Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Natura 2000-beheerplan Terschelling (4)

Datum Juni 2016
Status Definitief beheerplan



Colofon

Opdrachtgever:	Ministerie van Economische Zaken Directie Natuur & Biodiversiteit Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC Den Haag Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag
Opgesteld door:	Dienst Landelijk Gebied* Staatsbosbeheer
Tekst:	Jan Meijer Gabriël Vriens Evert Jan Lammerts
Datum:	Juni 2016

*Tot 1 maart 2015 heeft Dienst Landelijk Gebied (DLG) dit Natura 2000-beheerplan opgesteld. Vanaf 1 maart 2015 zijn de DLG-werkzaamheden voor Natura 2000 overgedragen aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).

provinsje fryslân
provincie fryslân

Inhoud

Colofon 2

Samenvatting 8

1 Inleiding 18
1.1 Wat is Natura 2000? 18
1.2 Kenmerken Natura 2000-gebieden Terschelling 19
1.3 Functie beheerplan 23
1.4 Status en vaststellingsprocedure van het beheerplan 25
1.4.1 Opstellen en vaststellen van het beheerplan 25
1.4.2 Looptijd en evaluatie 25
1.4.3 Hoe en wanneer kunt u uw mening geven? 26
1.5 Leeswijzer 26

2 Instandhoudingsdoelstellingen 28
2.1 Kernopgave en Sense of urgency 28
2.1.1 Kernopgaven per landschapstype 28
2.1.2 Kernopgaven voor Terschelling 29
2.1.3 Sense of Urgency 30
2.2 Instandhoudingsdoelstellingen 31
2.2.1 Algemene doelen 31
2.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen 32
2.2.3 Waarden uit voormalige beschermde natuurmonumenten 36
2.3 Ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelstellingen 37

3 Ecologische gebiedsbeschrijving 50
3.1 Inleiding 50
3.2 Beschrijving plangebied 50
3.2.1 Inleiding 51
3.2.2 Ontstaan en ontwikkeling van het landschap op Terschelling 51
3.2.3 Overzicht van geomorfologie en reliëf op Terschelling 56
3.2.4 Bodem 56
3.2.5 Geohydrologische opbouw 57
3.2.6 Globaal overzicht van de hydrologie op Terschelling 59
3.2.7 Drinkwaterwinning 63
3.3 Overzicht actueel beeld habitattypen en (vogel)soorten 64
3.3.1 Inleiding 64
3.3.2 Habitattypen 64
3.3.3 Habitatsoorten 65
3.3.4 Vogels 67
3.4 Landschapsecologische samenhang 70
3.4.1 Het modeleiland 70
3.4.2 Landschapsecologische karakteristiek van Terschelling 73
3.4.3 Natuurlijke positie van de habitattypen op Terschelling 78
3.5 Landschapsecologische beschrijving 79
3.5.1 Deelgebied 1 Eilandkop 79
3.5.2 Deelgebied 2 Het Duinboogcomplex 98
3.5.3 Deelgebied 3 Overgangsgebied van duinboog naar eilandstaart 159
3.5.4 Deelgebied 4 Eilandstaart 165
3.6 Kansen en knelpunten 175
3.6.1 Deelgebied 1 De Eilandkop 176
3.6.2 Deelgebied 2 Het Duinboogcomplex 177
3.6.3 Deelgebied 3 Het overgangsgebied van Duinboog naar Eilandstaart 178

3.6.4 Deelgebied 4 De Eilandstaart 179

4 Plannen, beleid en huidige activiteiten 181
4.1 Plannen en Beleid 181
4.1.1 Thema natuurbescherming 182
4.1.2 Thema Kust- en Waddenzeebeleid 185
4.1.3 Thema Waterbeheer 187
4.1.4 Thema Ruimtelijke ordening 191
4.1.5 Thema Defensie-activiteiten 194
4.1.6 Thema overig 195
4.1.7 Analyse en consequenties relevante plannen en beleid op instandhoudingsdoelstellingen 195
4.2 Vormen van bestaand gebruik in de Natura 2000 gebieden op Terschelling 197
4.2.1 Samenhang natuur en huidige activiteiten 197
4.2.2 Beheer en onderhoud Natuur (activiteiten nr. 1 t/m 12) 199
4.2.3 Beheer en onderhoud Waterstaatkundig (activiteiten nr. 20 t/m 39) 199
4.2.4 Beheer en onderhoud Waterwinning (activiteiten nr. 45 t/m 49) 200
4.2.5 Beheer en onderhoud fauna (activiteiten nr. 55 t/m 60) 200
4.2.6 Onderzoek en monitoring (activiteiten nr. 65 t/m 88) 200
4.2.7 Bedrijfsmatige activiteiten (activiteiten nr. 95 t/m 111) 201
4.2.8 Recreatief strandgebruik (activiteiten nr. 120 t/m 125) 201
4.2.9 Gemotoriseerd rijden op het strand (130 t/m 136) 201
4.2.10 Recreatief sporten (niet gebonden aan het strand, activiteiten nr. 140 t/m 166) 202
4.2.11 Excursies (activiteiten nr. 190 t/m 196) 204
4.2.12 Recreatief vissen (activiteiten nr. 200 t/m 205) 204
4.2.13 Overig recreatief gebruik (activiteiten nr. 210 t/m 230) 204
4.2.14 Overig bestaand gebruik (activiteiten nr. 240 t/m 244) 205
4.2.15 Nieuw gebruik (activiteiten nr. 250 t/m 254) 205
4.2.16 Externe werking (activiteiten nr. 260 t/m 261) 205
4.3 De methode van toetsing van de huidige activiteiten 206
4.3.1 De stappen en het stroomschema 206
4.3.2 Beoordeling aan de Natuurbeschermingswet 209
4.4 Toetsing en beoordeling van huidige activiteiten 210
4.4.1 Knelpunten tussen huidige activiteiten en instandhoudingsdoelstellingen 210
4.4.2 Uitkomsten stap 2 Globale effectenanalyse 211
4.4.3 Activiteiten met een (mogelijk) significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen 212
4.4.4 Overige activiteiten met een beperkt negatief effect 216
4.4.5 Overzicht toetsing huidige activiteiten en bijbehorende mitigerende maatregelen 235
4.4.6 Beoordeling natuurbeschermingswet 246

5 PAS gebiedsanalyse Terschelling 258
5.1 Inleiding, doel en probleemstelling 258
5.2 Overzicht stikstofproblematiek n.a.v. Aerius analyse 260
5.3 Resultaten Monitor 14.2 264
5.3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak 265
5.3.2 Ontwikkelingsruimte per tijdvak 273
5.3.3 Ontwikkelingsruimte per habitattype 274
5.3.4 Tussenconclusie depositie 276
5.4 Analyse per habitattype 277
5.4.1 H2130B grijze duinen (kalkarm) 277
5.4.2 H2130C grijze duinen (heischraal) 280
5.4.3 H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) 281
5.4.4 H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) 283

5.4.5 H2150 Duinheiden met struikhei 285
5.4.6 H2180A Duinbossen (droog) 288
5.4.7 H2190A Vochtige duinvalleien (open water) 289
5.4.8 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) 292
5.4.9 H6230 Heischrale graslanden 295
5.5 Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategieën en maatregelenpakketten 296
5.5.1 Eerste bepaling herstelstrategieën en maatregelenpakketten op gradiëntniveau 296
5.5.2 Maatregelen H2130B Grijze duinen (kalkarm) 297
5.5.3 Maatregelen H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) 298
5.5.4 Maatregelen H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) 299
5.5.5 Maatregelen H2150 Duinheiden met struikhei 299
5.5.6 Maatregelen H2180A Duinbossen (droog) 300
5.5.7 Maatregelen H2190A Vochtige duinvalleien (open water) 300
5.5.8 Maatregelen H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) 300
5.5.9 Maatregelen H6230 Heischrale graslanden 301
5.6 Analyse per soort 301
5.6.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden 301
5.6.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna 302
5.7 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied 313
5.8 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied 318
5.9 Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom in het gebied 324
5.10 Borgingsafspraken 326
5.11 Planning van de herstelmaatregelen 327
5.12 Tussenconclusie herstelmaatregelen 327
5.13 Categorie-indeling 327
5.14 Monitoring 329
5.15 Eindconclusie 330

6 Visie en uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen .. 331
6.1 Inleiding 331
6.2 Deelgebied 1 Eilandkop 332
6.2.1 1A De Noordsvaarder 333
6.2.2 1B De Kroonpolders 335
6.2.3 1C Het Groene strand 337
6.3 Deelgebied 2 Duinboogcomplex 340
6.3.1 2A Het Westelijk duingebied 342
6.3.2 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen) 342
6.3.3 2A2 Duinmassief met hogere valleien 344
6.3.4 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan zee. 347
6.3.5 2B1 Duingebied met doorstroomvalleien met permanent water 347
6.3.6 2B2 Duincomplex met hoge valleien 350
6.3.7 2C Het Koegelwieckcomplex 351
6.3.8 2C1 reliëfrijk deel tussen Formerumer bos en Hoornse Bos 352
6.3.9 2C2 Koegelwieckvallei 353
6.3.10 2D Het oostelijk deel van het Duinboogcomplex 355
6.3.11 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen 360
6.3.12 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen 361
6.3.13 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien 361
6.3.14 2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder 362
6.3.15 2E1 Polder 362

6.3.16 2E2 Binnenduinrand – Met name kooibosjes, Vissersplak, Mastenbroeken 362
6.3.17 2E3 De Grië 365
6.3.18 2E4 Buitendijks land en kwelder direct onder de dijk 365
6.4 Deelgebied 3 Overgangsgebied van duinboog naar Eilandstaart 367
6.4.1 3A Valleien globaal tussen Witte duin en Gat van de Scherm 367
6.4.2 3B De Groede 368
6.4.3 3C De Koggegronden e.o. 368
6.5 Deelgebied 4 Eilandstaart 371
6.5.1 4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk 371
6.5.2 4B Cupido's polder 373
6.6 Samenvattend overzicht van de uitwerking en de maatregelen op de instandhoudingsdoelstellingen 375

7 Uitvoeringsprogramma Terschelling 381
7.1 Planning, verantwoordelijkheden en borging van de maatregelen 381
7.1.1 Planning 381
7.1.2 Verantwoordelijkheden 381
7.1.3 Borging 381
7.1.4 Voorstel tot instelling van een Beheeroverleggroep (BOG) 381
7.2 Monitoring en evaluatie instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen 383
7.2.1 Informatie behoefte Natura 2000 384
7.2.2 Toelichting bestaande monitoringsprogramma's 385
7.2.3 Uitwerking invulling informatiebehoefte 386
7.2.4 Monitoring in het kader van de PAS 392
7.2.5 Monitoring overige parameters 392
7.2.6 Organisatie en Financiering 393
7.2.7 Handhaving en monitoring van de maatregelen 394
7.2.8 Aanvullend onderzoek flora en fauna 395
7.3 Overzicht kosten en financiering 398
7.4 Communicatie 407
7.4.1 Doelstellingen 407
7.4.2 Rolverdeling 408

8 Sociaal economische aspecten 409
8.1 De kernwaarden van Terschelling 409
8.2 De pijlers van de plaatselijke economie 410
8.2.1 Relatie toerisme/recreatie en ecologie 410
8.2.2 Relatie maritieme sector en ecologie 411
8.2.3 Relatie landbouw en ecologie 411
8.3 Sociaaleconomische aspecten van het beheerplan 412
8.3.1 Kleinschalig historisch medegebruik 412
8.3.2 Bestaand gebruik binnen de grenzen van Natura 2000 413
8.3.3 Sociaaleconomische effecten van de maatregelen uit het beheerplan 414

9 Kader voor vergunningverlening 420
9.1 Inleiding 420
9.2 Toekomstige activiteiten 421
9.3 Richtinggevend toetsingskader natuurontwikkelingsprojecten 424

Literatuur 426

Bijlagen 431

Bijlage 1 - Organisatie van de totstandkoming van beheerplan Terschelling 432

Bijlage 2 - Voorkomen habitattypen op Terschelling 434

Bijlage 3 – Voorkomen habitatsoorten op Terschelling 458

Bijlage 4 - Voorkomen aangewezen VR-broedvogelsoorten op Terschelling 466
Bijlage 5 - Voorkomen aangewezen VR-niet-broedvogelsoorten op Terschelling494
Bijlage 6 - Lijst bestaand gebruik Terschelling.....550
Bijlage 7 - Habitattypenkaart Terschelling.....571
Bijlage 8 – Kaart huidig beheer Terschelling.....572
Bijlage 9 – Maatregelenkaart Terschelling.....573

Achtergronddocumenten

1. De hydrologische situatie binnen het beïnvloedingsgebied van de drinkwaterwinning op Terschelling, Toetsing aan de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen
2. Hydrologische systeemanalyse Terschelling
3. Plan van Aanpak Integrale Gebiedsontwikkeling Duingebied Hoorn - Oosterend en de Groede.
4. Achtergronddocument Toetsing bestaand gebruik Terschelling

Samenvatting

Wat is Natura 2000?
Nederland is rijk aan natuur, ook in vergelijking met andere Europese landen. De Europese Unie is zich daarvan bewust. In de jaren 90 heeft zij een stelsel ontworpen om onvervangbare natuur in heel Europa te beschermen, ook in Nederland. Dat netwerk heet Natura 2000. De bescherming is gericht op voor Europa kenmerkende natuur: landschappen, planten en dieren. In het stelsel zijn twee Europese richtlijnen opgenomen, de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. De eerste richtlijn is gericht op de bescherming van specifieke natuurtypen en planten- en diersoorten en de tweede op vogelsoorten, die beide of afzonderlijk voor natuurgebieden van toepassing kunnen zijn. In Nederland stelt het ministerie van Economische Zaken een lijst op van gebieden die in het stelsel thuis horen. In de provincie Friesland zijn 15 gebieden in de lijst opgenomen.

Een Natura 2000 beheerplan voor het eiland Terschelling
Aanwijzing door Europa van een groot deel van Terschelling als Natura 2000-gebied is een erkenning van de uitzonderlijke waarde van het gebied. Bovendien is de natuur de basis voor veel economische activiteiten die op het eiland plaatsvinden. Alle maatregelen en andere inspanningen uit het beheerplan zijn bedoeld om de natuur in dit gebied in goede conditie te houden of te brengen.

Een aantal natuurgebieden op Terschelling maakt onderdeel uit van het Europese Natura 2000-netwerk. De belangrijkste natuurgebieden in Europa zijn in dit netwerk opgenomen om de achteruitgang van de natuur - de biodiversiteit – tegen te gaan. Het Natura 2000-gebied ‘Duinen Terschelling’ heeft een oppervlakte van ca. 5000 ha. Daarin is nagenoeg het gehele duingebied opgenomen.
Daarnaast heeft Terschelling ook te maken met twee andere Natura 2000 gebieden. Ten eerste het gebied ‘Noordzeekustzone’, waarin voor Terschelling de Noordzeestranden van de Noordsvaarder tot de oostpunt van het eiland zijn opgenomen. Ten tweede het gebied ‘Waddenzee’, waartoe voor Terschelling het zuidelijk deel van de Noordsvaarder en de Boschplaat behoren. Al deze gebieden maken onderdeel uit van dit beheerplan (zie Figuur 1.1).

Het Natura 2000 gebied Terschelling is aangewezen als Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied en dat geeft aan dat er bijzondere natuur voorkomt. In het beheerplan zijn de bijzondere natuurdoelen beschreven, die de minister van Economische Zaken voor de gebieden heeft aangewezen. Het belangrijkste onderdeel van het plan zijn de maatregelen die nodig zijn om die bijzondere natuur te behouden en te versterken.
Om een zo breed mogelijk draagvlak te krijgen, is het beheerplan opgesteld in nauwe samenwerking met de terreinbeheerders, gemeente, provincie, waterschap, particuliere eigenaren, ondernemers, Defensie en andere betrokkenen.
Het beheerplan heeft een looptijd van zes jaar. In het plan staan de inrichting en het beheer van gebied voor de komende 6 jaar nauwkeurig beschreven. Ook geeft het plan een doorkijkje op de jaren daarna. Een belangrijk aspect van het beheerplan is dat het wordt gebruikt om goede beslissingen te nemen als er vergunningen voor activiteiten in en om het gebied worden aangevraagd.

Bijzonder landschap
Terschelling is het op één na grootste Nederlandse Waddeneiland en heeft een karakteristieke langgerekte vorm met een groot duingebied in het middendeel en een polder ten zuiden daarvan. Aan de westkant ligt een enorme strandvlakte, de Noordsvaarder, en aan de oostkant een uitgestrekt kweldergebied, de Boschplaat.

Het duingebied kent een relatief oude duinkern, die bestaat uit een afwisseling van middelhoge duinen / duinruggen en droge en natte valleien. Opmerkelijk is dat de lagere delen (duinvalleien, zoals de Koegelwieck) zich aan de Noordzeezijde bevinden, terwijl de hogere duinruggen tegen de Terschellinger polder liggen. Dit komt deels door verstuivingen in het verleden als gevolg van erosie van de duinen. De overgang naar de polder is steil, met name in de binnenduinrand van West-Terschelling naar Midsland Noord. In de polder bevindt zich langs de binnenduinrand een kleinschalig landschap met elzensingels, dat uniek is voor het gehele Waddengebied. Oostelijk van de polder ligt dit elzensingellandschap met een aantal eendenkooien, de Grië, dicht tegen de Waddenzee aan.
Om de erosie en verstuiving van de duinen tot stilstand te brengen zijn in het verleden ook bossen aangeplant bij West Terschelling, Formerum en Hoorn. In het oostelijk deel van de duinen, ten oosten van Hoornsebos, is de erosie nog lang doorgegaan. Hier zijn veel uitgestoven duinvalleien, die in gebruik genomen zijn als graslanden.

De polder valt niet in de begrenzing van de Natura2000-gebieden, maar vormt een belangrijk onderdeel van het eiland. Het kenmerkt zich door een keten van dorpen van oost naar west. Verder zijn er vele hoogteverschillen in de polder (slenken en zandopduikingen), die het kenmerkende landschapsbeeld van de polder vormen.

In de afgelopen vier eeuwen is het eiland enorm verlengd. Dat komt door de aanlanding van zandplaten aan de westzijde, waarvan de aanlanding van de Noordsvaarder in 1865 de grootste en laatste was. Aan de oostzijde is in de loop van de 17e eeuw de Boschplaat aangeland.
De Noordsvaarder is een grotendeels onbegroeide zandplaat. Helemaal op de westpunt liggen wat losse duintjes. Op de noordzijde ligt een stuifdijk, die door verstuiving inmiddels is omgevormd tot een grillige duinenrij. Ten zuiden van deze duinenrij liggen lagere stuifdijken en duinenrijen, die op hun beurt weer duinvalleien omsluiten. Dit gebied kent een grote afwisseling. Vanaf het midden naar het oosten raakt de Noordsvaarder steeds meer begroeid met opgaande begroeiingen van wilgenstruweel als climax.

Aan de oostzijde van het duingebied ligt de Boschplaat, een afwisselend natuurgebied van duinen, kwelders, wad en slenken. De duinen en duinruggen hebben hier een geringe hoogte van maximaal 10 meter. Het kweldergebied wordt in het noorden begrensd door een langgerekte stuifdijk. Deze stuifdijk heeft veel invloed gehad op de ontwikkeling van de Boschplaat. Het gebied is sindsdien meer begroeid geraakt. De Boschplaat kenmerkt zich verder door een aantal slenken met daartussen duinen en duinruggen. De Boschplaat is van oudsher een gevarieerd en zeer gewaardeerd natuurgebied, maar kent de laatste jaren wel een verruiging en vergrassing, waardoor de natuurwaarden onder druk staan.
Op de noordoostpunt van het eiland, ten noorden van de stuifdijk, ligt de zogeheten Cupido's polder. In de 50er jaren ontstond hier spontaan een nieuwe duinenrij. Vervolgens zijn in de 80er jaren stuifschermen geplaatst en zijn ook openingen in de duinenrij dichtgeschoven door de toenmalige kantonnier van Rijkswaterstaat de heer Cor Cupido. Vandaar de naam Cupido's Polder, hoewel het eigenlijk geen echte polder is. Sindsdien is de vegetatieontwikkeling versneld, zoals eerder ook op de Boschplaat gebeurde nadat de stuifdijk klaar was. De laatste jaren vindt er op de

oostpunt van het eiland afslag plaats, waardoor er delen van de Boschplaat en de Cupido's polder weer in zee verdwijnen.

Belangrijke doelen
Door de grote landschappelijke afwisseling is het gebied rijk aan planten- en diersoorten. Natura 2000 biedt extra bescherming aan 22 habitattypen (zie tabel 1).

Tabel 1. Aangewezen habitattypen en doelstellingen Natura 2000-gebied Terschelling

Behoud oppervlakte en kwaliteit	**Toename oppervlakte en kwaliteit**
Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	*Grijze duinen (kalkarm)
Slijkgrasvelden	*Grijze duinen (heischraal)
Embryonale duinen	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)
Witte duinen	*Duinheiden met kraaihei (droog)
*Grijze duinen (kalkrijk)	Duinbossen (droog)
*Duinheiden met struikhei	Duinbossen (vochtig)
Duindoornstruwelen	Vochtige duinvalleien (open water)
Kruipwilgstruwelen	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
Duinbossen (binnenduinrand)	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	*Heischrale graslanden

De habitattypen die gemerkt zijn met een * zijn "prioritair". Dit betekent dat Nederland voor deze habitattypen een bijzondere verantwoordelijkheid draagt op Europees niveau.

Terschelling is ook van belang voor de bescherming van 17 broedende vogelsoorten uit de Europese Vogelrichtlijn. Voor de dodaars, lepelaar, bruine kiekendief, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, noordse stern, paapje en rietzanger moet het leefgebied voor de huidige aantallen op peil blijven. Voor de eidereend, blauwe kiekendief, kluut, bontbekplevier, strandplevier, dwergstern, velduil en tapuit moeten de aantallen omhoog door de kwaliteit en de omvang van hun leefgebied te verbeteren.

Het gebied is daarnaast ook van belang voor een aantal andere vogelsoorten. Dit zijn vogels, die in het voor- en najaar doortrekken of in het gebied overwinteren. Vanuit de Natura 2000 gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee zijn voor Terschelling circa 24 vogelsoorten opgenomen in het beheerplan.

Vier soorten zijn aangewezen als beschermde soort uit de Habitatrichtlijn: de grijze zeehond, de gewone zeehond, de groenknolorchis en de drijvende waterweegbree. Voor deze soorten is het doel behoud van kwaliteit en omvang van het leefgebied.

Kernopgaven
De zogenaamde kernopgaven maken duidelijk wat een gebied kan bijdragen aan de doelen van Natura 2000 in Europa. Soms zijn er speciale maatregelen nodig om de natuur te verbeteren, die gericht zijn op deze kernopgaven.
De landschappelijke kernopgave op Terschelling is vooral gericht op een samenhangend landschap met een groot aantal overgangen en variaties. Het gaat daarbij om de overgang en samenhang tussen duinen, duinheides, duinvalleien en duinbossen. Deze overgangen zorgen voor afwisseling in het landschap, wat ten goede komt aan de soortenrijkdom van planten en dieren.

De kernopgaven voor de afzonderlijke habitattypen zijn vooral gericht op verbetering van de kwaliteit van de embryonale en witte duinen (ruimte voor verstuiving), grijze duinen, duinheiden, vochtige duinvalleien, binnenduinrandbos en heischrale graslanden. Deze gebieden zijn ook van belang voor vogelsoorten als kleine mantelmeeuw, blauwe kiekendief, velduil, tapuit en lepelaar en voor de groenknolorchis. Voor de grijze duinen, vochtige duinvalleien en de gradiënt in de binnenduinrand is een "sense of urgency" toegekend. Dit betekent dat de benodigde maatregelen voor instandhouding op korte termijn (uiterlijk 2020) uitgevoerd moeten worden.

Sturende processen
Het waddengebied is van nature een zeer dynamisch gebied. De werking van wind en water is bepalend voor het ontstaan van het kustlandschap. Verandering hoort dus bij de Waddeneilanden. De dynamiek legt de basis voor karakteristieke natuur, met name de levensgemeenschappen van kale of schaars begroeide stranden, duinen, duinvalleien en kwelders. Vooral door de werking van de wind wordt de ontwikkeling van de begroeiing telkens teruggezet naar een jong stadium. Door menselijk ingrijpen, zoals het vastleggen van de duinen door helmaanplant, is de dynamiek minder geworden. Daardoor is de oppervlakte aan jonge en open duinen in de afgelopen decennia afgenomen. Deze veranderingen hebben ook gevolgen voor sommige broedvogels als de blauwe kiekendief of de tapuit.

Duinvorming onder de loep
Het ontstaan van het duinlandschap is een dynamisch proces, onder invloed van wind en water. De ontwikkeling van jonge duinen begint met verstuiving op een kale strandvlakte, waarbij plaatselijk zand wordt vastgelegd door pioniervegetaties. Onder invloed van wind vindt ophoging plaats (jonge of embryonale duinen). In een latere fase ontstaan de hogere jonge duinen (witte duinen) van de zeereep, door de verdere vastlegging van zand en de ontwikkeling van een helmvegetatie.
De duintjes worden vervolgens zo hoog dat het zoete regenwater erin blijft hangen en beschikbaar komt voor de vegetatie. Daarna zal de vegetatie zich verder ontwikkelen en zullen de duinen uiteindelijk gaan behoren tot het duincomplex (grijze duinen). Witte duinen horen ook bij het duincomplex
Op Terschelling vindt de duinvorming vooral plaats op de Noordsvaarder en op het Noordzeestrand.

Op plekken waar wind en water minder invloed hebben, ontstaan natuurlijke duinstruwelen en bossen. Dit is een geleidelijke en continue verandering, ook wel 'natuurlijke successie' genoemd. Successie hoort dus ook bij de eilanden. Deze successie is ook versneld door de aanplant van (naald)bossen in de 1^{e} helft van de 20^{e} eeuw en het vastleggen van duinen door de aanplant van helm. Tot de 20^{e} eeuw heerste er in de duinen nog een grote dynamiek van zandverstuivingen.
Ook de hydrologie is een belangrijke factor in de natuurgebieden. Het voorkomen van zoet grondwater is bepalend voor de kwaliteit van valleien en bossen in het duingebied.

Huidige activiteiten
Op Terschelling vinden tal van recreatieve activiteiten plaats in de duinen, de bossen en op het strand. De stranden van het eiland worden intensief gebruikt door eilanders en toeristen, wandelaars en om diverse sporten te beoefenen. Andere huidige activiteiten of bestaand gebruik zijn er op het gebied van natuurbeheer, faunabeheer, waterstaatkundig onderhoud en waterbeheer.

Beoordeling van de huidige activiteiten
In het beheerplan zijn alle vormen van het bestaand gebruik op een rij gezet. Daarna is getoetst of deze activiteiten negatieve gevolgen kunnen hebben voor de Natura 2000 doelen. De uitkomst is, dat er geen activiteiten zijn die een groot knelpunt vormen, mede door de bestaande zonering van het recreatieve gebruik. Bij een aantal activiteiten zijn er wel (op beperkte schaal) maatregelen nodig die de negatieve gevolgen verminderen. De belangrijkste maatregelen zijn het beschermen van kwetsbare gebieden met embryonale duinen, strandgedeelten voor vogels in de broedtijd en hoogwatervluchtplaatsen. Deze maatregelen zijn bedoeld om de verstoring als gevolg van het strandgebruik te verminderen.

Enkele activiteiten zijn benoemd als onder voorwaarden vrijgesteld van de vergunningplicht voor de Natuurbeschermingswet. Het gaat om kitesurfen op het Groene strand. Dit is de enige locatie op het eiland aan de Waddenzeezijde, waar dit mag. Deze kitezone is door Rijkswaterstaat aangegeven.
Kustsuppleties in kader van kustlijnzorg zijn vrijgesteld van vergunningverlening, onder voorwaarden die zijn opgenomen in het beheerplan Noordzeekustzone. Overigens is in de planperiode geen suppletie gepland. Verder zijn in het beheerplan vrijgesteld: onderhoud van waterbouwkundige constructies, oevers en dergelijke, inspectievluchten voor beheer door Rijkswaterstaat en reguliere monitoringsactiviteiten (in deelgebieden Noordzeekustzone en Waddenzee), Voor deze voorwaarden wordt verwezen naar de beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone.

In overleg met de provincie Fryslân is vastgesteld dat een aantal activiteiten vergunnings-plichtig blijft voor de Natuurbeschermingswet, te weten het onderzoek naar vogels (SOVON), het ringen van lepelaars, Oerol en de waterwinning op Terschelling.

Voor nieuwe activiteiten moet, los van dit beheerplan, in overleg met de provincie Fryslân worden bepaald of er een beoordeling voor de Natuurbeschermingswet nodig is.

Kansen en knelpunten
De belangrijkste knelpunten voor het realiseren van de Natura 2000 doelen zijn de afname van dynamiek, de hydrologische situatie, de neerslag van stikstof en de verstoring van broedvogels. Er liggen kansen voor terugkeer van meer dynamiek, herstel van de hydrologie en het nemen van effectgerichte maatregelen.

Dynamiek
In het duingebied is er van nature veel dynamiek. De dynamiek is het grootst bij de zee en neemt af in zuidelijke richting. In de afgelopen decennia is door vastlegging van de duinen de invloed van wind in de duinen echter kleiner geworden, waardoor ook de natuurlijke ontwikkeling van duinen is verminderd. Door bijvoorbeeld de bodem plaatselijk los te maken zal de invloed van de wind groter worden, zodat natuurlijke duinvorming en verjonging weer in gang worden gezet. Op de Noordsvaarder en langs het Noordzeestrand vindt op diverse plaatsen nieuwe duinvorming plaats. Dit proces draagt ook bij aan dynamische verjonging en ontwikkeling van de duinen van Terschelling.
Verder zal door het lokaal verwijderen van de (verouderde) vegetatie de kwaliteit van de duinvegetaties toenemen. Dit zal ook ten goede komen aan de vogelsoorten blauwe kiekendief, velduil en tapuit.

Hydrologie
In delen van het duingebied is de hydrologische situatie niet optimaal om de gewenste doelen te bereiken. De huidige afwatering van de westelijke duinen, het Groene strand en de graslanden in het oostelijk duingebied, vormt een knelpunt voor de vochtige duinvalleien en de duinbossen aldaar. Door de afwatering af te stemmen op de doelstellingen van de bossen en vochtige duinvalleien kunnen de natuurwaarden daar beter behouden of ontwikkeld worden.
Voor de graslanden in het oostelijk duingebied is een plan van aanpak opgesteld om de afwatering in deze duinen beter af te stemmen op de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de Westelijke duinen en het Groene strand moeten de maatregelen nog opgesteld en uitgewerkt worden.

Stikstof
Industrie, zeescheepvaart, landbouw en verkeer zijn de voornaamste bronnen van stikstof, die door wind en neerslag het gebied in komen. Stikstof zorgt voor de vermesting van de natuur, waardoor karakteristieke planten- en diersoorten verdwijnen en duinvegetaties sterk verruigen en vergrassen. In het beheerplan staat een gebiedsanalyse, waarin de knelpunten per habitattype zijn uitgewerkt voor de huidige situatie en waarin de te verwachten trend is aangegeven. In de huidige situatie is de neerslag van stikstof te hoog voor een aantal kwetsbare vegetaties in de duinen. Daartegen worden effectgerichte maatregelen zoals begrazing of plaggen genomen.

Verstoring
Op de stranden en de Noordsvaarder zijn er plaatselijk veel recreatieve activiteiten. Dat kan een probleem zijn voor de vogels die op het strand broeden, met name de dwergstern, de bontbekplevier en de strandplevier. De strandplevier en de bontbekplevier gaan landelijk en ook op Terschelling in aantal achteruit. De dwergstern laat de laatste jaren wel een toename in aantal zien, waarschijnlijk door de bescherming van hun broedgebieden. Voor deze soorten is het nodig om de gedeelten, waar ze broeden, tijdelijk af te sluiten en zo te zorgen voor rust in de broedperiode.
Daarnaast vindt er ook verstoring door allerlei activiteiten plaats van overtijende vogels. Deze vogels wachten het hoogtij af, met name op de zuidkant van de Noordsvaarder, de Boschplaat en de Koffieboonplaat. Ook hiervoor zijn gerichte maatregelen gewenst.

Maatregelen

Voortzetten huidig beheer
Om de Natura 2000 doelen te bereiken is het belangrijk dat het huidige beheer in de natuurgebieden wordt voortgezet. Het gaat om:
•het begrazingsbeheer in de duinen;
•het maaibeheer in enkele duinvalleien;
•het omvormingsbeheer van delen van de naaldbossen naar meer natuurlijkere loofbossen;
•het niet toegankelijk zijn van duingedeelten en kwelders in de broedtijd, voor de rust van broedende vogels.

Herstelmaatregelen in de duinen
In het beheerplan staan maatregelen voor de duinen om de dynamiek te bevorderen, de natuurlijke hydrologie en om de gevolgen van de neerslag van stikstof te verminderen.

Voor het bevorderen van **meer dynamiek** in de duinen zal aangesloten worden bij huidige activiteiten. Hierbij zijn de ligging van de primaire zeekering en de veiligheid harde randvoorwaarden. Voor de duinenrij aan de noordzijde van de Noordsvaarder (tot strandpaal 8) is nu al veel ruimte voor verstuiving en dynamiek. Ook tussen de strandpalen 15 tot 20 is nu al meer ruimte voor verstuiving van de zeereep. Dit proces is ook gunstig voor de kwaliteit van de achterliggende duinen. Ook in andere delen van de zeereep en op de Boschplaat kan meer dynamiek een belangrijke bijdrage leveren aan de Natura 2000 doelen. De mogelijkheden daartoe zullen nader worden verkend en uitgewerkt met betrokken partijen op het eiland. Om de nieuwvorming van duinen te beschermen, worden het voormalig defensieterrein op de Noordsvaarder en de Cupido's polder afgesloten voor voertuigen. Deze gebieden blijven wel toegankelijk voor wandelaars.

Voor het **herstel van de natuurlijke hydrologie** wordt in het beheerplan voorgesteld om voor de westelijke duinen en het Groene strand een waterhuishoudingsplan op te stellen. Door gerichte maatregelen kan de hydrologie in dit deelgebied beter afgestemd worden op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen van vochtige duinvalleien en duinbossen.
Voor het oostelijk duingebied Hoorn – Oosterend is er al een plan van aanpak voor hydrologisch herstel opgesteld als uitgewerkt onderdeel van het beheerplan. De uitvoering van de maatregelen hangt samen met de uitruil van verpachte gronden naar de polder. Hiervoor is een Ontwikkelingsplan Terschellinger Polder opgesteld. Wanneer de gronden in de duinen vrij van pacht zijn, kunnen de hydrologische maatregelen uitgevoerd worden.
Verder zal onderzocht worden hoe de hydrologie en het grondgebruik rondom de Kooibosjes geoptimaliseerd kan worden. Hier is nu een unieke hydrologische situatie met veel kwel uit de aanliggende duinen. De invloed van dit proces kan misschien versterkt worden door gerichte maatregelen. Daar zal onderzoek naar gedaan worden. De uitvoering van maatregelen hangen ook hier sterk samen met het Ontwikkelingsplan Terschellinger Polder.

Om de **gevolgen van de stikstofdepositie** te verminderen worden nu al grote delen van de duinen begraasd. Ook worden er duinvalleien gemaaid. Uit een stikstof-gebiedsanalyse blijkt dat er nog steeds een teveel aan stikstof in het gebied neerdaalt. Daarom zal de oppervlakte begrazing uitgebreid worden. Hiervoor zal eerst een begrazingsvisie voor het gehele eiland opgesteld worden. Naast een uitbreiding van begrazing zullen er ook delen van de duinen geplagd worden. Door de uitbreiding van de begrazing en het plaggen komt er meer variatie in de duinvegetaties en wordt de verruiging, mede als gevolg van de hoge stikstofdepositie, tegengegaan. De uitbreidingen gebeuren in overleg tussen de beheerder en de eilanders. Daarbij komt ook de vorm van begrazing aan de orde (seizoensbegrazing, veetype, dichtheid enz.) Ook in de komende jaren verdient een goede communicatie tussen de betrokken partijen aandacht.

Rust voor vogels
De broedplaatsen van de vogelsoorten die op het strand broeden, zullen worden afgezet, zodat geen verstoring zal plaatsvinden. Het gaat om de dwergstern, bontbekplevier en strandplevier, soorten die zijn opgenomen in de Natura 2000 doelen voor Terschelling. De af te schermen gebieden zullen veelal liggen langs de duinvoet op het strand en op gedeelten van de Noordsvaarder en Cupido's polder. De bescherming van de broedlocaties worden jaarlijks vastgesteld in een beheeroverleggroep (zie paragraaf bij uitvoering). Door deze werkwijze kan er jaarlijks beter ingespeeld worden op de dynamiek en de veranderingen op het eiland.

Het zuidelijk deel van de Noordsvaarder en de Koffieboonplaat zijn belangrijke hoogwatervluchtplaatsen voor overtijende vogels. Om deze vogels voldoende rust te bieden is voorgesteld om de Koffieboonplaat jaarrond af te sluiten voor recreanten en voertuigen. Nu is de Koffieboonplaat al in het broedseizoen afgesloten. Voor het zuidelijk deel van de Noordsvaarder wordt voorgesteld om honden aangelijnd te houden, aangezien zij loslopend sterk verstorend zijn voor overtijende vogels. Direct bij het dorp West-Terschelling blijft een uitloopgebied, waar honden wel los mogen lopen. Overigens mogen de honden op het gehele Noordzeestrand los lopen.

Uitvoering

Periode van uitvoering
De maatregelen worden al in de eerste beheerplanperiode (periode van zes jaar, die begint na vaststelling van het plan) uitgevoerd. Daarnaast zijn er enkele maatregelen die een vervolg krijgen in de volgende beheerplanperioden, zoals: uitbreiding begrazing en stuifkuilen maken). De maatregelen ter bescherming van de vogels zullen direct een positief effect hebben. De effecten van de uitbreiding van de begrazing en het omvormingsbeheer zullen niet direct zichtbaar zijn, maar wel in de volgende beheerplanperiodes. De waterhuishoudkundige aanpassingen zullen later, misschien in de volgende beheerplanperiode tot uitvoering komen.

Monitoring
Om de effecten van de maatregelen te kunnen volgen, is het noodzakelijk de ontwikkelingen goed in de gaten te houden. Dat noemt men “monitoren”. Monitoring vanuit Natura 2000 zal zoveel mogelijk aansluiten op de bestaande activiteiten van de beheerders. Zij moeten al heel wat gegevens verzamelen vanwege de voorwaarden vanuit bestaande subsidieregelingen voor natuurbeheer.
Ook verzamelen vrijwilligers en andere organisaties gegevens, zoals organisaties die zich bezighouden met bijvoorbeeld onderzoek en bescherming van vogels. Ook die gegevens zijn bruikbaar om de effecten van maatregelen te beoordelen. Als er desondanks niet genoeg gegevens binnenkomen, is uitbreiding van de monitoring in het kader van Natura 2000 noodzakelijk.

Beheeroverleggroep
Om de uitvoering van het beheerplan goed te begeleiden zal een Beheeroverleggroep (BOG) worden ingesteld, waarin de verschillende voor de uitvoering verantwoordelijke partijen (trekkers van maatregelen) zitting hebben. De BOG komt ten minste één tot twee maal per jaar samen om de maatregelen te evalueren en voorstellen tot bijstelling van die maatregelen, indien nodig. Hiervoor brengt de BOG verslag en adviezen uit aan het bevoegd gezag, de provinsje Fryslân, die ook het secretariaat van de BOG verzorgt.

Kosten
De totale kosten van de maatregelen in de eerste beheerplanperiode van zes jaar zijn begroot op ongeveer 5 miljoen euro. Dit bedrag betreft vooral het opstellen van ontwikkelingsplan voor de waterhuishouding en meer dynamiek in de duinen, het uitvoeren van een aantal maatregelen, aankopen van grond en het monitoren en handhaven van die maatregelen.

Communicatie
Het is belangrijk om goede voorlichting aan het publiek te geven. Dat kan door de resultaten van de maatregelen bekend te maken via internet, informatiebijeenkomsten en drukwerk. Daardoor ontstaat draagvlak voor de maatregelen uit het beheerplan. Iedereen, die dat wil, moet inzicht kunnen krijgen

in de gevolgen van het beheerplan voor de eigen situatie. Daarbij is het belangrijk dat men weet waar de informatie te halen is.

Het ministerie van Economische Zaken zorgt voor de algemene informatievoorziening rond Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet. De provinsje Fryslân is verantwoordelijk voor de meer gebiedsgerichte informatie, samen met de beheerders en de andere partners van de in te stellen Beheeroverleggroep. De provinsje Fryslân verzorgt eveneens de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan voor de gebruikers van het gebied en de vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet.

Sociaal economische aspecten
Voor de lokale economie van Terschelling zijn vooral het toerisme en landbouw de belangrijkste pijlers. Het eiland wordt bezocht door veel toeristen, die vooral komen voor de beleving van rust, ruimte en natuur. De maatregelen van Natura 2000 dragen bij aan kwaliteitsverbetering van de natuurgebieden en daarmee ook aan versterking van de plaatselijke economie. Een goede balans tussen de belangen van de natuurorganisaties en het bedrijfsleven is gewenst met een blijvende onderlinge afstemming daarbij.

Voor de landbouw zijn maatregelen om de uitstoot van stikstof te beperken van belang. Op basis van de analyse in het beheerplan zal de provincie Fryslân het beleid uitwerken, bijvoorbeeld voor de ontwikkelruimte.

Kleinschalig historisch medegebruik
Bij kleinschalig historisch medegebruik gaat het om activiteiten die van oudsher op het eiland plaatsvinden. Voorbeelden van dit gebruik op Terschelling zijn het jutten, de cranberrycultuur, vissen met vast vistuig, fuiken en staand want. Ook de activiteiten van de Verenigde Oosterse Combinatie (vallen hieronder.
Het kleinschalig historisch medegebruik voorziet niet alleen in een behoefte van de Terschellingers, maar heeft ook een economische dimensie. Immers kennis, ervaring en betrokkenheid van de bewoners kunnen worden overgebracht op anderen. Het heeft daardoor toegevoegde waarde en kan daarmee de aantrekkelijkheid en de identiteit van het eiland versterken.
Zo is bijvoorbeeld de cranberrycultuur een typisch Terschellinger product. Niet alleen wordt er lokaal in de duinvalleien bessen geoogst, maar de bessen worden in veel producten verwerkt en verkocht. Dit is een bijzondere vorm van het samengaan van een historisch medegebruik en de natuurwaarden van het eiland.

Vanuit de toetsing van het bestaand gebruik staan er geen beperkingen voor deze activiteiten in het beheerplan. Alleen het zogenaamd ‘staand want vissen’ (vissen vanaf de kust) is niet toegestaan op de Nederlandse kust. Recreatief vissen met staand want voor eilandbewoners is wel mogelijk, omdat dit wordt gezien als kleinschalig historisch medegebruik. Er dient dan wel een melding gedaan te worden bij de gemeente.

Vergunningverlening
De meeste huidige activiteiten kunnen (onder voorwaarden) gewoon doorgaan en vormen geen knelpunt voor de Natura 2000-doelen. Voor een beperkt aantal activiteiten zijn voorwaarden opgenomen in het beheerplan. Binnen deze voorwaarden kunnen de activiteiten doorgaan.
Nieuwe projecten, activiteiten en plannen, die niet in het beheerplan zijn beschreven of verandering van bestaande activiteiten en bijhorende voorwaarden kunnen mogelijk negatieve effecten hebben op de Natura 2000-doelen. In dat geval is er

misschien een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet nodig. Om te bepalen of een nieuw project, activiteit of plan negatieve effecten heeft, zal deze getoetst moeten worden. Hierna kan de initiatiefnemer, op basis van de resultaten van de toetsing, het bevoegde gezag (provincie of gemeente) vragen of een vergunning noodzakelijk is of niet.

Inspraak
Het bevoegd gezag heeft het ontwerpbeheerplan voor Terschelling van 14 januari tot 26 februari 2016 ter inzage gelegd voor inspraak. De antwoorden op de ingediende zienswijzen zijn beantwoord in een nota van antwoord.

Tegen de definitieve vaststelling van het beheerplan is beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Voor de periode waarin beroep ingediend kan worden en voor de onderdelen waarop beroep mogelijk is, verwijzen we naar de website van het ministerie van Economische Zaken: https://www.rijksoverheid.nl/natura2000.

De maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof en de beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, zijn in dit beheerplan wel delen uit de PAS (zie hoofdstuk 5) overgenomen. Zo is de PAS-gebiedsanalyse voor Duinen Terschelling overgenomen in dit beheerplan en worden maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen ook in dit beheerplan beschreven en geoormerkt. Voor de meest recente PAS-documenten verwijzen we naar http://pas.natura2000.nl.

1 Inleiding

Meer natuur, vitale natuur. Dat is de kern van het natuurbeleid van het Ministerie van Economische Zaken. Een mooi landschap om met plezier in te wonen, werken en recreëren. En ook het leefgebied van 40.000 soorten dieren en planten. Nederland heeft 160 gebieden die behoren tot de top van de Europese natuur. Samen met natuurgebieden in andere lidstaten van de Europese Unie vormen zij het netwerk 'Natura 2000'.

1.1 Wat is Natura 2000?

De lidstaten van de Europese Unie hebben met elkaar afgesproken om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Belangrijke instrumenten om dit doel te realiseren zijn de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn. In deze richtlijnen is bepaald dat er een netwerk gerealiseerd moet worden van natuurgebieden van Europees belang: Natura 2000. Dit netwerk heeft als hoofddoelstelling het waarborgen van de biodiversiteit in Europa. De lidstaten wijzen daarvoor speciale natuurgebieden aan voor de meest kwetsbare soorten en habitattypen: de Natura 2000-gebieden. Dit zijn gebieden die belangrijk zijn om het duurzame voortbestaan van de meest bedreigde soorten en habitattypen te verzekeren. Het behoud en ontwikkelen van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden leidt niet alleen tot kwaliteitsverbetering ter plekke, maar geeft ook de mogelijkheid tot verspreiding van soorten naar andere gebieden, waardoor de biodiversiteit bevorderd wordt.

Het Nederlandse Natura 2000-netwerk heeft een totale omvang van circa één miljoen hectare, waarvan tweederde open water is (inclusief kustwateren). Al deze gebieden vallen al onder de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn óf beide. De gebiedsgerichte bepalingen vanuit de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn vanaf 1 oktober 2005 verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna Nb-wet). Sindsdien is de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden geregeld in de wet.

Nederland is verantwoordelijk om voor 95 vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en 31 andere diersoorten, 5 plantensoorten en 51 habitattypen (allen Habitatrichtlijn) een 'gunstige staat van instandhouding' te bereiken en te behouden. Hiermee wordt bedoeld dat het habitattype of de soort duurzaam moet blijven voortbestaan. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen voor de bescherming van één of meerdere habitattypen en/of soorten. Voor elk gebied zijn vervolgens specifieke doelen – instandhoudingsdoelstellingen - geformuleerd voor wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van soorten. Voor veel soorten is daarnaast aangegeven voor welke populatiegrootte het leefgebied minimaal geschikt moet zijn. Soms is het voldoende om de oppervlakte en/of kwaliteit van een habitattype of leefgebied van een soort te behouden, maar in andere gevallen is het nodig om de oppervlakte te vergroten en/of de kwaliteit te verbeteren.

De minister van Economische Zaken[1] (hierna EZ) heeft elk Natura 2000-gebied aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt aangegeven waarom het gebied is uitgekozen, voor welke habitattypen en/of

[1] Ten tijde van de aanwijzingen betrof dit de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)

soorten het gebied is aangewezen, welke instandhoudingsdoelstellingen gelden en wat de begrenzing van het gebied is. Vervolgens wordt voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan opgesteld, waarin beschreven wordt welke maatregelen genomen worden om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Daarom leggen Rijk en provincies in het beheerplan vast welke activiteiten op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is het realiseren van ecologische doelen, maar in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven zij invulling aan waar het in Nederlandse Natura 2000-gebieden om draait: beleven, gebruiken en beschermen.

Zorg voor de natuur (beschermen)
Met het aanwijzen van 160 gebieden draagt Nederland bij aan het netwerk van beschermde natuurgebieden in de lidstaten van de Europese Unie. Natuur om trots op te zijn én om te beschermen. Want in een dichtbevolkt land als Nederland heeft de natuur dat hard nodig. In een beheerplan wordt aangegeven hoe beschermen, gebruiken en beleven in het gebied samen gaan. Het streven is om bestaande activiteiten zoveel mogelijk te blijven voortzetten, maar niet alles kan.

Economie en ecologie verenigd (gebruiken)
Het natuurbeleid in Nederland is erop gericht om mensen actief van de natuur te laten genieten. Het creëren van een mooi landschap om in te wonen, werken en recreëren, staat daarbij voorop. Daarnaast is het van groot belang om het leefgebied voor 40.000 soorten planten en dieren optimaal te beschermen, te onderhouden en waar mogelijk uit te breiden. Tien procent van het Nederlandse oppervlak is door de Europese Unie als belangrijk natuurgebied aangemerkt. In deze gebieden komen allerlei soorten economisch gebruik voor, zoals landbouw, zandwinning, scheepvaart en visserij. De gebruiksfuncties bestaan, net als de aanwezige natuur, vaak al jaren en hebben zich soms zelfs gezamenlijk ontwikkeld. Het is vaak goed mogelijk om bij deze Natura 2000-gebieden de balans tussen wonen, werken en recreëren te behouden. Een instrument om dat te realiseren, is het opstellen van een Natura 2000-beheerplan.

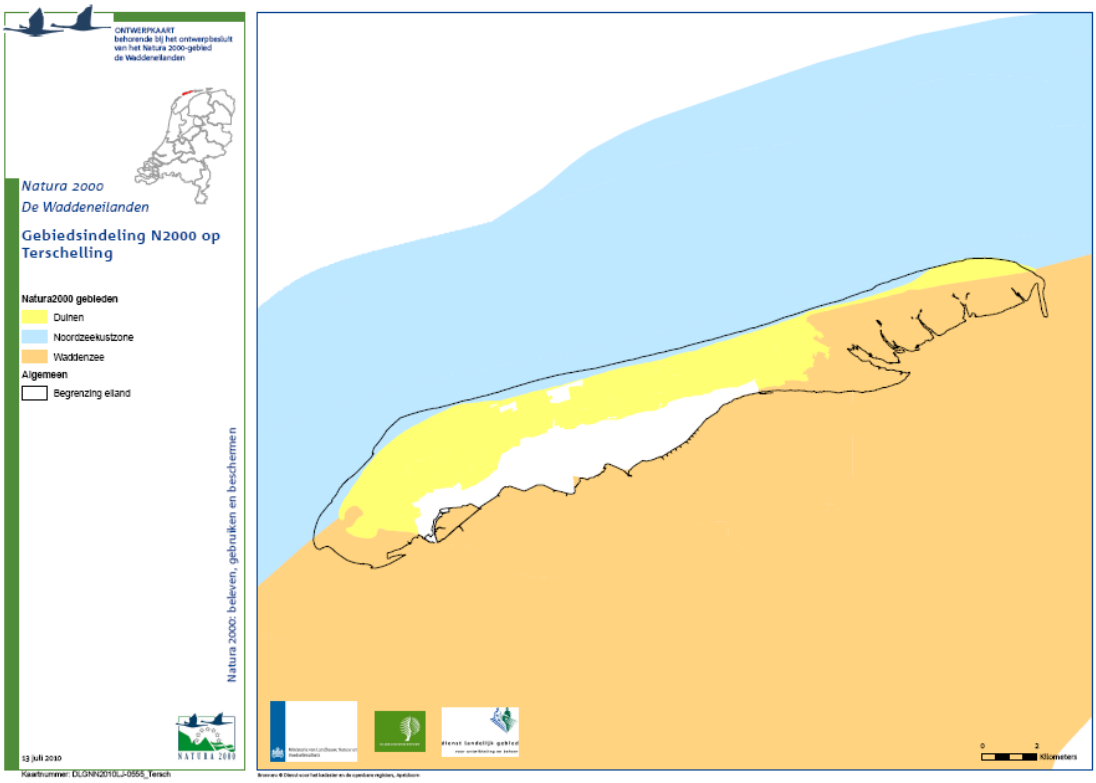
Ruimte voor recreatie (beleven)
Veel mensen bezoeken natuurgebieden voor rust, ruimte en natuurschoon. Ruimte voor recreatie betekent recreëren en natuurontwikkeling samen laten gaan. Daarvoor zijn afspraken nodig tussen overheden, beheerders en gebruikers. Bijvoorbeeld de afspraak om in een deel van een Natura 2000-gebied paden aan te leggen en een ander deel af te sluiten. Zo kunnen mensen de natuur beleven, brengen dieren er hun jongen groot en worden planten beschermd. De afspraken zijn afhankelijk van de mogelijkheden van het gebied en van datgene dat nodig is om de waardevolle natuur in het gebied te behouden of zich te laten ontwikkelen.

1.2 Kenmerken Natura 2000-gebieden Terschelling

Op Terschelling zijn drie Natura-2000 gebieden aan de orde: Noordzeekustzone, Waddenzee en Duinen Terschelling. De begrenzingen van de Natura 2000-gebieden van Terschelling zijn bepaald aan de hand van de ligging van de habitattypen en de leefomgeving van de habitat- en vogelsoorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen. Dit valt grotendeels samen met het in 2003 aangemelde Habitatrichtlijngebied en het in 2000 aangewezen Vogelrichtlijngebied Terschelling (als onderdeel van de sbz Waddeneilanden, Noordzeekustzone en Polder Breebaart).

De begrenzingen van de gebieden overeenkomstig de aanwijzingsbesluiten zijn te zien in volgend figuur (Figuur 1.1).

Dit beheerplan voor Terschelling richt zich dus op het gehele eiland Terschelling en betreft daarmee de drie Natura 2000-(deel)gebieden op Terschelling tezamen, voor zover ze binnen de gemiddelde hoogwaterlijn vallen.
Deze aanpak heeft twee redenen. Ten eerste vormt het eiland op zich een landschapsecologisch geheel, ongeacht de beleidsmatige grenzen. Tussen de Natura 2000 gebieden Duinen Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone bestaat een onlosmakelijke samenhang die, zeker op het eiland zelf, niet te scheiden valt. Daarbij lopen ook de habitattypen vaak over de grenzen door.
De tweede reden dat voor één beheerplan voor het gehele eiland gekozen is, is een eenduidige aanpak voor het gehele eiland en de communicatie met de eilandbewoners. De beheerplannen voor de Noordzeekustzone en de Waddenzee worden door Rijkswaterstaat opgesteld en het beheerplan voor de Duinen van Terschelling is opgesteld door de voormalige Dienst Landelijk Gebied. Afgesproken is dat voor het gehele eiland de instandhoudingdoelstellingen en communicatie met de bewoners door één organisatie verzorgd werd. Dat was in dit geval DLG (per 1 maart 2015 opgevolgd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) met één beheerplan voor het gehele eiland.



Figuur 1.1. Begrenzing van de Natura 2000-gebieden op Terschelling (Duinen Terschelling, Waddenzee (gedeeltelijk) en Noordzeekustzone (gedeeltelijk)).

Kenschets Duinen Terschelling
De duinen van Terschelling behoren, net als die van Vlieland, tot de meest kalkarme duingebieden van de Waddeneilanden. Er komen dan ook vooral uitgestrekte droge duingraslanden en heidebegroeiingen voor, met daarin vele bijzondere soorten korstmossen, mossen en hogere planten. De daartussen gelegen duinvalleien vertonen een scala aan variatie, van open water tot knopbiesbegroeiingen en zure

berkenbossen. Het westelijk deel van het duingebied, de Noordsvaarder, is echter jong en kent daardoor nog gedeelten die kalkhoudend zijn met daaraan gekoppeld gradiënten naar ontkalkte gedeelten. Hier is een goed ontwikkeld en natuurlijk duinsysteem aanwezig met floristisch rijke duinhellingen, primaire valleien met aan de randen korte gradiënten van droog-nat, zoet-zout en zuur-basisch en zeer veel pioniersituaties. In dit gebied zijn dan ook alle typerende duinvalleivegetaties aanwezig. Ten zuidoosten van de Noordsvaarder ligt het groene strand, met een duinbeek. Daar is, vanwege het voorkomen van gradiënten van nat naar droog, een grote diversiteit aan plantensoorten aanwezig. Hier is tevens sprake van een zodanig sterke voeding van grondwater vanuit de Noordsvaarder dat lokaal veenvormende vegetaties tot ontwikkeling komen. Hetzelfde fenomeen doet zich voor ter hoogte van de Kooibosjes in de binnenduinrand waar een sterke kwel vanuit het aangrenzende duinmassief de sturende factor is. Ten noorden van De Boschplaat (behorend tot Natura 2000-gebied Waddenzee) ligt een duingebied waar het zand vrij kan stuiven (Cupido's polder) en waar per saldo kustafslag plaatsvindt. Het gebied omvat ook enige boscomplexen die bestaan uit aangeplant naald- en loofbos en spontane opslag.

De west- en noordgrens van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling worden gevormd door de duinvoet. De zuidgrens ligt op de overgang naar agrarische gronden, campings en de bebouwde kom van West-Terschelling.

Samenvattend staat het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling bij het Ministerie van Economische Zaken officieel geregistreerd met de volgende kenmerken:

Duinen Terschelling	
Gebiedsnummer	4
Natura 2000-landschap	Duinen
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code	NL2003059 (Duinen Terschelling)+ NL9802001 (Noordzeekustzone)
Beschermd natuurmonument	Boschplaat SN
Wetland (Wetlandsconventie)	Waddeneilanden en Noordzeekustzone
Beheerder	Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat, particulieren
Provincie	Fryslân
Gemeente	Terschelling
Oppervlakte	5017 ha

Kenschets Noordzeekustzone
Het zandige kustgebied langs de Noordzee bestaat uit kustwateren, ondiepten, enkele zandbanken (onder andere Noorderhaaks) en de stranden van noordelijk Noord-Holland en de Waddeneilanden. De kustwateren bestaan uit permanent met zeewater overstroomde zandbanken die maximaal 20 meter diep liggen. Op de eilanden ligt de grens op de duinvoet. Het strand van Terschelling valt derhalve onder het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. In de zeegaten grenst het gebied aan het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Samenvattend staat het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone bij het Ministerie van EZ officieel geregistreerd met de volgende kenmerken:

Noordzeekustzone	
Gebiedsnummer	7
Natura 2000-landschap	Noordzee, Waddenzee en Delta
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code	NL2003062 (Noordzeekustzone) + NL9802001 (Noordzeekustzone)
Beschermd natuurmonument	Hanenplas BN, Korverskooi SN, Boschplaat SN
Wetland (Wetlandsconventie)	Waddeneilanden en Noordzeekustzone
Beheerder	Rijkswaterstaat, It Fryske Gea, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer
Provincie	Groningen, Fryslân, Noord-Holland
Gemeente	Ameland, Den Helder, Dongeradeel, Eemsmond, Schiermonnikoog, Terschelling, Texel, Vlieland, Zijpe
Oppervlakte	123.134 ha

Kenschets Waddenzee
De Nederlandse Waddenzee is onderdeel van het internationale waddengebied dat zich uitstrekt van Den Helder tot Esbjerg (Denemarken). Het is een natuurlijk en dynamisch zoutwatergetijdengebied dat bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken, waarvan grote delen bij eb droog vallen. De grens van het Natura 2000-gebied wordt gevormd door de waterkerende dijken van het vasteland en de Waddeneilanden, de Afsluitdijk en bij het ontbreken daarvan de overgang van de eilandkwelders naar de duingebieden. Hierdoor horen de kwelders op de Waddeneilanden bij het Natura 2000-gebied Waddenzee. Ook de Boschplaat valt onder het Natura 2000-gebied Waddenzee. De kweldergebieden worden gekenmerkt door een natuurlijke geomorfologie, met geleidelijke hoogtegradiënten, meanderende kwelderkreken en afwisseling in de mate van natuurlijke drainage. De bodem is over het algemeen zandig, mede door de invloed van stuivend zand uit de nabijgelegen duingebieden.

Samenvattend staat het Natura 2000-gebied Waddenzee bij het Ministerie van EZ officieel geregistreerd met de volgende kenmerken:

Waddenzee	
Gebiedsnummer	1
Natura 2000-landschap	Noordzee, Waddenzee en Delta
Status	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code	NL1000001 (Waddenzee) + NL9801001 (Waddenzee)
Beschermd natuurmonument	Waddenzee SN, Noord-Friesland buitendijks BN/SN, Kwelders noordkust Friesland BN, Neerlands Reid BN, Boschplaat SN, Kwelders noordkust Groningen BN, Dollard BN/SN, Schorren van Eendracht/Vlakte van Kerken BN
Wetland (Wetlandsconventie)	Boschplaat, Griend, Waddenzee
Beheerder	Rijkswaterstaat, Defensie, Staatsbosbeheer, Groninger Landschap, It Fryske Gea, Landschap Noord-Holland, Natuurmonumenten
Provincie	Groningen, Fryslân, Noord-Holland
Gemeente	Ameland; Anna Paulowna; De Marne; Delfzijl; Den Helder; Dongeradeel; Eemsmond; Ferweradiel; Franekeradeel; Harlingen; het Bildt; Reiderland; Schiermonnikoog; Terschelling; Texel; Vlieland; Wûnseradiel; Wieringen; Winsum
Oppervlakte	271.023 ha

Het onderhavige beheerplan gaat over de activiteiten die spelen op het eiland tot de hoogwaterlijn. Soms overlapt dit met hetgeen in het beheerplannen voor de Waddenzee of Noordzeekustzone staat. In beide plannen zijn dan zo veel mogelijk vergelijkbare teksten opgenomen die juridisch dezelfde status hebben.

1.3 Functie beheerplan

De Natuurbeschermingswet 1998 (hierna 'Nb-wet') vereist dat voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan wordt opgesteld. Een beheerplan moet tenminste omvatten '*een beschrijving van de beoogde resultaten met het oog op het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding mede in samenhang met het bestaande gebruik.* '(artikel 19.a lid 3 van de natuurbeschermingswet). Daarom is het bestaande gebruik geïnventariseerd en beoordeeld. In de meeste gevallen kan het bestaande gebruik ongewijzigd doorgang vinden in een aantal gevallen onder voorwaarden. In al deze gevallen is geen vergunning nodig.

Natuurbeschermingswet 1998
Nederland heeft sinds 1967 een Natuurbeschermingswet. Op een gegeven moment voldeed deze wet niet meer aan de verplichtingen die in internationale verdragen en Europese richtlijnen aan de bescherming van gebieden en soorten worden gesteld. Daarom is er een nieuwe gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 gekomen waarin de gebiedsbescherming is opgenomen. De soortenbescherming is opgenomen in de Flora- en faunawet (2002) (overigens worden ook soorten via de gebiedsbescherming in de Vogel- en Habitatrichtlijn rechtstreeks met name genoemd en beschermd). De gebiedsgerichte bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn zijn per 1 oktober 2005 verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998. De wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden is daarmee geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998.

Naast Natura 2000-gebieden worden ook de, onder de Nederlandse wetgeving in het verleden aangewezen, Beschermde Natuurmonumenten (BN) beschermd door de Natuurbeschermingswet 1998. Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden zijn echter opgeheven. De gebieden en de overlappende doelen zijn nu beschermd in het kader van Natura 2000 via de bepalingen in de Habitat- en Vogelrichtlijn; voor aanvullende oude BN-doelen geldt een lichter beschermingsregime (zie Crisis- en Herstelwet 2010).

Diverse functies van het beheerplan
Het beheerplan is het kader voor het bereiken en handhaven van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied en heeft de volgende functies:

Uitwerking van de instandhoudingsdoelen
Het beheerplan beschrijft de huidige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en de ecologische vereisten die noodzakelijk zijn om de instandhoudingsdoelen te bereiken en/of te behouden. Daarnaast wordt aangegeven op welke locaties in het Natura 2000-gebied de doelen gerealiseerd zullen worden, hoe groot de oppervlakte van elk habitattype of leefgebied moet zijn en op welke termijn de instandhoudingsdoelen gerealiseerd kunnen zijn. Ook is aangegeven wat in de eerste beheerplanperiode aan oppervlakte en kwaliteit wordt gerealiseerd.

Uitwerking van instandhoudingsmaatregelen
Het beheerplan beschrijft de inrichtingsmaatregelen, beheermaatregelen en beleidsmaatregelen die nodig zijn om er voor te zorgen dat de

instandhoudingsdoelen duurzaam gerealiseerd kunnen worden. Ook wordt vastgelegd welke instanties zowel financieel als inhoudelijk verantwoordelijk zijn voor de uitvoering en financiering van de maatregelen en welke afspraken het bevoegd gezag hierover maakt met de partijen in het gebied.

Kader voor de vergunningverlening[2]
In dit beheerplan worden alle huidige activiteiten in en rond het Natura 2000-gebied getoetst, waarbij nagegaan wordt of deze leiden tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelen. In dit beheerplan is geanalyseerd of het bestaande gebruik zonder probleem doorgang kan vinden, òf dat er aanleiding is om randvoorwaarden te stellen. In het eerste geval is het vergunningvrij. In het tweede geval kunnen de activiteiten eveneens zonder vergunning worden voortgezet wanneer ze binnen de aangegeven randvoorwaarden plaatsvinden. Wanneer vervolgens blijkt dat de uitvoering van een activiteit niet binnen de voorwaarden wordt uitgevoerd, kan het bevoegd gezag gebruik maken van de aanschrijvingsbevoegdheid die de wet geeft. Op grond daarvan kan het bevoegd gezag degene die 'bestaand gebruik' uitoefent verplichten om passende maatregelen te treffen om negatieve effecten tegen te gaan.

Toetsingskader voor toekomstige activiteiten
Voor toekomstige activiteiten, handelingen of projecten die mogelijk een negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen, moet door het bevoegd gezag beoordeeld worden of een vergunning nodig is. Het beheerplan fungeert daarbij als toetsingskader voor de toepassing van de Nb-wet: Het beschrijft de stappen om de effecten op de beschermde natuur te beoordelen en het afwegingskader (de ecologische doelen en vereisten waartegen de activiteiten worden afgezet). Bovendien beschrijft het beheerplan de te volgen procedure bij een nieuwe vergunningaanvraag.

Het beheerplan beschrijft de huidige activiteiten (paragraaf 4.2) die momenteel in en om het Natura 2000-gebied plaatsvinden. Het beheerplan beschouwt deze huidige activiteiten in relatie tot de instandhoudingsdoelen van het gebied. Huidige activiteiten die het bereiken van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar brengen, kunnen zonder Nb-wetvergunning voortgezet worden. Het beheerplan geeft een compleet overzicht van welke activiteiten op welke plaatsen en gedurende welke perioden van het jaar uit het oogpunt van natuurbescherming wel of niet zijn toegestaan.

Voor huidige activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor de instandhoudingsdoelen en voor toekomstige (nieuwe) activiteiten, moet de vergunningprocedure (habitattoets) van de Nb-wet gevolgd worden. Het beheerplan fungeert als kader voor het natuurbeleid in het Natura 2000-gebied. Het fungeert daarmee ook als toetsingskader voor de toepassing van de Nb-wet: het beschrijft de stappen om de effecten op de beschermde natuur te beoordelen en het afwegingskader (de ecologische doelen en vereisten waartegen de activiteiten worden afgezet). Bovendien beschrijft het beheerplan de te volgen procedure bij een nieuwe vergunningsaanvraag.

[2] Deze werkwijze is in overeenstemming met de gewijzigde natuurbeschermingswet van maart 2010, waarin de crisis – en herstelwet is verwerkt.

1.4 Status en vaststellingsprocedure van het beheerplan

1.4.1 Opstellen en vaststellen van het beheerplan

De gebieden Duinen Terschelling, Noordzeekustzone en Waddenzee zijn in 2009 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor het opstellen en vaststellen van het beheerplan. De minister van EZ is bevoegd gezag voor die delen van het eiland binnen de Natura 2000-begrenzing, die beheerd worden door en/of in eigendom zijn van Staatsbosbeheer. Voor de overige delen van het eiland is Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân en Rijkswaterstaat (ministerie van Infrastructuur & Milieu) bevoegd gezag. Afgesproken is dat het Ministerie van EZ het voortouw neemt voor het opstellen van de beheerplannen voor die Natura 2000-gebieden, waarvan Staatsbosbeheer het grootste deel in eigendom of beheer heeft. De minister van EZ, Gedeputeerde Staten van Fryslân en Rijkswaterstaat stellen het beheerplan ieder vast voor hun deel van het gebied.

Het Ministerie van EZ heeft Dienst Landelijk Gebied (hierna DLG) en Staatsbosbeheer de opdracht gegeven om gezamenlijk de beheerplannen voor deze gebieden op te stellen. Bij het opstellen van het beheerplan zijn diverse vormen van overleg gevoerd met eigenaren, gemeente, waterschap, organisaties op het gebied van landbouw, natuur en recreatie en andere belanghebbenden. Daarom wordt gesteld dat dit beheerplan tot stand is gekomen in samenwerking met de streek. Inhoudelijke werkzaamheden zijn uitgevoerd door zowel Staatsbosbeheer als DLG; het procesmanagement ligt bij DLG.
De begeleidende projectgroep bestaat o.a. uit vertegenwoordigers van:

- Dienst Landelijk Gebied.
- Staatsbosbeheer - regio Noord
- Gemeente Terschelling
- Provinsje Fryslân
- Wetterskip Fryslân
- Vitens
- Rijkswaterstaat
- Landbouw op Terschelling

De projectgroep zag toe op het correct en kwalitatief goed uitvoeren en opleveren van het beheerplan. Een gebiedsgroep (bestaande uit diverse belanghebbenden van verschillende organisaties of instellingen) fungeerde als klankbordgroep en werd op belangrijke momenten geconsulteerd. In enkele publieke bijeenkomsten is het beheerplan(proces) nader toegelicht. In een Plan van Aanpak (Plan van Aanpak beheerplan Natura 2000 Terschelling, september 2008) zijn de verschillende stappen van het proces en de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende betrokken partijen nader uitgewerkt. Een volledig overzicht van de betrokken organisaties in de projectgroep en de klankbordgroep kunt u vinden in bijlage 1.

1.4.2 Looptijd en evaluatie

Het beheerplan heeft een geldigheidsduur van zes jaar. Gedurende deze zes jaar worden de effecten van de maatregelen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen gemonitord. Tegen het einde van deze periode wordt het beheerplan door het bevoegd gezag geëvalueerd en wordt beoordeeld of de maatregelen de beoogde resultaten opleveren. Afhankelijk van de uitkomst van de evaluatie kan de geldigheid van het beheerplan met nog eens zes jaar worden verlengd of wordt een nieuw beheerplan met nieuwe maatregelen vastgesteld. Naast

de evaluatie van dit beheerplan wordt het Natura 2000-beleid op nationaal niveau geëvalueerd in 2015. De minister van EZ is hier verantwoordelijk voor.

1.4.3 Hoe en wanneer kunt u uw mening geven?

Het bevoegd gezag, de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu en Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân heeft het beheerplan van 14 januari tot 26 februari 2016 aangeboden voor inspraak. De zienswijzen die zijn ontvangen zijn door het bevoegd gezag beantwoord in een nota van antwoord. Dit document is gezamenlijk met het definitieve beheerplan vastgesteld. Tegen de definitieve vaststelling van het beheerplan is beroep mogelijk bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Voor de exacte periode waarin dit beheerplan ter inspraak ligt, en voor de onderdelen waarop inspraak mogelijk is, wordt verwezen naar de publicaties van het Ministerie van EZ of kijk op https://www.rijksoverheid.nl/natura2000. Hier zijn ook het beheerplan Duinen Terschelling en de bijbehorende nota van antwoord te downloaden.

De maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof en de beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, zijn in dit beheerplan wel delen uit de PAS (zie hoofdstuk 5) overgenomen. Zo is de PAS-gebiedsanalyse voor Duinen Terschelling overgenomen in dit beheerplan en worden maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen ook in dit beheerplan beschreven en geoormerkt. Voor de meest recente PAS-documenten gaat u naar: http://pas.natura2000.nl.

1.5 Leeswijzer

Het beheerplan gaat in het tweede hoofdstuk in op de instandhoudingsdoelen waarvoor de Natura 2000-gebieden op Terschelling zijn aangewezen. Het derde hoofdstuk geeft een gebiedsbeschrijving weer waarbij onder andere de werking en de sleutelprocessen van het ecologische systeem op Terschelling worden beschreven. Relevante plannen en beleid en de activiteiten die momenteel plaatsvinden in en om het Natura 2000-gebied zijn beschreven in het vierde hoofdstuk.
In hoofdstuk 5 wordt de PAS gebiedsanalyse uitgewerkt en toegespitst op de habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels. In dit hoofdstuk worden tevens de behoud- en herstelstrategieën beschreven.
Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 de instandhoudingsdoelen nader uitgewerkt en toegelicht. Dit hoofdstuk bevat maatregelen die uitgevoerd gaan worden om de instandhoudingsdoelen te bereiken.
Het zevende hoofdstuk beschrijft op welke wijze de afspraken in dit beheerplan uitgevoerd en bekostigd worden, hoe de monitoring er uit ziet en wie verantwoordelijk is voor communicatie, monitoring en evaluatie van het beheerplan.
In hoofdstuk 8 worden de sociaal economische aspecten beschreven, waarbij de wisselwerking tussen de bestaande (economische) activiteiten en de voorgestelde maatregelen aan de orde komt. Daarnaast wordt hier ook beschreven wat dit beheerplan betekent voor de verdere ontwikkeling van activiteiten en economische bedrijvigheid in en om het Natura 2000-gebied Terschelling.
Hoofdstuk 9 bevat ten slotte een kader voor vergunningverlening waarbij de procedure voor toekomstige activiteiten kort wordt toegelicht. Daarnaast zijn een aantal bijlagen bij het beheerplan opgenomen, waaronder een literatuurlijst en de habitattypenkaart.

Niet iedereen zal het plan van voor tot achter helemaal lezen. Om ieder hoofdstuk afzonderlijk leesbaar te houden zijn herhalingen onvermijdelijk. Voor diegenen die geïnteresseerd zijn in een specifiek onderdeel van het beheerplan moeten bepaalde zaken uit eerdere hoofdstukken opnieuw teruggehaald of toegelicht worden.

2 Instandhoudingsdoelstellingen

In Europees verband is afgesproken om de biologische diversiteit te waarborgen. Een netwerk van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000) is hiervoor een belangrijk instrument. De bijdrage van Nederland aan het Europese netwerk is vertaald in Natura 2000-doelen. Zowel op landelijk als op gebiedsniveau zijn doelen geformuleerd.

Het landelijke Natura 2000-netwerk is opgedeeld in acht landschapstypen. Elk van deze Natura 2000-landschapstypen levert een eigen bijdrage aan de biodiversiteit in de Europese Unie. Een zogenaamde kernopgave geeft op landschapsniveau weer wat er moet gebeuren om de biodiversiteit te behouden of te herstellen. Terschelling behoort tot het landschap Duinen en het landschap van Noordzee, Waddenzee en Delta.

Daarnaast zijn er ook voor elk Natura 2000-gebied doelen geformuleerd. Dit zijn algemene doelen die voor ieder gebied gelden en de instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit zijn vastgelegd. Voor Terschelling zijn dat de aanwijzingsbesluiten Duinen Terschelling, Noordzeekustzone, en Waddenzee.

Achtereenvolgens komen aan de orde;
- De kernopgaven per landschapstype (paragraaf 2.1.1).
- De kernopgaven voor het beheerplangebied Terschelling (paragraaf 2.1.2).
- Sense of urgency (paragraaf 2.1.3).
- Algemene doelen (paragraaf. 2.2.1)
- Instandhoudingsdoelstellingen betreffende habitattypen, habitatsoorten, broedvogelsoorten en niet-broedvogels (paragraaf 2.2.2).
- De waarden uit voormalige beschermde natuurmonumenten (paragraaf 2.2.3).
- De ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelstellingen (paragraaf 2.3).

2.1 Kernopgave en Sense of urgency

2.1.1 Kernopgaven per landschapstype

In het kader van Natura 2000 zijn voor elk van de acht in Nederland voorkomende landschapstypen zogenaamde kernopgaven opgesteld. De kernopgaven stellen prioriteiten op grond van de landelijke betekenis van de habitattypen en soorten. De kernopgaven geven ook de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden weer. Per landschap omvatten de kernopgaven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. Deze kernopgaven op landschapsniveau stellen prioriteiten ("geven richting") ten aanzien van het beheer in de Natura 2000-gebieden. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is.

De landschappelijke kernopgave voor het landschap Duinen wordt als volgt beschreven:

"Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid Duinen: Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen; herstel gradiënt van zeereep-binnenduinrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout,

jong-oud; behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag; behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken van de samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met meren en moerassen" (Ministerie van LNV, 2006).

Voor het landschap van Noordzee, Waddenzee en Delta geldt de landschappelijke kernopgave:

"Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta): Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied".

2.1.2 Kernopgaven voor Terschelling

Elk Natura 2000-gebied levert nu en op termijn een eigen bijdrage aan de biodiversiteit van de Europese Unie. Daarom zijn behalve op landschapsniveau, ook aan elk gebied kernopgaven toebedeeld. De kernopgaven zijn geformuleerd op basis van de specifieke bijdragen aan de biodiversiteit, de belangrijkste verbeteropgaven, de aangewezen habitattypen en soorten, en de 'knoppen waaraan gedraaid kan worden'. De kernopgaven moeten leiden tot een meer duurzame bescherming van het betreffende gebied en een meer gunstige staat van instandhouding van specifieke habitattypen en soorten (Ministerie van LNV, 2006).

De kernopgaven vergen, zowel op landschapsniveau als op gebiedsniveau, een samenhangende aanpak in beheer en inrichting. In hoofdstuk 4 en 6 is dit verder uitgewerkt. De kernopgaven voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Noordzeekustzone en Waddenzee zijn opgenomen in de eerste en tweede kolom van onderstaande tabellen (Tabel 2.1 en Tabel 2.2):

Tabel 2.1. Kernopgaven voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (conform het Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006))

Kernopgave (en code)	**Beschrijving kernopgave**	**Sense of urgency**	**Water-opgave**
Witte duinen en embryonale duinen (2.01)	Ruimte voor natuurlijke verstuiving: witte duinen H2120 en onder meer van belang als habitat voor kleine mantelmeeuw A183	Nee	Nee
Grijze duinen (2.02)	Uitbreiding oppervlakte en herstel kwaliteit van grijze duinen *H2130, ook als habitat van tapuit A277, velduil A222 en blauwe kiekendief A082, door tegengaan vergrassing en verstruweling	Ja, m.b.t. beheer	Nee
Duinheiden (2.03)	Behoud oppervlakte en kwaliteit duinheiden met kraaihei *H2140 en duinheiden met struikhei *H2150	Nee	Nee
Open vochtige duinvalleien (incl. vochtige duinbossen) (2.05)	Uitbreiding oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien H2190, ook als habitat van roerdomp A021, lepelaar A034, blauwe kiekendief A082, velduil A222, noordse woelmuis *H1340 en groenknolorchis H1903	Nee	Ja
Gradiënt binnenduinrand (2.08)	Herstel hydrologie/vochtgradiënt voor duinbossen subtype binnenduinrand H2180C, heischrale graslanden *H6230	Nee	Ja

Tabel 2.2. Kernopgaven voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee (W) en Noordzeekustzone (N) voor zover relevant voor Terschelling (conform het Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006)).

Kernopgave (en code)	**Beschrijving kernopgave**	**Natura 2000-gebied**	**Sense of urgency**	**Water-opgave**
Zeezoogdieren (1.02)	Verbetering kwaliteit leefgebied zeezoogdieren als gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364	N	Nee	Ja
Diversiteit getijdeplaten (1.10)	Verbetering kwaliteit slik- en zandplaten (getijdengebied) H1140A ten behoeve van vergroting van diversiteit	W	Nee	Ja
Rust- en foerageer gebieden (1.11)	Behoud slikken en platen (H1140) voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoet A143, steenloper A169 en eider A063 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364	W / N	Nee / Nee	Nee / Nee
Voortplantings habitat (1.13)	Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364	W / N	Nee / Ja, m.b.t. beheer	Nee / Nee
Diversiteit schorren en kwelders (1.16)	Behoud van schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330A met alle successiestadia, zoet-zout overgangen, verscheidenheid in substraat en getijregime en mede als hoogwatervluchtplaats	W	Nee	Ja

2.1.3 Sense of Urgency

Algemeen
Aan sommige kernopgaven van een aantal Natura 2000-gebieden is een 'sense of urgency' toegekend. Een 'sense of urgency' is toegekend als er bij autonome ontwikkeling in de eerste beheerplanperiode mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Dat betekent dat de inschatting is gemaakt dat de kernopgave (en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden) zonder speciale maatregelen op de korte termijn niet meer realiseerbaar is. Voor de kernopgaven en de bijbehorende habitattypen en soorten met een 'sense of urgency' moeten de specifieke ecologische vereisten zo snel mogelijk op orde gebracht worden. Dit betekent dat de maatregelen met betrekking tot deze opgaven op korte termijn moeten worden uitgevoerd. Naast maatregelen op de korte termijn zijn ook op de langere termijn maatregelen noodzakelijk voor een duurzame realisatie van kernopgaven met een 'sense of urgency'.

Er worden twee categorieën ten aanzien van 'sense of urgency' onderscheiden, namelijk:
- Sense of urgency-opgave met betrekking tot watercondities in het gebied.
- Sense of urgency-opgave met betrekking tot het beheer van het gebied.

Daarnaast is er aan kernopgaven die gebonden zijn aan habitattypen of soorten die afhankelijk zijn van grond- of oppervlaktewater, in bepaalde Natura 2000-gebieden een wateropgave toegekend. In deze Natura 2000-gebieden zijn optimale watercondities van belang voor het behalen van de Natura 2000-doelen. NB. Een sense of urgency-opgave met betrekking tot watercondities is niet hetzelfde als een wateropgave. Voor beide opgaven is aandacht voor de watercondities van belang, maar bij kernopgaven met een sense of urgency is dit urgenter dan bij kernopgaven met een wateropgave.

Situatie Terschelling
Sense of urgency – water: Aan de kernopgaven van de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone is geen sense of urgency-opgave met betrekking tot watercondities toegekend.

Wateropgave: Aan verschillende kernopgaven van de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone is een wateropgave toegekend (zie Tabel 2.1 en Tabel 2.2), omdat de kernopgaven afhankelijk zijn van de watercondities van het gebied (grondwater- of oppervlaktewater). Dit betekent dat voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen op korte en lange termijn optimale watercondities nodig zijn.

Sense of urgency – beheer: Aan een aantal kernopgaven van de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Noordzeekustzone is een sense of urgency-opgave met betrekking tot het beheer toegekend (zie Tabel 2.1 en Tabel 2.2), omdat deze kernopgaven afhankelijk zijn van verbetering van de beheercondities in het gebied. Dit betekent dat voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen op korte en lange termijn optimale beheercondities nodig zijn (Ministerie van LNV, 2006).

In dit beheerplan is gekeken naar de meest actuele situatie over de 'staat van instandhouding' van de Natura 2000-doelen. Dit heeft geleid tot een voorstel voor het maatregelenpakket inclusief een prioritering en planning. Met het maatregelenpakket van dit beheerplan en de uitvoering daarvan wordt dus invulling gegeven aan het wegnemen van de sense of urgency.

2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Het ecologisch netwerk Natura 2000 moet de natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding behouden of waar nodig herstellen. Voor elk van de Natura 2000-gebieden zijn daartoe instandhoudingsdoelstellingen ontwikkeld. Per habitattype en per soort is uitgegaan van landelijke doelen en de bijdrage die een gebied redelijkerwijs kan leveren aan het bereiken van een gunstige staat van instandhouding op landelijk niveau. De instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden zijn verwoord in de betreffende aanwijzingsbesluiten en worden verderop in deze paragraaf beschreven. Naast deze instandhoudingsdoelstellingen zijn ook algemene doelen geformuleerd.

2.2.1 Algemene doelen
Voor alle Natura 2000-gebieden zijn de volgende algemene doelen aangegeven (Ministerie van LNV, 2007):

1. Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.

2. Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
3. Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten.
4. Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
5. Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

2.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Naast de kernopgaven en algemene doelen zijn er voor elk gebied specifieke doelen voor een aantal habitattypen en soorten geformuleerd. Dit zijn de instandhoudings-doelstellingen welke in de aanwijzingsbesluiten van Duinen Terschelling, Noordzeekustzone en Waddenzee zijn vastgelegd.

In onderstaande tabellen (Tabel 2.3, Tabel 2.4, Tabel 2.5, en Tabel 2.6) zijn de instandhoudingsdoelstellingen samengevat. Achtereenvolgens worden de instandhoudingsdoelstellingen aangegeven voor habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels. Voor Terschelling gaat het om 22 habitattypen (karakteristieke groep van samenhangende vegetatietypen), 4 habitatsoorten (niet zijnde vogels), 17 broedvogels, en 24 niet-broedvogels.

Voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling zijn alle doelstellingen (doeltypen en doelsoorten en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen) uit het aanwijzingsbesluit in de tabellen opgenomen.
Voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone zijn alleen die doelstellingen (van habitattypen en soorten) opgenomen, die aan de orde zijn op het eiland Terschelling. Dat betekent dat doelstellingen die niet op, of in de invloedssfeer van, het eiland te realiseren zijn, of habitattypen en soorten waarop geen effecten van activiteiten vanaf het eiland te verwachten zijn (zoals de roodkeelduiker), niet opgenomen zijn in onderstaande tabellen.

De tabel (kolom 'L-SVI') bevat informatie over de staat van instandhouding van de natuurwaarden op landelijk niveau. De staat van instandhouding is voor habitattypen en (vogel)soorten op een aantal aspecten beoordeeld als: gunstig, matig ongunstig of zeer ongunstig. Hierbij gaat het bij de (vogel)soorten om verspreiding, populatie, leefgebied en toekomstperspectief. Het totaal aan scores van deze aspecten bepaalt de staat van instandhouding.

Wanneer een habitattype of -soort voor meerdere Natura 2000-gebieden is aangewezen, worden de gegevens voor de verschillende gebieden gescheiden door een /-teken. Bijvoorbeeld: in Tabel 2.3 Is H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks) aangewezen voor zowel W (Waddenzee), N (Noordzeekustzone), als D (Duinen Terschelling), vandaar D/W/N in de kolom Natura 2000. De landelijke staat van instandhouding (L-SVI) is ongunstig (-), terwijl het instandhoudingsdoel ten aanzien van de kwaliteit binnen deze gebieden respectievelijk behoud, uitbreiding en behoud is (=/>/=).

De in de tabellen vermelde aantallen (bij vogels; in de kolom 'draagkracht') gelden overigens wel voor de gehele Waddenzee en de gehele Noordzeekustzone. Er zijn niet voldoende gegevens om die aantallen te kunnen specificeren enkel voor het beheerplangebied.

Tabel 2.3. Habitattypen voor de Natura 2000-gebieden op Terschelling.

Code	Omschrijving	Natura 2000	L-SVI	Doel opp.	Doel kwal.
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	D/W/N	-	=/=/=	=/=/=
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	D/W/N	+	=/=/=	=/=/=
H1320	Slijkgrasvelden	W	--	=	=
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	D/**W**/N	-	=/=/=	=/**>**/=
H2110	Embryonale duinen	D/W/N	+	=/=/=	=/=/=
H2120	Witte duinen	D/W	-	=/=	=/=
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	D/W	--	=/=	=/=
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	**D**/**W**	--	**>**/=	**>**/**>**
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	**D**	--	**>**	**>**
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	**D**	-	=	**>**
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	**D**	-	=	**>**
H2150	*Duinheiden met struikhei	D	+	=	=
H2160	Duindoornstruwelen	D/W	+	=/=	=/=
H2170	Kruipwilgstruwelen	D	+	=	=
H2180A	Duinbossen (droog)	**D**	+	**>**	**>**
H2180B	Duinbossen (vochtig)	**D**	-	**>**	**>**
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	D	-	=	=
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	**D**	-	**>**	**>**
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	**D**/W/N	-	**>**/=/=	=/=/=
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	**D**	+	**>**	**>**
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	D	-	=	=
H6230	*Heischrale graslanden	**D**	--	**>**	**>**

Tabel 2.4. Habitatsoorten voor de Natura 2000-gebieden op Terschelling.

Code	Omschrijving	Natura 2000	L-SVI	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel populatie
H1364	Grijze zeehond	W/N	-	=/=	=/=	=/=
H1365	Gewone zeehond	**W**/N	+	=/=	=/=	**>**/=
H1831	Drijvende waterweegbree	D	-	=	=	=
H1903	Groenknolorchis	D	--	=	=	=

Legenda	
*	Prioritaire habitattypen. Voor het instandhouden van deze typen draagt Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid.
Natura 2000	Naam Natura 2000-gebied D = Duinen Terschelling W = Waddenzee, (waarden geldend voor gehele Natura 2000-gebied Waddenzee) N = Noordzeekustzone (waarden geldend voor gehele Natura 2000-gebied Noordzeekustzone)
L-SVI	Landelijke Staat van Instandhouding -- zeer ongunstig - matig ongunstig + gunstig
Doelstelling	> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling = Behoudsdoelstelling =(<) Aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Tabel 2.5. Broedvogels voor de Natura 2000-gebieden op Terschelling.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**L-SVI**	**Doel omvang leefgebied**	**Doel kwaliteit leefgebied**	**Draagkracht (aantal paren)**
A004	Dodaars	D	+	=	=	20
A034	Lepelaar	W	+	=	=	430
A063	Eider	**W**	--	=	**>**	5000
A081	Bruine kiekendief	D/W	+	=/=	=/=	45/30
A082	Blauwe kiekendief	**D**/W	--	**>**/=	**>**/=	40^/3
A132	Kluut	**W**	-	=	**>**	3800
A137	Bontbekplevier	**D**/W/N	-	**>**/=/=	**>**/=/=	10^/60/20
A138	Strandplevier	**D/W/N**	--	**>/>/>**	**>/>/>**	10^/50^/30^
A183	Kleine mantelmeeuw	W	+	=	=	19000
A191	Grote stern	W	--	=	=	16000
A193	Visdief	W	-	=	=	5300
A194	Noordse stern	W	+	=	=	1500
A195	Dwergstern	**D/W/N**	--	**>/>/>**	**>/>/>**	20^/200^/20^
A222	Velduil	**D**/W	--	**>**/=	**>**/=	10^/5
A275	Paapje	D	+	=	=	40
A277	Tapuit	**D**	--	**>**	**>**	100^
A295	Rietzanger	D	-	=	=	120

Tabel 2.6. Niet-broedvogels voor de Natura 2000-gebieden op Terschelling.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**L-SVI**	**Doel omvang leef-gebied**	**Doel kwaliteit leefgebied**	**Functie**	**Draagkracht (aantal)**
A017	Aalscholver	W/N	+	=/=	=/=	S, F	*4200 / 1900*
A034	Lepelaar	W	+	=	=	S / S, F	*520*
A043	Grauwe gans	W	+	=	=	S, F	*7000*
A045	Brandgans	W	+	=	=	S, F	*36800*
A046	Rotgans	W	-	=	=	S, F	*26400*
A048	Bergeend	W/N	+	=/=	=/=	S, F	*38400 / 520*
A050	Smient	W	+	=	=	S, F	*33100*
A063	Eider	**W**/N	--	=/=	**>**/=	F / F	*90000-115000^ /*

Code	Omschrijving	Natura 2000	L-SVI	Doel omvang leef-gebied	Doel kwaliteit leefgebied	Functie	Draagkracht (aantal)
							26200
A130	Scholekster	**W**/N	--	=/=	**>**/=	S, F / S	*140000-160000^ / 3300*
A132	Kluut	W/N	-	=/=	=/=	S, F / S	*6700 / 120*
A137	Bontbekplevier	W/N	+	=/=	=/=	S, F / S	*1800 / 510*
A140	Goudplevier	W	--	=	=	S, F	*19200*
A141	Zilverplevier	W/N	+	=/=	=/=	S, F / S	*22300 / 3200*
A142	Kievit	W	-	=	=	S, F	*10800*
A143	Kanoet	**W**/N	-	=/=	**>**/=	S, F / S	*44400^ / 560*
A144	Drieteenstrandloper	W/N	-	=/=	=/=	S, F	*3700 / 2000*
A147	Krombekstrandloper	W	+	=	=	S, F	*2000*
A149	Bonte strandloper	W/N	+	=/=	=/=	S, F / S	*206000 / 7400*
A156	Grutto	W	--	=	=	S, F	*1100*
A157	Rosse grutto	W/N	+	=/=	=/=	S, F / S	*54400 / 1800*
A160	Wulp	W/N	+	=/=	=/=	S, F / S	*96200 / 640*
A162	Tureluur	W	-	=	=	S, F	*16500*
A164	Groenpootruiter	W	+	=	=	S, F	*1900*
A169	Steenloper	**W**/N	--	=/=	**>**/=	S, F	*2300-3000^ / 160*

Legenda	
Natura 2000	Naam Natura 2000-gebied D = Duinen Terschelling W = Waddenzee, (geldend voor gehele Natura 2000-gebied Waddenzee) N = Noordzeekustzone (waarden geldend voor gehele Natura 2000-gebied Noordzeekustzone)
L-SVI	Landelijke Staat van Instandhouding -- zeer ongunstig - matig ongunstig + gunstig
Doelstelling	> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling = Behoudsdoelstelling =(<) Aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering
Functie van het gebied voor de vogel	S= slaapplaatsfunctie F= Foerageerfunctie
Draagkracht (aantal)	^ = verbetering t.o.v. de huidige aantallen.

Toelichting bij de tabel

Landelijke staat van instandhouding
De landelijke staat van instandhouding is voor 17 van de 24 habitattypen die ook op Terschelling aangewezen zijn als ‘zeer ongunstig’ tot ‘matig ongunstig’ beoordeeld. Voor de broedvogels is de landelijke staat van instandhouding ‘gunstig’ voor 6 van de 17 soorten. Voor de niet-broedvogels is de landelijke staat van instandhouding ‘matig tot zeer ongunstig’ voor 11 van de 24 soorten. Voor de groenknolorchis en de drijvende waterweegbree is de situatie respectievelijk ‘zeer ongunstig’ en matig ongunstig. Voor de grijze zeehond ‘matig ongunstig’ en voor de gewone zeehond ‘gunstig’.

Doel oppervlakte en doel kwaliteit
Bij het bepalen van de doelstellingen voor de gebieden is een keuze gemaakt tussen behoud (=) of verbetering (>). Het gaat dan om behoud of uitbreiding ten aanzien van de oppervlakte van een habitattype/het leefgebied van een soort, of behoud of uitbreiding ten aanzien van de kwaliteit hiervan. Het doel is bepaald op grond van de huidige situatie (of het habitattype of de soort op landelijk niveau in een gunstige of ongunstige staat van instandhouding verkeert), en op grond van een inschatting van de zwaarte van de te nemen maatregelen (in veel gevallen een inschatting van de inspanning die nodig is voor het op orde brengen van de watervereisten). Zo is in de tabel te zien dat voor de Duinen bijvoorbeeld de dodaars een behoudsdoelstelling heeft gekregen ten aanzien van de oppervlakte van zijn leefgebied, en dat voor de Waddenzee de eider een uitbreidingsdoel heeft ten aanzien van de kwaliteit van zijn leefgebied.

Doelstelling omvang en kwaliteit leefgebied
Uit de tabel blijkt dat voor 10 van de 24 habitattypen een uitbreidings- of kwaliteitsverbeteringsdoelstelling geldt. Voor 8 broedvogels is het streven uitbreiding omvang en/of kwaliteit van het leefgebied. Voor 4 niet-broedvogelsoorten geldt een uitbreidings- of verbeterdoelstelling: (uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit van het leefgebied). Voor de gewone zeehond geldt een uitbreidingsdoel. Voor de overige habitattypen en soorten dient de kwaliteit van het leefgebied behouden te blijven.

Draagkracht aantal vogels/paren
Voor de broedvogels is een concreet aantal broedparen genoemd en voor de niet-broedvogels een seizoensmaximum of seizoensgemiddelde. Deze doelen zijn gebaseerd op broedvogelkarteringen in de jaren 2001 en 2006 en vogeltellingen op de Hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) (SOVON; Wiersma en De Boer, 2009).

2.2.3 Waarden uit voormalige beschermde natuurmonumenten
Behalve Natura 2000-doelen zijn op Terschelling ook waarden uit voormalige beschermde natuurmonumenten aanwezig. Het deel van Terschelling dat (gedeeltelijk) valt onder een Natura 2000-gebied, omvat de volgende beschermde natuurmonumenten:
- Boschplaat (1974)
- Waddenzee I (SN 1981) en Waddenzee II (SN 1993).

In de beschikking tot beschermd natuurmonument voor de Boschplaat worden geen waarden genoemd. Ook een toelichting ontbreekt. Deze paragraaf richt zich verder dan alleen nog op de natuurmonumenten Waddenzee I en II.

Op basis van het document 'Handreiking Nb-wet doelen' is bepaald hoe de waarden van de beschermde natuurmonumenten Waddenzee I en II, die binnen een Natura 2000-gebied op Terschelling vallen, zich verhouden tot de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. De mogelijkheden hiervoor zijn:
1. BN-waarden die geen extra aandacht behoeven:
   A. Waarden die samenvallen met de Natura 2000-doelen.
   B. Waarden die niet door Natura 2000 worden afgedekt, maar als ondergeschikt moeten worden beschouwd.

2. BN-waarden die niet (geheel) overlappen met Natura 2000-doelen:
   C. Waarden die aanvullend zijn.

D. Landschappelijke waarden.

Het grootste deel van de oude waarden van de beschermende natuurmonumenten Waddenzee I en II worden afgedekt door de huidige N2000-doelen (categorie A), maar dit geldt niet voor alle waarden. Met name de landschappelijke waarden worden niet afgedekt door de huidige Natura 2000-doelen.
Het gaat bij de gebieden Waddenzee I en II om landschappelijke kwaliteiten zoals rust, het weidse karakter en het vrije spel der elementen. Rust en het vrije spel der elementen vragen, waar nodig, om een minimale invloed van mensen. Rust is vooral van toepassing op verstoring van (broed)vogels of zeehonden. Dit zal wel meegenomen worden in de afwegingen omtrent verstoring en mitigerende maatregelen voor zeehonden, broedvogels en de rustende of foeragerende vogels.
Het vrij spel der elementen kreeg op Terschelling in de afgelopen decennia meer ruimte, mede een gevolg van het dynamische kustbeheer. Deze ontwikkeling is gunstig voor de Natura-2000-instandhoudingsdoelstellingen.
Alleen het weidse karakter van de Waddenzee is niet direct te koppelen aan de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen of soorten. Het realiseren van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen, maar ook de natuurlijke successie kunnen misschien in een zeer beperkte mate afbreuk doen aan de weidsheid van de Waddenzee. De successie naar of de ontwikkeling van duinbossen in de duinen van Terschelling zou in beperkte mate de weidsheid kunnen aantasten, maar op de schaal van de Waddenzee is dit gering.

2.3 Ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelstellingen

Om een duurzaam voorkomen van de habitattypen en soorten in het beheerplangebied Terschelling mogelijk te maken, moeten de omstandigheden gunstig zijn.

Per habitat(sub)type en per soort worden ecologische vereisten en hun sturende processen beschreven. Daarbij zijn de vereisten waar mogelijk gebiedspecifiek uitgewerkt. Kennis van specifieke ecologische vereisten voor habitattypen of soorten is nodig om te bepalen welke maatregelen de omstandigheden geschikter kunnen maken, of om gunstige omstandigheden te kunnen behouden. Daarnaast is kennis van deze ecologische vereisten nodig om te beoordelen of menselijke activiteiten gunstig of ongunstig zijn voor de doelrealisatie.
Hieronder worden de ecologische vereisten voor de aan het beheerplangebied Terschelling toegewezen Natura 2000-habitatdoelstellingen in een tabel samengevat. Het betreft de eisen die de aangewezen habitattypen stellen aan waterstandregime, zuurgraad, voedselrijkdom en atmosferische depositie. Ook zijn de eisen opgenomen aan processen die in het gebied van belang zijn voor buffering van de zuurgraad en voor de instandhouding van de vereiste voedselrijkdom.

Kanttekening bij de tabellen
Het realiseren van de in de tabellen genoemde ecologische vereisten is geen harde garantie voor een daadwerkelijke uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering van habitattypen, leefgebieden en populatie-omvang van doelsoorten. Ontwikkelingen in of rondom een Natura 2000-gebied zijn niet altijd te sturen. En ontwikkelingen verder weg, in broed- of overwinteringsgebieden of langs trekroutes, nog minder. Het gevolg hiervan kan zijn dat doelsoorten zich onvoldoende vestigen of een te geringe kolonisatiesnelheid hebben. Ook klimaat factoren en plagen kunnen bijvoorbeeld een rol spelen bij onvoldoende resultaat bij relatief gunstige omstandigheden.

Bovendien bevindt het huidige natuurbeheer in het Waddengebied zich in een herstel- en ontwikkelingsfase. De hier geformuleerde ecologische vereisten zijn weliswaar gebaseerd op de enorme kennisontwikkeling in het ecologisch onderzoek van de afgelopen decennia, maar dat betekent niet dat alle sleutelprocessen[3] in de natuur in voldoende mate in beeld zijn. Maatregelen geformuleerd op grond van de genoemde vereisten zullen gepaard moeten gaan met monitoringsonderzoek, zeker wanneer deze maatregelen een innovatief karakter hebben.

Hieronder in Tabel 2.7 worden de ecologische vereisten van de verschillende habitattypen verkort weergegeven. De ecologische vereisten worden weergegeven in de vorm van beschrijvingen en gunstige waarden-ranges voor bepaalde specifieke parameters: zuurgraad, vochtregime, zoutgehalte en voedselrijkdom (incl. de kritische depositie- waarde voor stikstof). Voor elk habitattype wordt per factor aangegeven bij welke waardentrajecten het habitattype optimaal (donkere kleur), minder optimaal of tijdelijk (minder donkere kleur, evt. met ⋯), of in het geheel niet (buiten bereik: "blanco") kan voorkomen. In de bijlagen 2 tot en met 5 zijn de ecologische vereisten uitgebreid genoemd per soort en habitattype.

Voor alle voor het beheerplangebied aangewezen **vogelsoorten** zijn de ecologische vereisten qua leefgebied, voedselbeschikbaarheid en rust weergegeven in Tabel 2.8 (broedvogels) en Tabel 2.9 (niet-broedvogels).

Voor het onbegroeide habitattype H1140 slik- en zandplaten (subtype A in het getijdengebied en subtype B in de Noordzeekustzone) zijn geen ecologische vereisten geformuleerd in termen van waardentrajecten voor bovengenoemde milieufactoren. Deze vereisten zijn niet of nauwelijks relevant voor de voorkomende soorten en levensgemeenschappen en ze kennen een veel te grote bandbreedte in verband met de zeer sterke dynamiek die op zich zelf juist zo karakteristiek is voor dit habitattype. De enige ecologische vereiste voor dit type is dat er sprake moet zijn van het dagelijks over- en afstromen van zeewater onder invloed van het getij. In feite is dit een definitiekwestie: H1140 omvat de onbegroeide zand- en slikplaten tussen gemiddeld hoog en laag water.

[3] Een sleutelproces is een proces dat essentieel is voor het bereiken van doeleinden

Tabel 2.7. Ecologische vereisten van de habitattypen.

— : kernbereik van het habitattype ⋯ : aanvullende bereik van het habitattype ⊥ : geldt alleen voor de toplaag van de bodem ⊤ : geldt alleen voor de diepere bodemlaag		**Zuurgraad: (pH-H2O)**									**Vochtregime**										**Zout: Cl-gehalte (mg/l)**						**Voedselrijkdom**							**KDW**	
		Basisch: > 7.5	Neutraal: 7.0-7.5	Neutraal: 6.5-7.0	Zwak zuur: 6.0-6.5	Zwak zuur: 5.5-6.0	Matig zuur: 5.0-5.5	Matig zuur: 4.5-5.0	Zuur: 4.0-4.5	Zuur: < 4.0	Overstroming zoutwater	Diep water	Ondiep water	Ondiep droogvallend	Inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog	Zeer zoet: <150	Zoet: 150-300	Zwak brak: 300-1.000	Licht brak: 1.000-3.000	Matig brak: 3.000-10.000	Zout: >10.000	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk a	Matig voedselrijk b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk	kg N /ha/jr	mol N /ha/jr
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)										D																						35.0	1640
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)				⋯						I					⋯				⋯						⋯		⋯			⋯			35.0	1500
H1320	Slijkgrasvelden										D														⋯								35.0	1640
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)										R				⋯					⋯				⋯										35.0	1570
H2110	Embryonale duinen										I								⋯		⋯				⋯		⋯							20.0	1430
H2120	Witte duinen					⋯					N																	⋯						20.0	1430
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)				⊥	⊥					N												⋯				⋯							17.4	1070
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	⊤	⊤	⊤				⊥			N											⋯					⋯							13.1	715
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)			⋯				⋯			N						⋯					⋯												10.8	714
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)					⋯					N											⋯						⋯						18.0	1070
																											Vervolg zie volgende bladzijde								

—— : kernbereik van het habitattype ⋯ : aanvullende bereik van het habitattype ⊥ : geldt alleen voor de toplaag van de bodem ⊤ : geldt alleen voor de diepere bodemlaag		**Zuurgraad: (pH-H2O)**									**Vochtregime**										**Zout: Cl-gehalte (mg/l)**						**Voedselrijkdom**							**KDW**	
		Basisch: > 7.5	Neutraal: 7.0-7.5	Neutraal: 6.5-7.0	Zwak zuur: 6.0-6.5	Zwak zuur: 5.5-6.0	Matig zuur: 5.0-5.5	Matig zuur: 4.5-5.0	Zuur: 4.0-4.5	Zuur: < 4.0	Overstroming zoutwater	Diep water	Ondiep water	Ondiep droogvallend	Inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog	Zeer zoet: <150	Zoet: 150-300	Zwak brak: 300-1.000	Licht brak: 1.000-3.000	Matig brak: 3.000-10.000	Zout: >10.000	Zeer voedselarm	Matig voedselarm	Licht voedselrijk	Matig voedselrijk a	Matig voedselrijk b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk	kg N /ha/jr	mol N /ha/jr
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)					⊤				⊥	N							⋯				⋯						⋯					15.0	1070
H2150	*Duinheiden met struikhei					⊤	⊤				N							⋯				⋯						⋯					15.0	1070
H2160	Duindoornstruwelen				⊥	⊥					N							⋯					⋯					⋯					28.3	2000
H2170	Kruipwilgstruwelen			⋯				⋯			N						⋯			⋯													32.3	2285
H2180A	Duinbossen (droog)	⊤	⊤	⊤							N								⋯														18.0	1070
H2180B	Duinbossen (vochtig)	⊤							⊥	⊥	N				⋯												⋯							28.6	2215
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)							⊥	⋯		N						⋯			⋯			⋯					⋯				⋯		24,0	1786
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)								⋯		N					⋯									⋯		⋯							14.0	1000
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)				⋯						N								⋯														19.5	1430
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)			⋯					⋯		N			⋯					⋯				⋯											19.4	1071
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)										N						⋯																	>34	2400
H6230	Heischrale graslanden	⊤	⊤	⊤					⋯		N																		⋯				13,1	830

Legenda Ecologische vereisten van de habitattypen		
Vereiste	**Klasse**	**Omschrijving**
Vochtregime	Overstroming met zout water	D = Dagelijks, R = Regelmatig, I = Incidenteel, N = Nooit
	Diep water	GVG > 50 cm + maaiveld
	Ondiep water	GVG = 20 – 50 cm + maaiveld. en GLG >0 cm tov maaiveld
	Ondiep droogvallend	GVG = 20 – 50 cm + maaiveld. en GLG <0 cm tov maaiveld
	Inunderend	GVG = 5 - 20 cm + maaiveld
	Zeer nat	GVG = 5 cm + maaiveld – 10 cm - maaiveld
	Nat	GVG = 0 - 25 cm – maaiveld
	Zeer vochtig	GVG = 25 – 40 cm – maaiveld
	Vochtig	GVG > 40 cm – maaiveld en droogtestress < 14 dagen
	Matig droog	GVG > 40 cm – maaiveld en droogtestress 14-32 dagen
	Droog	GVG > 40 cm – maaiveld en droogtestress > 32 dagen
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Bodem: kalkarm zand en veen, Watertype: regenwater, Overstroming: geen, Bemesting: geen
	Matig voedselarm	Bodem: kalkrijk zand, Watertype: lokaal grondwater en regenwaterlenzen, Overstroming: incidentele overstroming, Bemesting: geen
	Licht voedselrijk	Bodem: oude klei en kalkarme löss, Watertype: basenrijk grondwater, Overstroming: incidentele overstroming, Bemesting: geen
	Matig voedselrijk a	Bodem: zavel, lichte klei, klei-op-veen, Watertype: schoon oppervlakte water laagveen en beken, Overstroming: regelmatige overstroming met schoon beekwater, Bemesting: licht
	Matig voedselrijk b	
	Zeer voedselrijk	Bodem: zware klei gerijpt, Watertype: schoon rivierwater en zeewater, Overstroming: regelmatige overstroming met rivier- en zeewater, Bemesting: licht
	Uiterst voedselrijk	Bodem: vers slibrijk sediment en ongerepte klei, (zwaar) bemeste systemen, Watertype: geëutrofieerd oppervlakte water, Overstroming: afzetting vloedmerk, overstroomd met geëutrofieerd slibrijk water, Bemesting: zwaar
KDW	Kritische depositie waarde voor stikstof	In kg N/ha/jr of mol N/ha/jr

Tabel 2.8. Samengevatte ecologische vereisten van de broedvogels op Terschelling (o.b.v. gegevens Marion Bilius,2012, SBB west).

Soortgroep	Broedgebied	Foerageer- en rustgebied	Voedsel	Verstoringsgevoelig-heid broedplaatsen
Dodaars	Ondiepe wateren (duinplassen) met weelderige oever- vegatie	Rustige plassen met ondiep en helder water	Insecten, kleine visjes en amfibieën	Gemiddelde (100-300 m) verstoringsgevoeligheid, land- en waterrecreatie
Lepelaar	Duinvalleien, kwelders, waterriet- en overjarig rietmoeras, ook in (wilgen)struiken, broedt in kolonie	Zoet (plas, moeras) en zout (getijdegeul) ondiep (10-30 cm) visrijk water, ook in sloten langs grasland	Kleine vis (max 15 cm), zoals stekelbaarzen, en verder (steur)garnalen, watertorren, libellen, kokerjuffers, sprinkhanen, krekels, vliegen, muggen, wantsen, vlokreeften, zoetwatermosseltjes , mollusken, wormen, bloedzuigers, amfibieën en hun larven	Broedvogel heeft grote verstoringsgevoeligheid, zoekt de rust van reservaten. Ook daarbuiten schuw, vliegt snel op bij (water-) recreatie
Eider	open duin, laag duinstruweel, kwelders, broedt in kolonie	Zeebodem in ondiep kustwater	Bij voorkeur mosselen, ook strandkrabben, zeesterren, kokkels, halfgeknotte strandschelpen en andere schelpdieren	Broedvogel zeer gevoelig voor verstoring, vliegt al bij >300 meter op, zoekt de rust van reservaten. Grootste verstoring door (water-) recreatie en windmolenparken
Bruine kiekendief	rietland met waterriet van enige omvang, ook smallere rietkragen en duinvalleien	rietmoerassen en omliggend agrarisch gebied	kleine zoogdieren, vogels en amfibieën	In broedfase kwetsbaar voor wandelaars, vissers en waterrecreanten (verstoringsafstand 100-300 m)
Blauwe kiekendief	Vochtige duinvalleien, ruige rietmoerassen en enige struikopslag	Duingebied, kwelder en grasland	Jonge konijnen, muizen, zangvogels en jonge weidevogels	Gemiddelde (100-300m) verstoringsgevoeligheid
Kluut	Kale of schaars begroeide kwelder, strandvlakte, zandplaat e.d., ook binnendijks op grasland	Ondiep water met zachte slibrijke bodem, zowel zout als zoet	zout: kleine kreeftachtigen, insecten, wormen, zeeduizendpoten, zoet: muggenlarven en aasgarnalen	Grote (tot 500 meter) verstoringsgevoeligheid op hvp, door wandelaars, kitesurfers, vliegtuigen, helikopters, kanoërs en andere boten
Bontbekplevier	Schaars begroeide	Zand- en modderbanken,	Zeeduizendpoten, kleine	Gemiddelde (100-300 m)

Soortgroep	Broedgebied	Foerageer- en rustgebied	Voedsel	Verstoringsgevoelig-heid broedplaatsen
	plekken als strand, duinrand, kwelder, oevers, ook akker- en weiland	hoge getijdeplaten, en oeverzones van plassen	kreeftachtigen, insecten en wadslakjes	verstoringsgevoeligheid, maar zeer gevoelig voor verstoring van leefgebied door recreatie door wandelaars, wadlopers en kitesurfers. Windmolenparken tussen foerageer- en rustgebieden vormen een groot risico
Strandplevier	Kale of schaars begroeide gebieden vlakbij grote open wateren, d.w.z. zandstrand, zandduinen, schelpenstrand en opgespoten terrein	Foerageergebied in de buurt van het nest, op vloedmerken en in intergetijdengebied	Bodemfauna: wormen, zeeduizendpoten, kleine slakjes, kleine tweekleppigen en kleine kreeftachtigen, op rustplaatsen ook insecten en spinnen	Gemiddelde (100-300 m) verstoringsgevoeligheid, maar zeer gevoelig voor verstoring van leefgebied door recreatie door wandelaars, wadlopers en kitesurfers. Afzetten van het broedgebied is nodig
Kleine mantelmeeuw	Open duin, kwelders, opspuitterreinen, ook daken van gebouwen, Broedt in kolonie in ontoegankelijk terrein	Foerageert op zee, gras- en bouwland en vuilnisbelten	vis, visafval achter boten, kleine landdieren en divers vuilnis	Kolonie zeer gevoelig (> 300 m) voor verstoring door landrecreatie
Grote stern	Dynamische kustmilieus zonder grondpredatoren, kale of schaars begroeide eilanden, broedt in kolonie	Foerageert op zee	diverse vis van 5-15 cm, b.v. haring, sprot, zandspiering en smelt	Broed- en rustgebied zeer gevoelig (> 300 m) voor verstoring door land- en waterrecreatie, broedt alleen op streng bewaakte eilanden
Visdief	Kale of schaars begroeide eilanden of kwelders in kustgebieden, broedt in kolonie	Foerageert op zee	Bij voorkeur kleine rondvis, verder platvis, kreeftachtigen, wormen en insecten	Broed- en rustgebied zeer gevoelig (> 300 m) voor verstoring door land- en waterrecreatie, recreatievrije bufferzone nodig
Noordse stern	Zandplaten, schaars begroeide eilandjes, kwelder, opgespoten terreinen in kustgebied,	Foerageert op zee, vooral in intergetijdengebied	Diverse vis, krabben, garnalen en wormen	Broed- en rustgebied zeer gevoelig (> 300 m) voor verstoring door land- en waterrecreatie, broedt vooral op bewaakte plekken

Soortgroep	Broedgebied	Foerageer- en rustgebied	Voedsel	Verstoringsgevoelig-heid broedplaatsen
	Broedt in kolonie			
Dwergstern	Zand-, kiezel en schelpenbanken en opgespoten terreinen dichtbij open water, broedt in kleine kolonies	Foerageert in helder zoet of zoet water	Kleine vis (max. 9 cm) b.v. zandspiering, sprot, kleine platvis, stekelbaars en kleine kreeftachtigen	Broed- en rustgebied zeer gevoelig (> 300 m) voor verstoring door land- en waterrecreatie, recreatievrije bufferzone nodig
Velduil	Schaars begroeide duinen, heidevelden en natte ruigten	Foerageert in muizenrijke duinen, polders en kwelders	Vooral woelmuizen, ook andere muizen en vogels	Gemiddelde (100-300 m) verstoringsgevoeligheid, landrecreatie beperkt de foerageermogelijkheden en daarmee het broedsucces
Paapje	Structuurrijke vegetaties van gras- en hooilanden en duinvalleien	Foerageert in omgeving van nest	Insecten, spinnen en wormen	Matige (< 100 m) verstoringsgevoeligheid, verstoring door intensieve landrecreatie
Tapuit	Open, schaars begroeid, zandig gebied met uitzichtmogelijkheden (zand- en steenhopen, boomstronken, palen), nest in holte in de grond	Foerageert in omgeving van nest, door 'rennen – pikken - rennen'	Insecten en andere kleine diertjes	Matige (< 100 m) verstoringsgevoeligheid, verstoring door intensieve landrecreatie
Rietzanger	Vrij droge, overjarige rietkragen en kruidenrijke ruigten	Foerageergebied in de omgeving van het nest	Luizen en geleedpotigen	Matige (< 100 m) verstoringsgevoeligheid, verstoring door intensieve landrecreatie

Niet-broedvogels

In deze paragraaf worden de ecologische vereisten voor de niet-broedvogels met een instandhoudingsdoel voor Terschelling kort uitgewerkt. Er zijn vele niet-broedvogels aangewezen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Hier zijn alleen de niet-broedvogels opgenomen die voor Terschelling van toepassing zijn. De ecologische vereisten van deze vogels zijn aangegeven in de door LNV opgestelde profielendocumenten. De enigszins aangepaste (ingekorte) profielendocumenten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. Hier wordt volstaan met een kort overzicht van de niet-broedvogels in Tabel 2.9, waarbij de sleutelfactoren voor het voorkomen worden aangegeven. Getracht is daarbij zoveel mogelijk die dingen aan te geven die sturend zijn voor het voorkomen van de vogels en er is geprobeerd om de variabelen die in het Natura 2000-gebied veranderd kunnen worden aan te geven.

Tabel 2.9. Samengevatte ecologische vereisten van de niet-broedvogels op Terschelling. (o.b.v. gegevens Marion Bilius SBB west).

Soort	Voedselgebied	Rustgebied	Voedsel	Verstorings-gevoeligheid	Opmerkingen
Aalscholver	Open water, zowel zoet als zout	Ontoegankelijke gebieden: eilandjes met bomen, wad- en zandplaten, rust vaak in groepen	Kleine vis zoals spiering, platvisjes en stekelbaars	Gevoelig	Vooral verstoring door waterrecreatie vormt een bedreiging voor de soort
Lepelaar	Ondiep (10-30 cm) zoet en zout visrijk water, ook in sloten langs grasland	Langs grote wetlands en in ondiepe plassen in natuurgebieden, rust vaak in groepen	Kleine vis zoals stekelbaarzen, en verder (steur)-garnalen, Watertorren, libellen, kokerjuffers, sprinkhanen, krekels, vliegen, muggen, wantsen, vlokreeften, zoet-watermosseltjes, mollusken, wormen, bloedzuigers, amfibieën en hun larven	Grote verstoringsgevoeligheid >100 meter	Vliegt snel op bij (water)recreatie
Grauwe gans	Grasland, akkerland, moerassen en kwelders	Open water, moerassen en kwelders, in de ruiperiode grote ongestoorde, roofdierveilige, moerasgebieden	Voornamelijk gras, verder oogstresten van bieten en aardappelen, graanstoppels, riet en kweldervegetatie	Matig verstorings-gevoelig voor landbouwactiviteiten, luchtverkeer, jacht en recreatie	Recreatie en waterpeilveranderingen kunnen het gebruik van slaap- en rustplaatsen beïnvloeden
Brandgans	Korte vegetatie op kwelders, schorren en graslanden	Kwelders, schorren, grasland	Grassen, biezen, russen, oogstresten van bieten, soms winter- en zomergraan	Gevoelig voor landbouw-activiteiten, jacht, recreatie en laag vliegverkeer	Samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Rotgans	Kwelders, schorren en kort gegraasde graslanden	Getijdengebieden, estuaria, inlagen, brakwaterplassen, graslanden, dichtbij zee	Zeegras, groenwieren, eiwitrijk gras en kruiden	Gevoelig voor landbouwactiviteiten, laag vliegverkeer en recreatie	Gevoelig voor veranderingen in begrazingsbeheer op kwelders, schorren en graslanden

Soort	Voedselgebied	Rustgebied	Voedsel	Verstorings-gevoeligheid	Opmerkingen
Bergeend	Zacht sediment of slikken met ondiep water	Zoute wateren in estuaria en waddengebied en grote zoete wetlands	Bodemdieren zoals slakjes, slijkgarnalen, wormen, schelpdieren en kreeftachtigen, ook groenwieren en plantenzaden	Op het wad gevoelig voor wandelaars, boten en laag vliegverkeer	Vliegt snel op bij (water)recreatie
Smient	Graslanden, kwelders en schorren	Estuaria, wetlands en graslanden, rust overdag vooral op vaarten, meren en plassen	Planten, zaden, wortels, groenwieren, zeegras, zeekraalzaden, eiwitrijk vochtig gras	Overdag verstorings-gevoelig voor wandelaars en surfers	Samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Scholekster	Droogvallende platen, mossel- en kokkelbanken in intergetijden-gebied	Waddengebied en Deltagebied Hvp op hooggelegen zandplaten, strandvlakten, kwelders en schorren, dijktaluds en binnendijks kort grasland	Schelpdieren, met name mossels en kokkels, verder nonnetjes, strandgapers, mesheften, wadpieren, zeeduizendpoten, krabben	Gevoelig voor verstoring door recreanten zoals wadlopers, kitesurfers en droogvallende schepen	Voedselgebied en hvp liggen hooguit enkele km uit elkaar, samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Kluut	Ondiep water met zachte slibrijke bodem, zowel zout als zoet	Getijdengebieden en moerasgebieden, rust in ondiep water Hvp langs rand kwelder, in inlagen en open moerassen	zout: kleine kreeftachtigen, insecten, wormen, zeeduizendpoten, zoet: muggenlarven en aasgarnalen	Grote verstoringsgevoeligheid op hvp, door wandelaars, kitesurfers, vliegtuigen, helikopters, kanoërs en andere boten	
Bontbek plevier	Zand- en modderbanken, hoge getijdeplaten met darmwier, en oeverzones van plassen	Intergetijdengebied- den en wetlands Hvp op zandplaten, stranden, kwelders, schorren, Binnendijks op oevers en slikken in moerassen en in inlagen en bij stormvloed op akkers	Zeeduizendpoten, kleine kreeftachtigen, insecten en wadslakjes	Zeer gevoelig voor verstoring van leefgebied door recreatie zoals wandelaars, wadlopers en kitesurfers	Windmolenpark en tussen foerageer- en rustgebieden vormen een groot risico

Soort	Voedselgebied	Rustgebied	Voedsel	Verstorings-gevoeligheid	Opmerkingen
Zilver plevier	Drooggevallen getijdenplaten, zowel slibrijk als zandig	Vrijwel uitsluitend zoutwatermilieu, tijdens trek ook in zoetwatersystemen Hvp op kwelders, schorren, zandplaten, stranden, inlagen, dammen en bij stormvloed op akkers	Bodemfauna zoals zeeduizendpoten, wormen en wadslakjes	Foerageergebied en hvp verstorings-gevoelig voor recreatie en vliegverkeer, op hvp ook gevoelig voor werkzaamheden	Samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Kanoet	Zandige of slikkige getijdenplaten	Waddenzee en Deltagebied Hvp in groepen op onbewoonde kale hooggelegen zandplaten die bij hoog water droog blijven	voedselspecialist op nonnetjes, verder andere kleine schelpdieren en kleine kokkels, mosselen en wadslakjes	Zeer verstoringsgevoelig op hvp (> 500 meter) voor vliegverkeer, wandelaars, droogvallende schepen	Voedselgebied wordt indirect verstoord door omwoelen van de bodem door mechanische kokkelvisserij
Drieteen strandloper	Langs de vloedlijn op open strandlandschap en randen van zandplaten, foerageert in kleine groepjes	Noordzeestrand en wadplaten vlakbij foerageergebied, bij zware storm in duinvalleien achter eerste duinenrij	Wormen, strandvlooien, kleine kreeftachtigen, kleine garnalen, insecten en aas	Niet zo gevoelig voor mensen, maar wel bij hoge recreatiedruk langs Noordzeestrand en op wadplaten	
Bonte strandloper	Zandige en slikkige platen in getijdengebieden, drooggevallen slikken langs moeras, rivieren en plassen, na hevige regenval ook op akkers en weilanden	Getijdengebieden, estuaria en zoetwaterwetlands Hvp op kwelder, zand- en modderbanken, stranden en inlagen met weinig vegetatie	Bodemfauna, zoals wormen, kleine schelpdieren en kreeftachtigen	Matig gevoelig tijdens foerageren, zeer gevoelig voor verstoring op hvp (> 500 meter) door wandelaars, kitesurfers, droogvallende schepen, motorboten, vliegverkeer en werkzaamheden op binnendijkse hvp	Samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Rosse grutto	Zandige en slikkige platen	Intergetijden gebieden in estuaria.	Bodemfauna, bij voorkeur wormen zoals	Zowel tijdens foerageren als rusten	Voedselgebied en hvp liggen niet ver van

Soort	Voedselgebied	Rustgebied	Voedsel	Verstorings-gevoeligheid	Opmerkingen
		Tijdens voorjaarstrek massaal op binnendijkse graslanden Hvp op droog blijvende kwelders, schorren en zandplaten met lage vegetatie en bij stormvloed op kale akkers	wadpier, zeeduizendpoot en schelpkokerworm, en verder nonnetjes en kleine krabben, binnendijks vooral emelten	gevoelig voor recreatie en laag vliegverkeer	elkaar. De rosse grutto houdt grote afstand (250-500 meter) aan tot windturbines
Wulp	Ondiepe oevers van plassen en rivieren, droogvallende platen in intergetijdengebied en grasland	Intergetijde gebied, zoetwatermeren, plassen, rivieren en graslanden Hvp op kwelders en schorren, soms schaars begroeide akkers	Bodemfauna zoals wormen, jonge krabben en schelpdieren. In binnenland regenwormen, emelten, kevers, pissebedden e.d.	Zowel op foerageergebied als hvp zeer verstoringsgevoelig voor recreatie, werkzaamheden, laagvliegende vliegtuigen en helikopters	Samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Tureluur	Drooggevallen getijdenplaten, langs randen van geulen en prielen, op slikkige platen, in ondiepe plassen en langs mossel- en oesterbanken. In binnenland ondiep water en slikkige gedeelten, na regenval ook vochtig grasland	Open landschap nabij voedselgebied, zoals kwelders, binnendijkse graslanden, inlagen en kreken Hvp in groepen	Wormen, kleine kreeftachtigen, schelpdieren, wadslakjes	Verstorings-gevoelig voor recreatie, vliegverkeer en werkzaamheden	Samenhang tussen voedsel- en rustgebied van groot belang
Groenpoot ruiter	Drooggevallen platen, vaak bij ondiepe geulen, plasjes en prielen. In binnenland op slikkige oevers en in ondiepe water, langs rivieren, plassen, sloten,	Schaars begroeide kwelders in getijdengebieden, randen van plassen en inlagen en binnendijkse graslanden Hvp in groepen	In getijdengebieden visjes, meestal grondels, en garnalen, kleine krabben en wormen. In binnenland visjes, wormen, kikkers,	Zowel op foerageergebied als hvp verstorings-gevoelig voor recreatie, werkzaamheden en vliegverkeer	Groenpootruiters leggen soms lange afstanden af tussen foerageergebied en hvp Windmolenpark en kunnen de verspreiding van

Soort	Voedselgebied	Rustgebied	Voedsel	Verstorings-gevoeligheid	Opmerkingen
	vennen en opgespoten terrein		salamanders en hun larven		groenpootruiters beperken
Steenloper	Stranden en drooggevallen slikken en platen, vooral vloedmerken, wiervelden, mosselbanken, en stenige taluds van dijken, vooral als deze begroeid zijn met wieren	Getijdengebieden langs de kust, vooral taluds van dijken, havens en pieren, stranden en kwelders Tijdens de trek ook in binnenland, vooral op oevers van rivieren, ook op graslanden en bouwland	Wormen, krabbetjes, schelpdieren, strandvlooien, aas en voedselresten van patat- en viskramen. In de zomer ook darmwier	Niet zo gevoelig voor recreatie	Steenlopers blijven altijd in de buurt van water

3 Ecologische gebiedsbeschrijving

De flora dezer eilanden [..] vertegenwoordigt verschillende vormingen van den bodem [..] Maar bovendien vertoont zij ook eigenaardige, op zich zelf staande vormen, die op vreemde, onbekende oorzaken wijzen en veel stof tot nadenken geven, -- .

Uit: Onkruid. Botanische wandelingen. F.W. van Eeden, 1886.

3.1 Inleiding

Wil men planten- of diersoorten effectief beschermen, dan moeten de ecosystemen waarin ze leven worden beschermd. Daarom is kennis en informatie nodig over de complexe relaties binnen het systeem en de processen die het systeem gevormd hebben. Die kennis en informatie wordt in dit hoofdstuk beschreven.

In dit beheerplan wordt dan ook allereerst uitgegaan van de sturende rol van natuurlijke processen die op het gebied inwerken. Hoewel de Natura 2000 doelen voor Terschelling geformuleerd zijn in termen van behoud, uitbreiding of kwaliteitsverbetering van afzonderlijke habitattypen en soorten (zie Tabel 2.3 t/m Tabel 2.6, paragraaf 2.2), kunnen die doelen alleen duurzaam gehaald worden wanneer die processen zoveel mogelijk hun werk kunnen doen. Ook het beoordelen van effecten van huidig en toekomstig gebruik en het aangeven van benodigde maatregelen kan niet enkel met informatie over afzonderlijke soorten en habitattypen gebeuren. Nee, daarbij zal men steeds moeten teruggevallen op de processen die aan de basis van het geheel liggen. Deze hebben immers de structuur van het ecosysteem en het gehele landschap van de eilanden in de loop van de geschiedenis bepaald en doen dat nog steeds. Daarom leidt dit hoofdstuk de lezer eerst langs een beschrijving van het plangebied, waar in grote lijnen het ontstaan en de samenstelling van het systeem aan de orde komt. Vervolgens wordt de samenhang tussen patroon en proces in beeld gebracht met behulp van het zgn. eilandmodel en de vertaling ervan naar Terschelling. Dit model wordt in de paragraaf erna als kapstok gebruikt om de vormende en sturende processen en ook de verspreiding en kwaliteit van de habitattypen, habitatsoorten en broedvogelsoorten in hun onderlinge samenhang nader te beschrijven. Ten slotte komen de kansen en knelpunten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen aan de orde. Deze vloeien logischerwijs voort uit de eerdere paragrafen.

3.2 Beschrijving plangebied

…, en regts onderscheiden we den hoogen vuurtoren van Terschelling. Ter zijde van dien toren duikt een lange reeks schoon gewelfde duinen op; aan de andere zijde ligt het groote vriendelijke dorp Westerschelling.

Uit: Onkruid. Botanische wandelingen. F.W. van Eeden, 1886.

3.2.1 Inleiding

Terschelling is met 11.000 hectare, een lengte van 28 kilometer en een breedte van gemiddeld 3,5 à 4 kilometer, het op een na grootste Nederlandse Waddeneiland. Het heeft een karakteristieke langgerekte vorm met een groot duingebied in het middendeel en een polder ten zuiden daarvan. Aan de westkant van het eiland ligt een enorme strandvlakte, de Noordsvaarder, en aan de oostkant een uitgestrekt kweldergebied, de Boschplaat. Terschelling maakt deel uit van een veel groter natuurgebied dat de hele Waddenzee en de Noordzeekustzone omvat. De schaal en natuurlijkheid van de processen die zich in het waddengebied en ook op grote delen van Terschelling afspelen, zijn voor Nederlandse begrippen aanzienlijk. Hier komt een zeer grote variatie aan levensgemeenschappen en soorten voor. Bovendien verlopen onderlinge relaties binnen deze levensgemeenschappen nog vrijwel volledig autonoom en volgens een natuurlijke hiërarchie.



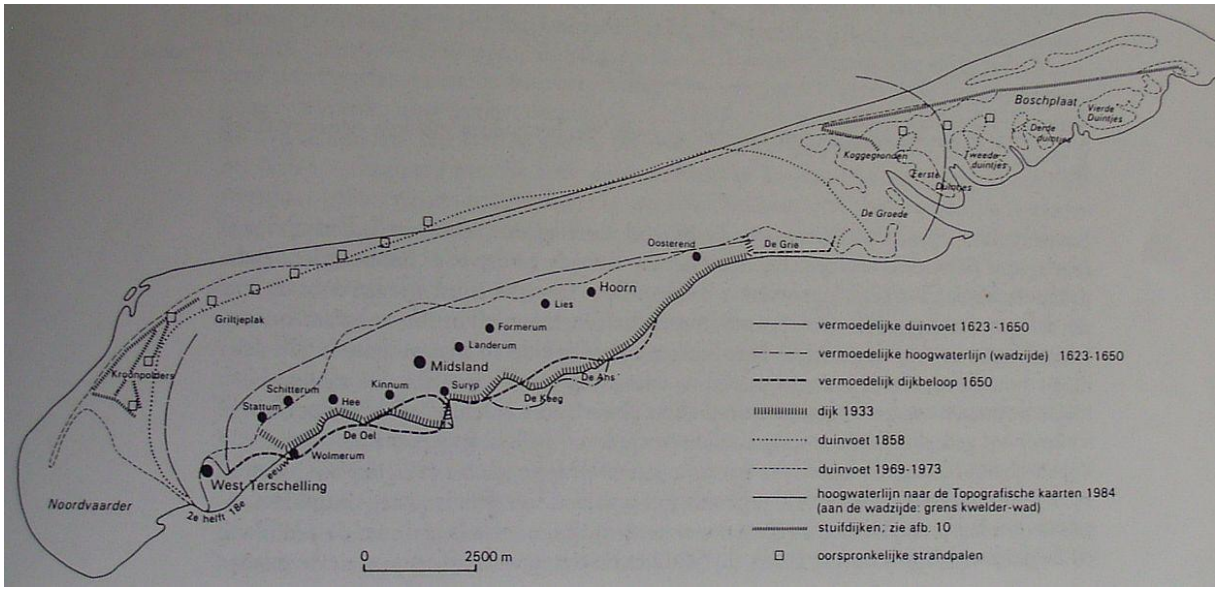
Zicht op Terschelling.

3.2.2 Ontstaan en ontwikkeling van het landschap op Terschelling

Bepalend voor de vorming van de huidige waddenkust waren de stormvloeden van de 10^{e} tot de 12^{e} eeuw. Deze hebben de toenmalige kust opgedeeld in een aantal eilanden. Tussen de eilanden lagen zeegaten die toegang gaven tot de Waddenzee, en zandplaten die langzaam opslibden tot kwelders.
Terschelling is oorspronkelijk ontstaan als zandplaat - strandwal. Samen met de ontwikkeling van de strandwal trad duinvorming op.

Karakteristiek voor Terschelling is de relatief hoge ouderdom van het centrale duingebied tussen het dorp West Terschelling en het begin van de Boschplaat.

Figuur 3.1 laat de vermoedelijke duinvoet en de hoogwaterlijn aan de wadzijde van begin 17e eeuw zien. Daar lag waarschijnlijk al sinds vele eeuwen voor die tijd de basis van de oude duinkern van het eiland. Ten zuiden van de duinkern liggen de dorpen ten westen van Midsland op de oude strandwal en oude duinen. Hoorn en Oosterend liggen op de jonge duinen. De hogere kwelders onder de duinboog zijn al omstreeks de 12e, of 13e eeuw bedijkt (Zwaal, 2000). Die dijk lag zuidelijker dan het huidige tracé dat sinds 1858 zijn definitieve vorm heeft gekregen.
De afgelopen vier eeuwen is heel veel veranderd in de landschappelijke opbouw van het eiland. Het meest opvallend is de enorme verlenging van het eiland, bijna een verdubbeling van de lengte: van ongeveer 15 tot zo'n 28 kilometer.



Figuur 3.1. Globaal beeld van de kustlijnontwikkeling in de afgelopen eeuwen (Westhoff & van Oosten, 1991).

Aan de westzijde zijn in deze periode achtereenvolgens drie zandplaten vanuit het Vlie aangeland. Dit is veroorzaakt door een cyclisch proces van periodieke migratie van geulen en zandplaten over de "buitendelta" van het Vlie naar west Terschelling. Een dergelijk proces treedt op bij alle eilandkoppen in het Waddengebied. Op Terschelling, leidden de opeenvolgende cycli al gedurende lange tijd tot een voortgaande netto aangroei van de eilandkop. Uit diverse publicaties (o.a. *Westhoff & van Oosten, 1991 en Donkersloot - de Vrij, 2002*) kan afgeleid worden dat de zandplaten, die gedurende de afgelopen eeuwen met het westen van Terschelling verheeld zijn, steeds gekenmerkt worden door de volgende ontwikkeling:

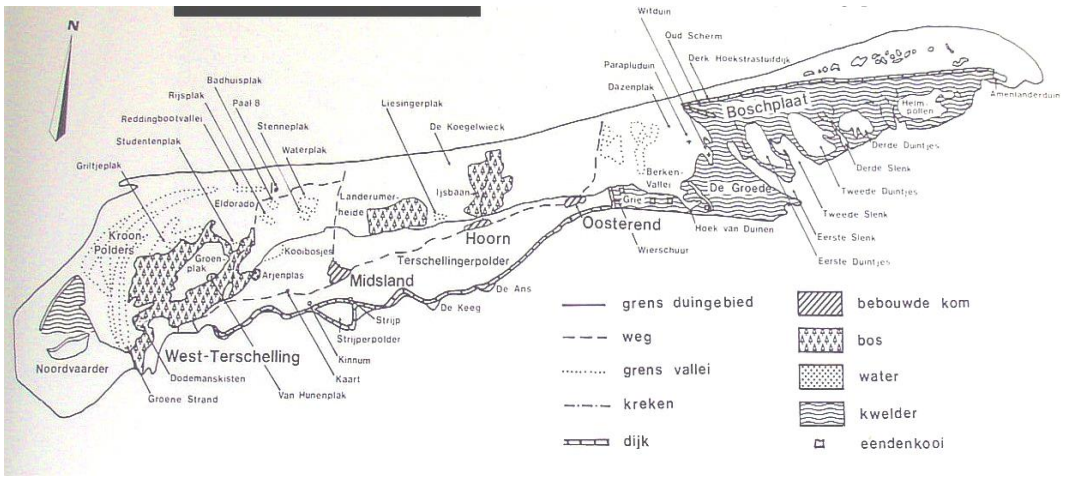
a. een periode van aanzienlijke aanwas met duinvorming
   Daarna
b. een periode van geringe afslag en erosie, door een geul die vanuit de buitendelta steeds dichter bij komt.

Zo suggereert een vergelijking van de actuele hoogtekaart (Figuur 3.2) met een kaart van 1794 (Figuur 3.4) dat de huidige duinvallei Griltjeplak (Figuur 3.3) ontstaan is na afsnoering van de Robbe Plaat.
De grootste aangroei heeft omstreeks 1865 plaatsgevonden met de laatste aanlanding, die van de Noordsvaarder. Daarbij werd de tussenliggende slenk, het 'Terschellinger Gat', ook wel het 'Westerboomsgat' genaamd, gedicht. Uit deze slenk ontstond later het zogenoemde Groene Strand, dat dus nooit een echt groen strand

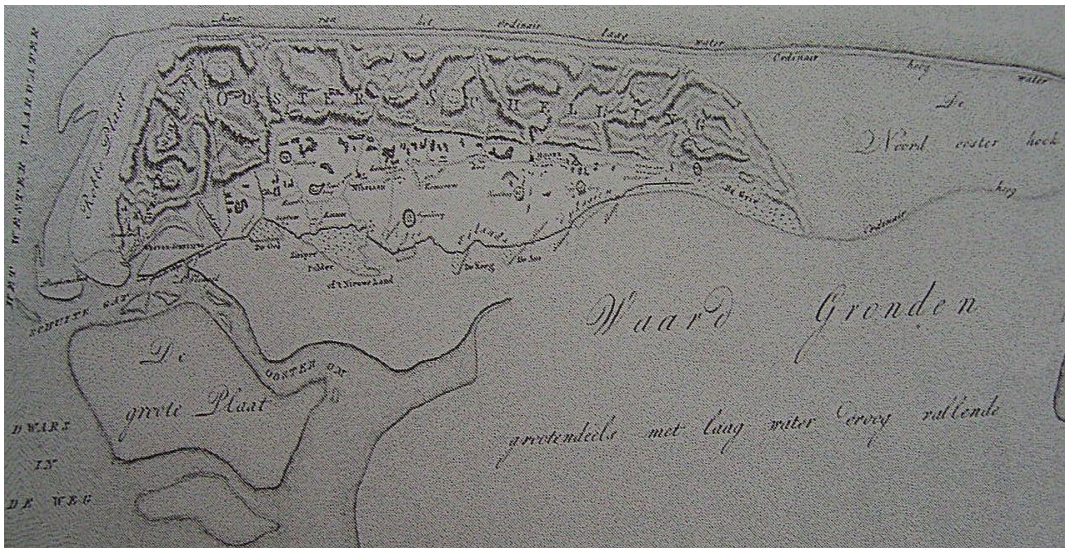
was. Via het Groene Strand voerde het aangrenzende oudere duingebied zijn zoete water af door het centraal gelegen 'Riviertje'.



Figuur 3.2. 3D hoogtekaart in vogelvlucht van Terschelling (kijkrichting zuidwest – noordoost).



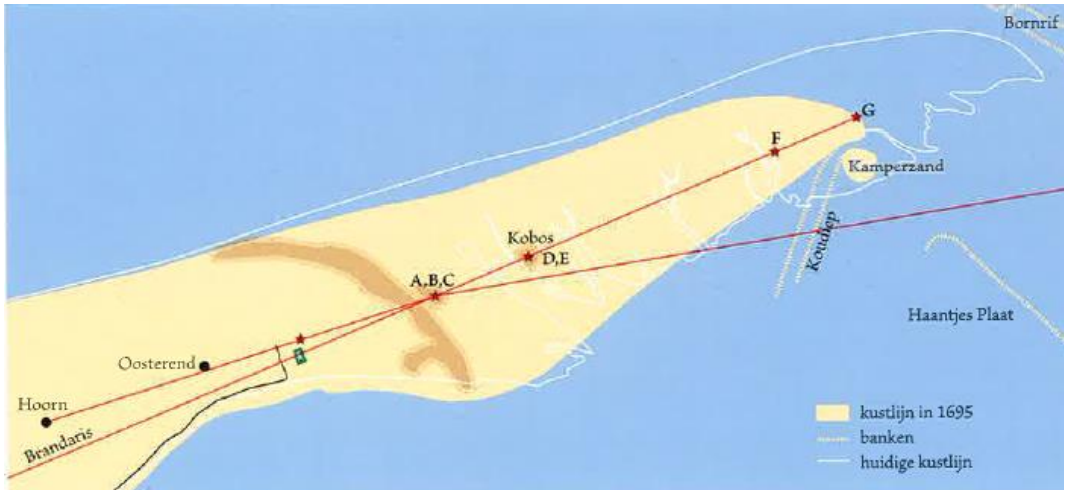
Figuur 3.3. Benamingen op Terschelling.


Waard Gronden
De grote Plaat
Ooster Oor
Ordinair
Ordinair
Ordinair

op de zeereep bij paal 20 tot aan paal 29 een stuifdijk aangelegd op onbegroeid zand, ruim boven de gemiddelde hoogwaterlijn, de Derk Hoekstrastuifdijk. De aanleg vond plaats met behulp van schermen van dennentakken.
Voor de aanleg van de stuifdijk was de Boschplaat vrijwel geheel onbegroeid. Alleen op en rond de 5 oogduincomplexen die ook nu nog aanwezig zijn kwam een relatief open begroeiing voor. Na voltooiing van de stuifdijk is de gehele Boschplaat geleidelijk van west naar oost begroeid geraakt.



Figuur 3.5. Uitsnede met Terschelling uit zeekaart van Lucas Jansz. Waghenaer uit 1583 (noorden linksonder).



Figuur 3.6. Reconstructie van Oost Terschelling, Boschplaat en Amelandergat, gemeten naar het rapport van A. Wentel en j. van Peterson Hansz. Uit Zwart (2010) naar Schoorl (2000).

3.2.3 Overzicht van geomorfologie en reliëf op Terschelling

Uit het voorgaande verhaal in 3.2.2 ontstaat het volgende globale beeld, waarin het eiland uit drie delen is opgebouwd:

1. In het westen de Noordsvaarder (= Eilandkop)
2. Een duingebied in het midden met een polder eronder (= Duinboogcomplex)
3. De Boschplaat in het oosten (= Eilandstaart)

De Noordsvaarder is een grotendeels onbegroeide zandplaat aan de westkant van Terschelling. Helemaal op de westpunt liggen wat losse duintjes die ruim vijf meter hoog zijn. De zeereep in het noorden is een stuifdijk waar de duinen inmiddels grillig zijn verstoven met diepe kerven en hoogten van zo'n 20 meter. Ten zuiden van de zeereep liggen duinruggen en stuifdijken, waartussen natte valleien liggen. Vanaf het midden naar het oosten raakt de Noordsvaarder steeds meer begroeid, met een opgaande begroeiing van wilgenstruweel in de Kroonpolder als climax.

Het duingebied van Terschelling heeft een breedte van enkele kilometers en bestaat uit een afwisseling van middelhoge duinen / duinruggen en droge en natte duinvalleien. Opmerkelijk is dat de lagere delen (duinvalleien) zich aan de Noordzeezijde bevinden, terwijl de hogere duinruggen tegen de Terschellinger polder aanliggen. Dit komt door de secundaire verstuivingen in het verleden. De overgang naar de polder toe is steil en abrupt. Dit is met name in de binnenduinrand van West-Terschelling naar Midsland-Noord het geval. Een groot deel van de polder heeft een hoogteligging van NAP 0,0 m tot NAP +1,0 m. Hierdoor ligt de polder relatief laag ten opzichte van de getijden, zodat bemalen moet worden in perioden dat het zeewater hoog opgestuwd wordt. Dit heeft duidelijke gevolgen voor de waterhuishouding in de polder en heeft daarmee ook effect op de hydrologie van het duinsysteem.
Het duingebied wordt in het oosten begrensd door de Boschplaat, een afwisselend natuurgebied van duinen, kwelders, Wad en slenken. De duinen en duinruggen hier hebben een geringe hoogte van maximaal 10 m. Het kweldergebied wordt in het noorden begrensd door een lang gerekte stuifdijk. Er zijn een vijftal hoofdslenken te onderscheiden, die inmiddels vertakkingen hebben tot enkele honderden meters ten zuiden van de stuifdijk. Het kweldergebied is op Terschelling min of meer gescheiden door een hogere duinrug en stuifdijken (omgeving Jan Thijssenduin en Parapluduin). In het zuidwesten bevindt zich een laagte op de overgang van kwelder naar duin met een interessante overgang van zout naar zoet. Deze gradiënt loopt vanaf de Groede tussen het Gat van de Scherm en de Witduin door naar de Berkenvallei in tijden van extreem hoog water en stormvloed kan het zeewater tot deze vallei instromen.

3.2.4 Bodem

De duinen van Terschelling zijn, evenals in de rest van het Waddengebied voor het overgrote deel ontkalkt (in tegenstelling tot de Noordzeekust ten zuiden van Bergen). Het relatief lage kalkgehalte wordt veroorzaakt door het feit dat het waddenzand grotendeels afkomstig is van de Pleistocene bodem van de Noordzee, die weer opgebouwd is uit mineraalarm sediment afgezet door Noord-Duitse rivieren. Doordat er bovendien voortdurend uitspoeling heeft plaatsgevonden en toevoer van vers kalkrijk zand veelal is uitgebleven, is er weinig kalk meer aanwezig in de bodem (STIBOKA, 1986).

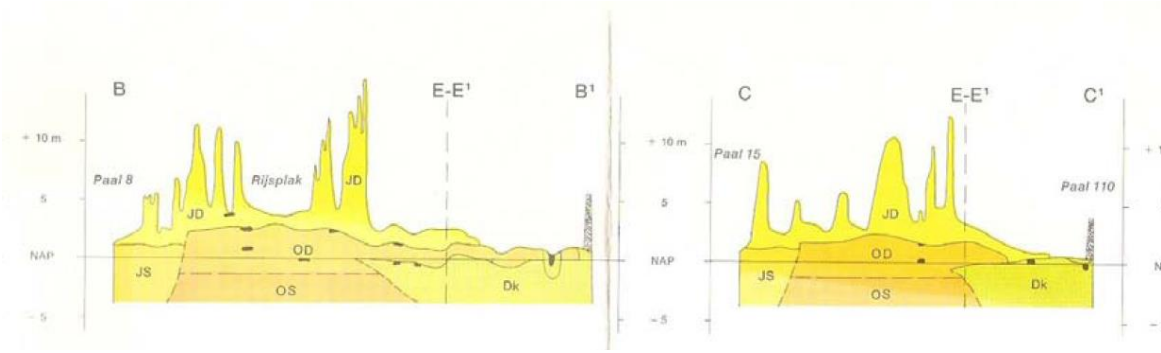
Vooral op de eilandkop (Kroonpolders e.o.) is er een afwisseling van vochtige en droge duinen met een meer of minder ontkalkte bovengrond binnen een kalkhoudend milieu. De bodem in het lage deel van het Groene Strand is zout en

venig ontwikkeld, waarbij de veenontwikkeling moet zijn ontstaan door een stabiele kwelstroming vanuit het aangrenzende duincomplex.

Het centrale oude duingebied is grotendeels diep ontkalkt en bestaat daarom uit kalkloze zand- en vaaggronden (duinvaaggronden en vlakvaaggronden) (STIBOKA, 1986). Langs de noordelijke en westelijke rand (Noordsvaarder) wordt het duingebied omringd door één of meerdere jonge duinruggen die uit kalkhoudend fijn zand bestaan. In de lagere delen, langs de zeereep en tussen de ruggen in liggen kalkhoudende vlakvaaggronden.

In de Terschellinger polder liggen hoofdzakelijk kalkloze zandgronden. Langs de Waddenzee ligt een strook van zeekleigronden. In het natte, kwelrijke gebied van de Kooibosjes/Mastenbroeken worden moerige en veengronden aangetroffen.

Relatief grote oppervlakten moerige (zoute) gronden liggen op het oostelijke deel van het eiland, waar het duingebied overgaat naar de Boschplaat (de Groede en Koggegronden).
Grote delen van de kwelders op de Boschplaat bestaan uit niet gerijpte minerale gronden.

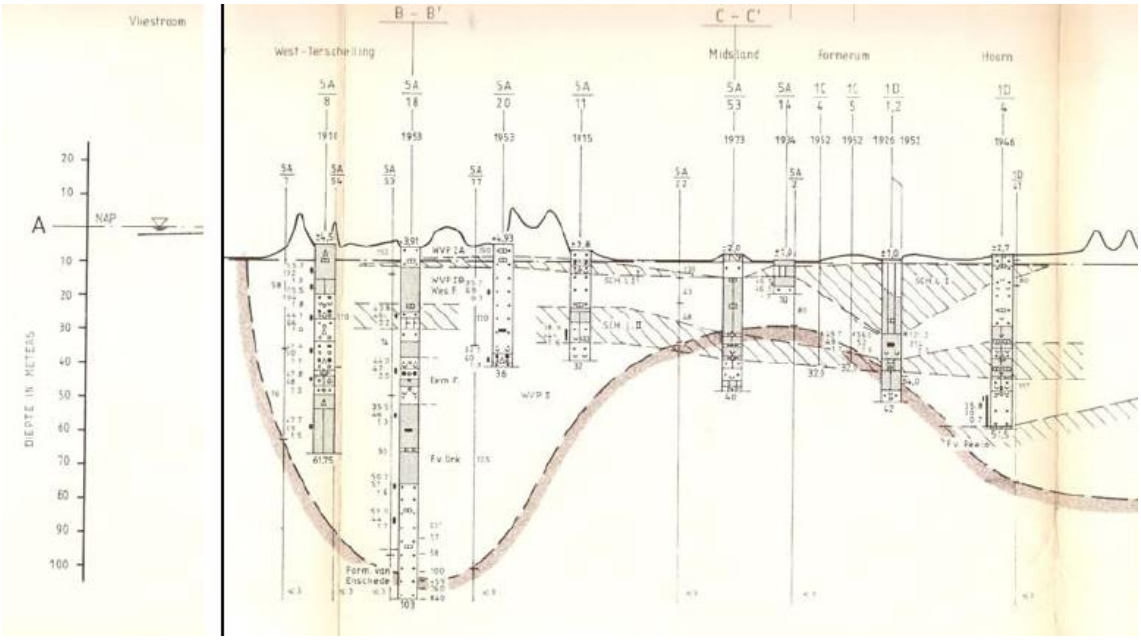


Figuur 3.7. Geologische dwarsdoorsneden van de holocene afzettingen (noord – zuid) ter hoogte van Rijsplak – Hee en Hoorn (bron Rijks Geologische Dienst, 1977).

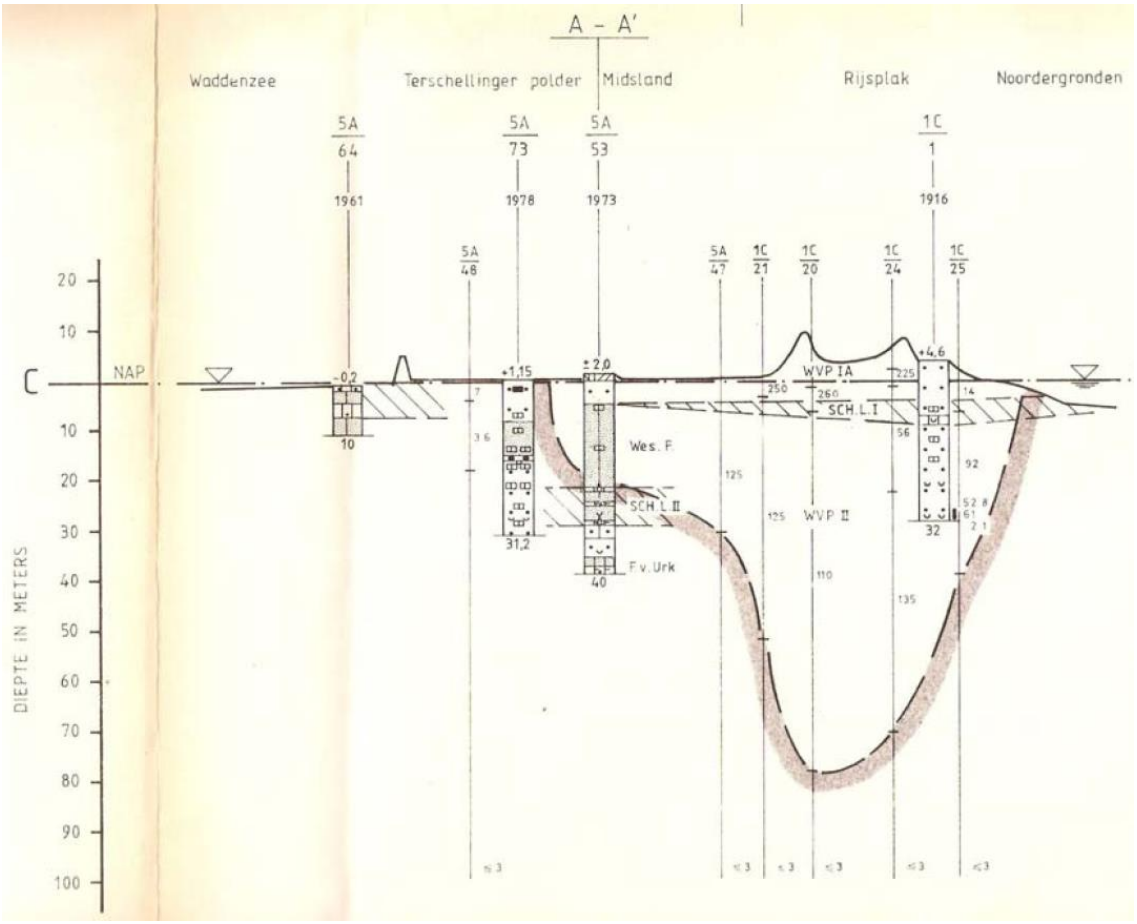
3.2.5 Geohydrologische opbouw

De bovenste 25 meter van het eiland is voor het grootste deel opgebouwd uit zandige afzettingen uit het holoceen (Jonge Duinafzettingen (JD), Oude Duinafzettingen (OD) en Oude Strand- en Strandvoetafzettingen (OS)), Rijks Geologische Dienst, 1977. Aan de Noordzeezijde liggen de jonge Duinafzettingen op Jonge Strand- en Strandvoetafzettingen, terwijl in de Terschellinger polder en verder in de Waddenzee op geringe diepte kleiige afzettingen van Duinkerke voorkomen. Deze worden overdekt door een relatief dunne zone van jonge Duinafzettingen (aan de duinzijde) en Oude Duinafzettingen (Figuur 3.8).

Op 25 à 30 meter liggen op veel plekken slecht water doorlatende klei of leemlagen in de ondergrond. De doorsneden in Figuur 3.8 en Figuur 3.9 geven een schematisch beeld van de verschillende lagen in de ondergrond. De gearceerde banen zijn de klei en leemlagen. Sonderingen die zijn uitgevoerd voor het winplaatsonderzoek (Artesia, 2010) bevestigen dit beeld. Tussen de klei- en leemlagen kan het water in de zandige afzettingen redelijk gemakkelijk bewegen. De streeplijn met de bruinige rand geeft de scheiding tussen het zoete en zoute grondwater aan.



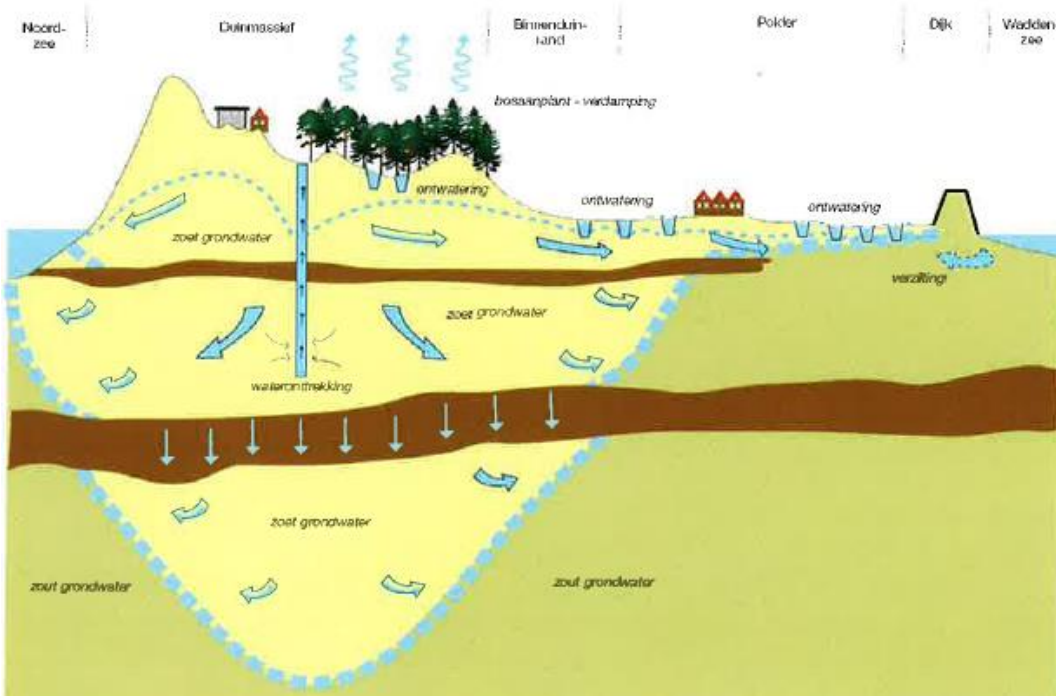
Figuur 3.8. Hydrogeologisch lengteprofiel (West - Oost) over Terschelling (naar DGV-TNO, 1987).



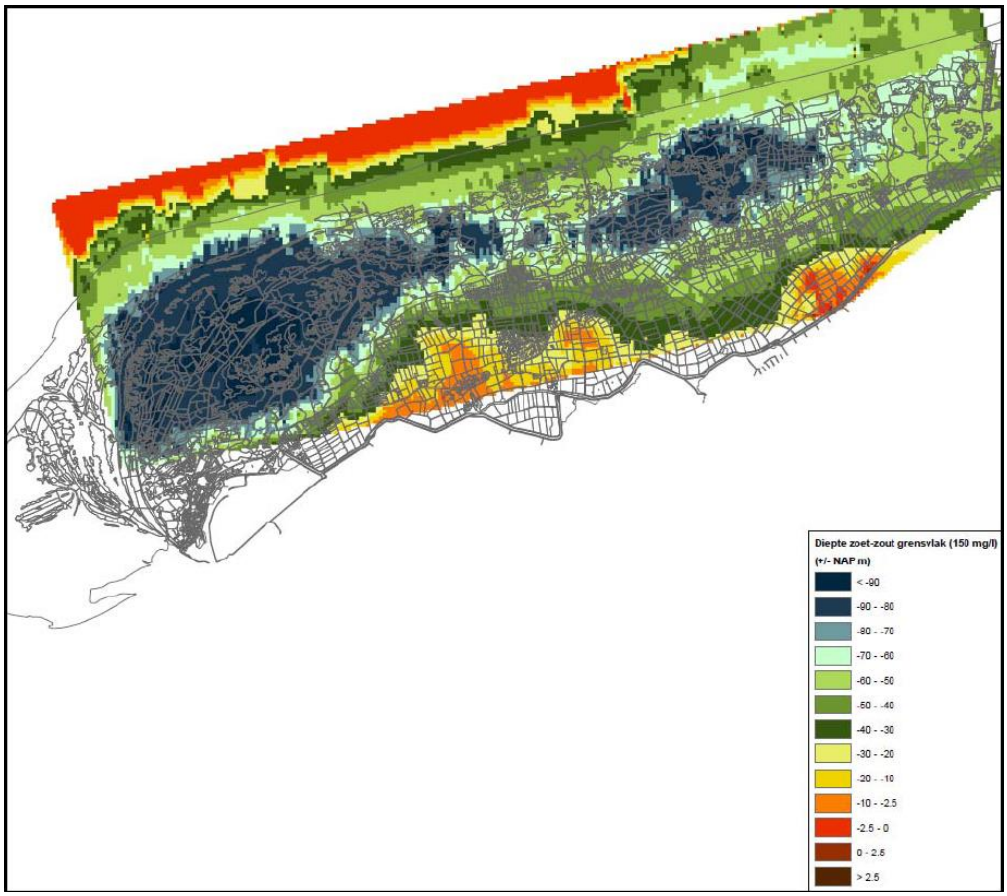
Figuur 3.9. Hydro-geologisch dwarsprofiel (Zuid - Noord) over Terschelling ter hoogte van Midsland (naar DGV-TNO, 1987).

3.2.6 Globaal overzicht van de hydrologie op Terschelling

Algemeen
Onder de duinen, in het Duinboogcomplex, is in de loop der tijd een zoetwaterbel ontstaan. Dat gaat als volgt: regenwater zakt de grond in en drijft op het zwaardere zoute grondwater. In ons klimaat is de neerslag groter dan de verdamping. Zodoende wordt de voorraad zoet water onder de duinen steeds groter. Die watervoorraad, of 'zoetwaterbel' rust op het zoute grondwater en drukt dit omlaag. Naarmate de duinen en de grondwaterstanden hoger zijn, komt de onderkant van de zoetwaterbel op grotere diepte in de ondergrond te liggen. Aan de bovenkant bolt het zoete grondwater sterk op. In verhouding ligt de onderkant van de zoetwaterbel op 15 à 25 maal de hoogte van het zoete grondwaterniveau ten opzichte van NAP. Verdamping, ontwatering, wateronttrekking en kustafslag zorgen ervoor dat de grondwaterstand daalt. Navenant komt de onderkant van de zoetwaterbel (oftewel het zoet – zout grensvlak) dan omhoog. De gegevens en beschrijving in deze paragraaf zijn ontleend, of gebaseerd op de hydrologische systeemanalyse Waddeneilanden, Rus, 2012.



Figuur 3.10. Schematische dwarsdoorsnede van een waddeneiland, waarin de zoetwaterbel en de belangrijkste hydrologische processen globaal zijn weergegeven.



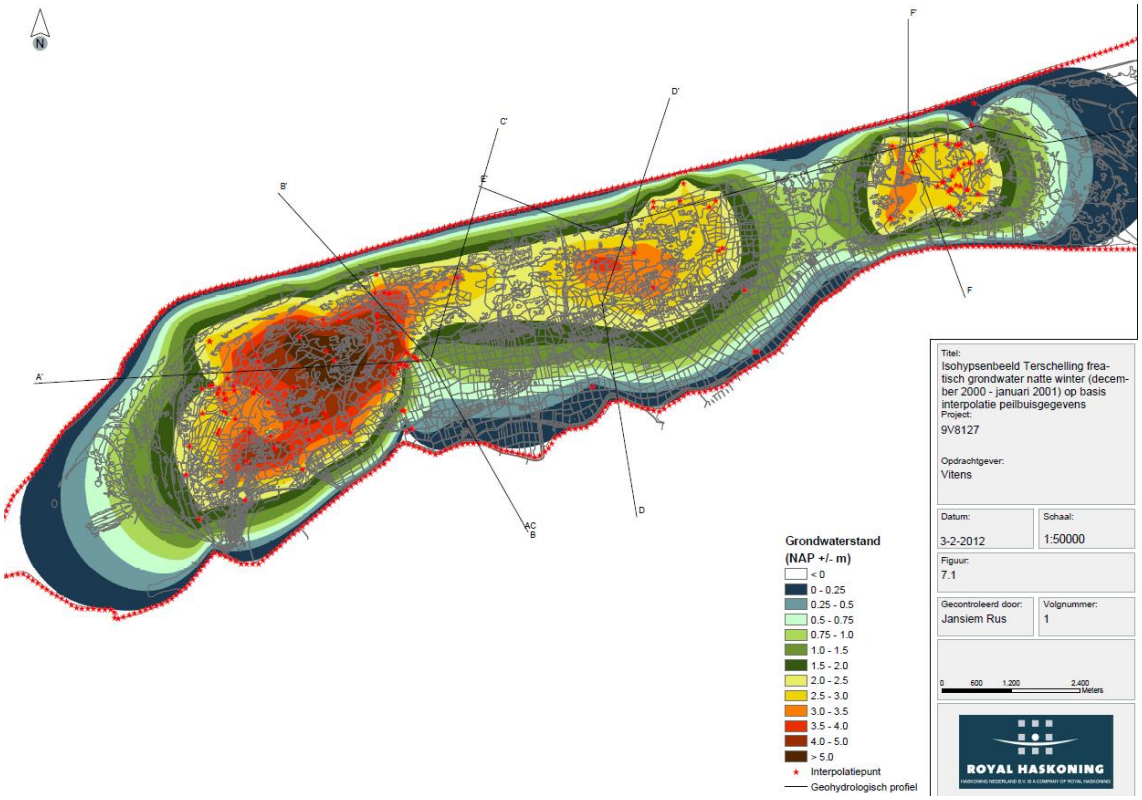
Figuur 3.11. Ligging zoet - zoutgrensvlak (chloridegehalte: 150 mg/l) (naar Artesia, 2010). De donkerblauwe vlakken zijn 2 diepe zoetwaterbellen.

Grondwater; zoet - zout

Op Terschelling zijn in het centrale duingebied duidelijk 2 zoetwaterbellen te onderscheiden (zie Figuur 3.11). Vervolgens mag, op basis van de isohypsenkaart, nog een kleine 3^{e} zoetwaterbel in het duingebied bij Oosterend worden verondersteld. De eerste en grootste ligt in het westelijk deel van de duinen, globaal tussen het dorp West Terschelling en West aan zee. Het zoet – zout grensvlak ligt hier op een diepte van 100 m beneden NAP. In de buurt van het Griene plak komt de top van de zoetwaterbel tot op 6 meter boven NAP. De tweede zoetwaterbel ligt in de duinen Tussen Formerum en Hoorn. Deze reikt tot een diepte van 90 m beneden NAP. De top van het zoete grondwater ligt op een hoogte van globaal 4 meter boven NAP, ten noorden van Formerum. Bij Oosterend (o.a. Jan Thijssenduin) is dit ongeveer 3,5 meter plus NAP. De hoge grondwaterstanden worden sterk bepaald door de aanwezige holocene kleilagen in de ondergrond.

Tussen beide grondwaterbellen in het centrale duingebied is de zoetwaterlaag in het duingebied van West aan Zee en Midsland aan Zee relatief dun (plm. 30 meter). Hier zijn de grondwaterstanden laag en reikt het zoute grondwater hoog. De lage grondwaterstanden worden veroorzaakt door het mogelijk ontbreken van de holocene kleilaag. Bovendien zijn de duinen hier relatief laag en is het duingebied smal. Hiertussen liggen veel grotere valleien.
Ook onder de duinen ten oosten van het Horners staat het grondwater laag en komt het zoute grondwater dicht naar de oppervlakte. Vervolgens bolt het grondwater ten noord oosten van Oosterend weer sterk op tot ongeveer 3,5 meter boven NAP.

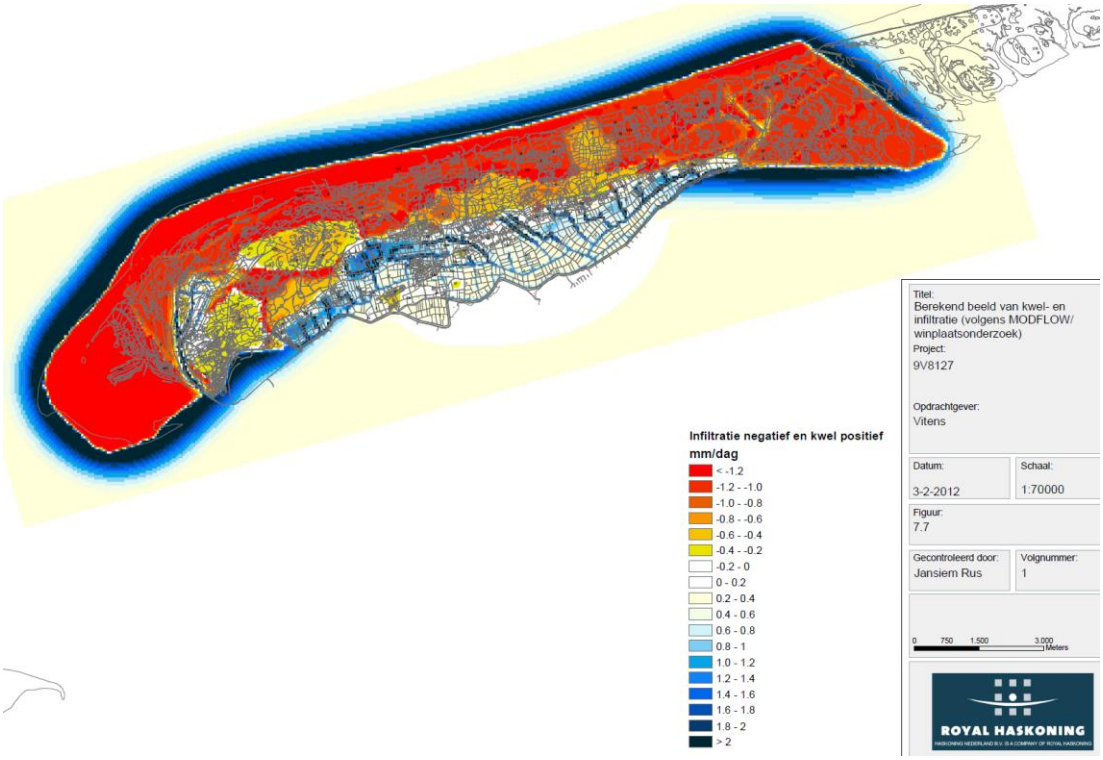
Aan beide uiteinden van het eiland komt het zoute grondwater westwaarts vanaf het Groene Strand en naar het oosten toe vanaf de Groede steeds dichter aan de oppervlakte.



Figuur 3.12. Overzicht van de gemiddelde grondwaterstanden tijdens een natte winter.

Kwel

Vanaf de bovenkant van de zoetwaterbellen stroomt het grondwater naar opzij in alle richtingen. Aan de randen van het duingebied en in de diepere valleien komt het grondwater als kwelwater aan de oppervlakte. Kwel is vooral aanwezig in de binnenduinrand. Daarbij spannen de Kooibosjes de kroon. De hydrologische modellen berekenen vervolgens ook kwel in de meeste waterlopen en in de polder. Ook aan de west- en de oostrand van het eiland is kwel berekend. Het gaat dan in het westen om het Groene strand en Noordsvaarder en in het oosten betreft het de overgang vanaf Jan Thijssenduin en Parapluduin naar Berkenvallei en Kopjesplak. Ook in de valleien en laagten binnen het duingebied is in het veld duidelijk kwel van zoet grondwater waar te nemen. Dit komt in de computermodellen echter niet tot uiting (zie Figuur 3.13). Het gaat in de valleien om lokale, vaak tijdelijke, oppervlakkige systemen. De modellen geven een groter regionaal beeld van infiltratie en kwel. Grondwaterstanden in duinvalleien schommelen sterk, zowel binnen het jaar als tussen de jaren. Bovendien kent ook het reliëf veel variatie. Hierdoor is het moeilijk om een verantwoord beeld van de gemiddelde grondwatersituatie te geven.



Figuur 3.13. Berekend beeld van kwel en infiltratie volgens MODFLOW/ winplaatsenonderzoek 2010. Uit Rus, 2012.

Veranderingen in de grondwaterstand in de tijd

Beschrijvingen uit de periode 1860, 1870 vermelden dat op alle eilanden en vooral Terschelling talloze uitgestrekte natte valleien voorkwamen, die een groot deel van de winter onder water stonden en in de zomer lang nat bleven (Van Oosten, 1986). Sinds het begin van de 20ste eeuw is de grondwaterstand sterk gedaald (o.a. Bakker e.a.,1979 en Westhoff e.a., 1991). Zo moet in de oude duinkern ten noorden en noordoosten van het dorp West Terschelling volgens Van Oosten, 1986, een daling van 1 à 1,5 meter zijn opgetreden. Als belangrijkste oorzaken worden de drinkwaterwinning en de aanplant van het bos, met daarbij het graven van sloten en greppelstelsel, genoemd. Met name het slotensysteem voert erg veel duinwater af. In een normaal hydrologisch jaar is de totale waterafvoer op 757.000 m3 per jaar berekend (IWACO, 1995). Dit is bijna 4 maal meer dan de vergunde hoeveelheid van de drinkwaterwinning (zie 3.2.7) Naar het oosten toe neemt de daling af. Op het midden van het eiland bedraagt deze nog ca. 0,5 meter en bij Oosterend ligt die op enkele decimeters. Voor beide laatstgenoemde delen van het eiland is de afwatering middels de aangelegde slotenstelsels de belangrijkste factor.
Aangroei van het duingebied heeft weer voor een lichte stijging van het zoete grondwater gezorgd.
De gevolgen voor de vegetatie van de duinvalleien zijn groot geweest. Duinzand heeft een geringe capillaire werking. Hierdoor veroorzaakt een daling van enkele decimeters een aanzienlijke verandering van de vegetatie.

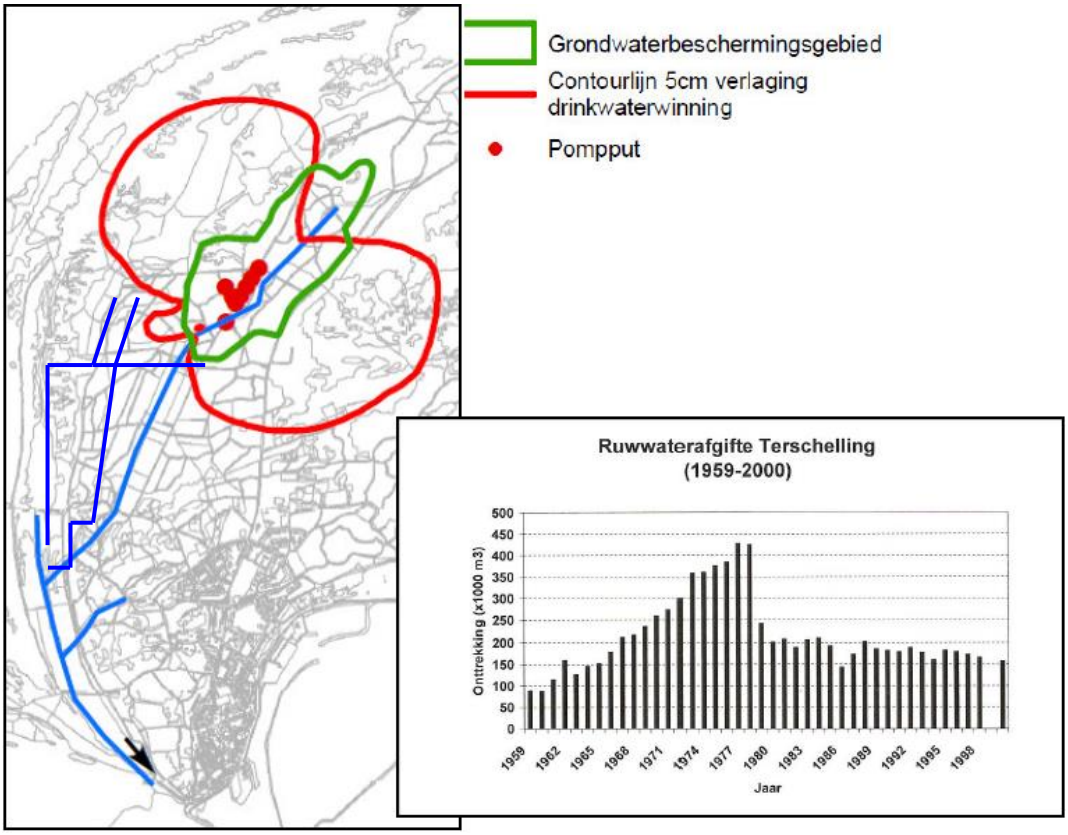
Gerekend vanaf de 50er jaren van de 20ste eeuw zijn de grondwaterstanden in het duingebied over het algemeen gestegen. Dit geldt ook voor de grondwaterstanden in de Terschellinger polder. De duingraslanden op het oostelijke deel van het eiland (Hoorn- Oosterend) hadden in de 50er jaren vergelijkbare zomer- en wintergrondwaterstanden met die van tegenwoordig. De afwatering van de duingraslanden ten westen van de Oosterender Badweg is in de zestiger jaren

volledig geblokkeerd, doordat de afvoersloot destijds volledig is dichtgestoven. Hierdoor heerst hier een min of meer volledig afvoerloze situatie. Wel stroomt nu nog water via het noordelijk deel van het Hoornse Bos naar de Koegelwieckvallei. Vroeger was dit omgekeerd.

Bij hoge vloed overstromen grote delen van de Boschplaat en de Noordsvaarder gemiddeld vijf keer per jaar.

3.2.7 Drinkwaterwinning

De drinkwaterwinning van Terschelling ligt ten noorden van West - Terschelling in het naaldbos het Donkere Bos, nabij Griltjeplak. Het puttenveld beslaat circa twee hectare en bestaat uit elf winputten, verdeeld over twee strengen. (zie Figuur 3.14)



Figuur 3.14. Ligging van de drinkwaterwinning op Terschelling, het grondwaterinvloedsgebied (rode lijn) en een grafiek van de gewonnen hoeveelheid water.

De grondwaterwinning is gestart in 1958 en is geleidelijk toegenomen tot een hoeveelheid van ruim 400.000 m3/jaar in 1977-1978. Nadat men in 1979 een aansluiting op het waterleidingnet van de vaste wal heeft gemaakt, is de hoeveelheid gewonnen grondwater teruggevallen (Figuur 3.14). Voor de gehele winning geldt een parapluvergunning van maximaal 190.000 m3/jaar. De daadwerkelijke winning is de afgelopen jaren nagenoeg gelijk aan de vergunningscapaciteit.
Het invloedsgebied van de drinkwaterwinning heeft een oppervlakte van circa 5,2 km2. Binnen het invloedsgebied van de drinkwaterwinning ligt het Griltjeplak een deel van het aangrenzende Kaapjesplak en de zuidoostelijke Kroonpolder. Uit de berekeningen van Artesia, 2010, blijkt dat de grondwaterstandsverlaging daar 5 tot 10 centimeter bedraagt. IWACO berekende in 1989 een verlaging van maximaal 30

cm in het Griltjeplak. In het Groenplak is de verlaging volgens Artesia, 2010, 5 centimeter, naar het westen loopt deze op tot 10 centimeter. In het Donkere Bos lopen de verlagingen uiteen van 5 centimeter aan de rand van het beïnvloedingsgebied tot ruim 15 centimeter. Zoals in de vorige paragraaf ook al is geschreven heeft een geringe daling van de grondwaterstand in het duinzand al grote gevolgen voor natte duinvalleivegetaties.

3.3 Overzicht actueel beeld habitattypen en (vogel)soorten

3.3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden voor Terschelling relevante aangewezen habitattypen en broedvogels kort samengevat in een tabel aan de hand van de actuele verspreiding, oppervlakte, kwaliteit en trend (Tabel 3.1 en Tabel 3.2). Een kaartbeeld en overzicht voor het gehele eiland is opgenomen in. Figuur 3.15. De oppervlakten zijn gebaseerd op het GIS bestand van maart 2013. Daarvoor zijn de habitattypen van het Natura 2000 gebied Duinen van Terschelling en de gedeelten die vallen onder de Natura 2000 gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone voor zover ze op het eiland liggen (kaartbeeld Figuur 3.15. Habitattypenkaart van Terschelling. Een grotere kaart is in de bijlage 7 opgenomen.) bij elkaar opgeteld.
Voor een uitgebreide beschrijving van de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen wordt verwezen naar bijlagen 2 tot en met 5.

3.3.2 Habitattypen

Tabel 3.1. Instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen op Terschelling, met oppervlakte en trend. (legenda zie volgende bladzijde) (de categorie zoekgebieden (Zg) is in de kolom huidige oppervlakte bij het corresponderende habitattype opgeteld).

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Huidige oppervlakte op Tersch. (ha)**	**Trend**	**Doel Opp.** W/N	**Doel Kwal.** D/W/N
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	D/W/N	7/209/0 = 216	0/+/+	=/=/=	=/=/=
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	D/W/N	2/3/0 = 5	-/+/+	=/=/=	=/=/=
H1320	Slijkgrasvelden	W	26	0	=	=
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	D/W/N	138/856/0 = 994	+/+/+	=/=/=	=/>/=
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	W	0	-	=	=
H2110	Embryonale duinen	D/W/N	65/32/42 = 139	+/?/?	=/=/=	=/=/=
H2120	Witte duinen	D/W	953/25/13 = 991	+/0	=/=	=/=
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	D/W	101/5 = 106	?/	=/=	=/=
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	D/W	640/19/0 = 659	-/	>/=	>/>
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	D	0,25	?	>	>
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	D	62	+	=	>
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	D	507/2 = 509	0	=	>

Tabel 3.1: (vervolg) Instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen op Terschelling, met oppervlakte en trend.

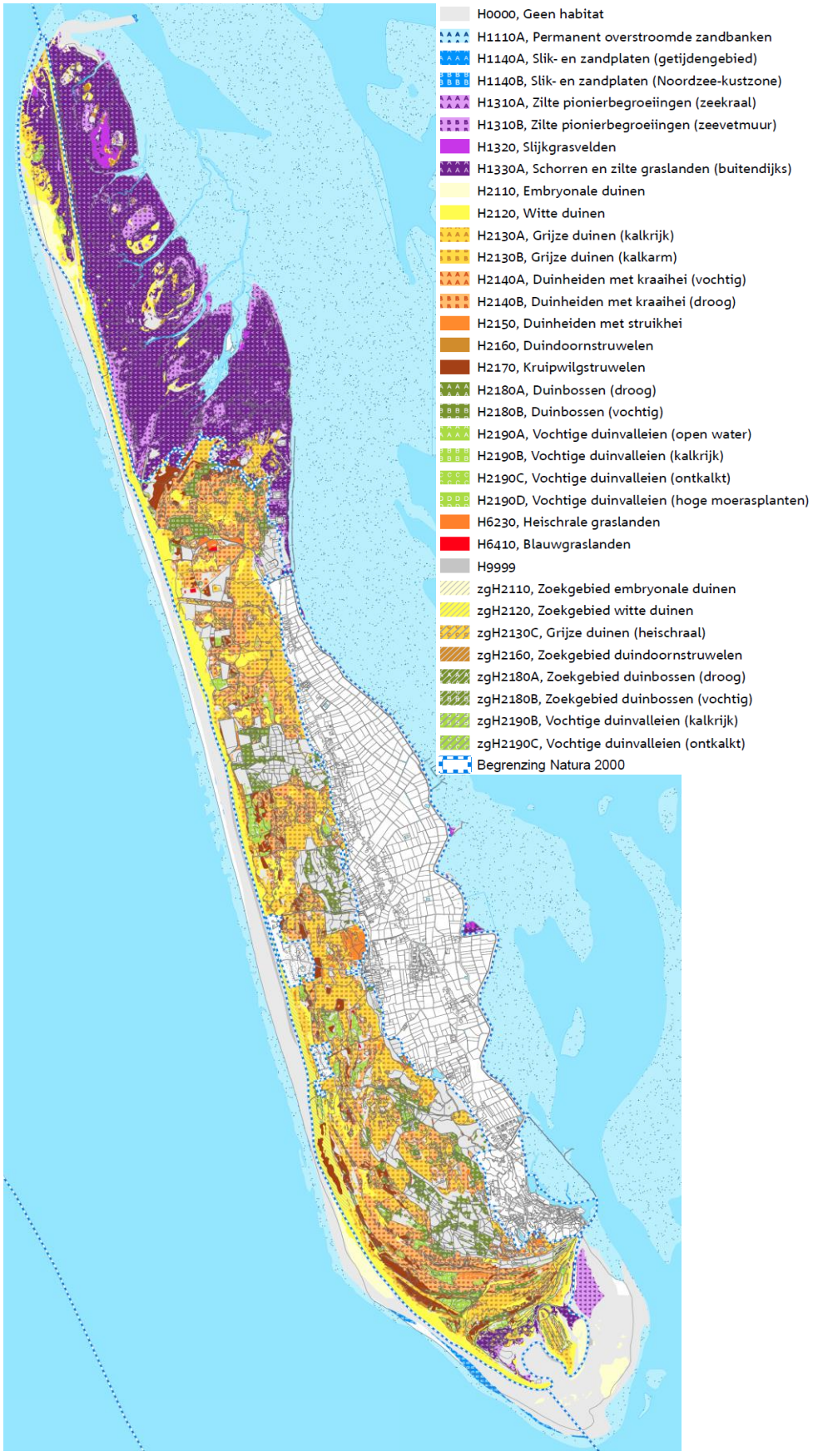
Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Huidige oppervlakte op Tersch. (ha)**	**Trend** D/W/N	**Doel Opp.** D/W/N	**Doel Kwal.** D/W/N
H2150	*Duinheiden met struikhei	D	46	0	=	=
H2160	Duindoornstruwelen	D/W	20/5 = 25	-/?	=	=
H2170	Kruipwilgstruwelen	D/W	157/4 = 161	+	= (<)	=
H2180A	Duinbossen (droog)	D	192	+	>	>
H2180B	Duinbossen (vochtig)	D	184	+	>	>
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	D	0	?	=	=
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	D	19	-	>	>
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	D/W/N	35/1/0 = 36	+/+/+	>/=/=	=/=/=
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	D	48	+	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	D	32	+	=	=
H6230	Heischrale graslanden	D	9	0	>	>

Trend:	
Neutraal	
Positief	
negatief	

3.3.3 Habitatsoorten

Tabel 3.2. instandhoudingsdoelstellingen voor soorten op Terschelling.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Trend**	**Doel Opp.**	**Doel Kwal.**	**Huidige pop.**	**Doel Pop.** W/N
H1364	Grijze zeehond	W/N	+/+	=/=	=/=	1400/?	=/=
H1365	Gewone zeehond	W/N	+/+	=/=	=/=	3194/?	>/=
H1831	Drijvende waterweegbree	D	+	=	=	6?	=
H1903	Groenknolorchis	D	+	=	=	16?	=



Figuur 3.15. Habitattypenkaart van Terschelling. Een grotere kaart is in de bijlage 7 opgenomen.

3.3.4 Vogels

De broedvogels zijn in 3 groepen verdeeld (duinen, zandplaten en overige). Daarna worden de "niet-broedvogels" vermeld. Dit zijn o.a. trekvogels en overwinteraars. De trends voor deze laatste categorie hebben betrekking op het gehele Natura 2000-gebied Waddenzee en Noordzeekustzone en dus niet alleen op Terschelling. Deze zijn gebaseerd op informatie van SOVON & CBS (2005) en het rapport over Hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) van SOVON (Wiersma en Van Roomen, 2009). Soms zijn er gegevens van 2009 van Staatsbosbeheer toegevoegd. Voor veel van de vermeldde niet-broedvogels geldt dat het zwaartepunt van voorkomen buiten het eiland ligt.
De kwantitatieve doelen, ofwel de geschatte draagkracht, zijn afkomstig uit het aanwijzingsbesluit.

Broedvogels in de duinen

Tabel 3.3. instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels in de duinen op Terschelling.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Trend**	**Doel Opp.** D/W	**Doel Kwal.** D/W	**Huidige pop.** D/W	**Draagkracht (aantal paren)** D/W
A081	Bruine kiekendief	D/W	0/+	=/=	=/=	47/34	45/30
A082	Blauwe kiekendief	D/W	-/-	>/=	>/=	23/2	40 /3
A004	Dodaars	D	+	=	=	25	20
A275	Paapje	D	-	>	>	0	25
A295	Rietzanger	D	+	=	=	212	120
A277	Tapuit	D	-	>	>	23	100
A222	Velduil	D/W	?/ -	>/=	>/=	4/5	10 / 5

Broedvogels op zandplaten

Tabel 3.4. instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels op de zandplaten van Terschelling.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Trend** W/N	**Doel Opp.** W/N	**Doel Kwal.** W/N	**Huidige pop.** W/N	**Draagkracht (aantal paren)** W/N
A132	Kluut	W	-	=	>	2977	3800
A137	Bontbekplevier	W/N	-/-	=/=	=/=	53/26	60/20
A138	Strandplevier	W/N	?/0	>/>	>/>	20/10	50 /30
A191	Grote stern	W	+	=	=	11810	16000
A193	Visdief	W	-	=	=	5722	5300
A194	Noordse stern	W	-	=	=	1500	1500
A195	Dwergstern	W/N	+/0	>/>	>/>	212/?	200 / 20

Overige broedvogels

Tabel 3.5. instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels in de duinen op Terschelling.

Code	Omschrijving	Natura 2000	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.	Huidige pop.	Draagkracht (aantal paren)
A034	Lepelaar	W	+	=	=	?	430
A063	Eider	W	+	=	>	2000	5000
A183	Kleine mantelmeeuw	W	+	=	=	20000	19000

Niet-broedvogels: zwanen, eenden en ganzen

Tabel 3.6. instandhoudingsdoelstellingen voor Niet-broedvogels.

Code	Omschrijving	Natura 2000	Trend	Doel Opp. W/N	Doel Kwal. W/N	Functie W/N	Draagkracht (aantal) W/N
A043	Grauwe gans	W	+	=	=	f	7000
A045	Brandgans	W	+	=	=	f	36800
A046	Rotgans	W	0	=	=	f	26400
A048	Bergeend	W/N	0/0	=/=	=/=	f/s,f	38400 / 520
A050	Smient	W	0	=	=	f	33100

Legenda	
Natura 2000	Naam Natura 2000-gebied D = Duinen Terschelling W = Waddenzee, (geldend voor gehele Natura 2000-gebied Waddenzee) N = Noordzeekustzone (waarden geldend voor gehele Natura 2000-gebied Noordzeekustzone)
Doelstelling	> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling = Behoudsdoelstelling =(<) Aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering
Functie van het gebied voor de vogel	S= slaapplaatsfunctie F= Foerageerfunctie

Niet-broedvogels: (stelt)lopers

Tabel 3.7. instandhoudingsdoelstellingen voor Niet-broedvogels.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Trend** W/N	**Doel Opp.** W/N	**Doel Kwal.** W/N	**Functie** W/N	**Draagkracht (aantal)** W/N
A130	Scholekster	W/N	-/?	=/=	>/=	s,f/s	140000-160000 / 3300
A132	Kluut	W/N	-/?	=/=	=/=	s,f/s	6700 / 120
A137	Bontbekplevier	W/N	+/+	=/=	=/=	s,f/s	1800 / 510
A140	Goudplevier	W	-	=	=	s,f	19200
A141	Zilverplevier	W/N	+/+	=/=	=/=	s,f/s	22300 / 3200
A142	Kievit	W	+	=	=	s,f	10800
A143	Kanoet	W/N	-/-	=/=	>/=	s,f/s	44400 / 560
A144	Drieteenstrand loper	W/N	+/+	=/=	=/=	f/s,f	3700 / 2000
A147	Krombekstrand loper	W	+	=	=	s,f	2000
A149	Bonte strandloper	W/N	+/?	=/=	=/=	s,f/s	206000 / 7400
A156	Grutto	W	+	=	=	s,f	1100
A157	Rosse grutto	W/N	+/?	=/=	=/=	s,f/s	54400 / 1800
A160	Wulp	W/N	+/?	=/=	=/=	s,f/s	96200 / 640
A161	Zwarte ruiter	W	-	=	=	s,f	1200
A162	Tureluur	W	+/+	=	=	s,f	16500
A164	Groenpootruiter	W	+	=	=	s,f	1900
A169	Steenloper	W/N	+/0	=/=	>/=	f/s,f	2300-3000 / 160

Overige niet-broedvogels

Tabel 3.8. instandhoudingsdoelstellingen voor Niet-broedvogels.

Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**Trend** W/N	**Doel Opp.** W/N	**Doel Kwal.** W/N	**Functie** W/N	**Draagkracht (aantal)** W/N
A017	Aalscholver	W/N	-/+	=/=	=/=	f/s,f	4200 / 1900
A034	Lepelaar	W	+	=	=	f	520



Rustende vogels op het Wad onder Terschelling

3.4 Landschapsecologische samenhang

3.4.1 Het modeleiland

Om grip te krijgen op processen en patronen op en om de Waddeneilanden, is een landschapsecologisch 'modeleiland' ontwikkeld. Dit modeleiland is een theoretische reconstructie van een natuurlijk functionerend waddeneiland. De specifieke vorm en de onderdelen van het modeleiland vertellen veel over de natuurlijke processen en wetmatigheden die het ontstaan van de ecosystemen op de wadden verklaren. Daarmee zegt het model ook iets over de processen die in de toekomst nodig en wenselijk zijn.
Het model geeft een waddeneiland weer zoals dat zou ontstaan wanneer de dominante processen in het Waddengebied zonder noemenswaardige menselijke invloed verlopen. Een waddeneiland is in het model opgebouwd uit zgn. "geo – ecologische hoofdvormen". Elke geo-ecologische hoofdvorm wordt gekenmerkt door een eigen ontwikkelingsrichting en ontwikkelingstermijn, met een eigen daarbij behorende ruimte- en tijdschaal (zie Figuur 3.16. Opbouw modeleiland (Löffler et al., 2008)). Dit model is op toegankelijke wijze beschreven en geïllustreerd in het boek "Eilanden natuurlijk" (2008), een uitgave van Het Tij Geleerd.

De vijf hoofdvormen van het modeleiland zijn:

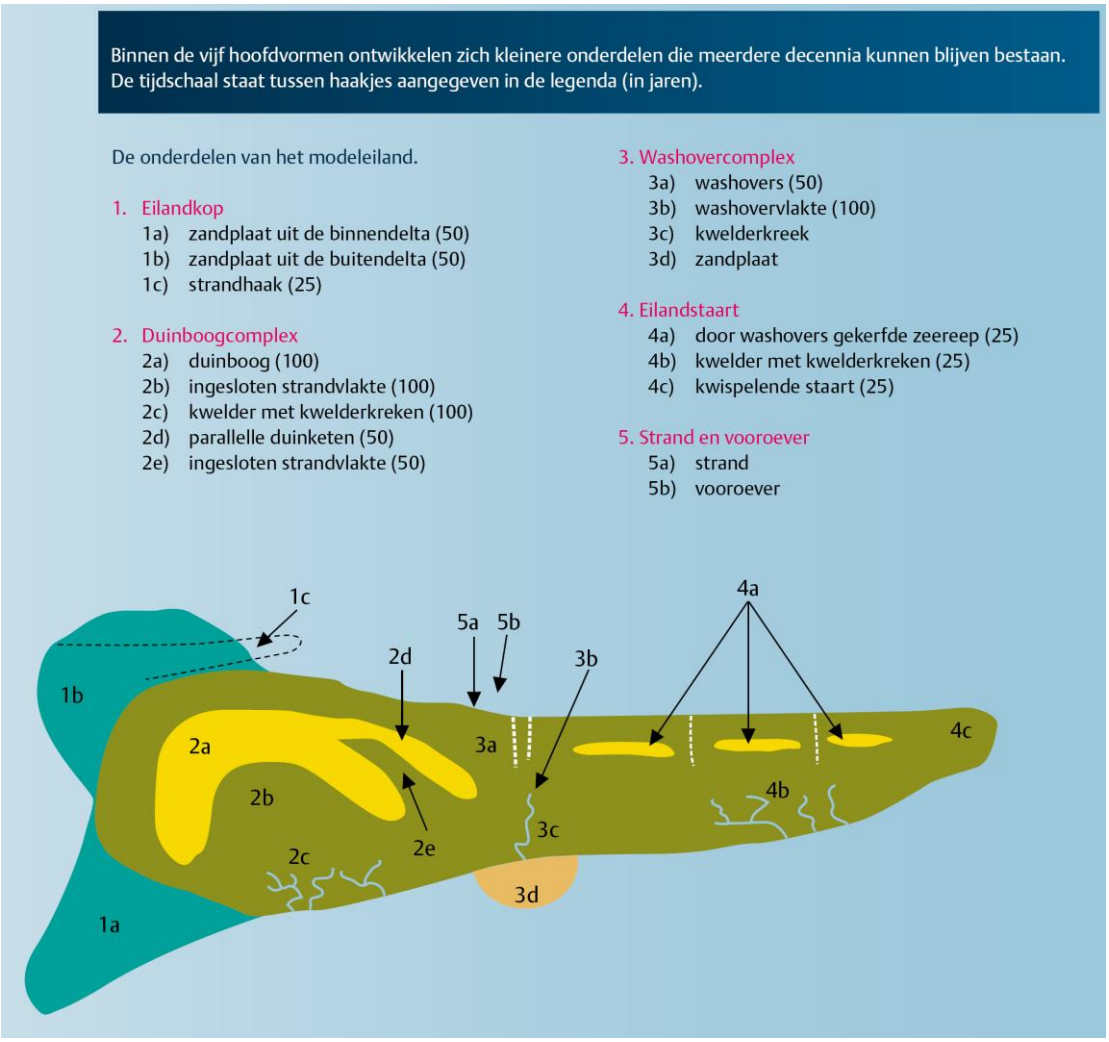
1. Een **Eilandkop**, bestaande uit grote zandplaten met daarop embryonale duintjes en natuurlijke zeerepen, die strandvlakten geheel of deels afsluiten van de invloed van zout water.
2. Een omvangrijk **Duinboogcomplex**, dat aan de noordzijde is begrensd door stranden, al of niet met embryonale duintjes. Aan de binnenzijde (de zuidzijde)

is het begrensd door een binnenduinrand die overgaat in oude kwelderafzettingen.
3. Een **Washovercomplex**, met vertakte geulenstelsels, dat bij hoge vloed een verbinding vormt tussen Noordzee en Waddenzee.
4. Een **Eilandstaart** met strandvlaktes, allerlei natuurlijke duinvormen, plus hoge en lage kwelders en bijbehorende slenksystemen.
5. **Strand en vooroever**, aan de Noordzeezijde langs het gehele eiland. Dit is het onderdeel waar de grootste veranderkracht (dynamiek) die op het eiland inwerkt, vandaan komt.

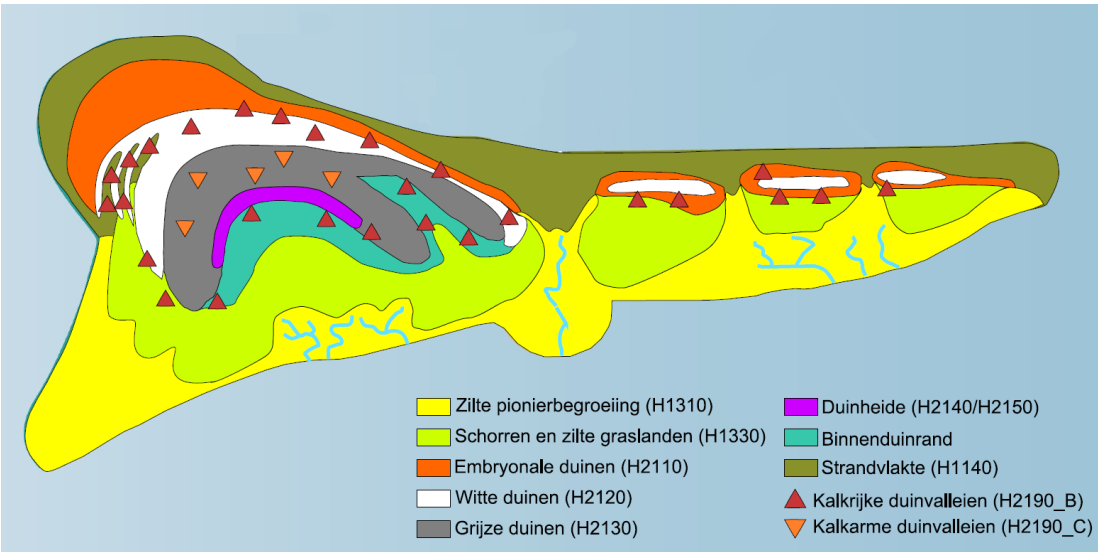
De hoofdvormen, en de onderdelen daarvan, zijn vervolgens ordenend voor de vegetatie. Daarmee hebben de habitattypen dus een eigen natuurlijke positie op het modeleiland (zie Figuur 3.17. Natuurlijke positionering van habitattypen op modeleiland.).

Met de kennis over hoe een eiland oorspronkelijk is opgebouwd, is het mogelijk aan te geven waar in principe de beste mogelijkheden liggen voor herstel en uitbreiding van natuurwaarden. De perspectieven op de langere termijn voor de habitattypen zijn vooral afhankelijk van de toestand waarin de geomorfologische hoofdvormen zich bevinden. Dit zijn immers de dragers van deze habitattypen. Daar waar deze elementen in goede staat (te brengen) zijn, liggen kansen voor ontwikkeling en uitbreiding.

Ook de habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten zijn, sterk gebonden aan specifieke habitattypen en onderliggende geo-ecologische hoofdvormen. Zo is voor moerasvogels de aanwezigheid van verouderde duinvalleien, in het Duinboogcomplex, of aan de rand van een stabiel washovercomplex, cruciaal. Bosvogels zullen bijvoorbeeld voornamelijk in de dichtbegroeide delen van duinboogcomplexen worden aangetroffen, en vogels van open duin zijn in de grijze duinen en duinheiden van de duinboog of op aangroeiende eilandkoppen te vinden. Strandbroeders zijn afhankelijk van de aanwezigheid van grote strandvlaktes met hier en daar embryonale duintjes zoals die te vinden zijn op eilandstaarten en -koppen.



Figuur 3.16. Opbouw modeleiland (Löffler et al., 2008)

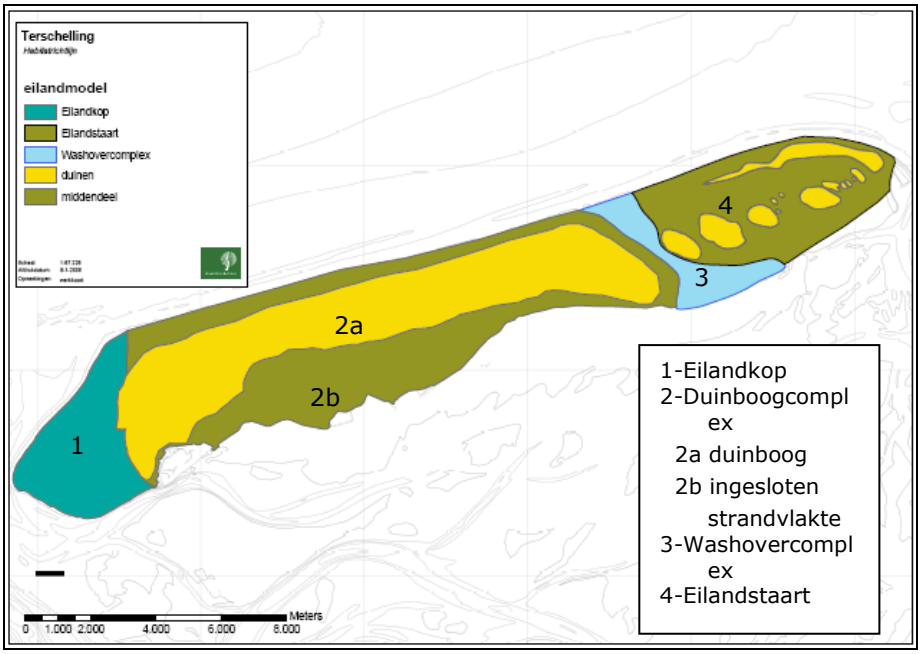


Figuur 3.17. Natuurlijke positionering van habitattypen op modeleiland.

De praktijk is evenwel vaak complexer. Naast de landschapsecologische indeling van het eiland speelt voor vogels ook de ordening en kwaliteit van zogenaamde "functionele biotopen" een rol. Daarmee worden de foerageergebieden, rustgebieden, slaapplaatsen, of broedgebieden bedoeld. Ook de mate van (menselijke) verstoring is bepalend voor het uiteindelijke voorkomen van een habitattype of soort. De gevoeligheid voor verstoring verschilt daarbij sterk per soort en per biotoop. Daarnaast kunnen ook bepaalde vormen van bestaand menselijk gebruik en bijvoorbeeld veiligheidsmaatregelen tegen overstromingen, bepalend zijn voor het vóórkomen en de potenties van habitats en soorten. De perspectieven voor habitats en soorten zijn dus afhankelijk van de aanwezigheid en kwaliteit van ter plaatse voorkomende geo-ecologische hoofdvormen. Vanwege de specifieke ruimtelijke patronen en zonering van gebruiksvormen die van eiland tot eiland kunnen verschillen, is dit echter ook voor elk eiland weer een kwestie van maatwerk. Daarbij wordt het model gebruikt als onderlegger om het gebied te duiden en de ecologische potenties te lokaliseren. Er zullen keuzen gemaakt moeten worden met het oog op instandhouding en uitbreiding van doelen. Dit is evenwel geen kwestie van louter invullen van een model, het is van veel meer zaken afhankelijk (zie hoofdstuk 4 e.v.)

3.4.2 Landschapsecologische karakteristiek van Terschelling

Op Terschelling zijn de hoofdvormen van het modeleiland redelijk goed te duiden (vergelijk Figuur 3.16 en Figuur 3.18). In hun omvang en functioneren, wijken ze in een aantal opzichten echter wel af van de "standaard"-vorm, zoals die op Schiermonnikoog nog goed te herkennen is. Dit betreft vooral het grote aaneengesloten centrale duingebied. In zijn ontstaanswijze kan het namelijk opgevat worden als een Duinboogcomplex, maar in zijn huidige verschijningsvorm is het een zeer groot, geheel secundair verstoven duingebied.



Figuur 3.18. Modeleiland geprojecteerd op Terschelling: de basis voor geomorfologische ontwikkelingen op een termijn van 50-100 jaar

In de opbouw van Terschelling zijn de hoofdvormen van het natuurlijke modeleiland als volgt te herkennen:

1- Eilandkop.
De *Eilandkop* omvat de Noordsvaarder samen met de Kroonpolders en het Groene Strand. Dit volgt uit de geschiedschrijving in 3.2.2, de geomorfologie in 3.2.3 en de gebiedsanalyse die in 3.5.1 te lezen is. Het is een onbegroeide strandvlakte met duinruggen en slenken.

2- Duinboogcomplex
Het gehele centrale duingebied van Terschelling, kan worden opgevat als een grote *Duinboog* (2a). Het is langgerekt en bestaat uit oude, secundair verstoven, ontkalkte duinen. De duinboog begint ten oosten van het Groene strand en eindigt bij de duinreeks Parapluduin, Witte duin enz. Zie ook 3.2.2, 3.2.3 en de nadere analyse in 3.5.2.
Aan de binnenzijde van de boog ligt een voormalige kwelder die vanaf de 16e eeuw al geleidelijk ingepolderd is. De huidige polder ligt, samen met de Grieën, binnen het Duinboogcomplex op de plaats van de *ingesloten strandvlakte* (2b) uit het modeleiland.

3- Washovercomplex
Zonder beschermende en verbindende stuifdijk zou het Duinboogcomplex aan de oostkant over gaan in een *Washovercomplex*. Ter hoogte van de Eerste Slenk, richting Oude Scherm, zijn hier elementen van te herkennen. Het is een systeem van geulen en duinruggen ten oosten van het Duinboogcomplex (De Groede, Eerste Slenk en Koggegronden). Uit de nadere analyse in 3.5.3 echter, kan worden geconcludeerd dat op Terschelling geen washovercomplex heeft gefunctioneerd. Wel zijn op regelmatige afstand van west tot oost op de eilandstaart gelijkwaardige kleinere washoversystemen werkzaam geweest.

4- Eilandstaart
De *Eilandstaart* omvat het grootste deel van de Boschplaat en bestaat uit een kwelder met kwelderkreken, strandvlaktes en een reeks oogduincomplexen. Het gebied wordt doorsneden door een stuifdijk (Derk Hoekstra stuifdijk). In een natuurlijke situatie zou hier een door washovers gekerfde zeereep aanwezig zijn. Zie ook 3.2.2, 3.2.3 en de nadere analyse in 3.5.4.

De laatste hoofdvorm van het modeleiland (zie Figuur 3.16.), *Strand en vooroever* (5), wordt op Terschelling beschouwd als integraal onderdeel van de aangrenzende hoofdvormen. Dit is gedaan omdat er sterke onderlinge relaties met het achterliggend gebied bestaan.

Binnen deze hoofdvormen heeft op Terschelling het menselijk handelen voor een groot deel de huidige landschappelijke maar ook ecologische patronen op het eiland bepaald. Dit blijkt uit de klassieke publicatie "Organogene Dünenbildung" uit 1934 van Wouter van Dieren. Deze dissertatie beschrijft zeer uitgebreid de wederzijdse relaties tussen geomorfologische en ecologische processen gedurende de opbouw- en afbraakprocessen die periodiek in het duinlandschap op Terschelling hadden plaats gevonden. Het in 2007 verschenen boek over veldnamen op Terschelling van Arjen Kok, "Aastermiede en Wachthuusplak" geeft waardevolle en uitgebreide aanvullende informatie over het menselijk gebruik op en van Terschelling gedurende de laatste twee eeuwen.
De geschiedenis van het ontstaan en de opbouw van het landschap op Terschelling wordt in paragraaf 3.5 nader beschreven.
Een volgende stap in onze verkenning van de ruimtelijke opbouw van het ecosysteem op Terschelling vraagt om een nadere verfijning van het schaalniveau waarop gekeken wordt. Dit is gedaan om ook de dwarsverbanden met de hydrologie, waterhuishouding en natuur onder de actuele omstandigheden te

kunnen duiden. Het geheel is uitgewerkt in een landschapsecologische gebiedsindeling. De onderlegger van deze indeling is de kaart met geo-ecologische hoofdvormen uit Figuur 3.16. Vervolgens is daar met de watersysteemkaart uit de Hydrologische Systeemanalyse Waddeneilanden (Rus, 2012) een schepje boven op gedaan. De watersysteemkaart uit deze analyse is geheel binnen dit eilandmodel geïntegreerd.



Witte verstoven duinen in de winter van 2012 bij paal 3 in 1 De Eilandkop op de grens (het dijkje) tussen 1A De Noordsvaarder (links) en 1B De Kroonpolders (rechts).

De landschapsecologische gebiedsindeling met bijbehorende kaart (Figuur 3.19) is als het ware een kapstok waaraan de verschillende onderdelen uit het beheerplan worden opgehangen.
Daarbij zijn de volgende **deelgebieden** onderscheiden:

1 Eilandkop
1A De Noordsvaarder
1B De Kroonpolders (tot reddingbootschuur paal 8),
1C Het Groene strand,
2 Duinboogcomplex
- 2A Het Westelijk duingebied
  - 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen)
  - 2A2 Duinmassief met hogere valleien
- 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan zee.
  - 2B1 Duingebied met doorstroomvalleien met permanent water
  - 2B2 Duincomplex met hoge valleien

- 2C Het Koegelwieckcomplex
  - 2C1 reliëfrijk deel tussen Formerumer bos en Hoornse Bos
  - 2C2 Koegelwieckvallei
- 2D Het oostelijk deel van het Duinboogcomplex
  - 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen
  - 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen
  - 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien

2 Duinboogcomplex

- 2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder
  - 2E1 Polder
  - 2E2 Binnenduinrand-met name kooibosjes, Vissersplak, Mastenbroeken
  - 2E3 De Grië
  - 2E4 Buitendijks land

3 Overgangsgebied van Duinboog naar Eilandstaart

3A Valleien globaal tussen Witduin en Gat van de Scherm en Sint Janshoek

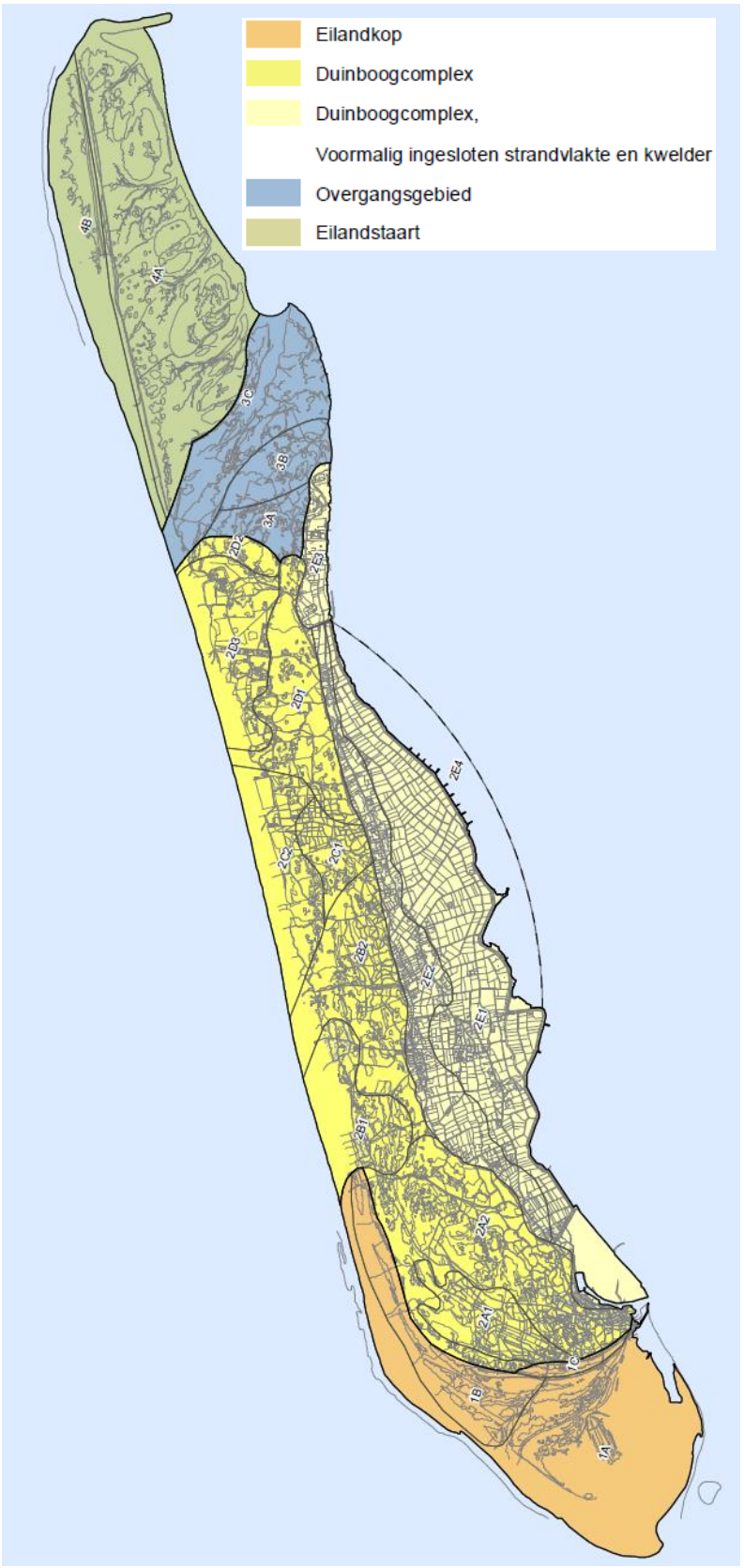
3B De Groede

3C De Koggegronden e.o.

4 Eilandstaart

4A de Boschplaat ten zuiden van de Stuifdijk

4B Cupido’s polder



Figuur 3.19. Landschapsecologische gebiedsindeling. Verklaring getallen, zie schema vorige en volgende bladzijde.

3.4.3 Natuurlijke positie van de habitattypen op Terschelling

Zoals al eerder is vermeld, vormt het uitgangspunt bij de Natura 2000-beheerplannnen voor het Waddengebied dat de doelen alleen duurzaam op een Waddeneiland te realiseren zijn als wordt aangesloten bij de natuurlijke processen. Het ligt daarom in de rede te verwachten dat de habitattypen en soorten, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgegeven, hun natuurlijke posities binnen de hoofdvormen uit Figuur 3.18 zullen innemen wanneer deze posities de vereiste kwaliteit hebben. Daarbij zullen die levensgemeenschappen en soorten elk hun eigen geschikte moment kiezen om zich te vestigen en uit te breiden en ook om weer af te nemen en te verdwijnen. Dat kan mogelijk soms zelfs in een cyclisch proces van vestigen, verdwijnen en weer vestigen. De verschillende hoofdvormen en hun onderdelen maken een successie door van verschillende stadia waarin soorten en habitattypen zich vestigen en langzamerhand worden vervangen door nieuwe soorten en habitattypen.

In Figuur 3.20 wordt voor de middellange termijn (50-100 jaar) globaal weergegeven op welke posities binnen de voor Terschelling onderscheiden hoofdvormen habitattypen gedurende een zekere periode van nature optimaal (kunnen) voorkomen. In de volgende paragrafen zal voor de verschillende hoofdvormen ook de uitgangssituatie in termen van de huidige verspreiding van habitattypen en Vogel & Habitatrichtlijn -soorten vergeleken worden met de op bovenstaande wijze afgeleide natuurlijke posities op Terschelling. Daarbij wordt op hoofdlijnen aangegeven wat de realisatie van de zo beredeneerde potenties in de weg staat en hoe deze mogelijk verhoogd kan worden. Voor Terschelling zal ook duidelijk worden dat de ontwikkelingen in de afgelopen eeuwen de vorm van het duingebied dusdanig hebben beïnvloed dat ook de posities van de habitattypen zijn verschoven ten opzichte van het model in Figuur 3.16. Dit geldt met name voor de duinboog, waarover in paragraaf 3.4.1. al is gezegd dat de duinen secundair verstoven zijn. Hoe dat zit wordt in de volgende paragrafen uit de doeken gedaan



Figuur 3.20. Natuurlijke positie van habitattypen op het geomorfologisch model van Terschelling: de basis voor ecologische ontwikkelingen op een termijn van 50-100 jaar

3.5 Landschapsecologische beschrijving

In deze paragraaf wordt het landschapsecologisch systeem van Terschelling nader onder de loep genomen. De hoofdvormen van het eilandmodel, die in 3.4.2 al zijn afgebakend en onderverdeeld, worden hier verder beschreven. Binnen de Hoofdvormen worden Deelgebieden en Subdeelgebieden onderscheiden. Aan de orde komen hydrologie, ecologische ontwikkelingen en dwarsverbanden in de relaties met geomorfologie, bodem en hydrologie. Ten slotte wordt steeds per deelgebied de verbreiding van de habitattypen beschreven.

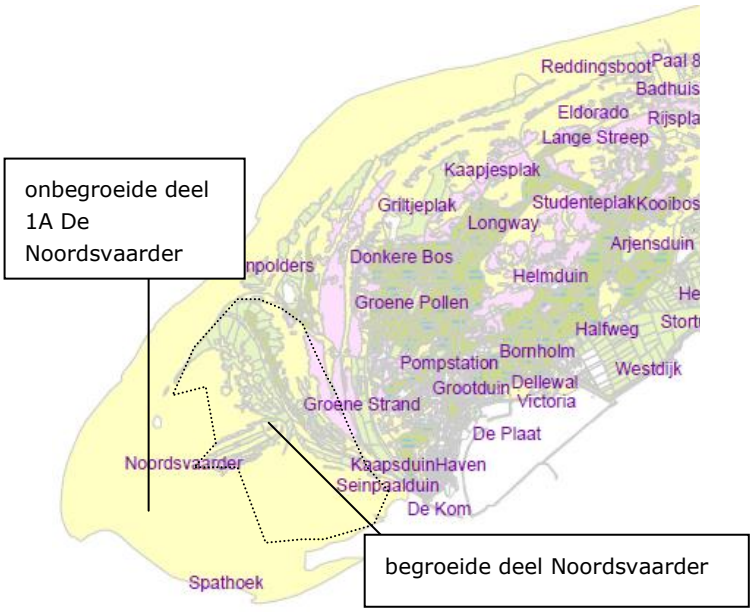


Figuur 3.21. Luchtfoto Eilandkop.

3.5.1 Deelgebied 1 Eilandkop

Korte gebiedsbeschrijving

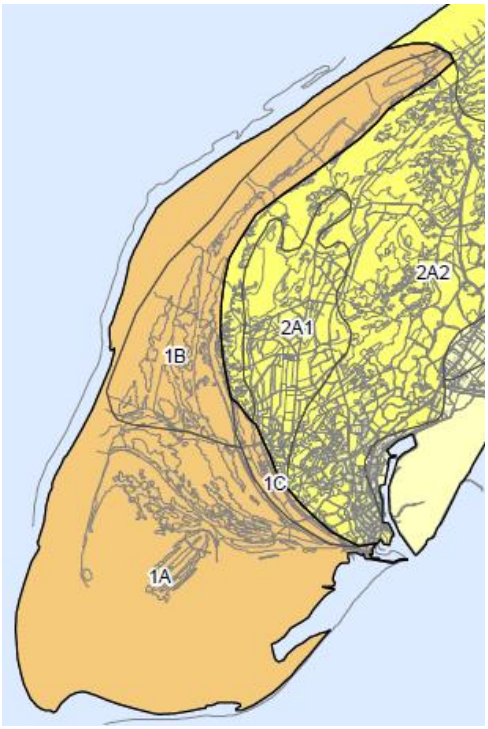
Met het aanlanden van zandplaat De Noordsvaarder rond 1865, is destijds een nieuwe eilandkop gevormd. Sindsdien heeft het gebied zich verder ontwikkeld tot een dynamisch geheel van strandvlakten, duintjes, duinen en stuifdijken. Begin 20ste eeuw zijn op de Noordsvaarder de Kroonpolders aangelegd. Deze worden als apart deelgebied besproken. Tegenwoordig zijn het westen en zuidelijke deel nagenoeg vegetatieloos. De kern en het oosten zijn wel begroeid geraakt (zie Figuur 3.21 en Figuur 3.22).



Figuur 3.22. locatie begroeid / onbegroeid.

Op de Eilandkop worden van west naar oost drie deelgebieden onderscheiden (Figuur 3.23):
1A De Noordsvaarder
1B De kroonpolders
1C Het Groene strand

Deze worden hier achtereenvolgens besproken.

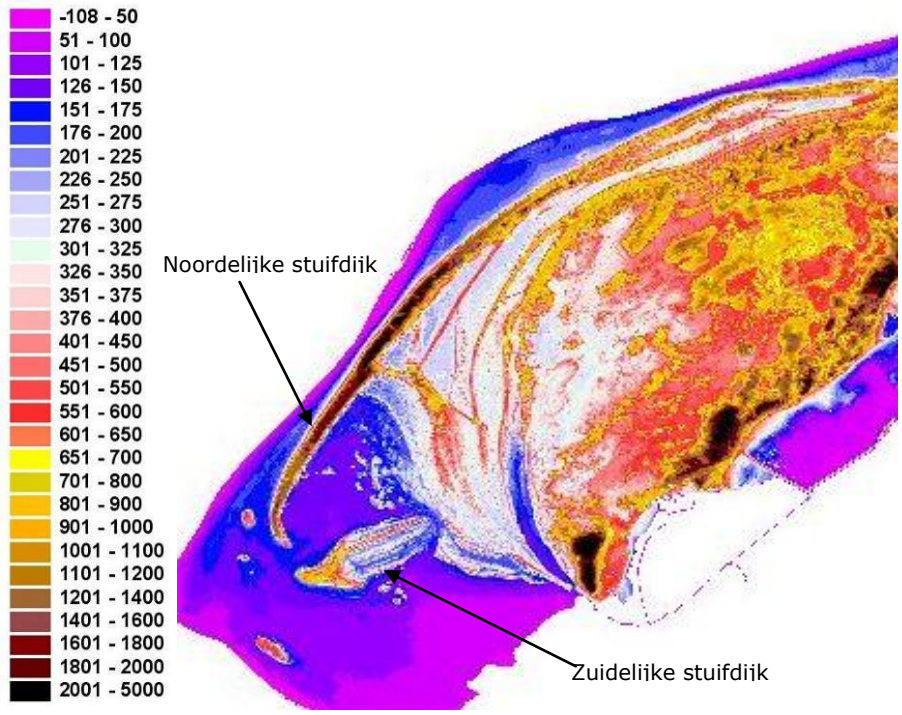


Figuur 3.23. Eilandkop met deelgebieden. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

1A De Noordsvaarder

Ecologische gebiedsbeschrijving

Van west naar oost:
Op het westelijke, toen nog geheel onbegroeide deel van de eilandkop, zijn in de loop van de 50-er jaren twee stuifdijken aangelegd: de noordelijke stuifdijk in het verlengde van de buitenste stuifdijk langs de Kroonpolders en één ten zuiden daarvan (Figuur 3.24). De laatste bestaat uit een complex van parallelle dijkjes waartussen een aantal langwerpige valleien, deels wel en deels niet volledig, ingesloten zijn geraakt. Het door de dijk(complex)en begrensde deel van de strandvlakte werd vanaf toen tot in 1995 als schietrange door de luchtmacht gebruikt. Het oostelijk deel van deze vlakte is inmiddels begroeid geraakt, met Zeebies en Riet in het midden en met dichte duindoornstruwelen aan de noordzijde. Tussen deze struwelen en de noordelijke stuifdijk zijn plekken met vochtige kalkrijke duinvalleivegetaties (H2190B) ontstaan. Hier en daar nemen ze de vorm van een Knopbiesmoeras aan. Op en langs het wandelpad aan de voet van de noordelijke stuifdijk komen ook hele soortenrijke vormen voor met o.a. Groenknolorchis, Moeraswespenorchis en Parnassia. Het westelijk deel van de vlakte is nog zeer spaarzaam en in het geheel niet begroeid. De primaire valleien tussen de dijkjes van het noordelijke stuifdijkcomplex herbergen ook een kalkrijke pioniervegetatie (H2190B). Hier treedt echter sterke vergrassing op waardoor de aantallen van de eens zeer talrijk voorkomende Groenknolorchis sterk teruglopen. Op het zuidelijk deel van de onbegroeide zandplaat heeft zich rond 2010 een groot vlak met zeekraal gevestigd. Deze zilte pionierbegroeiing kan tot het habitattype H1310A worden gerekend.



Figuur 3.24. Hoogtekaart Eilandkop.

Sinds de Noordsvaarder geen functie meer heeft als militair oefenterrein en in de 90-er jaren het kustbeheer door Rijkswaterstaat veranderd is van de zeereep vastleggen, naar bescherming van de basiskustlijn, treden omvangrijke dynamische

processen op aan de noordelijke stuifdijk tussen paal 1 en paal 7. De saneringswerkzaamheden hebben hier nog eens extra aan bijgedragen (Zumkehr, 2008). Hierbij zijn kerven ontstaan en overstuiven zandtongen een zone van enkele honderden meters landinwaarts, van zowel de voormalige schietrange, als de Kroonpolders en bovengenoemde primaire valleien. Na de stormen in de winter van 2011 – 2012 was deze zone op grote schaal verstoven tot een imposante keten van grillige, nauwelijks begroeide witte zandduinen (H2120). Binnen de Kroonpolders zijn de overstoven zones de enige plekken waar nog wat soortenrijkere vegetaties te vinden zijn.

Vlak onder de noordelijke stuifdijk (zeereep) is op de westkant van de voormalige schietrange een ondiepe iets zilte poel ontstaan als gevolg van de bodemsanering en de afbraak van de gebouwen. Langs deze poel zijn zilte pioniervegetaties (habitattype H1310A) en habitattype H1330A schorren en zilte graslanden tot ontwikkeling gekomen.

Mede dankzij de opruimingswerkzaamheden in de voormalige schietrange is de dynamiek nog eens versterkt. Op een afstand van 200 tot 1000 meter ten zuiden van het opruimingsgebied dragen de activiteiten bij aan het ontstaan van jonge duinengebieden en ingesnoerde strandvlakten waar waardevolle Knopbiesvegetaties (habitattype H2190B) en vochtige duinvalleien (kalkrijk) kunnen ontstaan. Binnen deze terreinen zijn nieuwe groeiplaatsen ontstaan van habitatsoort H1903 Groenknolorchis (Zumkehr, 2008).
Ook de Bontbekplevier broedt in deze omgeving op zandbanken waar veel schelpen of puinresten aanwezig zijn.

Op een lage rug langs de oostrand van de schietrange, loopt het voormalige pad van de luchtmacht (Figuur 3.25). Deze ligt op een afstand van een paar honderd meter, parallel aan de noordwest zuidoost lopende stuifdijk die de Kroonpolders in het westen afsluit (Figuur 3.25). Het maaiveld tussen dit pad en genoemde westelijke stuifdijk van de Kroonpolders ligt hoger en is inmiddels dicht begroeid geraakt met struweel. Tegen de dwarsdijk van de Kroonpolders is zeer veel zand aangestoven. Dit is vermoedelijk tussen de 30-er en 50-er jaren van de vorige eeuw gebeurd. In dit tot meer dan 20 meter opgestoven duinlichaam, is vervolgens een aantal stuifkuilen tot op het grondwater uitgestoven. Deze zijn deels nog onbegroeid en deels herbergen ze een zeer goed ontwikkelde duinvalleivegetatie (H2190B) met meer dan 10 soorten hogere planten van de Rode Lijst.



Figuur 3.25. Ligging van in tekst bedoeld oude pad luchtmacht en westelijke dijk Kroonspolders.

Meer zuidelijk, tussen de schietrange en het Groene Strand, ligt nog een aantal deels op de dijken van de Kroonpolders aansluitende noord zuid georiënteerde duinruggen (Figuur 3.26), met tussenliggende valleien die aan de zuidkant open zijn. Vermoedelijk zijn deze ontstaan na de aanleg van de Kroonpolders. Hier is veel meer variatie in geomorfologie aanwezig dan in de Kroonpolders zelf, dankzij de veel geleidelijker opbouw en afbraak van duinstructuren die daar plaatsvond. Volgens Freek Zwart (SBB) zijn het waarschijnlijk min of meer natuurlijke duinrichels.



Figuur 3.26. Ligging in tekst bedoelde reeks duinruggen met complexe gradiënten.

In dit gebiedsdeel zijn zeer complexe gradiënten aan te treffen: van droog naar nat, van zout naar zoet en ook van zuur naar kalkhoudend. Vooral de laatste gradiënt is opmerkelijk voor een dergelijk jong duingebied, maar is heel karakteristiek voor de Noordsvaarder. Dit komt door het lage oorspronkelijke kalkgehalte van Noordsvaarder van maximaal 1,5 %. Deze gradiëntrijke patronen zorgen ervoor dat

een keur aan vegetaties vlak naast elkaar, of achter elkaar voorkomen: - lage kwelderbegroeiingen (H1310), - brakke moerasvegetaties, - kalkhoudende, orchideeënrijke Knopbiesvegetaties (H2190B), waar ook de Groenknolorchis veelvuldig voorkomt, - Dwergbiezenbegroeiingen (H2190B), - Kruipwilgstruwelen met veel Rondbladig wintergroen (H2170), - vochtige tot droge heidevegetaties (H2140A en B). Binnen enkele meters kan men diverse overgangen aantreffen van Zeebies naar Buntgras en overgangen van Knopbies naar Dopheide en vervolgens Kraaiheide.

Aan de noordzijde van dit gebiedsdeel zijn aanzienlijke oppervlakten met wilgenbos begroeid geraakt (H2180B). Deze sluiten aan op dezelfde biotopen binnen de Kroonpolders. De aanzienlijke oppervlakte hogere en drogere duinen (Grijze duinen H2130) in het noorden van dit deel van de eilandkop zijn, sterk vergrast geraakt met Helm, Zandzegge en op de iets vochtiger delen Duinriet. Dit probleem speelt op alle eilanden, maar vooral op het relatief kalkarme Vlieland en Terschelling (zie kader hieronder over de vergrassingsproblematiek).
In de open delen van dit gebied en aan de randen broeden ook vaak weidevogels zoals Tureluurs, Kieviten en gele kwikstaarten. De eerstgenoemde vogelsoorten komen dan wel in veel lagere dichtheden voor dan we van de eilandpolders of de weidevogelgebieden aan de wal gewend zijn. Mogelijk zijn dit dichtheden die deze vogels in hun natuurlijke, toendra-achtige biotoop “gewend” zijn.



Blik in zuidoostelijke richting over vallei op 1A de Noordsvaarder

Veroudering en toename Stikstofdepositie in de 20e eeuw: een centraal probleem voor de droge duinen!

In de droge duinen van het kalkarme duindistrict lijden de voedselarme kalkarme Buntgrasbegroeiingen en de voedselarme kalkrijkere Duinsterretjesvegetaties steeds sterker onder de toenemende dominantie van een beperkt aantal grassen en grasachtigen. Beide vegetatietypen herbergen een hoog aantal soorten hogere planten, mossen en korstmossen. Veel van deze soorten zijn erg karakteristiek voor de Nederlandse duinen. Deze vegetaties kunnen de concurrentie met dichte grasbestanden niet aan. Letterlijk wordt vrijwel alle licht voor hen weggenomen. Oorzaak hiervan is de sterk de toegenomen atmosferische depositie, die vanaf de 50-er jaren tot een sterk toenemende "Stikstofbemesting" heeft geleid waar vooral Helm, Zandzegge en Duinriet in de duinen en Zeekweek op de kwelders sterk van geprofiteerd hebben. De piek van de Stikstofdepositie was weliswaar in de 80-er jaren, maar ook nu nog overschrijdt het depositieniveau de ecologische tolerantie van voedselarme droge duinvegetatie. Doordat bovendien de directe rol van de mens in de oude duinen, zoals beweiden, plaggen, branden, Helm en/of takken winnen, vrijwel totaal is stopgezet, worden de plantenvoedingsstoffen nauwelijks meer afgevoerd of nader over de ruimte verdeeld. Daarmee ontbreekt tevens de noodzakelijke dynamiek die dichte grasvegetaties kan afbreken en zorgt voor het telkens weer ontstaan van nieuwe uitgangssituaties voor soortenrijke pioniervegetaties op vers, voedselarm substraat. Rita Ketner heeft veel onderzoek gedaan aan het lot van deze voedselarme droge duin vegetaties op Terschelling. Zij beschrijft de versnelde successie onder invloed van vergrassing onder verschillende condities (Ketner-Oostra, 2006). Overigens kunnen hoge Stikstofdeposities ook tot verzuring leiden. Het gevolg hiervan is vaak een sterke overheersing van Grijs kronkelsteeltje, een nog maar enkele decennia geleden op de Nederlandse zandgronden verschenen mossoort, die andere mossen en korstmossen van hun plek verdrijft.

Vermoedelijk al in de tweede helft van de 19e eeuw ontstonden aan de buitenzijde van het Groene Strand twee zeerepen. Dit proces is waarschijnlijk mede door mensenhand gestimuleerd. De eerste zeereep, de Binnenrug, grenst direct aan het Groene Strand. De tweede zeereep, de Lange rug, ligt enkele honderden meters verder naar het westen. Het overige deel van de strandvlakte bleef vooralsnog onbegroeid. Deze ruggen en het tussenliggende gebied zijn sterk uitgeloogd. Er is een vochtige tot droge duinheide H2140A en B) ontstaan. Lokaal komen nog vegetaties voor die wijzen op mineraalrijkere omstandigheden in het verleden, met soorten als Knopbies, Harlekijnorchis en Gevlekte orchis. Onder invloed van secundair stuivend zand, of kleinschalig plaggen komt op enkele zuidoosthellingen nog een goed ontwikkelde vegetatie van de Grijze duinen (H2130A) voor met diverse Havikskruiden, Zandblauwtje, Zanddoddegras en een aantal karakteristieke korstmossen.
Aan de zuidzijde van de Noordsvaarder, richting Spathoek (zuidelijkste punt waarop de golven "beuken" bij zuidwestelijke storm) en aan de buitenzijde van de schietrange, is nog een groot deel van de strandvlakte onbegroeid. Deze bestaat hier deels uit slib. Periodiek ontstaan op forse schaal aan de westzijde embryonale duintjes (H2110), die vervolgens ook vaak weer verdwijnen. Deze gebieden hebben een bijzondere betekenis als broedgebied voor Noorse stern en Dwergstern. Soms hier komt ook de Strandplevier en vaker de bontbekplevier, tot broeden. Vooral het zuidelijk deel heeft een zeer belangrijke functie als hoogwatervluchtplaats voor steltlopers zoals Drieteenstrandlopers, Kanoetstrandlopers, Bonte strandlopers, Zilverplevieren, Rosse Grutto's, Scholeksters, Wulpen en Tureluurs

Habitattypen op 1A de Noordsvaarder

De eilandkop herbergt vrijwel alle habitattypen waarvoor op Terschelling doelen zijn geformuleerd. Ze zijn langs een natuurlijke gradiënt van buiten naar binnen als volgt terug te vinden (Figuur 3.27).

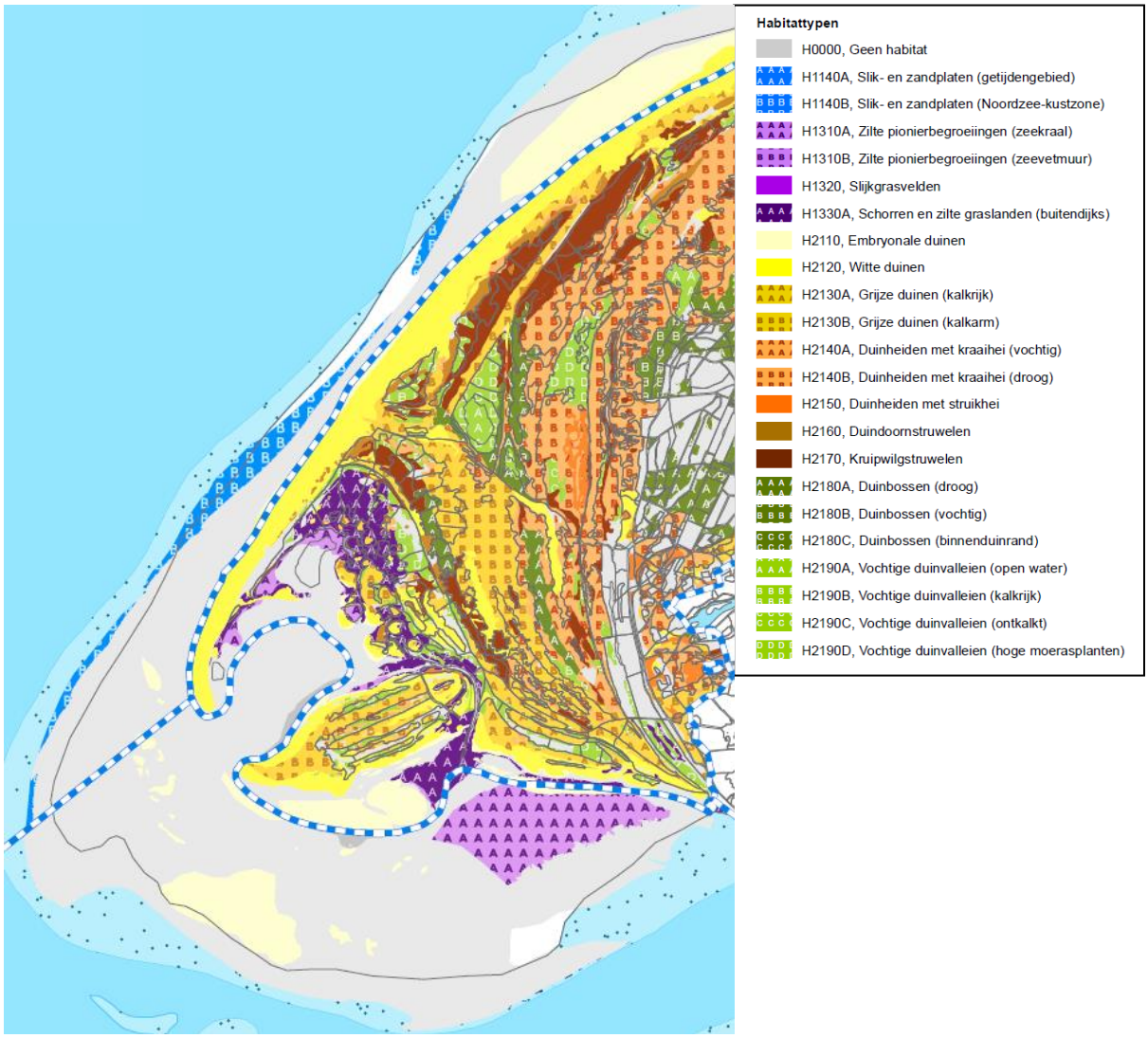
Buitenzijde (H1140):

Aan de buitenzijde vinden we in het getijdengebied een smalle zone slik- en zandplaten (H1140). Aan de Waddenzeezijde komt het slikkige H1140A voor en aan de Noordzeezijde het zandige H1140B. Deze zone heeft een belangrijke functie voor foeragerende strandlopers en meeuwen en soms voor rustende zeehonden.

Onbegroeide strandvlakte (geen habitattype, (H2110) en (H2120))

Grenzend aan het getijdengebied, ligt een zeer grote oppervlakte aan onbegroeide strandvlakte, dat bij normaal tij niet overstroomd wordt. Dit gebied is van zeer groot belang als hoogwatervluchtplaats voor vele vogelsoorten, m.n. Arctische steltlopers die op het wad foerageren. Daarnaast is dit gebied een belangrijk biotoop voor strandbroeders. Een dergelijke strandvlakte is per definitie sterk onderhevig aan erosie en/of sedimentatie. Dit is afhankelijk van het feit of de kustlijn zich hier in een opbouw- of afbraakfase bevindt. Het is tevens het gebied waar gemakkelijk embryonale duintjes (H2110) ontstaan. Soms is dit slechts tijdelijk, soms meer permanent bij voortdurende aanvoer van zand en het langdurig uitblijven van hoge stormtijen. Het gebied kent een zeer natuurlijke ontwikkeling. Dit gebiedstype wordt binnen Natura 2000 niet als habitattype onderkend.

Op het zuidelijk deel van de onbegroeide zandplaat heeft zich een groot vlak van het habitattype zilte pionierbegroeiing H1310A (zeekraal) gevestigd.



Figuur 3.27. Overzicht van de habitattypen op de eilandkop.

Binnenzijde van de strandvlakte met H1310, H1340, H2120 H2190:
Aan de binnenzijde van de strandvlakte en deels erop volgt rond de hele eilandkop een uitgestrekt zeer dynamisch gebied met relatief "jonge" duinvormen. Er is een zeer groot areaal dat beschouwd kan worden als verstuivende witte duinen (H2120). Wel moet gesteld worden dat de basis van deze witte duinen vrijwel overal gelegd is door menselijke activiteiten, nl. helmaanplant, al of niet vooraf gegaan door gericht geplaatste stuifschermen. Het huidige "witte karakter" van deze zeegerichte duinen is vooral veroorzaakt door grootschalige secundaire verstuivingen die de laatste decennia ontstaan zijn door het uitblijven van verder onderhoud.

Aan de voet van en in de duinvormen op en rond de voormalige schietrange in de kern van het gebied komen, binnen de al beschreven complexe zoet-zout en droog-nat gradiënten, diverse brakke pioniervegetaties voor van goed ontwikkelde habitattypen zilte pionierbegroeiingen met zeekraal (H1310A), zilte pionierbegroeiingen met zeevetmuur (H1310B), schorren en zilte graslanden (H1330A) en vochtige kalkrijke duinvalleien (H2190B). Binnen deze valleien komt de habitatsoort Groenknolorchis (H1903) veel voor. De perspectieven voor deze habitattypen zijn hier ook voor de langere termijn relatief gunstig, zolang de

natuurlijke afbraak- en opbouwprocessen, onder invloed van overstroming en verstuiving, hun werk kunnen blijven doen. Ditzelfde geldt voor de valleien tussen de min of meer natuurlijke zeerepen aan de zuidwest zijde van het Groene Strand. Daar heeft de Waddenzee nog regelmatig toegang. Ook voor de primaire valleien bij paal 8, ten noorden van de Kroonpolders zijn de perspectieven gunstig om dezelfde reden.



Noordsvaarder: diverse overgangen van strandvlakte naar duinen en valleien. Op de achtergrond blinken de witte duinen

Afgeschermd deel tegen de Kroonpolders en het Groene Strand aan H2130, H2140, H2160, H2170:
Een meer gestabiliseerde situatie wordt oostelijk aangetroffen. Dit is in het gebied tussen de lage rug waar het voormalige noord - zuid lopende oude pad van de luchtmacht loopt en de Kroonpolders (Figuur 3.25). In deze zone zijn uitgestrekte kruipwilgstruwelen (H2170) en in het noorden duindoornstruwelen (H2160) te vinden, naast struwelen van grauwe wilg (= Duinbossen –vochtig, H2180B) en ook aanzienlijke oppervlaktes met grijze duinen (H2130). Hier komen zowel de kalkhoudende variant (H2130A), onder invloed van nog enige lichte verstuiving, als de kalkarme variant (H2130B) van de grijze duinen voor. Ook is hier een aanzienlijke oppervlakte vochtige duinheide met kraaiheide (en cranberry) (H2140A) aanwezig. In dit gebied speelt een snelle successie, mede door het lage oorspronkelijke kalkgehalte. Hierdoor vindt een sterke stapeling van organisch materiaal plaats. Waarschijnlijk is dit in de afgelopen eeuw versneld door de sterk toegenomen depositie van stikstof. Dit heeft er ook toe geleid dat gebiedsdelen zo sterk zijn vergrast met helm, zandzegge en duinriet dat ze niet "meetellen" voor welk habitattype dan ook en dus als grijze vlekken op de habitatkaart staan (zie Figuur 3.27).

Beheer en recente maatregelen op 1A de Noordsvaarder (Figuur 3.45)

- Sinds beëindigen van de oefeningen door de luchtmacht is het terrein in 1996 en 1997 gesaneerd. Nadien worden als onderdeel van een door Defensie opgesteld nazorgplan enkele weken per jaar (buiten het broed en zomerseizoen), metaal en munitieresten verwijderd door een aannemer.
- Onderhoud van de zeereep is veranderd in dynamisch kustbeheer. In de zeereep zijn enige kerven aangebracht.
- In overleg met strandrijders worden rijroutes afgesproken en kwetsbare terreindelen afgebakend.
- De duingraslanden in de zuidoosthoek tegen het Groene Strand aan worden beweid in de zomer.

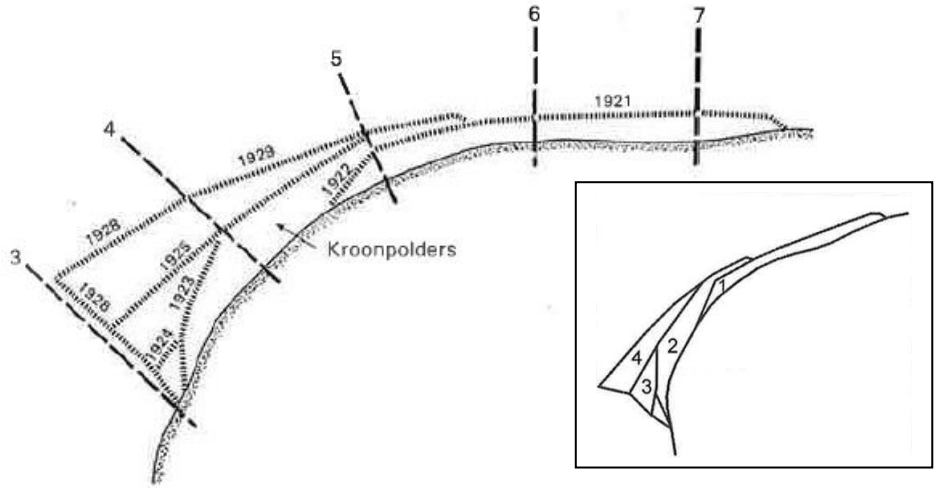


Uitgebloeide Groenknolorchis in primaire vallei op de Noordsvaarder

1B De Kroonpolders

Korte gebiedsbeschrijving

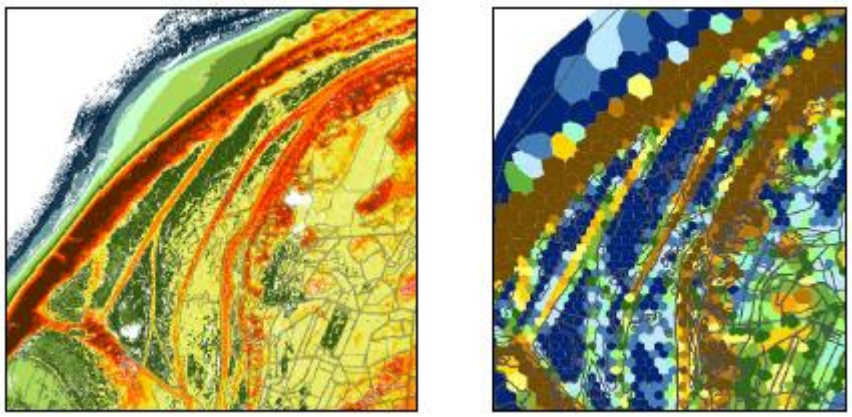
Tussen 1921 en 1929 werd aan de noordoost zijde van de Noordsvaarder (Figuur 3.25) een samenhangend stelsel van stuifdijken aangelegd (Figuur 3.28). Het geheel van dijken en tussenliggende afgesloten strandvlakten wordt Kroonpolders genoemd, naar de toenmalige opzichter Symen Kroon, een broer van de naamgever van de Vlielandse Kroon's Polders. De strandvlakten zijn relatief snel begroeid geraakt.



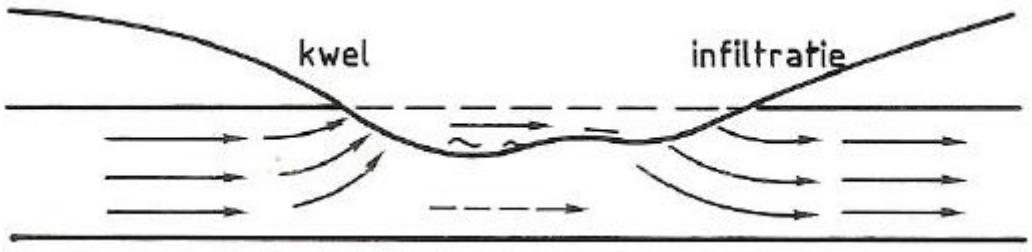
Figuur 3.28. Schematische weergave van de stuifdijken in de Kroonpolders met jaartal van aanleg.

Hydrologie en waterhuishouding van 1B de Kroonpolders

De valleien van de Kroonpolders zijn permanent nat en staan in de winter grotendeels onder water (Figuur 3.29). Dat water kan hier niet via de oppervlakte weg, vanwege de stuifdijken. Daarom kan hier geen regionale kwel optreden. Wel is het aannemelijk dat hier een doorstroomsysteem werkt (zie Figuur 3.30). Water infiltreert en stroomt ondergronds naar lager aangrenzend gebied. Vanuit aanliggende hogere gronden, of uit een andere Kroonpolder waar het water hoger is opgestuwd, stroomt tegelijkertijd weer opkwellend kalkhoudend grondwater toe. Naast dit kwelmechanisme, bevat de ook bodem van deze relatief jonge duinvalleien nog kalk.



Figuur 3.29. Links hoogtekaartje van de Kroon's polders (groen is relatief laag) en rechts een beeld van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Donkerblauw betekent grondwater boven maaiveld. Uit Rus, 2012.



Figuur 3.30. Schematische voorstelling van doorstroommechanisme in een duinvallei.

Ecologische gebiedsbeschrijving van 1B de Kroonpolders

In de beginjaren van elke polder kwamen hier tijdelijk soortenrijke natte tot vochtige pioniervegetaties van habitattype Vochtige duinvalleien (H2190B) voor. Vanwege het ontbreken van dynamiek in de latere stadia zijn de meeste van de polders goeddeels dichtgegroeid met kruipwilgstruweel (H2170), Riet (H2190D) en Wilgenbos (H2180B). Voor riet- en moerasvogels vervullen de Kroonpolders een belangrijke functie als broedgebied.

Aan de buitenzijde van de noordelijkste dijk van de Kroonpolders tussen paal 6 en de reddingsbootschuur bij paal 8 zijn, vermoedelijk vrij snel na de aanleg van de Kroonpolders, omstreeks de 30-er jaren, een aantal smalle primaire duinvalleien ontstaan. Via een Parnassia - Duinrus gemeenschap heeft zich hier geleidelijk een Knopbiesvegetatie gevestigd (H2190B). Tegenwoordig zijn alleen heel lokaal aan de rand van de vallei nog enige fragmenten van deze Knopbiesvegetatie terug te vinden. Grote delen zijn met vochtige heide (H2140A), veelal Cranberry, en met Kruipwilg, soms met Rondbladig wintergroen in de ondergroei, begroeid geraakt. Hier en daar komen nog restanten met Zeebies voor, duidend op de voormalige zilte invloed. Het zuidwestelijk deel van de direct aan de reddingsbootschuur grenzende vallei is recent geplagd. Hier hervestigen zich weer een aantal soorten van kalkrijke duinvalleien, o.a. Parnassia.



Blik op de Kroonpolders in oostelijke richting (o.a. habitattype H2140)

Habitattypen van 1B de Kroonpolders

Vertaald in habitattypen kan het volgende beeld worden geschetst van de Kroonpolders (Figuur 3.27). Aan de binnenzijde van het gebied komen duinheiden met kraaiheide - vochtig (H2140A) en droog (H2140B) voor, naast vochtige duinvalleien - ontkalkt H2190C. In het westelijk deel komen rietruigtes voor die tot de vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten H2190D gerekend mogen worden. De grootste oppervlakte wordt echter ingenomen door kruipwilgstruweel (H2170) en aan de noordzijde duindoornstruweel (H2160), onder invloed van de verstuiving vanuit de zeereep. Verder komen hier in de droge duinen sterk grazige grijze duinen - kalkarm (H2130A) en iets beter ontwikkelde grijze duinen - kalkhoudend (H2130B) voor. Daarnaast zijn ook hier sterk vergraste delen aanwezig, die niet meetellen als habitattype. Langs de noordrand van het deelgebied komen grillig en breed verstoven witte duinen H2120 voor.

Gesteld kan worden dat de snelle aanleg van deze polders oorzaak is geweest van een zeer snelle en eenzijdige vegetatieontwikkeling. In strandvlakten die op natuurlijke wijze geleidelijk worden afgesloten, leiden periodieke opbouw- en afbraakprocessen namelijk tot complexe gradiënten. Dit heeft in de vlakke, plotseling volledig afgesnoerde strandvlaktes van de Kroonpolders, juist ontbroken. In onderstaand kader is weergegeven hoe Van Dieren deze problematiek al in 1934 beschreef, vijf jaar na afsluiting van de laatste Kroonpolder. Door een aangroeiende kustlijn heeft de buitenste stuifdijk zich uiteindelijk wel verbreed. Bovendien is de zeereep na het staken van het onderhoud door Rijkswaterstaat in het begin van de 90-er jaren van de vorige eeuw veel dynamischer geworden. Hierdoor stuift tegenwoordig via de ontstane kerven veel zand naar binnen,
hetgeen leidt tot een verjonging van, in elk geval, de droge duinvegetatie.

Van Dieren (1934) p.244, over de gevolgen van de aanleg van de Kroonpolders op Ter

Von einer normalen Gesellschaftsfolge konnte also keine Rede sein. Anstelle eines einfachen, organogenen *Dunetum anticum* errichtete man ein künstliches *Dunetum prismaticum*. Das *Ammophiletum* ist später zwar stellenweise auf den äussersten *Duni prismatici*, die längere Zeit im Gebiete des Sandtransportes lagen, doch noch angewachsen. Trotzdem blieb die Anlage dieser Buschzäune im Grunde eine Bildung steriler Sandhaufen.
Diese zeigen die folgende Nachteile:

1. fehlt ihnen ein wesentlicher Bestandteil der Dünen, der Humus;
2. auf ihnen stossen Ansiedelung und Gesellschaftsfolge auf Schwierigkeiten und verlaufen abweichend;
3. ist ihr defensiver Wert sehr gering;
4. ist ihre Masse viel zu klein, um neue Individuen für die dahinter liegenden Dünen zu liefern;
5. können sie sich in Zeiten vorübergehenden Küstenrückganges nicht zurückziehen;
6. wurde durch ihre Anlage die Ausblasungszone als Quelle der Dünenbildung in kürzester Zeit unbrauchbar gemacht.

1C Het Groene Strand

Korte gebiedsbeschrijving

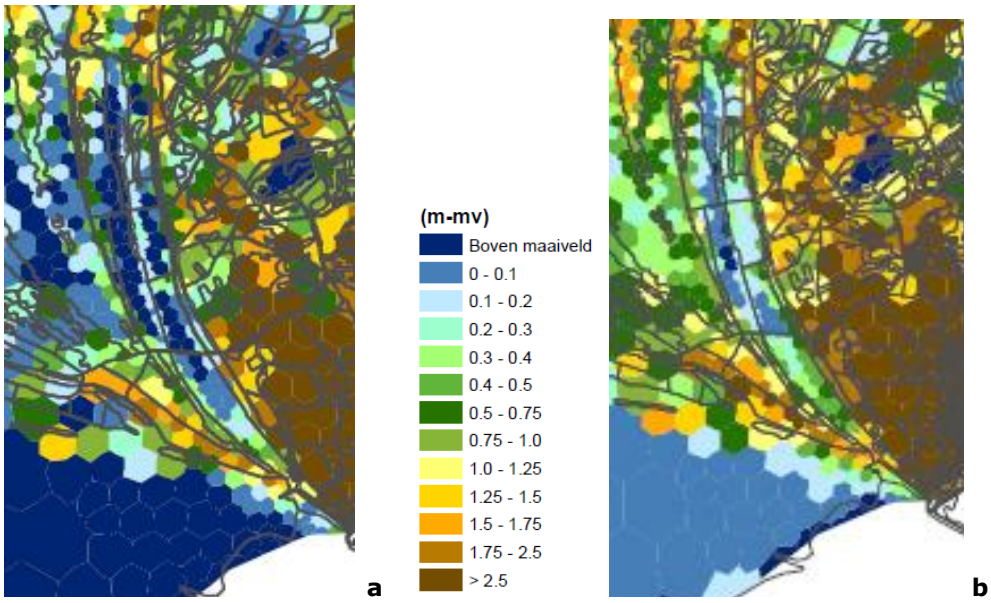
In paragraaf 3.2 is te lezen hoe het Groene Strand is ontstaan na aanlanding van de Noordsvaarder. Tegenwoordig is het een langgerekt smal gebied van natte tot zeer natte graslanden, dat ingeklemd ligt tussen de duinruggen van Noordsvaarder en de oude duinboog (Figuur 3.31).



Figuur 3.31. Ligging Groene Strand.

Hydrologie en waterhuishouding van 1C het Groene strand

Het Groene Strand ontvangt zowel kwelwater als oppervlaktewater uit de directe omgeving. Dit water stroomt vervolgens via een centrale sloot naar de Waddenzee. Het gebied is permanent nat met grondwaterstanden boven maaiveld in de winter (GHG) en nabij het maaiveld in de zomer (GLG) (Figuur 3.32). In het veld duidelijk waarneembaar, is de sterke kwel aan de westzijde van het Groene strand. Hoewel dit aspect in de hydrologische systeemanalyse door Haskoning (Rus, 2012) niet goed naar voren komt, moet de kwelstroom zowel vanuit de Noordsvaarder en Kroonpolders, als vanuit het duinmassief ten oosten van het Groene strand komen. De sterke kwel vanuit het westen blijkt voor de vegetatieontwikkeling van doorslaggevend belang. Dit wordt in de "Ecologische gebiedsbeschrijving", die hierna volgt, uitgelegd.



Figuur 3.32. a Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en b Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) op het Groene Strand en omgeving (grondwaterpeil ten opzichte van het maaiveld in m). Uit Rus, 2012.

Vanaf het duingebied in het noordoosten en oosten komen vier sloten op het Groene strand uit (Figuur 3.33). De eerste waterloop voert water uit het Griltjeplak en omgeving af, de tweede verzorgt de waterafvoer van de Groene Pollen, de derde die van de Doodemanskisten en de vierde loopt vanaf het volkstuingebied.
De watergang van het Groene Strand staat in open verbinding met de Waddenzee, waardoor bij hoge waterstanden zout zeewater het gebied in kan stromen.

In het noordelijk deel van het Groene Strand is de centrale afwateringssloot sterk verondiept tot een slenk. Zuidelijk van een oost – west lopend pad is de sloot nog vrij diep (> 1 m)



Figuur 3.33. Hoofdafwateringssloot op het Groene strand. (Uit Rus 2012).



In bevroren toestand en met sneeuw is aan de westrand van het Groene Strand te zien hoe hier het, warmere, grondwater opwelt en oppervlakkig stroomt.

Ecologische gebiedsbeschrijving van 1C het Groene strand

Het grootste gedeelte dezer planten duidt op eene zeebezinking; ook vermenging met duinzand wordt door enkele duinplanten duidelijk uitgedrukt.

Uit: De plantengroei der Nederlandsche Noordzee Eilanden. Franciscus Holkema, 1870.

De verbanden tussen geomorfologische processen, hydrologie en de plantengroei worden hier verder beschreven.
Het tussen de Noordsvaarder en de oude kustlijn ingeklemde Groene Strand ging na de aanlanding van de Noordsvaarder functioneren als afvoergeul van zoet water (misschien een soort duinbeek, die al of niet mede door mensen is aangelegd). Bij hoge tijen stroomde zout water naar binnen en werd ook slib afgezet. Daarmee ontstond een relatief voedselrijk milieu op het Groene Strand en werd het geschikt voor weidegrond. Door een dijkje aan te leggen dat het zoute water moest keren, is het Groene Strand in 1911 in cultuur gebracht. Vervolgens werd dit dijkje in 1995 weer verwijderd, om een zoet - zout gradiënt in het Groene Strand te herstellen. In ecologisch opzicht is het Groene Strand zeer waardevol voor pioniervegetaties uit het Dwergbiezen-verbond. Het staat bekend vanwege het veelvuldig voorkomen van soorten zoals Draadgentiaan, Dwergbloem, Dwergvlas. Onder invloed van begrazing met paarden worden steeds weer nieuwe open plekken gevormd waar deze soorten zich kunnen vestigen en waar ze na de bloei ook de zaadbank kennelijk weer aanvullen. De beweiding is perceelsgewijs, maar ook aan de roop. Daarbij staan de paarden aan een touw dat frequent verplaatst wordt. Verder is de laatste tientallen jaren een sterke kwelstroom naar het Groene Strand op gang gekomen, vanuit het duinlandschap op de Noordsvaarder.

De ontwikkeling op de Noordsvaarder en in Kroonspolders zorgt kennelijk voor een aanzienlijke groei van de zoetwaterbel die op zijn beurt voor een permanente doorstroming van het Groene Strand van west naar oost zorgt. Halverwege het Groene Strand leidt dit aan de westzijde tot de ontwikkeling van een nu nog kleine, maar naar verwachting toenemende oppervlakte veenvormende begroeiingen. Deze bestaan uit veenmoskussens, geflankeerd door Veldrus begroeiingen. Door de toenemende zoetwaterdruk blijft de nagestreefde zoet-zout gradiënt “steken” tot aan het uiterste begin (de zuidzijde) van het Groene Strand.
Vermeldenswaard is nog de functie die het Groene Strand vervult als broedgebied voor Kieviten, Grutto’s, scholeksters en vooral van tureluurs.



Mozaïek met veldrus op het Groene strand

Habitattypen van 1C het Groene Strand

> *De vooronderstelling, dat de sporen van veen, welke op deze strandweide worden aangetroffen, afkomstig zijn uit een vroegere duinvallei, waarvan de omliggende duinen aan den noordkant geheel zijn verstoven, wordt dus hier door hare vegetatie bevestigd.*
>
> Uit: De plantengroei der Nederlandsche Noordzee Eilanden. Franciscus Holkema, 1870.

Het Groene Strand wordt aan de zuidzijde gekenmerkt door natte begroeiingen van habitattype vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten (H2190D) (Figuur 3.27). Tussen deze vegetaties liggen vlakken met een begroeiing van het habitattype schorren en zilte graslanden (H1330A). Verder noordwaarts gaat deze over in een zoete, over het algemeen vrij soortenarme, graslandvegetatie die niet als habitattype meetelt. Binnen deze vegetatie komen echter kleinschalige vlakken met veel soorten van het Dwergbiezenverbond voor, hetzij op een aantal plagplekken, hetzij op paadjes die intensief betreden worden door de mens, of door paarden die daar ’s zomers aan de roop grazen. Deze plekken zijn zodanig klein dat ze wegvallen op de Habitattypenkaart (Figuur 3.27). Desalniettemin zijn ze zeer waardevol als exponenten van het habitattype vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190B. Aan de oostzijde komt, onder invloed van de hiervoor beschreven kwel, een veenvormende vegetatie tot ontwikkeling, die tot de kalkarme variant van het habitattype vochtige duinvalleien (H2190C) gerekend kan worden.

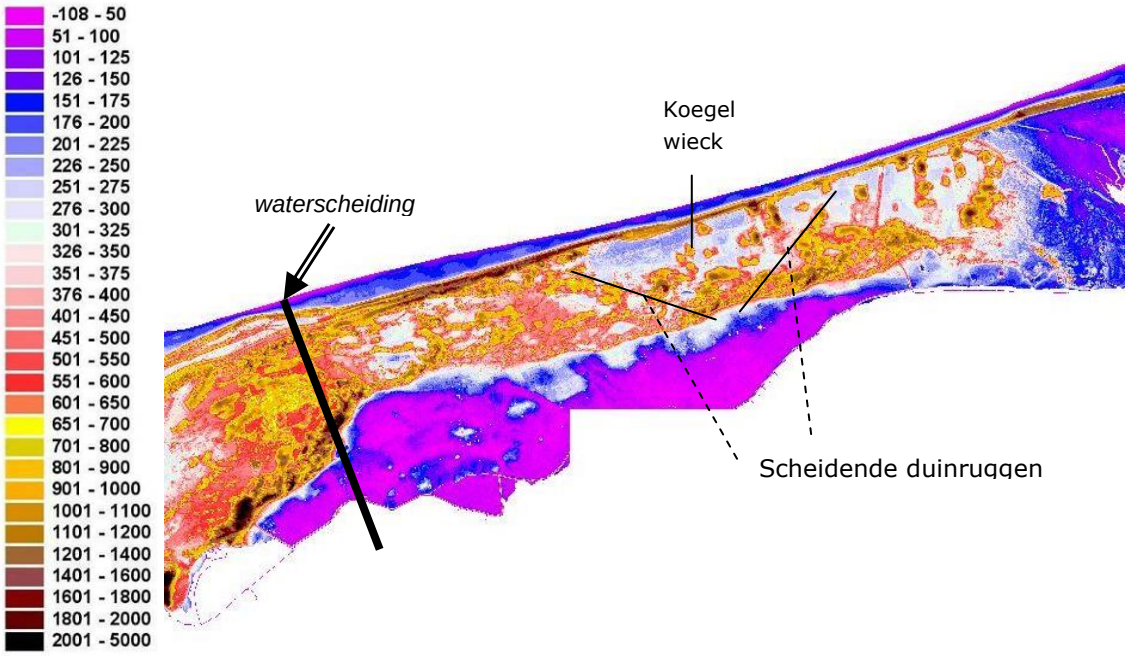
Beheer en recente maatregelen op 1C Het Groene Strand (zie Figuur 3.45)

- Aan de zuidkant is een dijkje verwijderd.
- De graslanden worden beweid en aan het eind van de zomer gemaaid.
- In het noordelijk deel is de centrale sloot sterk verondiept tot een slenk.
- Er zijn stroken geplagd.

3.5.2 Deelgebied 2 Het Duinboogcomplex

Korte gebiedsbeschrijving

Het overwegend oude en ontkalkte centrale duingebied van Terschelling (Figuur 3.37 en Figuur 3.38), is te beschouwen als een zeer groot, secundair verstoven Duinboogcomplex. De oude duinbogen waren vermoedelijk ooit wel aanwezig, maar zijn niet (meer) als zodanig te herkennen. Uit de oudst beschikbare kaarten uit de 16e eeuw (zie Donkersloot-De Vrij, 2002) blijkt wel dat dit gebied al heel lang een aaneengesloten eenheid is geweest. Op geen van de oude kaarten is binnen het Duinboogcomplex een kleiner of groter washoversysteem te herkennen, hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat er nooit sprake geweest is van binnenstromend zout water bij hoge stormtijen. Van de duinvallei de Koegelwieck is in elk geval bekend dat deze begin 19e eeuw overstroomd werd na een doorbraak van de zeereep. Al heeft zoiets destijds geen structureel karakter gehad, de duincomplexen die aan weerszijden van deze vallei naar binnenlopen, suggereren dat hier eeuwen eerder mogelijk een washovercomplex lag dat een westelijk en oostelijk Duinboogcomplex van elkaar scheidde (Figuur 3.34). Vergelijk dit bijvoorbeeld met Ameland. Daar zijn nog drie duinboogcomplexen te herkennen, die ooit door twee washovercomplexen gescheiden waren.



Figuur 3.34. Hoogtekaart Duinboogcomplex, met daarop aangegeven de waterscheiding en de scheidende duinruggen bij de Koegelwieck, die mogelijk kenmerken zijn van oude duinboogcomplexen



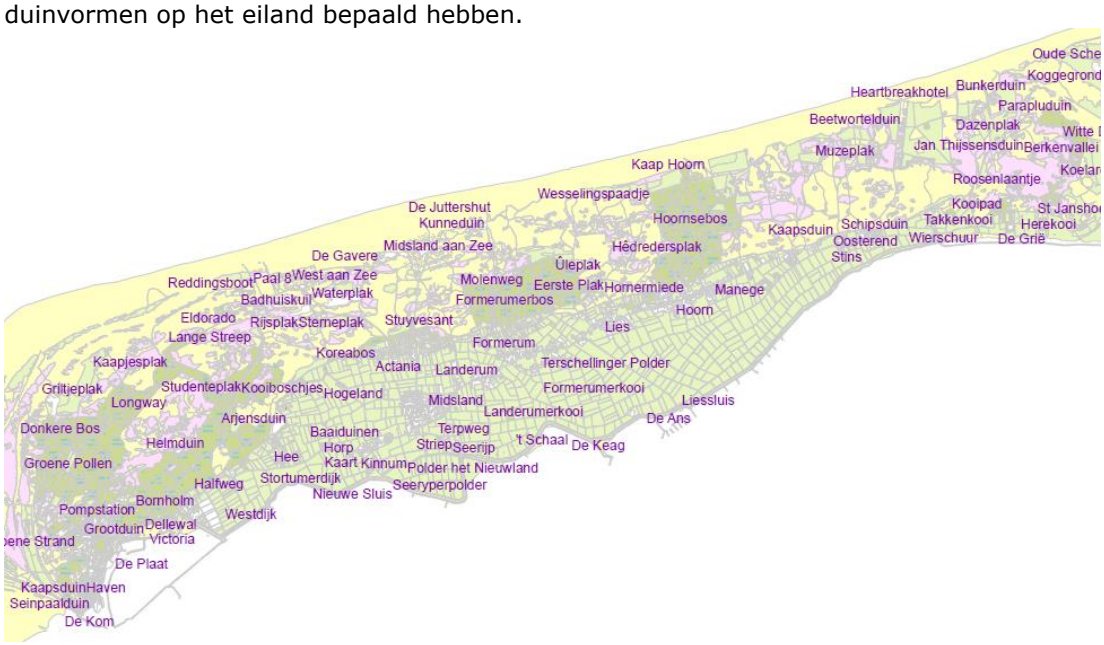
Figuur 3.35. Luchtfoto met daarop het Duinboogcomplex.

Hoe het ook zij, het oude duingebied heeft vermoedelijk al sinds de Middeleeuwen ongeveer op dezelfde plek gelegen, al of niet uit meerdere hoofdvormen bestaand. Wel heeft het sindsdien zeer vele vormveranderingen ondergaan onder invloed van aangroei en afslag langs de Noordzeekust en grootschalige verstuivingen in het duingebied zelf. In zijn dissertatie beschrijft van Dieren (1934) uitgebreid welke processen zich hebben afgespeeld en welke grote rol de mens daarbij had. Voor een goed begrip van de grote invloed van het voormalig menselijk gebruik op de opbouw van het eiland, zijn 1- een ruimtelijke hoofdlijn en 2- een hoofdlijn in de tijd aan te geven. Daarvan zijn de effecten ook nu nog goed in het landschap te herkennen:

1. Een hoofdlijn in ruimte
Van oudsher was een duidelijke zonering in het menselijk gebruik langs twee hoofdassen waar te nemen. Enerzijds werden, grenzend aan de bewoningsas tussen West - Terschelling en Oosterend, de stuivende duinen zo goed en zo kwaad mogelijk vastgelegd, om te voorkomen dat bebouwing en akkers overstoven raakten met zand. Ondertussen liet men het onderhoud van de middenduinen achterwege. Anderzijds werd het duingebied van het vissersdorp West Terschelling tot aan ongeveer Hee, veel minder intensief gebruikt dan rond de dorpen vanaf Kaart tot aan Oosterend, waar de landbouw vrijwel de enige bestaansbron was. Overal werden de duinen gebruikt voor plaggensteken, winning van de weinige houtige gewassen, heidestruiken en Helm voor brandstof en dakbedekking. In het oosten, werden de duinen bovendien ook nog veel meer benut voor agrarische activiteiten, zoals beweiding, dan in het westen.

2. Een hoofdlijn in tijd
Daarnaast was er een duidelijke fasering in het gebruik van de duinen. Tijdens economische voorspoed werden de duinen namelijk veel minder intensief gebruikt dan in slechte tijden. Uit allerlei uitgevaardigde verordeningen ter bescherming van het duingebied kan worden afgeleid dat er tot eind 17e eeuw sprake was van een zodanige roofbouw, dat zeer grootschalige verschuivingen de veiligheid van en leefbaarheid voor de eilanders bedreigden. In de 18e eeuw was er een economische opleving van de visserij en kwam het duingebied geleidelijk meer tot rust. Vermoedelijk zag het eiland er toen heel anders uit dan nu, want in de 19e eeuw, bij verslechterend economisch tij, werd het duingebied zodanig uitgemergeld dat er

weer zeer grootschalige verstuivingen optraden die de vorm van de nu vastgelegde duinvormen op het eiland bepaald hebben.

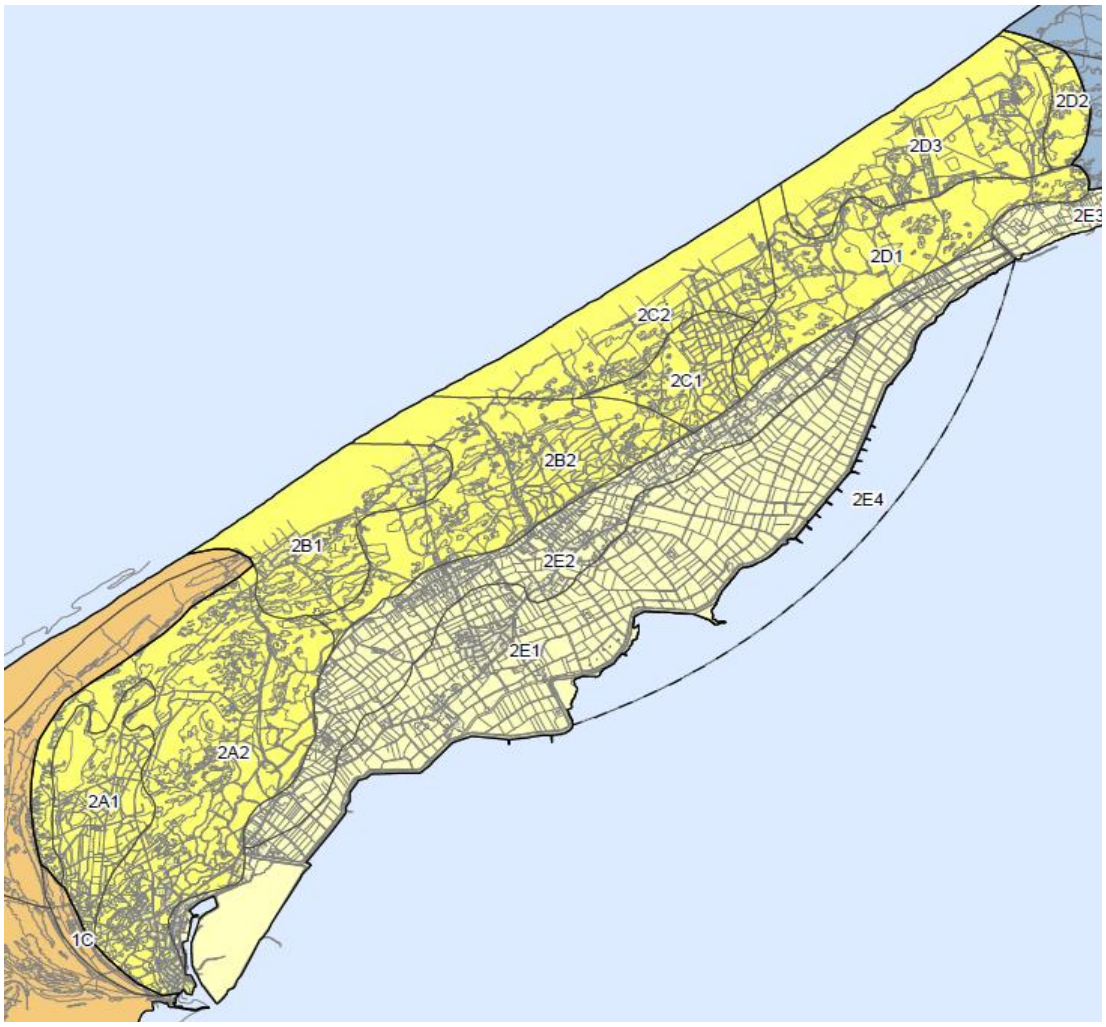


Figuur 3.36. Gebieds- en plaatsnamen in het Duinboogcomplex.

Eind 19e, begin 20e eeuw is het oude duingebied geleidelijk tot rust gekomen onder invloed van stabiliserende maatregelen, waarvoor het Rijk middelen ter beschikking stelde. Volgens van Dieren vond deze vastlegging vanaf halverwege de 19e eeuw op het westelijk deel van het eiland plaats en omstreeks de vorige eeuwwisseling op het oostelijk deel. Het nu zichtbare geomorfologische eindresultaat daarvan zal hieronder van west naar oost beschreven worden, samen met de hydrologie, de ecologische consequenties op hoofdlijnen en de aanwezige habitattypen.

Vier deelgebieden
Op basis van ontstaansgeschiedenis, geomorfologie en hydrologie is de duinboog van Terschelling in vier deelgebieden beschreven (Figuur 3.37):
•2A Het westelijk duingebied
•2B Het lage duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee
•2C Het Koegelwieckcomplex
•2D Het oostelijk deel van het Duinboogcomplex

Voorts is de polder samen met de Grië, als onderdeel van het oorspronkelijke Duinboogcomplex, onderscheiden als een:
•2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder



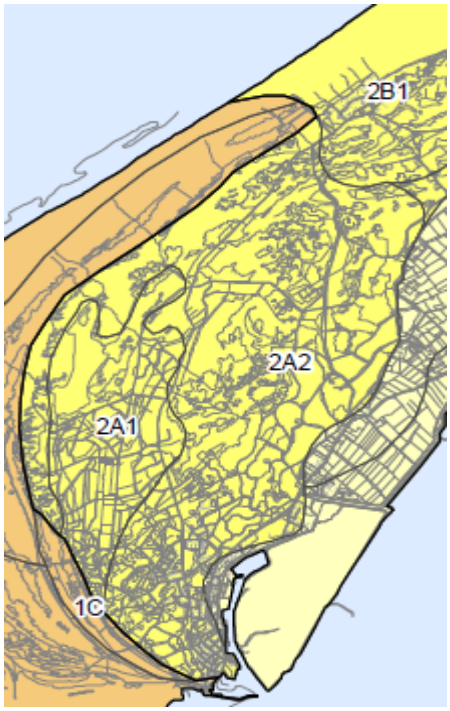
Figuur 3.37. Landschapsecologische indeling van 2 het Duinboogcomplex in deelgebieden. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

2A Het Westelijk Duingebied

Gebiedsbeschrijving

Het westelijk duingebied ligt ten noorden van het dorp West Terschelling tot globaal West aan Zee. De zuid- en oostgrens worden gevormd door een doorlopende, hogere duinketen. Het gebied bestaat uit een laag stuk en een gedeelte met duidelijk uit aaneengesloten hoge duinen (Figuur 3.38). Op basis daarvan zijn in het gebied de volgende subdeelgebieden onderscheiden:

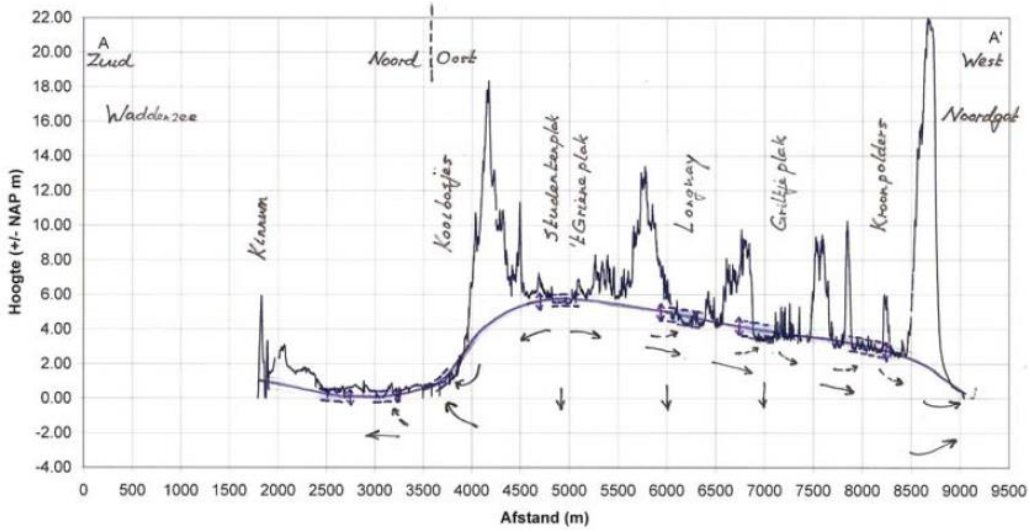
- 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen)
- 2A2 Duinmassief met hogere valleien



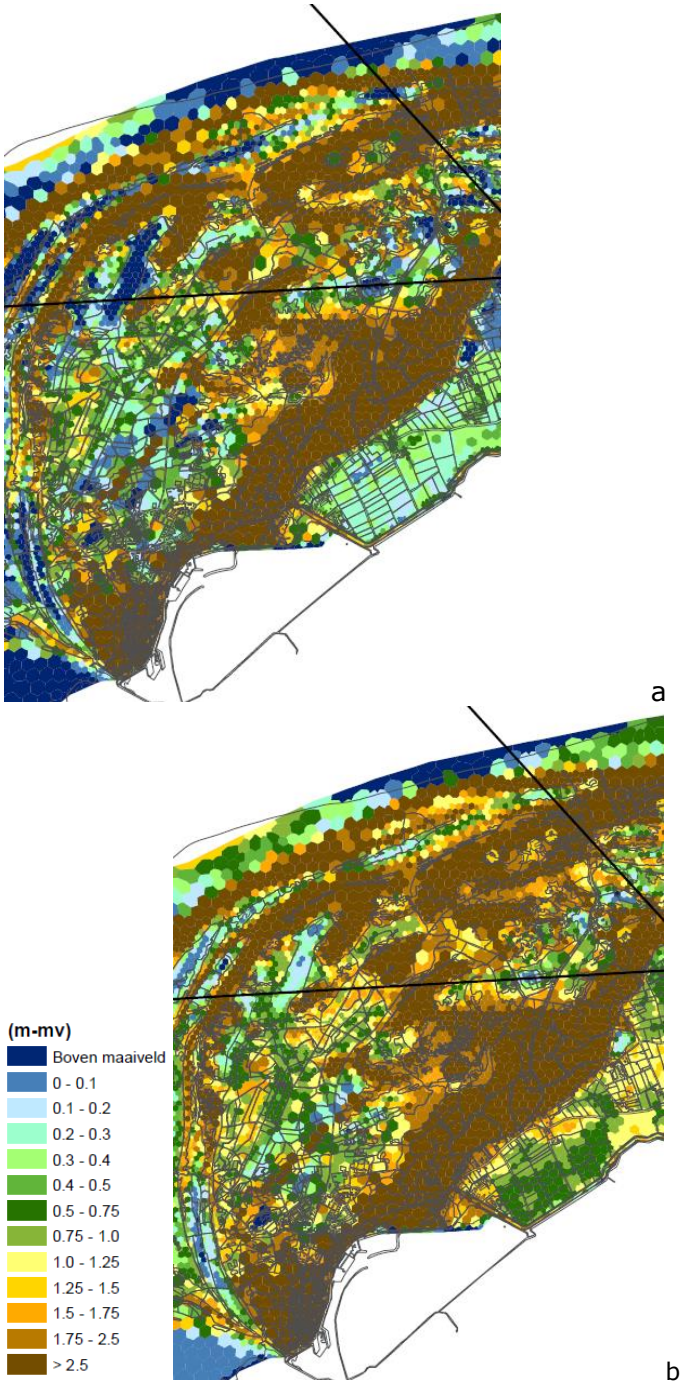
Figuur 3.38. Ligging en landschapsecologische indeling van 2A het Westelijk duingebied. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

Hydrologie van 2A het Westelijk duingebied

Het grondwater komt binnen dit deel van de duinen vrij hoog (Figuur 3.39 en Figuur 3.40). Hierdoor reikt het ook in de valleien tot aan het maaiveld. In het Griltjeplak en het Studentenplak komt het grondwater 's winters regelmatig boven het maaiveld. Alhoewel in de hydrologische systeemanalyse (Rus, 2012) geen kwel is berekend, is in het veld duidelijk waar te nemen dat veel valleien onder invloed staan van kwel. Dit is met name in Eldorado en de Reddingbootvallei het geval.



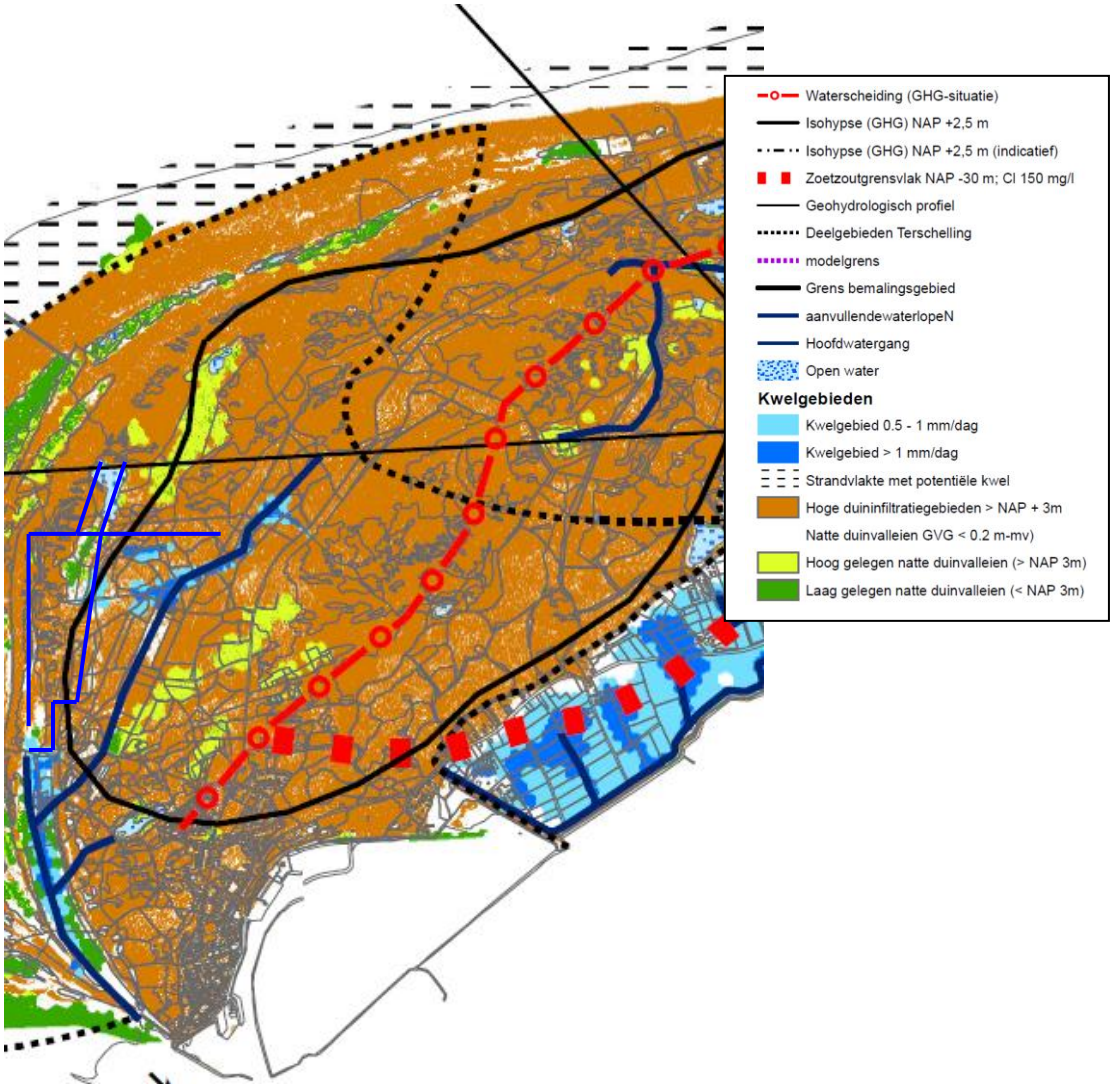
Figuur 3.39. Schematische doorsnede van de grondwaterspiegel en grondwaterstroming in het westelijk duingebied 2A en overgang naar binnenduinrand bij de Kooibosjes 2E2 en de polder 2E1. (Uit Rus, 2012)



Figuur 3.40. a Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en b Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in 2A het westelijk duingebied en omgeving (grondwaterpeil ten opzichte van het maaiveld in m). (Uit Rus, 2012)

De waterscheiding binnen het westelijk duingebied loopt, om en nabij het Groenplak, enigszins schuin over het duinmassief van zuidoost naar noordwest (Figuur 3.34 en Figuur 3.41). De valleien Kaapjesvlak en Griltjeplak worden ontwaterd via sloten die door het bosgebied en langs de oostrand van de Kroonpolders naar het Groene Strand lopen. Ook Doodemanskisten watert via een dergelijke sloot af op het Groene Strand (Figuur 3.41). Deze sloten trekken ook regionale kwel aan. Terplekke is dat goed te zien aan de roestvorming die in het slootwater optreedt.

In het duinmassief van deelgebied 2A2 liggen binnen het bos diverse sloten en slootjes. Deze zullen in dit hellende gebied in zekere mate draineren en potentieel grondwater voortijdig afvoeren. Aan de oostkant van dit duingebied wateren het Studentenplak en de vallei van de Lange Streep af via de lage doorstroomvalleien van deelgebied 2B op de polder.



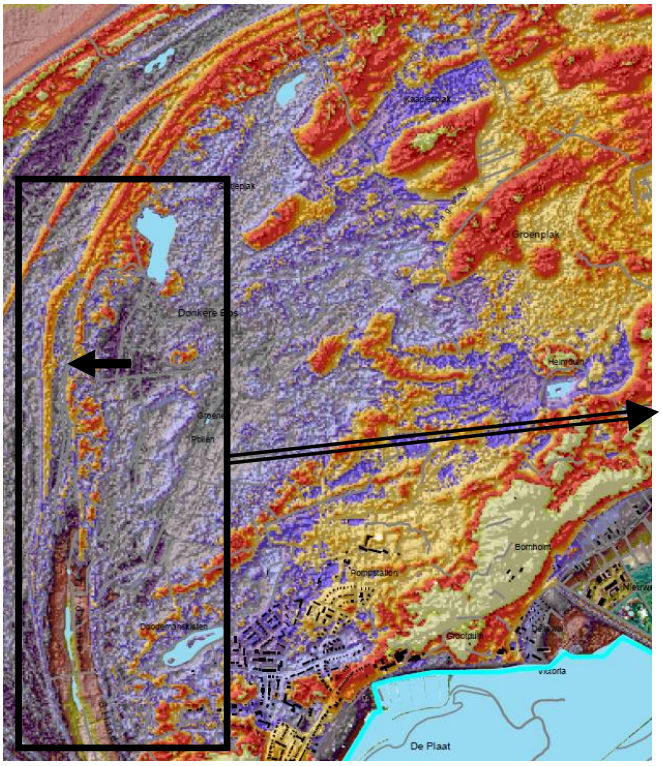
Figuur 3.41. Overzicht van het watersysteem in het westelijk duingebied, met daarin aangegeven: de hoofdafwatering, de berekende kwel, de waterscheiding (lengte = rode lijn; breedte is zwarte stippellijn) enz. Uit Rus, 2012

2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen)

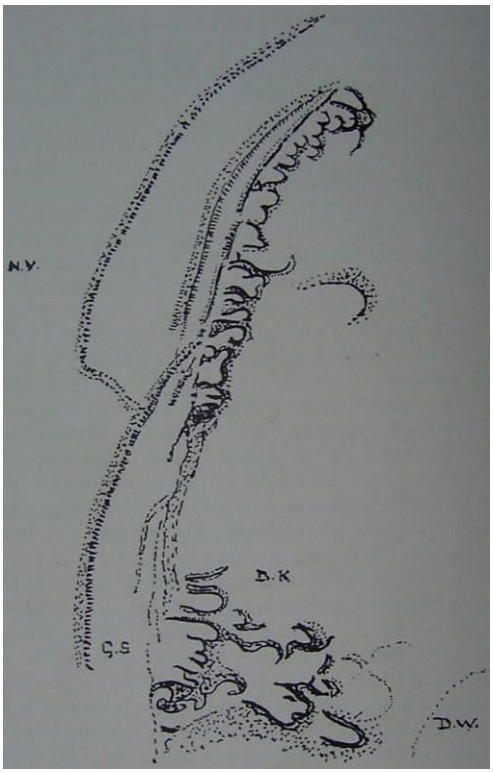
Ecologische gebiedsbeschrijving

De verbanden tussen geomorfologische processen, hydrologie en de plantengroei in dit subdeelgebied worden hier nader beschreven.
Het meest westelijk deel van het Duinboogcomplex wordt begrensd door de oude eilandkust van ca. 1860. Dit is de kustlijn voordat de Noordsvaarder aanlandde. In Figuur 3.42 is te zien dat aan de binnenzijde van deze kustlijn een aanzienlijke oppervlakte wordt ingenomen door aaneengesloten laagten met hier en daar los liggende duinvormen. Dit zijn een soort kopjesduinen, die op Terschelling ook wel

"pollen" worden genoemd. Ze zijn achtergebleven als restanten van parabool- en mogelijk loopduinen, die vanaf de toenmalige westkust naar binnen liepen. De paraboliserings van de duinen in de westelijke zeereep was veroorzaakt door kustafslag, die weer werd veroorzaakt door de slijtende werking van de naderende geul (het Westerboomsgat) tussen Noordsvaarder en eilandkust. Toen de Noordsvaarder eenmaal met het eiland verbonden raakte en verzand was tot de brede laagte van het huidige Groene Strand, stopte deze afslag. De door Van Dieren geschetste resterende vormen van de geparaboliseerde zeereep en de steile kliffen, die overbleven na de kustafslag, zijn op de huidige hoogtekaart nog duidelijk te herkennen (vergelijk Figuur 3.42 en Figuur 3.43). Het water dat vanuit het duingebied stroomde, vond via één of meer doorbraken in de duinen zijn weg naar het Groene Strand. Tegenwoordig wordt water middels een gegraven sloot via een dergelijke laagte afgevoerd (zie gesloten pijltje in Figuur 3.42).



Figuur 3.42. Hoogtekaart voormalige westkust.
De gesloten pijl geeft de doorbraak in de duinen aan waarlangs het water naar het Groene Strand stroomde



Figuur 3.43. zeereep voor de aanlanding van de Noordsvaarder, Van Dieren (1934).
N.V. = Noordsvaarder, G.S.= Groene Strand, D.K.= Doodemanskisten, D.W. = Dellewal

Deze duinvlakte omvat nu de lage delen van het bos, de Doodemanskisten, het Groenplak en de noordelijke valleien Griltjeplak en Kaapjesplak. Vermoedelijk zijn dit restanten van eilandkoppen die al eerder, nog vóór de Noordsvaarder, aangeland zijn. De al genoemde Robbeplaat omstreeks halverwege de 18e eeuw, of nog eerder met het eiland versmolten zandplaten. De toenmalige omvang daarvan is echter niet goed bekend, evenmin als de mate waarin op deze platen duinen zijn gevormd.
De vegetatieontwikkeling in het *Griltjeplak* wordt uitgebreid beschreven in Westhoff & van Oosten (1991). Kenmerkend is de aanwezigheid van sterk gebufferde water- en moerasvegetaties met Kranswieren, Loos blaasjeskruid en Galigaan aan de

randen naast droogvallende Oeverkruid- en Knopbiesgemeenschappen (inclusief de daarvoor kenmerkende moslaag). Uit oude beschrijvingen van Holkema en later Thijsse blijkt de enorme soortenrijkdom rond de vorige eeuwwisseling op de nat-droog gradiënten die destijds aanwezig waren. Vermoedelijk was de voormalige strandvlakte Griltjeplak ("Griltje"= Strandplevier!) toen pas vrij recent (maximaal een eeuw daarvoor) afgesloten van zee-invloed zodat ter plekke nog pioniervegetaties aanwezig waren. Verder kwam hier in de voorafgaande periode vermoedelijk steeds meer grondwater omhoog vanuit de groeiende zoetwaterbel onder het opgestoven zuidoostelijk duinmassief. Dit water werd vervolgens in zijn afvoer meer en meer gestremd door de groeiende en paraboliserende zeereep in het westen. Alleen via een door de natuur geforceerde doorbraak (zie boven en Figuur 3.14) kon water naar het Groene Strand afstromen. Deze omstandigheden hebben er destijds mogelijk toe geleid dat het Griltjeplak als een soort doorstroomsysteem ging fungeren voor het uittredend grondwater (zoals in Figuur 3.30). Of het *Kaapjesvlak* destijds vergelijkbare omstandigheden had, is niet bekend. Tegenwoordig bestaat deze vallei uit vochtige heide (H2140A), met Rietvegetaties (H2190D) en struweel- en bosopslag (H2170 en H2180A). Voor het Groenplak worden uit vroeger tijden ook soorten van duinvalleimilieus genoemd. Deze vlakte is echter eind 19^{e} eeuw voor een groot deel overstoven, waardoor alleen zeer lokaal natte milieus resteerden.

Van de *Doodemanskisten* beschrijft van Dieren (1934) ten slotte het voorkomen van soorten uit het Dwergbiezen- en Oeverkruidverbond en ook bijzonderheden als Pilvaren en Teer guichelheil. De laatste soort was lang verdwenen van het eiland, maar is recent weer verschenen op een plagplek in het Groene Strand. Van de Doodemanskisten wordt wel gezegd dat het ooit een soort slufter was waar de zee door een opening in de toenmalige zeereep vrij toegang had bij hoog tij. Verder zal de vallei sterk gevoed geweest zijn door grondwater vanuit het oostelijk duinmassief. Het naast elkaar voorkomen van soorten van gebufferde milieus (Padderus), zeer zwak gebufferde milieus (Veelstengelige waterbies, Veenmosorchis) en overstromingsmilieus (Slijkgroen) in de tijd van Van Dieren wijst hierop.


Zicht over Griltjeplak

Tegenwoordig is de Doodemanskisten een bosvijver geworden waar geen van de genoemde karakteristieke soorten meer voorkomt.

Voor genoemde valleien geldt dat ze destijds (eind 19^{e}, begin 20ste eeuw) veel natter waren dan in de huidige omstandigheden en een sterke voeding hadden van gebufferd grondwater. Vermoedelijk waren de schommelingen in waterstand gering, zodat er ook meng- en regenwatertypen konden voorkomen. De aanleg van naaldbos in het begin van de vorige eeuw, met het daaraan gekoppelde slotenstelsel, leidde tot een grote beïnvloeding van de waterhuishouding in de gehele, hier besproken lage duinvlakte. De toenemende verdamping door de groei van dit bos en de vestiging van een drinkwaterwinning hebben er verder toe bijgedragen dat het karakter van doorstroomvalleien volledig verdwenen is. Overigens is de afvoer van het Griltjeplak in 1920 door de aanleg van een dammetje in de afwateringssloot de zgn. Weeversdam, gestremd. Dit leidde hier tot een sterke vernatting en vermoedelijk ook tot een sterke wijziging in de verhouding tussen de verschillende watertypen. Vooral de Knopbiesvegetaties, kenmerkend voor gebufferde omstandigheden, zijn ook hier verdwenen en de successie naar struwelen met Kruipwilg en Grauwe wilg en Rietmoeras (H2180A, H2190A en D) is mogelijk zelfs versneld. Op geplagde delen in het Griltjeplak is recent gebleken dat soorten uit het Oeverkruidverbond, in elk geval tijdelijk, weer terug kunnen komen en/of zich uitbreiden. Er zal echter een duurzame beheersinspanning nodig zijn om zelfs de huidige status-quo op langere termijn te handhaven. Tegenwoordig heeft het Griltjeplak een vaste stuw met overstort op een sloot die via het bos en de rand van de Kroonspolder naar het Groene Strand loopt (zie Figuur 3.14 en Figuur 3.41).

Habitattypen in 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen) (zie Figuur 3.38)

- Grijze duinen (kalkarm) H2130B (sporadisch)
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (droog) H2180A
- Duinheiden met struikhei H2150
- Vochtige duinvalleien (open water) H2190A
- Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) H2190D

Beheer en recente maatregelen in 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen), (zie Figuur 3.45)

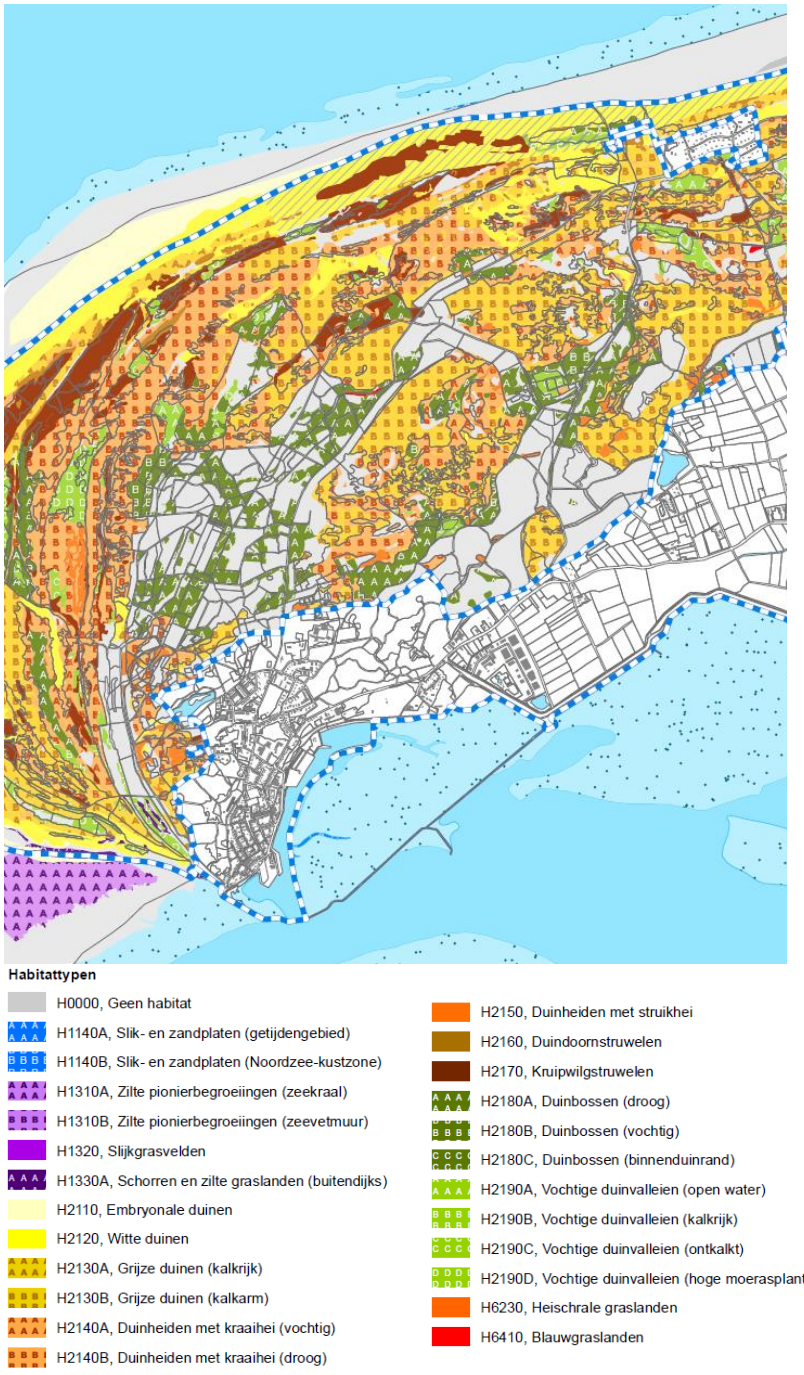
- Begrazen in noordelijk duingebied tussen West aan Zee en Kaapjesplak.
- Lokaal geleidelijke bosomvorming.
- Een deel van de waterhuishouding in bosgebied is in 90er jaren vorige eeuw aangepast.

2A2 Duinmassief met hogere valleien

Ecologische gebiedsbeschrijving

De verbanden tussen geomorfologische processen, hydrologie en de plantengroei in dit subdeelgebied worden hier nader beschreven.
Aan de binnenzijde van de hiervoor beschreven duinvlakte, ligt direct ten noorden en noordoosten van het dorp West Terschelling het grote duinmassief. Dit versmalt in oostelijke richting sterk tot bij Midsland - Noord en loopt tegelijk zeer hoog op langs de binnenduinrand. Vermoedelijk gaat het hier om gedurende vele eeuwen steeds weer secundair opgestoven en bij de bewoningsassen vastgelegde duinlichamen. Vanuit het westen werden ze telkens weer gevoed met over- en opstuivend zand vanaf de aangelande zandplaten.

Ongeveer op de noord-zuid lijn tussen paal 7 en Halfweg is een waterscheiding aanwezig tussen een westelijke en oostelijke afstroming van grond- en oppervlaktewater (zie Figuur 3.34). Een groot deel van het duinmassief is ingeplant met naaldbos tot aan de hoge koppen aan de binnenduinrand, waar Zeedennen het landschap domineren. Het *Groenplak* ligt nu midden in dit boscomplex en bestaat uit een halfopen duingebied waar droge en vochtige heide, Kruipwilgstruweel, Berkenopslag, Helm, Duinriet, Zandzegge en fragmentair ontwikkelde Grijze duinen elkaar in mozaïek afwisselen. In dit tegenwoordig droge duingebied is het probleem van de vergrassing van de duinen aan de orde (zie kader in paragraaf 3.5.1), zoals bijna overal in het Duinboogcomplex op Terschelling. In een met geiten begraasd deel van het Arjensduin wordt de boomopslag en vergrassing flink teruggedrongen. Een goed ontwikkelde, voor Grijze duinen karakteristieke Buntgrasvegetatie met bijbehorende mossen en korstmossen komt echter vooralsnog niet tot ontwikkeling. In 2011 is een aanzienlijk stuk van het naaldhout op het Arjensduin gekapt, waarna het terrein bij het met geiten begraasde gebied is gevoegd.



Figuur 3.44. Overzicht van de habitattypen in 2A het Westelijk duingebied.

Op de oostelijke flank van het massief liggen, iets ten westen van de Badweg naar paal 8, nog twee valleien, nl. het Studentenplak en de Lange Streep. Eerstgenoemde vallei wordt gebruikt voor Cranberrycultuur waarbij de waterstanden, binnen de mogelijkheden, gereguleerd worden. De noordelijker gelegen Lange Streep is in sterke mate dichtgegroeid met Kruipwilgstruweel. Beide valleien stromen via duikers onder de Badweg af naar het oosten op een laag duingebied, dat bestaat uit voormalige paraboolsystemen met talrijke valleien (deelgebied 2B). (zie ook Figuur 3.50)

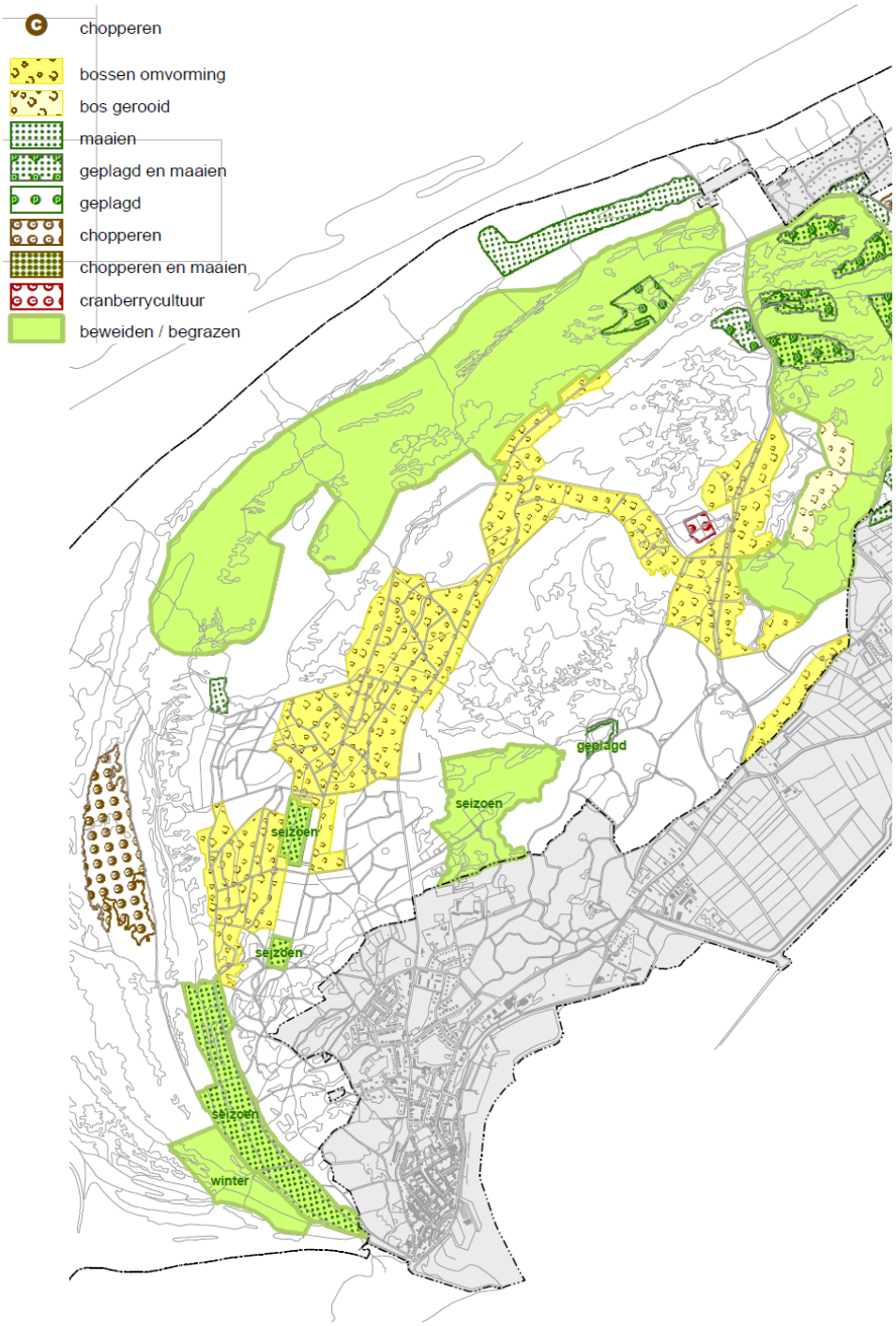
Aan de noordrand van deelgebied 2A2 liggen ten westen van de genoemde waterscheiding bij paal 7 veel kleinere duinelementen. Ze zijn voornamelijk in de vorm van restanten van paraboolduinen en kopjesduinen aanwezig. Griltjeplak en Kaapjesvlak zijn aan de noord- en oostzijde door deze structuren omringd. Aan de noordzijde, ten oosten van de waterscheiding tot ongeveer paal 12, zijn restanten van een oude geparaboliseerde zeereep aanwezig. Daar maken valleien als Eldorado en Meisterplak onderdeel van uit. De vallei *Eldorado* was recent begroeid met vochtige heide, Kruipwilgstruweel, Kleine lisdodde en Duinriet. In 2011 / 2012 is het gebied opgeschoond en geplagd, waarna het beeld de eerste jaren vooral bepaald wordt door open water en zand. Westhoff & van Oosten (1991) maken melding van het voorkomen van Ronde zegge. Aan de vaste wal is dit een plant van trilvenen, of in elk geval van basische moerassen. Mogelijk was hier destijds sprake van een overheersende invloed van kwelwater vanuit het centrale duingebied. Nu is daar niets meer van terug te vinden. Het *Meisterplak* was eveneens totaal dicht gegroeid met Kruipwilgstruweel en Rietmoeras, ook hier is enkele jaren geleden geplagd. Van de huidige vegetatieontwikkeling is nog niet veel te zeggen. De droge gedeelten in deze kuststrook zijn over het algemeen sterk vergrast. Helm, Zandzegge en op vochtiger plaatsen Duinriet groeien vaak in zulke dichte bestanden dat er vrijwel geen ruimte meer is voor andere soorten. Rond Eldorado zijn ongeveer 15 jaar geleden een aantal compleet vastliggende voormalige stuifkoppen weer actief in verstuiving gebracht door de vegetatie op een aantal duinhellingen te verwijderen. Langzamerhand groeien de open plekken hier via een fase met Buntgras en Schapengras weer geleidelijk dicht. Veel karakteristieke soorten van droge duinen komen hier niet voor. De westgrens op de overgang met de Kroonpolders, ten noorden van het Groene strand is dicht begroeid met Amerikaanse vogelkers.



Omgeving Groen Plak waar de waterscheiding in 2 het Westelijk duingebied loopt.

Habitattypen in 2A2 Duinmassief met hogere valleien (Figuur 3.38)

- Grijze duinen (kalkarm) H2130B
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (droog) H2180A
- Duinbossen (vochtig) H2180B
- Duinheiden met struikhei H2150
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190D

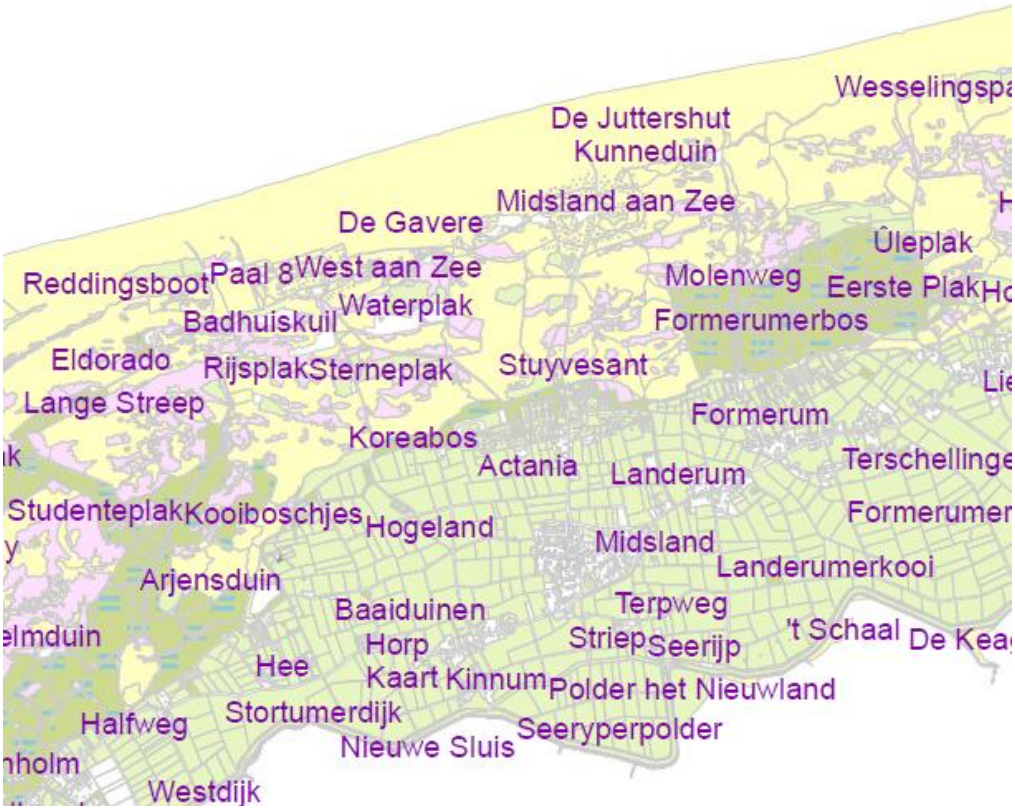


Figuur 3.45. Overzicht van het beheer in 2A het westelijk duingebied en omgeving.

Beheer en recente maatregelen in 2A2 Duinmassief met hogere valleien

Zie beheerkaart Figuur 3.45→ grote kaart in bijlage 8.

- Begrazen in noordelijk duingebied tussen West aan Zee en Kaapjesplak.
- Begrazen (met geiten) bij Swartduin, Arjensduin.
- Maaien terreintjes in het bos.
- Lokaal geleidelijke bosomvorming.
- Het dennenbos en de opslag van Arjensduin is verwijderd.
- Arjensduin en de overgang naar Hanzegat en Riesplak worden begraasd met geiten.
- Het Swartduin wordt periodiek begraasd.
- Van Hunenplak en Eldorado zijn binnen Lifeproject geplagd.
- Een deel van de waterhuishouding in het bosgebied is in 90er jaren vorige eeuw aangepast.
- Tussen 2008 en 2011 is de waterhuishouding tussen West aan Zee en Midsland aan zee aangepast.



Figuur 3.46. Gebieds- en plaatsnamen in het Laag gelegen Duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee

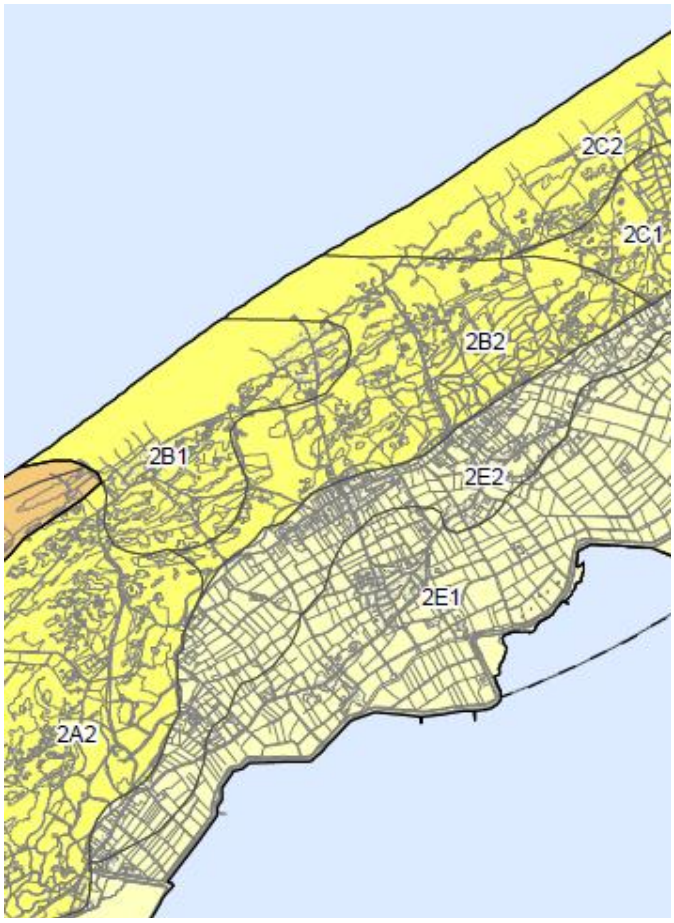
2B Laag Gelegen Duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee

Gebiedsbeschrijving

Ten oosten van het grote duinmassief van West Terschelling krijgt het duingebied een heel ander karakter. Hier liggen voormalige paraboolsystemen met talrijke valleien. Volgens Van Dieren (1934) waren de omstandigheden in dit gebied tijdens de 19e eeuw minder dynamisch dan in het westelijk en oostelijk ervan gelegen deel van de duinboog. Ten eerste was de invloed van de enorme hoeveelheden stuivend zand vanuit het westen (zie vorige deelgebieden) min of meer uitgewerkt. Ten tweede was de afstand van dit duingebied tot alle bevolkingskernen groter dan

elders in het Duinboogcomplex. Het gebied lag in die tijd te ver weg om het intensief te kunnen exploiteren. Deze beide factoren zouden ertoe hebben geleid dat de duinvorming bleef hangen in een proces van parabolisering. Het kwam niet tot de vorming van loopduinen, zoals verder in het oosten.

De hoogtekaart en de hydrologie in ogenschouw nemende, zijn binnen dit duingebied **twee subdeelgebieden** te herkennen (Figuur 3.47):
- 2B1 Duingebied waarin doorstroomvalleien liggen die permanent water bevatten.
- 2B2 Duincomplex waarin hoge valleien liggen.



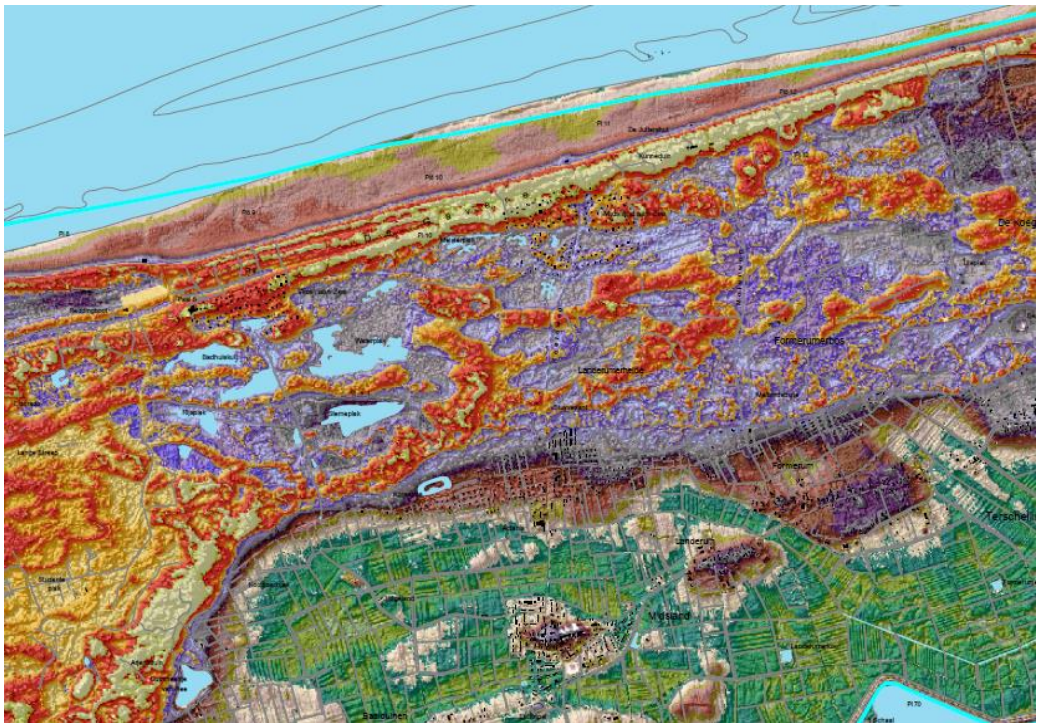
Figuur 3.47. Ligging en landschapsecologische indeling van 2B Laag Gelegen Duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

Hydrologie van deelgebied 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee

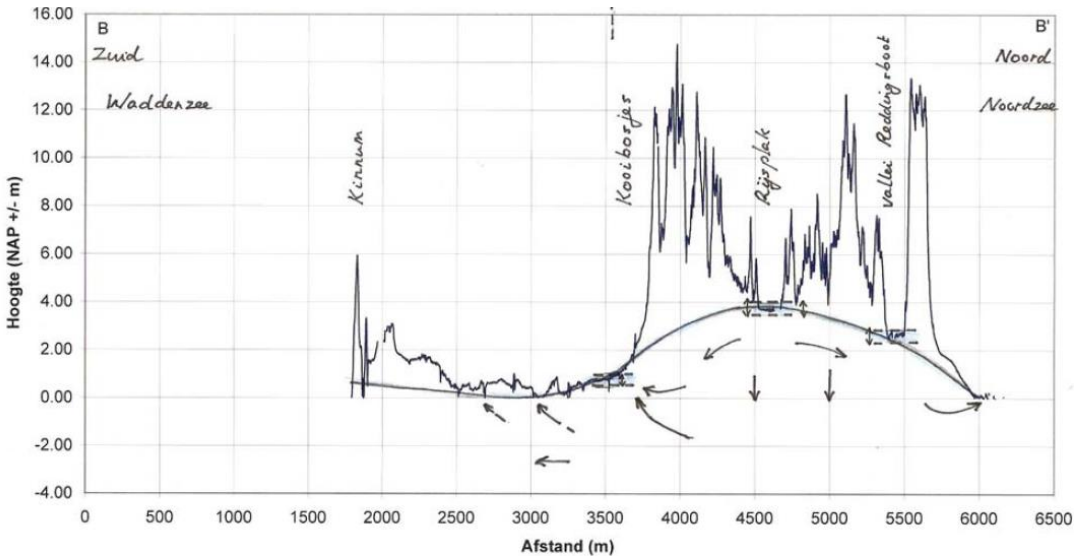
Vanaf de 'grondwaterbult' in het duinmassief van deelgebied 2A, daalt de grondwaterstand in oostelijke richting aanzienlijk. Tussen Midsland-Noord en Midsland aan Zee worden (waarschijnlijk) de laagste grondwaterstanden aangetroffen van ca. 2,0 tot 2,5 m^{+} NAP.

In dit duingebied kunnen enkele samenhangende complexen van natte duinvalleien onderscheiden worden. Het betreft, van west naar oost, o.a. de duinvalleien van Riesplak, Badhuiskuil, Onder 'e Tried, Sterneplak, Waterplak en Meisterplak. Deze valleien staan via slenken en sloten met elkaar in verbinding en wateren uiteindelijk af op de Terschellinger polder (Figuur 3.50 en Figuur 3.53).

Ter illustratie is in Figuur 3.49 een geohydrologisch profiel over de duinvalleien opgenomen. Uit dit profiel komt de relatief hoge ligging van de natte duinvalleien duidelijk naar voren, waarbij meerdere valleien ongeveer op de freatische waterscheiding liggen (zie ook Figuur 3.53).



Figuur 3.48. Duinmorfologie in het 2B Laag Gelegen Duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee.



Figuur 3.49. Schematische doorsnede van de grondwaterspiegel en grondwaterstroming in 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee en overgang naar binnenduinrand bij de Kooibosjes 2e2 en de polder 2e1. (Uit Rus, 2012).

De valleien in dit gebied vertonen allen in bodemchemisch opzicht een zwak gebufferd karakter. Vanwege hun ligging in misschien wel het oudste deel van de

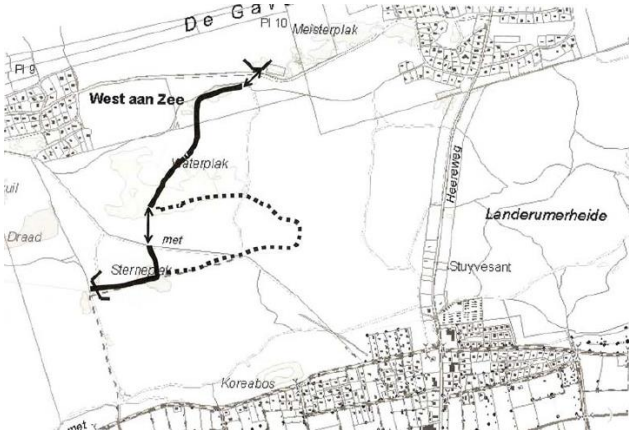
Terschellinger duinkern, is de bodem volledig ontkalkt. Dat er toch nog enige buffering (van de pH) is hebben ze te danken aan het doorstroommechanisme, zoals ook voor de Kroonpolders is beschreven (zie ook Figuur 3.30 voor het principe). De valleien hebben een verschillende hoogteligging en elk hebben ze een kwel – infiltratiekarakter. Dit betekent dat aan de ene zijde grondwater toestroomt vanuit hoger gelegen valleien. Vervolgens stroomt aan de andere zijde water af naar lager gelegen valleien, of uiteindelijk naar de binnenduinrand.

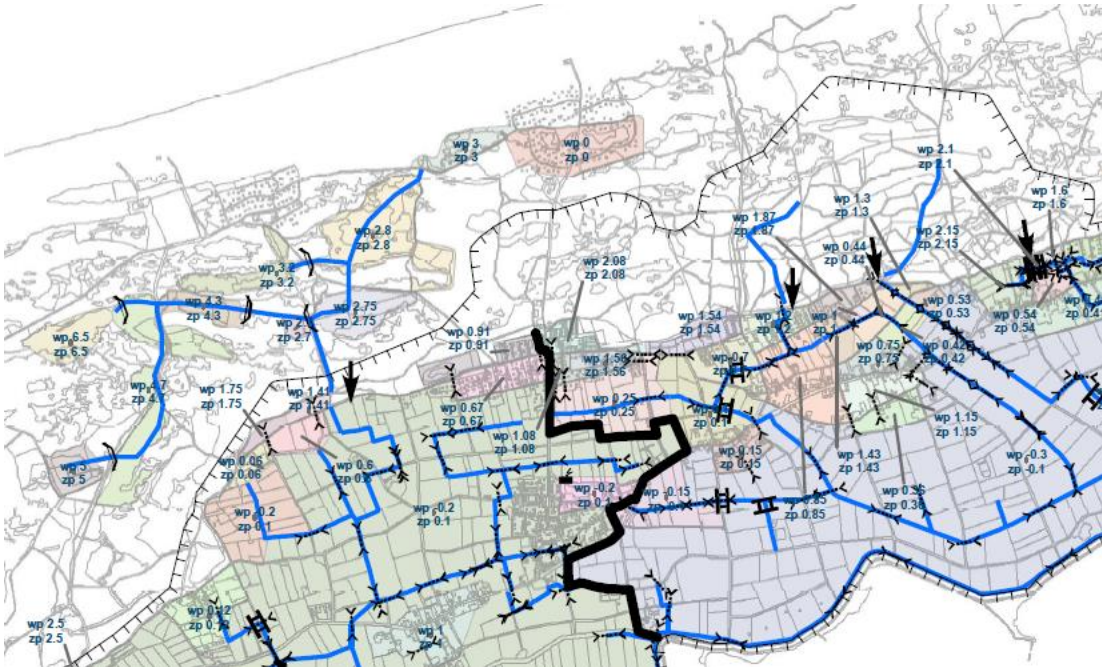
Bij de ontginning begin 20ste eeuw zijn slotenstelsels aangelegd en zijn de valleien via doorgravingen van de scheidende duinlichamen met elkaar verbonden. De diffusere natuurlijke kwel - infiltratie gradiënten werden daarmee vervangen door een min of meer gereguleerd afstromingssysteem van oppervlaktewater. In wezen worden deze valleien dus op een kunstmatige manier gedraineerd. Uiteindelijk stroomt het water via een diepe doorgraving in het duinmassief af op een sloot in de noordwesthoek van het binnenduinrandgrasland het Vissersplak bij de Kooibosjes (deelgebied 2E2) (Figuur 3.47).

In het kader van het GGOR-project (Royal Haskoning, 2006) is de waterhuishouding in 2009 verbeterd (Figuur 3.50), zowel voor de natuur (dempen, verondiepen sloten) als voor de bebouwing. Wat dit laatste betreft diende de wateroverlast van delen van de recreatieterreinen van Midsland aan Zee opgeheven te worden.
Op basis van duurzaamheid, minder peilfluctuaties en een inrichting die beter past bij het gebied is gekozen voor een afvoer onder vrij verval. Hiervoor is een brede stuw bij het Meistervlak aangelegd en is een kortere afvoerverbinding aangelegd door de aanleg van een duiker onder de duinen door tussen het Waterplak en het Sterneplak.
Het afvoersysteem heeft een T-vorm, waarbij het oppervlaktewater uit de oostelijke duinvalleien en de westelijke duinvalleien zich ter hoogte van de westzijde van het Sterneplak verzamelt en langs het duinpad in zuidelijke richting afgevoerd wordt naar de Terschellinger polder. Ook de verder weg gelegen duinvalleien, zoals het Studentenvlak in het westen en het Meisterplak in het oosten, kunnen bij hoge waterstanden afvoeren op dit systeem. Waterafvoer gebeurt alleen boven het drempelniveau van het laatste traject (NAP +2,70 m). Gedurende een groot deel van het jaar staan de laagste valleien (Riesplak, Badhuiskuil, Onder ‘e Tried, Sterneplak en Waterplak) daardoor deels onder water.

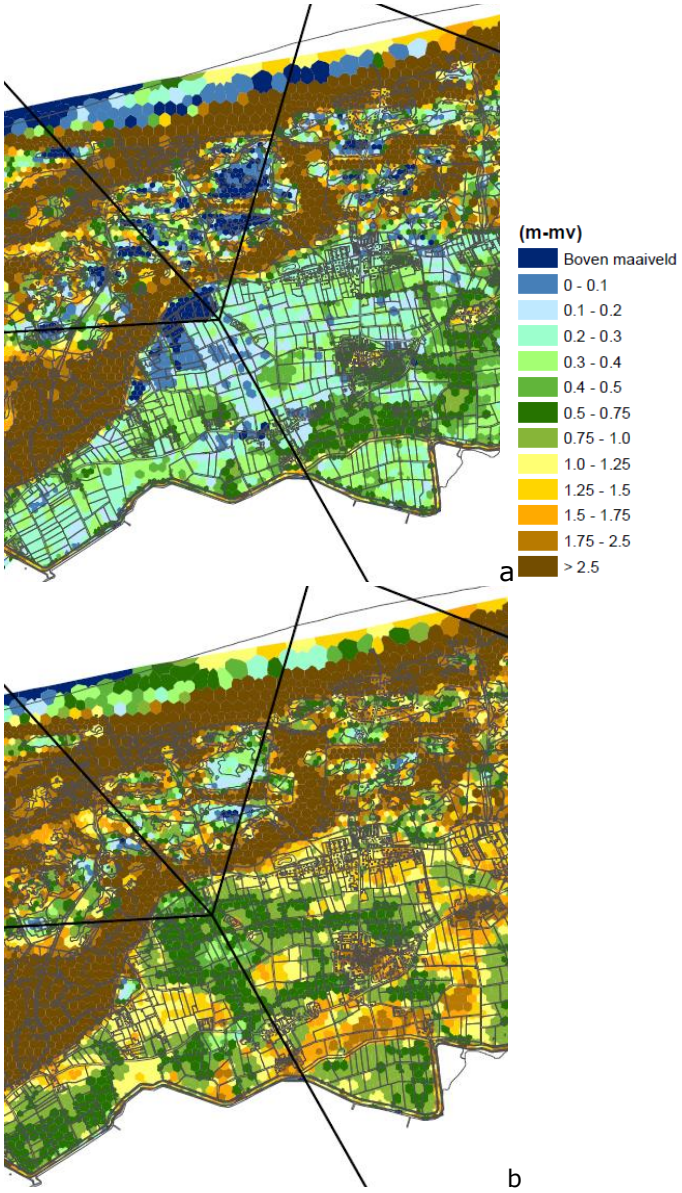


Blik op recent geplagd Hanzegat bij West aan Zee. Via de buis kan water afstromen op het watersysteem zoals dat in Figuur 3.50 is afgebeeld.





Figuur 3.50. Waterhuishouding van de valleien in deelgebied 2B (Uit Rus, 2012).



Figuur 3.51. a Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en b Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee en omgeving (grondwaterpeil ten opzichte van het maaiveld in m). (Uit Rus, 2012).

2B1 Duingebied van doorstroomvalleien met permanent water

Ecologische gebiedsbeschrijving

Sinds hun ontginning, in het begin van de vorige eeuw, zijn de valleien tot ongeveer de 50er / 60er jaren als landbouwgrasland gebruikt. Door deze veranderde gebruiksvorm en de mogelijk daaraan gekoppelde bemesting en de ontwatering had de vegetatie hier in de 70-er jaren een verruigd en verdroogd karakter gekregen (Westhoff & van Oosten, 1991). De toegenomen Stikstofdepositie en de broedkolonies van meeuwen droegen nog eens extra bij aan deze verruiging. Sinds die tijd zijn deze valleien allemaal tot op de schone zandbodem opgeschoond en geplagd. Daarna zijn weer allerlei plantensoorten van zwak gebufferde duinwateren teruggekomen. Vermeldenswaard daarbij zijn soorten als Draadgentiaan en Dwergrus die zich vanuit de zaadbank die nog in de bodem zat, weer massaal

vestigden. Vaak zijn ze dan slechts tijdelijk aanwezig, maar het stemt hoopvol dat ze als zaad kennelijk lang kunnen overleven.

De hiervoor beschreven maatregelen in de waterhuishouding zullen naar verwachting leiden tot regeneratie van een door lokale grondwaterstroming gedomineerd regime. Daarbij hoort een duurzame ontwikkeling van permanent open water met Kranswieren en Fonteinkruiden, verlandingszones met Veelstengelige waterbies en randzones met Galigaan. Mogelijk zal de invloed van afwisselende droge en natte jaren weer veel meer tot zijn recht komen. Aangenomen wordt dat oeverzones dan periodiek droogvallen en de daar aanwezige begroeiing afsterft. Daardoor zullen de zo kenmerkende pioniervegetaties van zwak gebufferde wateren periodiek verschijnen én later weer verdwijnen. Oeverkruidvegetaties met Waterpunge, Waterpostelein, Pilvaren, en misschien zelfs Biesvarens zullen er dan mogelijk weer duurzamer aanwezig zijn, door zich nu eens hier en dan weer daar te vestigen.

Habitattypen in 2B1 Duingebied van doorstroomvalleien met permanent water (zie Figuur 3.52)

- Witte duinen H2120
- Grijze duinen (kalkarm) H2130B (sporadisch)
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (droog) H2180A
- Duinheiden met struikhei H2150
- Vochtige duinvalleien (open water) H2190A
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190C
- Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) H2190D

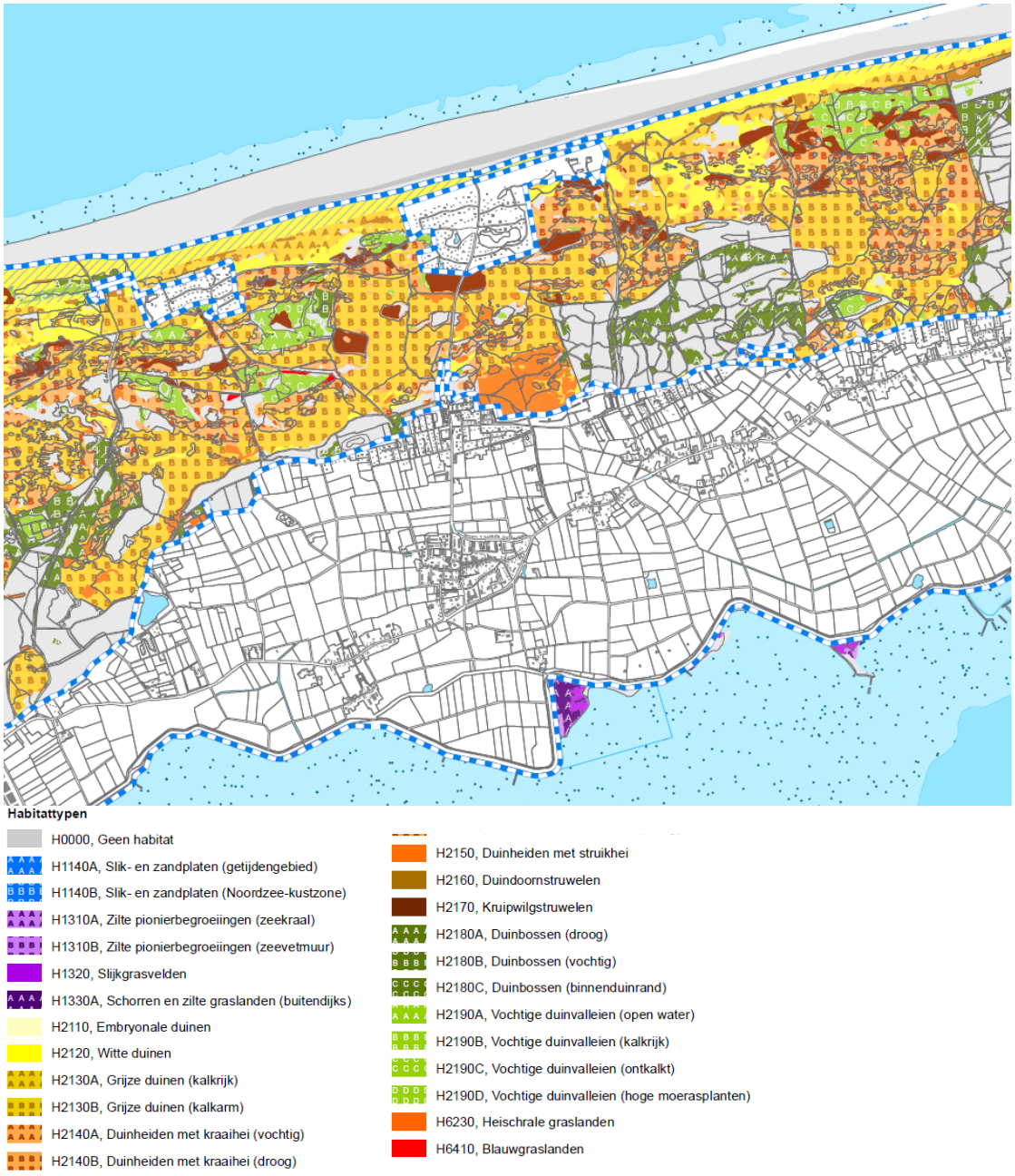
Beheer en recente maatregelen in 2B1 Duingebied van doorstroomvalleien met permanent water

Zie beheerkaart Figuur 3.48→ grote kaart in bijlage 8.

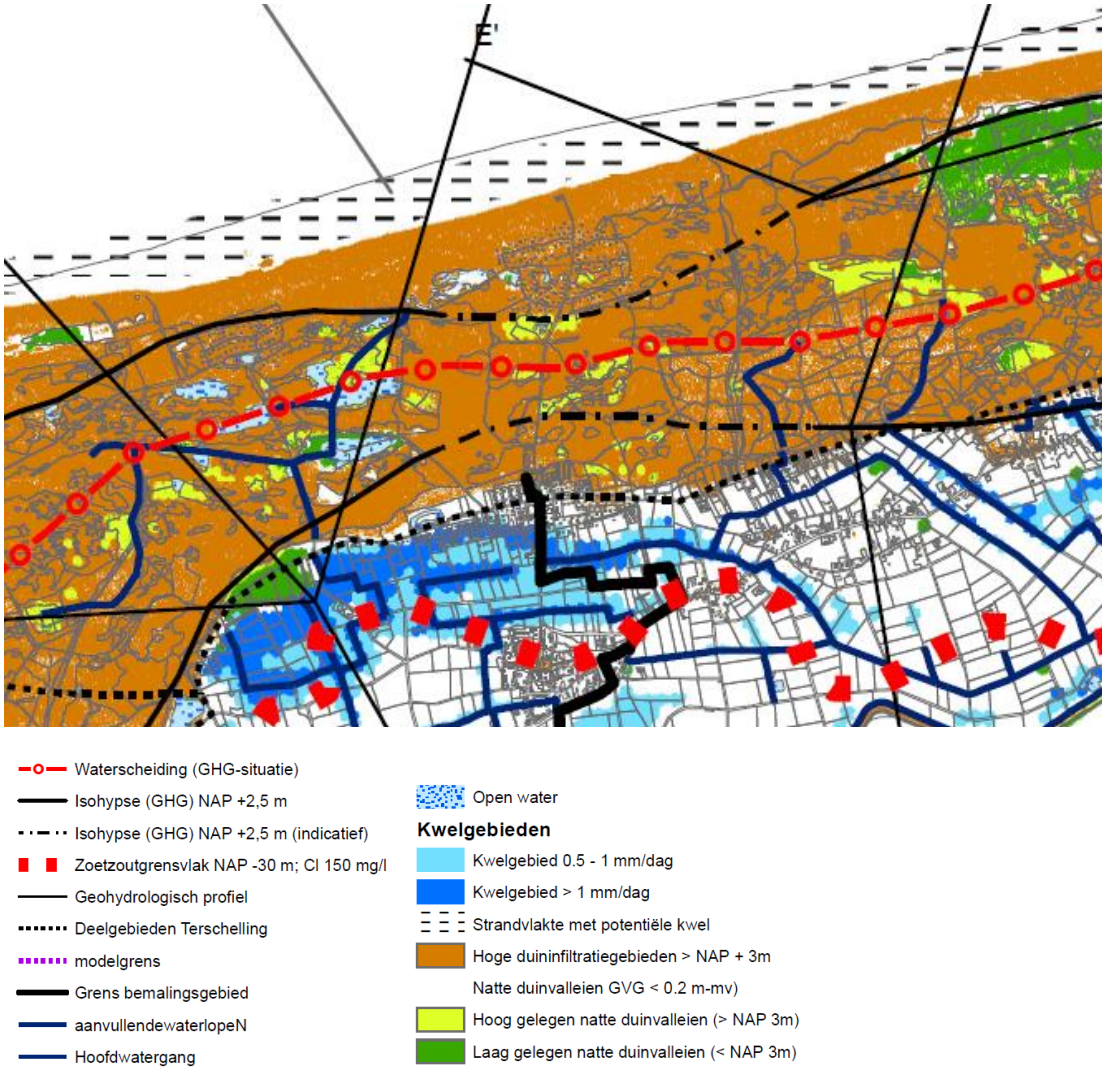
- De valleien zijn in de periode 2009 – 2011 geplagd. Daarbij is ook de waterhuishouding aangepast (onder hydrologie)
- Alle valleien worden gemaaid in de nazomer (als de vegetatie weer ontwikkeld is na het plaggen.
- Voor de zone ten oosten van de Badweg staat begrazing in de planning, aaneensluitend in zowel deelgebied 2A2 als in 2B1



Blik op het Studentenplak, alwaar botanicus Franciscus Holkema midden 19e eeuw de Cranberry “ontdekte”



Figuur 3.52. Habitattypen in 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee en omgeving.



Figuur 3.53. Overzicht van het watersysteem in deelgebied 2B met daarin aangegeven: de hoofdafwatering, de berekende kwel, de waterscheiding (lengte = rode lijn) enz.

2B2 Duincomplex met hoge valleien

Ecologische gebiedsbeschrijving

Ten oosten van dit uitgebreide valleiencomplex zijn in de 19e eeuw een aantal parabolen tot grotere duinvormen versmolten. Weer verder oostelijk, aan de oostzijde van de Heereweg, tussen Midsland - Noord en Midsland aan Zee, zijn in het midden van het duingebied een aantal grotere west-oost georiënteerde loopduinen ontstaan (zie Figuur 3.48). Zoals eerder vermeld, heeft dit volgens van Dieren (1934) te maken gehad met het zeer intensieve gebruik van de schrale duinen in de 19e eeuw vanuit de dichtbij liggende dorpen die meer op de landbouw georiënteerd waren. Dit patroon van grote grillige duinvormen met duinvlakten daartussen, zet zich voort tot aan een lange, hier en daar onderbroken duinrug die ongeveer vanaf Formerum aan Zee in oost - zuidoostelijke richting tot aan Hoorn doorloopt. Aan de Noordzijde schermt deze rug de zeer grote, aan de Noordzee grenzende duinvallei De Koegelwieck af. In paragraaf 3.2.2 is te lezen dat hier mogelijk de grens tussen een voormalig Duinboogcomplex met een washover in te herkennen is (Figuur 3.34).

Ook het Formerumer Bos en de Landerumerheide maken deel uit van deelgebied 2B2. Beiden liggen aan de binnenduinrand, waar het duingebied een wat kleinschaliger karakter heeft. Dit komt doordat de bewoners daar al hun energie zijn blijven inzetten om grootschalige verstuivingen te voorkomen. De duinvalleien zijn in dit omvangrijke duincomplex minder diep uitgestoven dan in het duingebied met de doorstroomvalleien van deelgebied 2B1 bij West en Midsland aan Zee. Een uitzondering hierop, vormt de aan de binnenduinrand gelegen vallei het Liesingerplak (ook wel Easte Plak genoemd). Vermoedelijk heeft dit eind 19e, begin 20e eeuw ongeveer hetzelfde karakter gehad als de hiervoor beschreven zwak gebufferde doorstroomvalleien van subdeelgebied 2b1 (Badhuiskuil, Sterneplak, etc.) Ook deze vallei is rond 1920 ontgonnen, ontwaterd en bemest. Sinds de 70-er jaren is het Liesingerplak weer uit cultuur genomen en zijn delen geplagd. Hier zijn weer een aantal soorten uit het Oeverkruid- en Dwergbiezenverbond verschenen, maar heden ten dage toch grotendeels weer verdwenen. De overige vochtige tot natte valleien in dit deelgebied zijn begroeid met natte heide, veelal Cranberryvegetaties die echter sterk vergrast zijn met Duinriet en/of dicht gegroeid met Kruipwilgstruweel.

De droge duinen in dit deelgebied zijn in het algemeen sterk vergrast. Een uitzondering hierop vormt de Landerumerheide. Deze dreigde ongeveer twintig jaar geleden volledig dicht te groeien met opslag van Amerikaanse vogelkers. Door jarenlang met hoge dichtheden geiten en pony's te beweiden is het gebied tegenwoordig weer open met her en der kale plekken, Struik- en Dopheide en veel Schapengras. Op de vochtiger delen komen pioniersoorten als Ronde zonnedauw voor. Na lange afwezigheid vestigden zich weer tapuiten in het gebied. Het is nu zaak voor de beheerders om hier de open vegetatiestructuur te handhaven en tegelijk weer soortenrijkere gemeenschappen te laten ontstaan door de beweidingsdichtheden geleidelijk te verlagen.

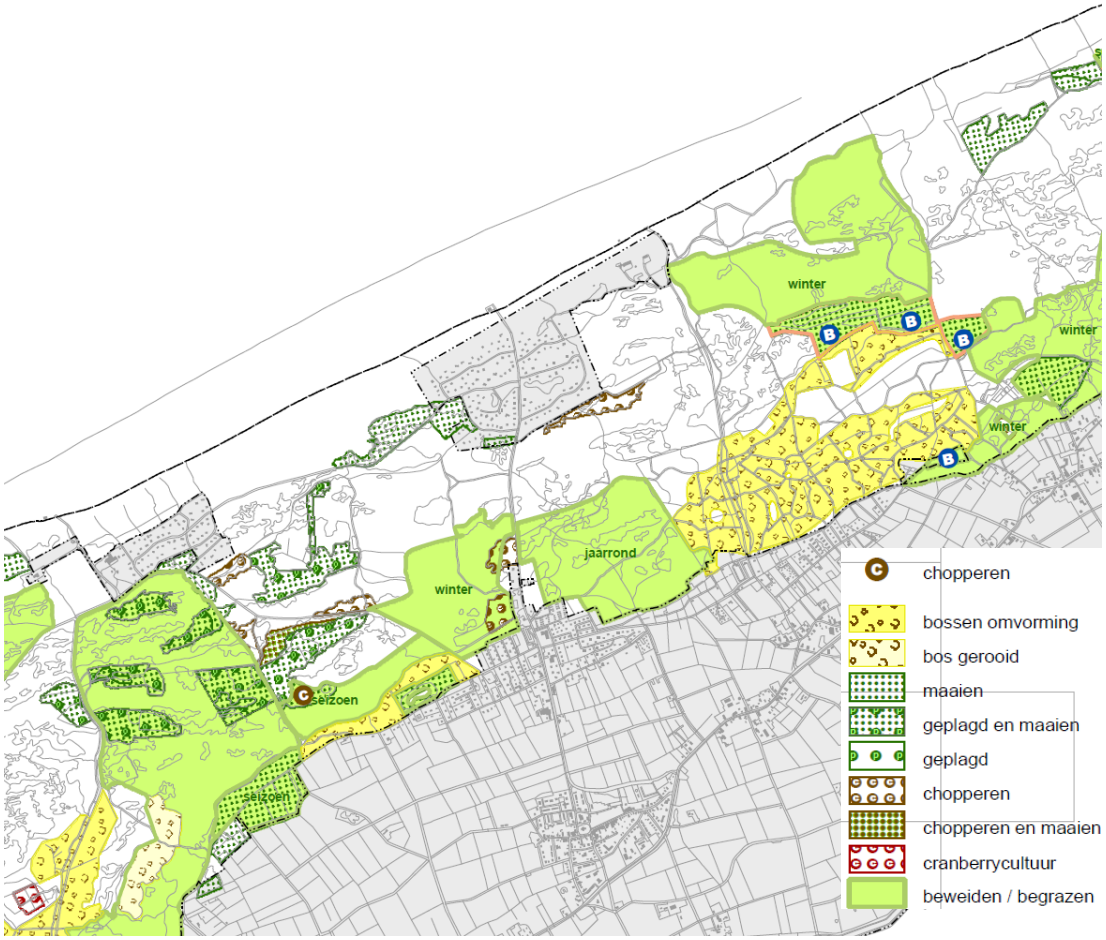
Een bijzondere functie van het naaldbos
Binnen de naaldbossen van Terschelling komt een aantal bijzondere plantensoorten voor. Het gaat hierbij om soorten die normaal gesproken in of rond de uitgestrekte naaldbossen van Scandinavië en Siberië voorkomen. Het gaat hierbij om de Dennenorchis, het Linnaeusklokje, Kleine keverorchis en Eénbloemig wintergroen. Opvallend is dat Rondbladig en Klein wintergroen ook regelmatig in het naaldbos aangetroffen worden, terwijl ze beter bekend zijn in duinvalleien met Kruipwilg.

Habitattypen in 2B2 Duincomplex met hoge valleien (Figuur 3.52)
- Witte duinen H2120
- Grijze duinen (kalkarm) H2130B
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (droog) H2180A
- Duinheiden met struikhei H2150
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190C

Beheer en recente maatregelen in 2B2 Duincomplex met hoge valleien

Zie beheerkaart Figuur 3.54. Grote kaart in bijlage 8.

- Gedeelten van de duinen worden ofwel in de winter begraasd, dan wel het hele jaar door (de Landerumerheide).
- Het Koreabos en het Formerumerbos worden geleidelijk omgevormd naar een meer gemengd bos.



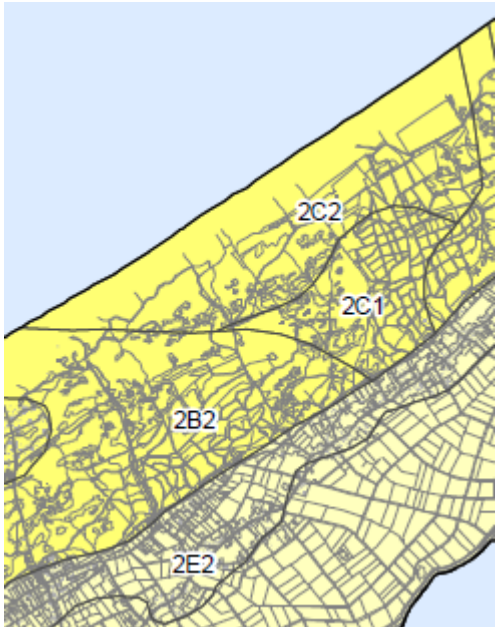
Figuur 3.54. Overzicht van het beheer 2B in het laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee.

2C Koegelwieckcomplex

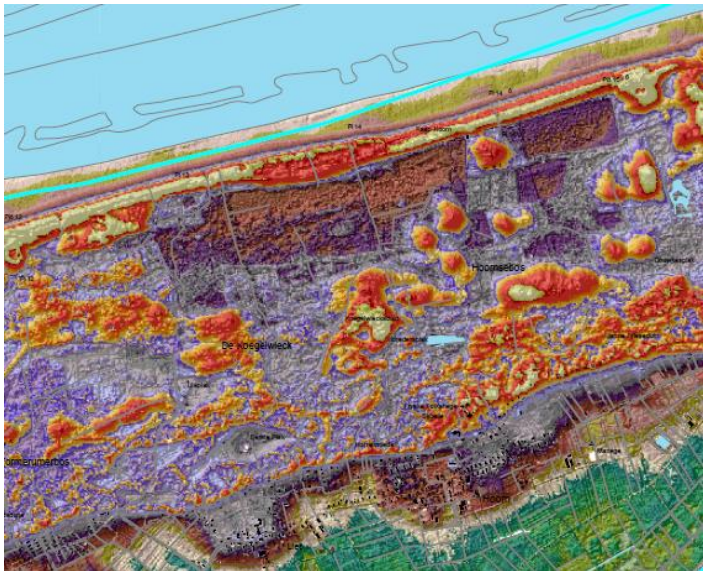
Gebiedsbeschrijving

Het Koegelwieckcomplex wordt aan de westzijde afgeschermd door de duinrug, waarvan aan het begin van paragraaf 3.5.2 is gesuggereerd dat het mogelijk een oude duinboog is die een washovercomplex begrensde (zie ook Figuur 3.34). Aan de oostkant geldt hetzelfde voor de duinrug tussen Formerum en Kaap Hoorn. Binnen de driehoek van deze duinruggen en de zeereep ligt in het noorden een laag gebied en ten zuiden daarvan hoger duingebied (zie Figuur 3.56).
Daarmee kunnen binnen het Koegelwieckcomplex twee eenheden onderscheiden worden (Figuur 3.55):

- 2C1 Reliëfrijk deel tussen het Formerumer Bos en het Hoornse Bos
- 2C2 De Koegelwieckvallei



Figuur 3.55. Ligging en landschapsecologische indeling van deelgebied 2C Het Koegelwieckcomplex. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

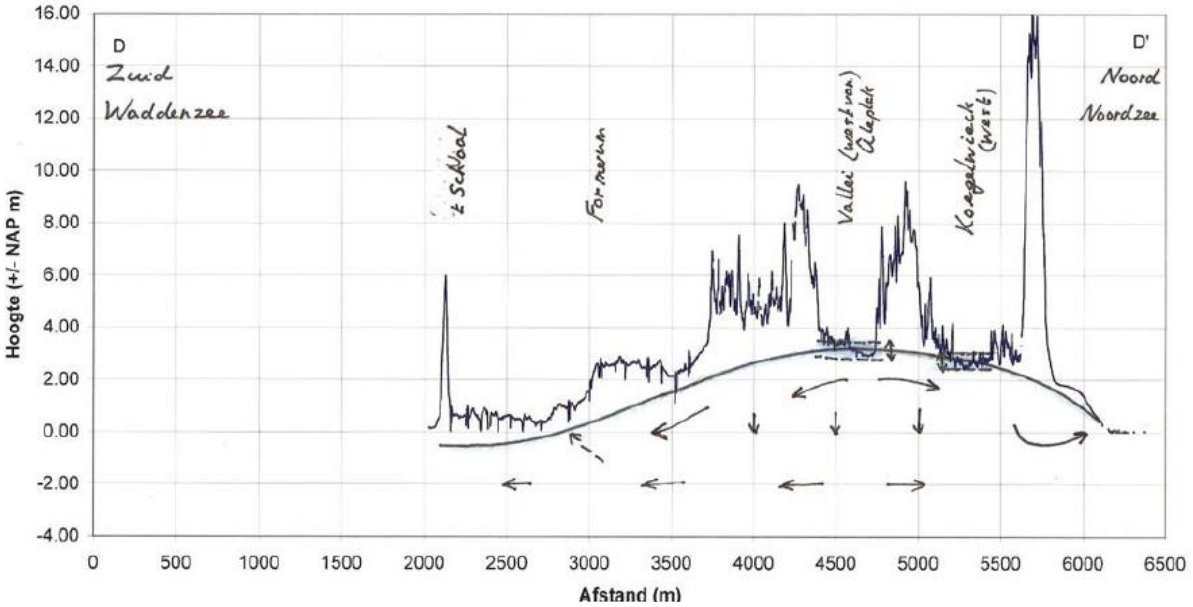


Figuur 3.56. Geomorfologie Koegelwieck en omgeving.

Hydrologie van 2C het Koegelwieckcomplex

In het gebied van de Koegelwieck ligt de gemiddelde grondwaterstand weer wat hoger dan in 2B het laag gelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee. In de zomer is deze 2,5 m boven NAP en in de winter tot ongeveer 3,5 m boven NAP. Relatief lage grondwaterstanden worden in het Hoornse Bos aangetroffen van 1,50 m boven NAP in de zomer tot 2,50 / 2,70 m boven NAP in de winter.

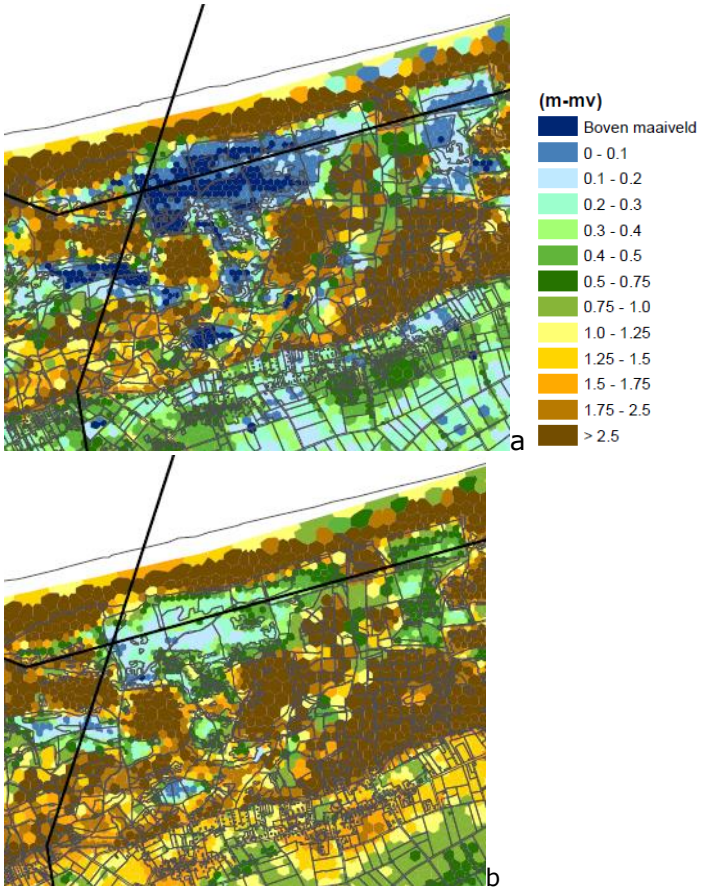
Mogelijke oorzaken van de relatief lage grondwaterstanden zijn de lage maaiveldligging van het noordelijke gebied tegen de zeereep en de extra verdamping van bosgebied en natte duinvalleien.



Figuur 3.57. Dwarsprofiel ter hoogte van de Koegelwieck en Formerum (recente boringen/sonderingen geven in poldergebied de aanwezigheid van keileem aan op diepte van ca. 30 m) (Uit: Rus, 2012).

De Koegelwieckvallei kent geen afvoer van oppervlaktewater. Al het neerslagwater infiltreert. Wel stroomt oppervlaktewater toe vanuit het noordelijk deel van het Hoornse Bos (zie ook de hydrologische beschrijving in 3.2.6) De grondwaterstroming loopt in noordoostelijke richting vanaf deelgebied 2C1 tussen het Formerumer Bos en het Hoornse Bos, omgeving Ûleplak, zie ook Figuur 3.57. Dit kan er toe leiden dat aan de zuidzijde van de Koegelwieckvallei lokaal kwelwater uittreedt, dat weer infiltreert aan de noord- en noordoostzijde. (het doorstroommechanisme uit Figuur 3.30).
De grondwaterstanden in de vallei liggen hoog ten opzichte van maaiveld (Figuur 3.58). In de winterperiode staat het gebied veelal grotendeels onder water, terwijl in de zomerperiode de grondwaterstand niet dieper wegzakt dan ca. 30 cm beneden maaiveld (Figuur 3.58).

In het reliëfrijke deelgebied 2C1 tussen het Formerumerbos en Hoornse bos liggen ook enkele markante duinvalleien: Uleplak en het Waterplak. Deze valleien liggen relatief hoog, ongeveer op de waterscheiding (zie Figuur 3.53). De grondwaterstanden in de valleien liggen hoog t.o.v. maaiveld. In de winterperiode staan delen van de duinvalleien onder water. Beide valleien worden ontwaterd via een sloot die door het Formerumerbos loopt en op de polder uitkomt. (zie Figuur 3.54)

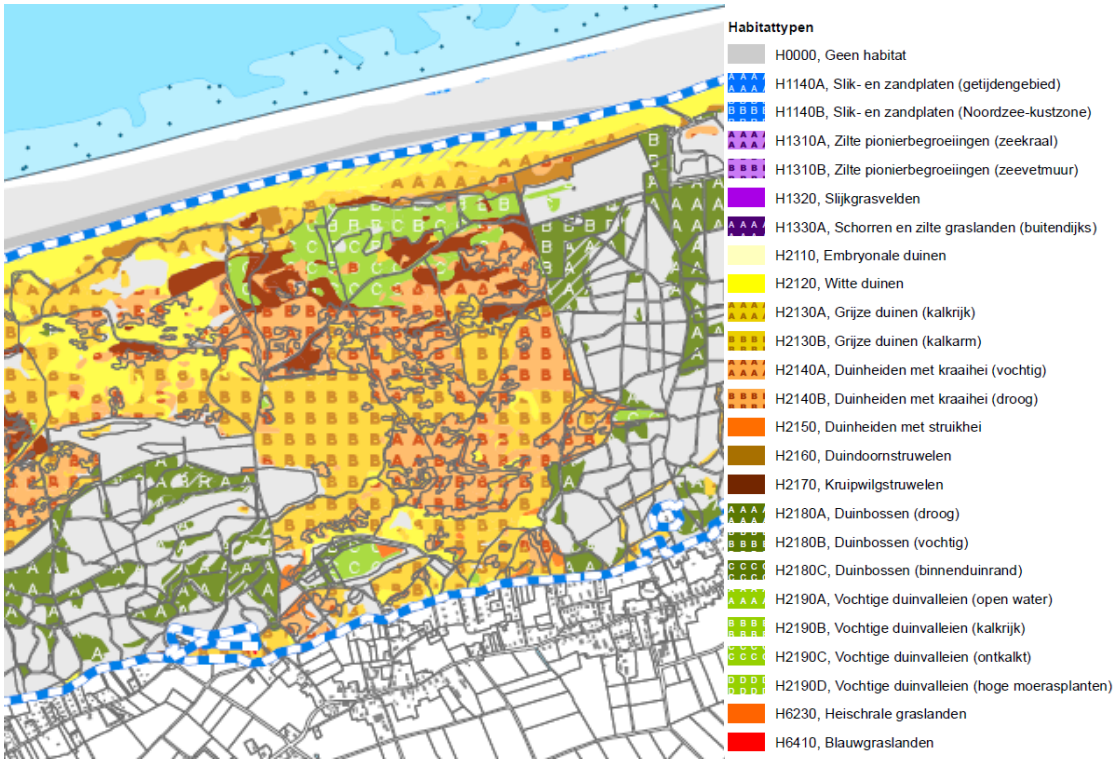


Figuur 3.58. a Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en b Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in 2C het Koegelwieckcomplex en omgeving. (Uit Rus, 2012).

2C1 Reliëfrijk deel tussen het Formerumer Bos en het Hoornse Bos

Ecologische gebiedsbeschrijving

Het zuidelijke deel van het Koegelwieckcomplex heeft een zeer gevarieerde vegetatiestructuur. Droge en vochtige heide, Kruipwilgstruweel, grazige delen met Pijpenstrootje en hier en daar toch ook nog enige restanten van schrale Buntgrasvegetaties, wisselen elkaar af. Een bijzonderheid is het voorkomen van Klokjesgentiaan op de heide, de enige groeiplaats op Terschelling. Aan de westzijde van het Hoornse Bos is in de twintiger jaren een natuurlijke laagte dieper uitgegraven om als ijsbaantje te gaan dienen. Hier is een fraaie pioniervegetatie tot ontwikkeling gekomen die het al heel lang uithoudt. Dit komt doordat de bodem regelmatig wordt opgeschoond en de begroeiing wordt verwijderd om in de winter te kunnen schaatsen. De valleien Waterplak en Ûleplak aan de noordoost zijde van het Formerumer bos worden in de huidige situatie gekenmerkt door een soortenarme graslandvegetatie. Ze zijn evenals het nabij gelegen Liesingerplak ontgonnen. Het Liesingerplak heeft een soortenrijkere begroeiing en wordt gerekend tot het habitattype vochtige duinvalleien H2190C (ontkalkt).



Figuur 3.59. Habitattypen in 2C het Koegelwieckcomplex en omgeving.

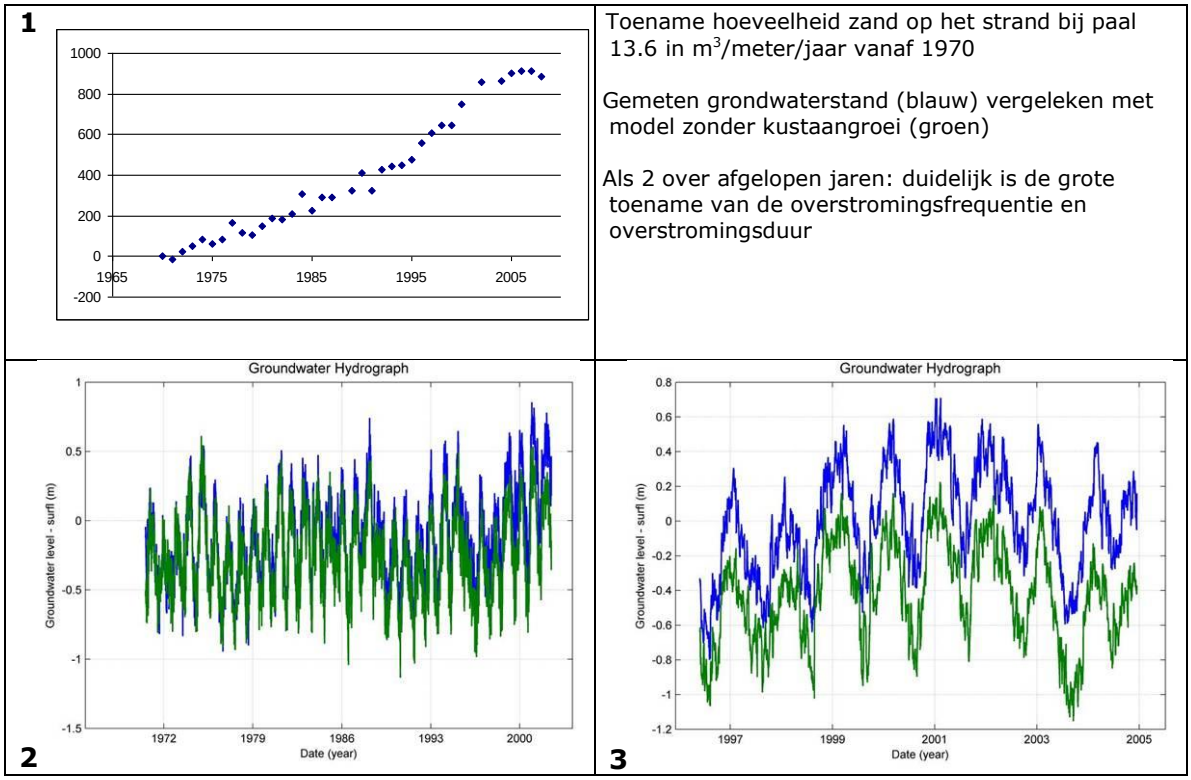
Habitattypen in 2C1 Reliëfrijk deel tussen het Formerumer Bos en het Hoornse Bos (zie Figuur 3.59)

- Grijze duinen (kalkarm) H2130B
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Duinbossen (droog) H2180A
- Duinheiden met struikhei H2150

Beheer en recente maatregelen in 2C1 Reliëfrijk deel tussen het Formerumer Bos en het Hoornse Bos

Zie beheerkaart Figuur 3.61→ grote kaart in bijlage 8.

- In het zuidelijk deel van het gebied wordt een deel van de duinen in de winter begraasd.
- Binnen het Hoornse Bos worden delen geleidelijk omgevormd tot meer gemengd bos.



Figuur 3.60. Effecten kustaangroei op de hydrologie van de Koegelwieck.

2C2 De Koegelwieckvallei

Ecologische gebiedsbeschrijving

De Koegelwieckvallei is een vlakke, natte, min of meer driehoekige vallei direct achter de zeereep. Hier zijn in het begin van de 20e eeuw een aantal rechthoekige percelen ontgonnen. De vallei is niet of nauwelijks bemest geweest en wordt gekenmerkt door een zeer fraaie vegetatiekundige ontwikkeling. In het begin van de vorige eeuw ontstond uit een gemeenschap van Duizendguldenkruiden en Sierlijk vetmuur, een uitgestrekte Knopbiesvegetatie met veel van de kenmerkende soorten, zoals Parnassia, Moeraswespenorchis, etc. De natuurlijke successie naar achtereenvolgens dichte Cranberrybegroeiingen, lage Kruipwilgstruwelen met Rondbladig wintergroen en ten slotte gesloten Duinrietbegroeiingen met Addertong in de ondergroei ging hier echter snel. De reden daarvan is dat het moedermateriaal kalkarm was en dus snel verzuurde. Sinds de 40-er jaren waren de kalkrijke pioniervegetaties vrijwel verdwenen. In de jaren '50 werd hier voor het eerst geplagd. In de jaren '80 en '90 zijn andere delen geplagd. Tegenwoordig liggen hier dus ontwikkelingsstadia van verschillende leeftijden naast elkaar. Deze zijn de laatste twintig jaar uitgebreid onderzocht. Opvallend is dat in alle plagstadia de hele ontwikkeling weer opnieuw werd doorgemaakt. Bij afwezigheid van dikke humus- en strooiselpakketten is gebleken dat grondwatervoeding vanuit de scheidende grote duinrug tussen Formerum aan Zee en Hoorn (zie Figuur 3.56) het milieu tijdelijk weer geschikt kan maken voor zwak gebufferde pioniervegetaties. Echter, naarmate de plagstadia recenter zijn, is de successie des te sneller verlopen. Momenteel zijn er dan ook nauwelijks meer elementen van kalkrijke pioniervegetaties aanwezig. De oorzaak hiervan is dat de vallei de laatste decennia steeds natter is geworden. In combinatie met maaiveldverlaging door plaggen, heeft dit ertoe geleid dat de invloed van regenwater is toegenomen, ten koste van de bufferende invloed van

grondwater. Bovendien stroomt ook oppervlaktewater toe vanuit het Hoornse Bos. Vervolgens is hierdoor de successie versneld.

Aangetoond is dat de vernatting vooral veroorzaakt is door de aangroei van de aangrenzende kuststrook gedurende de laatste 30 jaar. Uit Figuur 3.60 blijkt dat in deze periode een gemiddelde netto afzetting op het strand van 23m3 zand per meter per jaar, samenging met een gemiddelde stijging van de grondwaterstand van ca. 50 cm. direct langs de stuifdijk. Bovendien nam ook de overstromingsfrequentie en –duur van de gehele vallei zeer sterk toe. Figuur 3.60 geeft daarnaast aan dat de zandsuppletie in 1993 van 1,5 miljoen m3 op de vooroever tussen paal 13,7 en 18 tot ca. 2004 enige versnelling in de kustaanwas teweeg heeft gebracht. Overigens was dit de eerste vooroeversuppletie in Nederland. Op Terschelling heeft voor, of na die tijd geen enkele andere suppletie plaatsgevonden.



Koegelwieckvallei in de winter van 2012

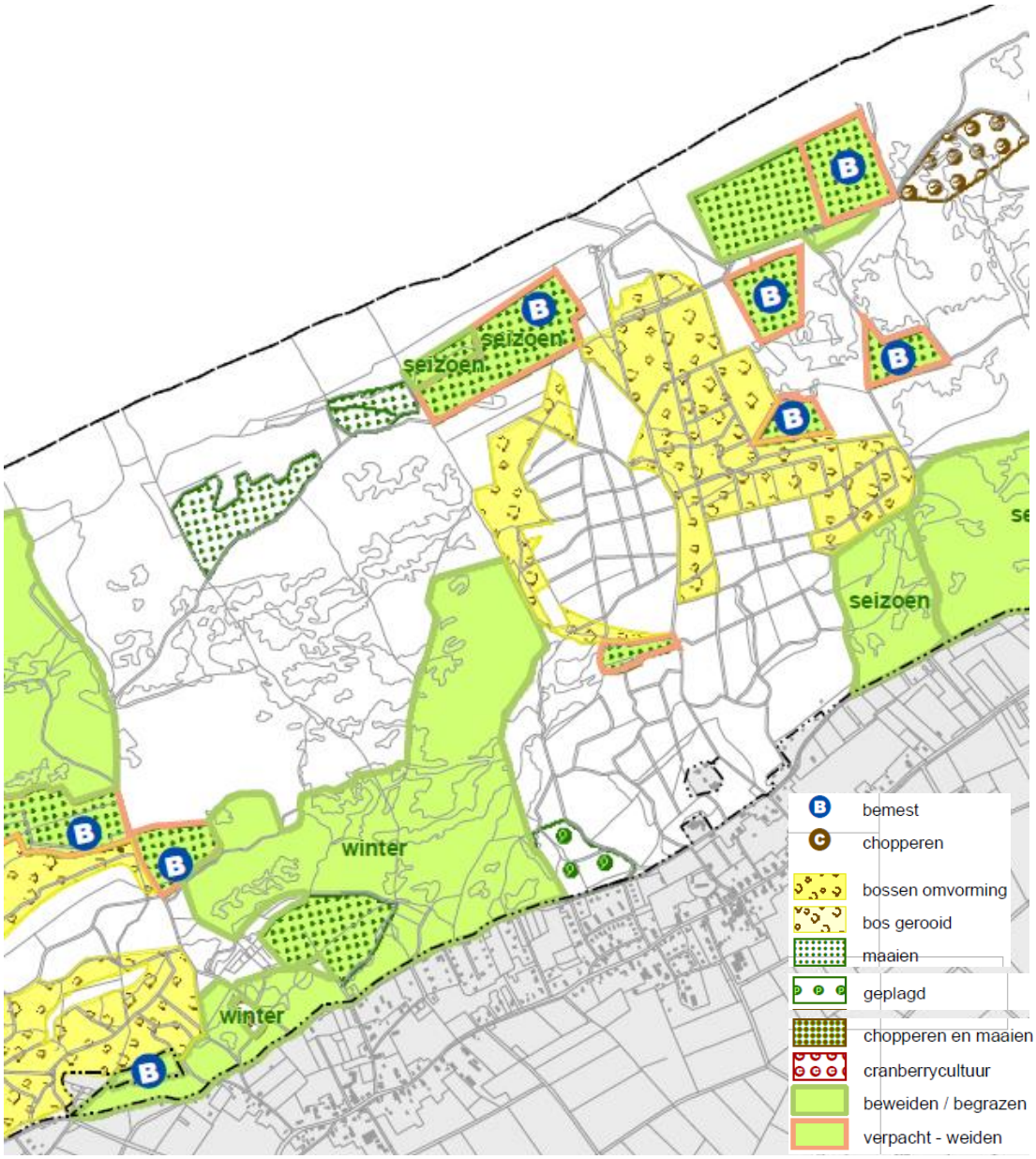
Habitattypen in 2C2 De Koegelwieckvallei (zie Figuur 3.59)

- Witte duinen H2120
- Grijze duinen (kalkrijk) H2130A
- Grijze duinen (kalkarm) H2130B (sporadisch)
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (droog) H2180A
- Duinbossen (vochtig) H2180B
- Vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190B
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190C

Beheer en recente maatregelen in 2C2 De Koegelwieckvallei

Zie beheerkaart Figuur 3.61 -> Grote kaart in bijlage 8.

- Het lage deel van het Hoornse Bos dat binnen de laagte van de Koegelwieckvallei valt wordt geleidelijk omgevormd tot een gevarieerd gemengd bos.
- Ten noorden van het bos ligt bij Kaap Hoorn een graslandperceel (Plak van 14) dat in agrarisch gebruik is. Hier mag jaarlijks ruwe stalmest worden toegediend.



Figuur 3.61. Overzicht van het beheer in 2C het Koegelwieckcomplex en omgeving.

2D Het oostelijk deel van de duinboog

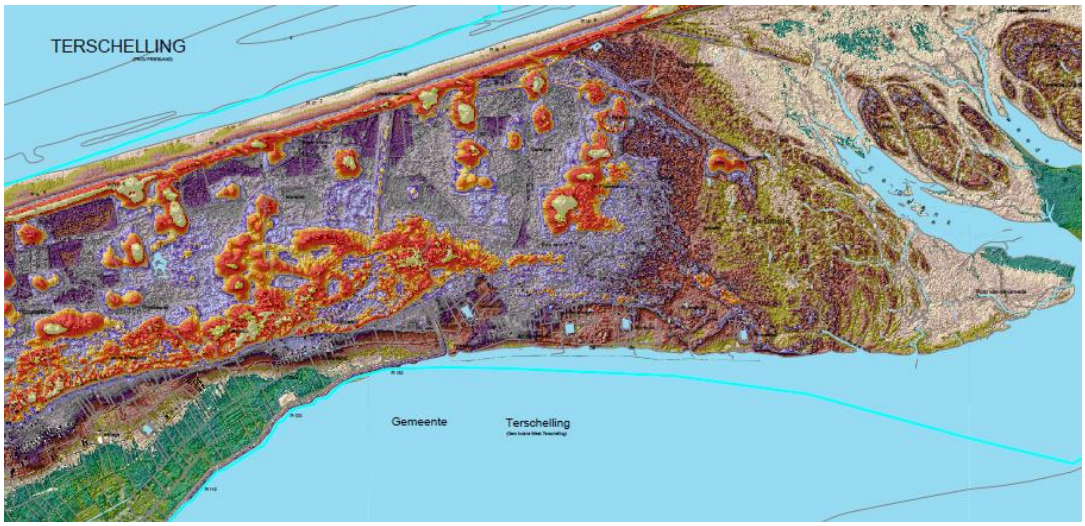
Gebiedsbeschrijving

Ten oosten van het Hoornse Bos ligt een in geomorfologisch opzicht zeer grootschalig duinlandschap (Figuur 3.62). Het bestaat uit zeer grote uitgestoven

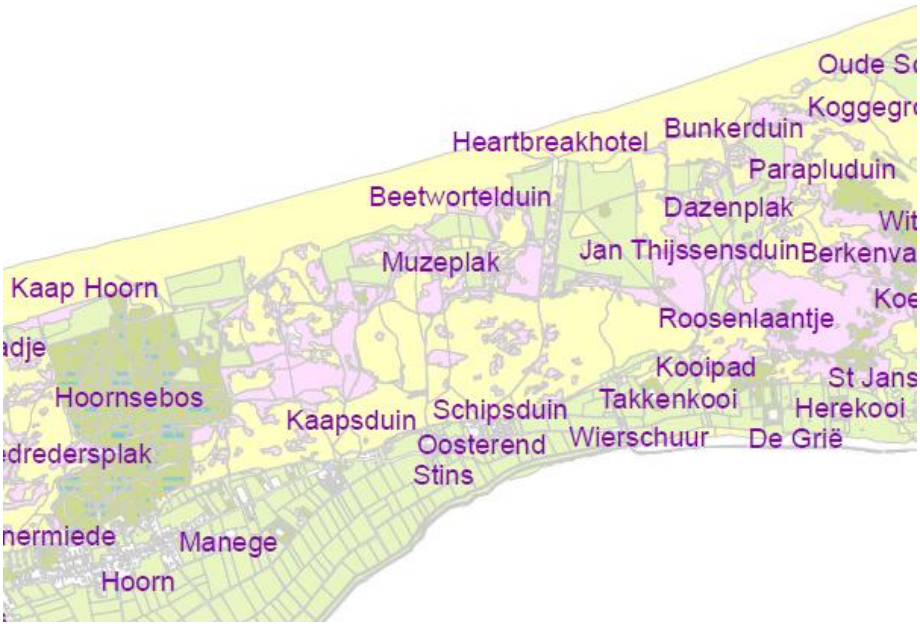
duinvlaktes (*deelgebied 2D3*), die aan de oostzijde begrensd worden door hoog opgestoven loopduinvormen (*deelgebied 2D2*) en aan de binnenduinrand door aaneengegroeide loopduinen en restanten van grote paraboolsystemen (*deelgebied 2D1*). Deze duinvormen zijn er de stille getuigen van dat hier in de 19e eeuw het meest dynamisch duinlandschap van geheel Terschelling voorkwam. Dit blijkt ook uit onderstaand citaat van Frederik Willem van Eeden over de situatie in 1886 ter hoogte van paal 18, waar nu de Badweg vanaf Oosterend op het strand uitkomt:

"Bij paal 18 houden we halt: De paarden worden uitgespannen op het barre zand en wij beklimmen het duin. Hier is een ontzettende wildernis. De onafgebroken werking van wind en zee heeft hier een tooneel geschapen, niet minder grootsch dan de werking van het onderaardsche vuur in vulkanische landstreken. Overal kegelvormige duintjes met uitgespreide helmbossen gekroond, en daar achter hooge, witte, geheel onbegroeide duinen, wier trotsche omtrekken aan bergtoppen boven de sneeuwlijn doen denken.

Uit: Onkruid. Botanische wandelingen. F.W. van Eeden, 1886.



Figuur 3.62. De duinvormen aan de oostzijde van het Duinboogcomplex.

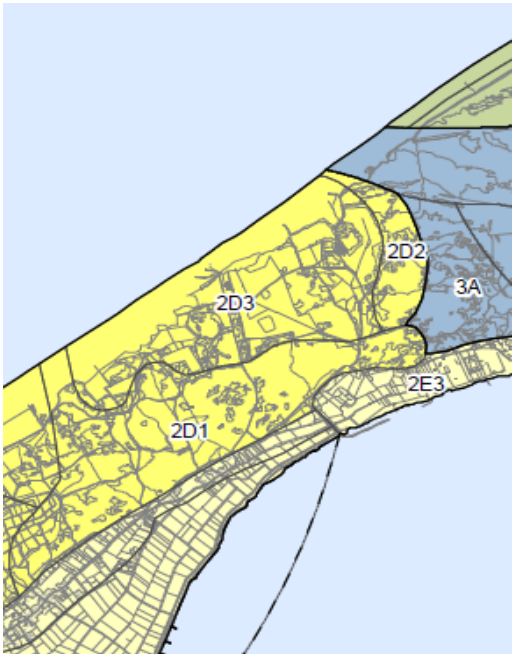


Figuur 3.63. Gebieds- en plaatsnamen in 2d het oostelijk deel van de Duinboog.

Het oostelijk deel van de duinboog is nader verdeeld in:

- 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen
- 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen
- 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien

Eerst wordt nu het onderdeel hydrologie besproken voor het gehele deelgebied 2D. Daarna volgt per subdeelgebied een ecologische gebiedsbeschrijving. Hierbij zijn de subdeelgebieden 2D1 en 2D2 samen genomen.

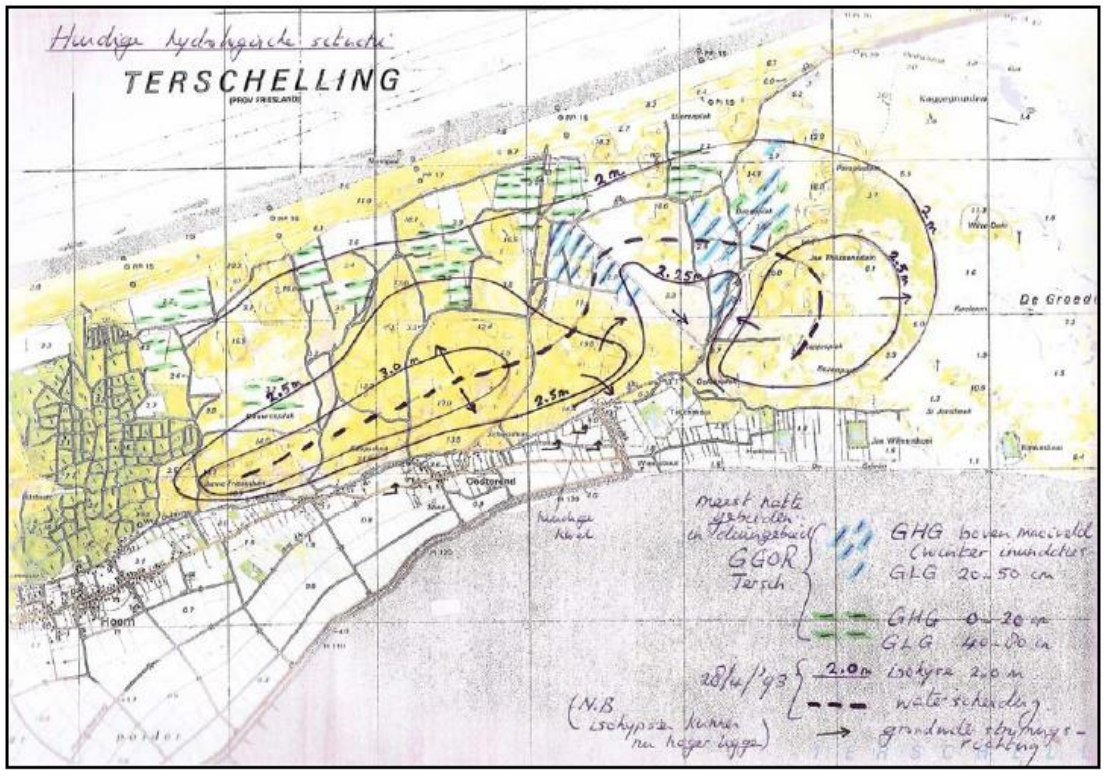


Figuur 3.64. Ligging en landschapsecologische indeling van deelgebied 2D.Het oostelijke deel van de duinboog. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

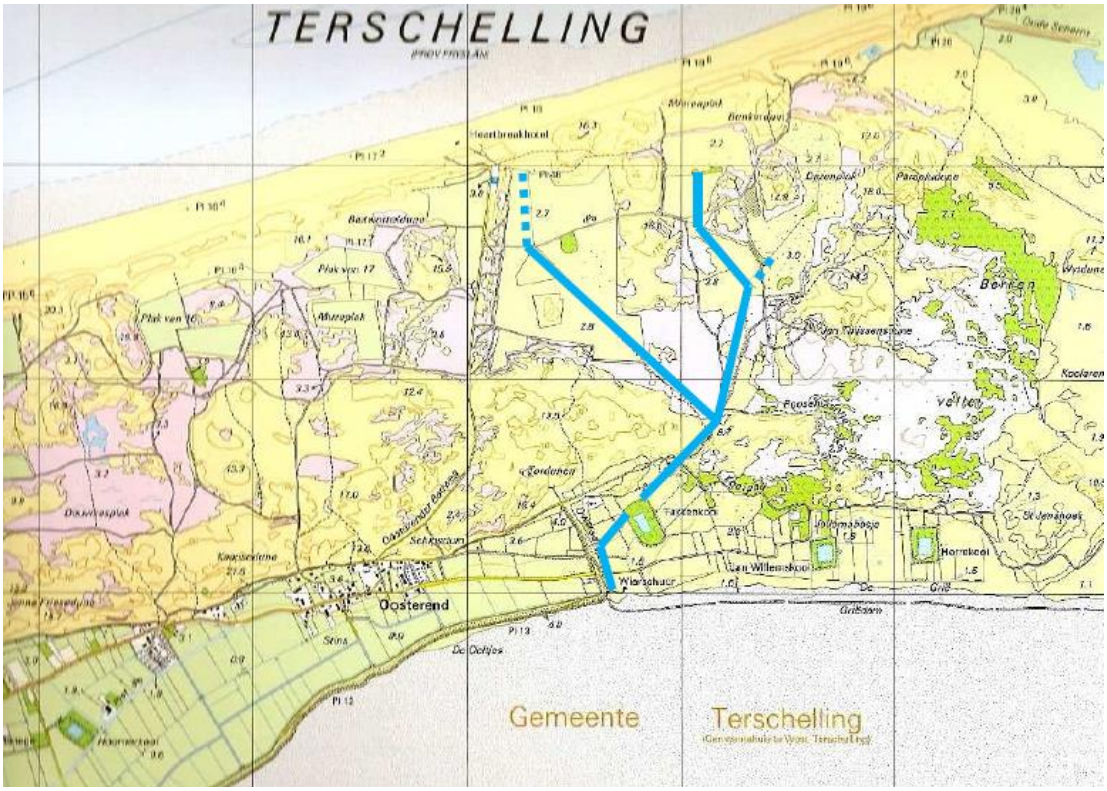
Hydrologie van 2D het oostelijk deel van de duinboog

De zoetwaterbel van het oostelijk deel van het Duinboogcomplex op Terschelling ligt asymmetrisch t.o.v. de vorm van het eiland. De waterscheiding ligt niet in het midden van het eiland, maar meer zuidwaarts onder de hoge duinrug in 2D1, het duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen. Dit is tevens de primaire waterkering. De gemiddelde grondwaterstand onder de rug ligt ongeveer op een niveau van 2,5 tot 3,0 m boven NAP. Naar het noorden, richting Noordzee daalt de grondwaterstand zeer geleidelijk. Zuidwaarts, richting poldergebied, is de daling juist steil. Ter plaatse van de Bloedsloot vertoont het grondwaterniveau een lage inham (zie Figuur 3.55).
Binnen subdeelgebied 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien, liggen veel duinvalleien die nog als cultuurgraslanden in gebruik zijn. De duingraslanden ten westen van de Oosterender Badweg hadden in het verleden een afvoer naar het oosten, langs de zeereep. Momenteel is deze afvoer gestremd en infiltreert al het neerslagwater in de bodem.
De duingraslanden ten oosten van genoemde Badweg hebben een afvoer op de Bloedsloot die op de Waddenzee bij de Wierschuur uitstroomt.
Gelet op de huidige waterhuishouding van het duingebied kan in hydrologisch opzicht onderscheid gemaakt worden tussen het duingebied ten westen van de Oosterender Badweg en het oostelijke duingebied van deze Bidweg.

Op de grens met de Boschplaat ligt subdeelgebied 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen, met o.a. het Jan Thijssensduin en het Parapluduin. Deze hogere duinruggen belemmeren de eventuele afstroming van water uit het lage subdeelgebied 2D3 met uitgestoven duinvlaktes, lage duingraslanden en valleien. Dit leidde daar in het verleden tot uitgebreide inundaties. Om de duingraslanden voldoende drooglegging voor landbouwgebruik te geven, heeft men een afwatering naar het zuiden aangelegd, de Bloedsloot. (zie Figuur 3.66) Deze loopt door de zuidelijke duinenrij naar de Takkenkooi en mondt vervolgens in de Waddenzee uit bij de Wierschuur. De meest oostelijk gelegen duinvalleien, zoals het Dazenplak, wateren via een oostelijke tak eveneens af op de Bloedsloot (zie Figuur 3.66). In het kader van de gebiedsontwikkeling van het duingebied Hoorn-Oosterend is onderzoek uitgevoerd naar de gewenste toekomstige waterhuishouding van het oostelijk duingebied (Braat e.a., 2010). Dit is in hoofdstuk 6 opgenomen.

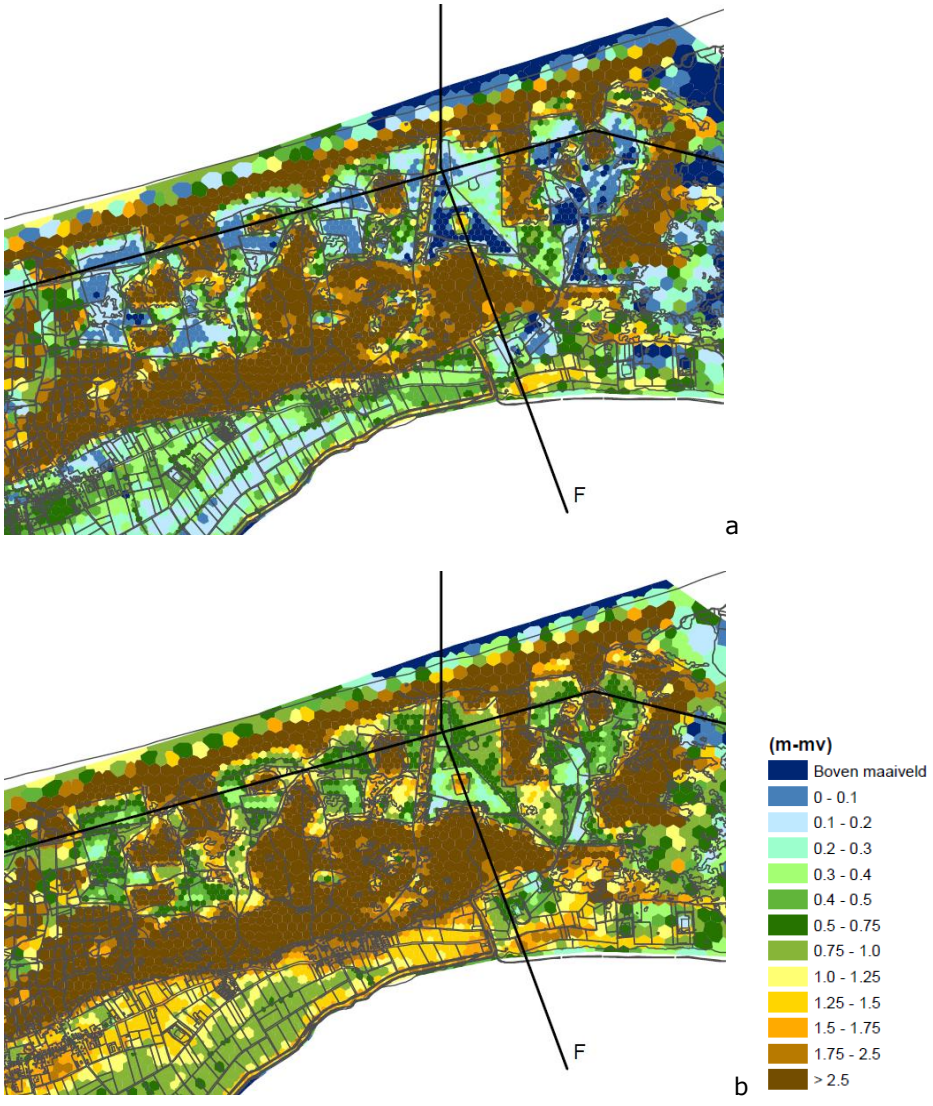


Figuur 3.65. Schets grondwatersysteem duingebied Hoorn– Oosterend. (Uit Rus, 2012).



Figuur 3.66. Afwatering oostelijk duingebied via de Bloedsloot. Doorgetrokken lijn: functionerende afwatering. Stippellijn: in de winter 2010-2011 verondiept. (Uit Rus, 2012).

Voor de lage duingraslanden in deelgebied 2D3 is ingeschat dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) nabij het maaiveld ligt (0 – 20 cm- mv) (Figuur 3.67). De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) komt op een diepte van 40 - 80 cm beneden maaiveld uit (Figuur 3.67). Aan de noordzijde, ter plaatse van de vroegere zeereep, is een kaal en dynamisch stuifduingebied ontstaan. Door de breedte en kaalheid van deze nieuwe duingordel wordt verwacht dat hier de grondwatervoeding zal toenemen, hetgeen een vernattend effect kan hebben op de zuidelijk gelegen duingraslanden. Daarnaast kan door windwerking kalkrijk zand gemakkelijker aangevoerd worden en veranderingen teweegbrengen in de bodemchemie en waterkwaliteit van de duingraslanden en duinvalleien.



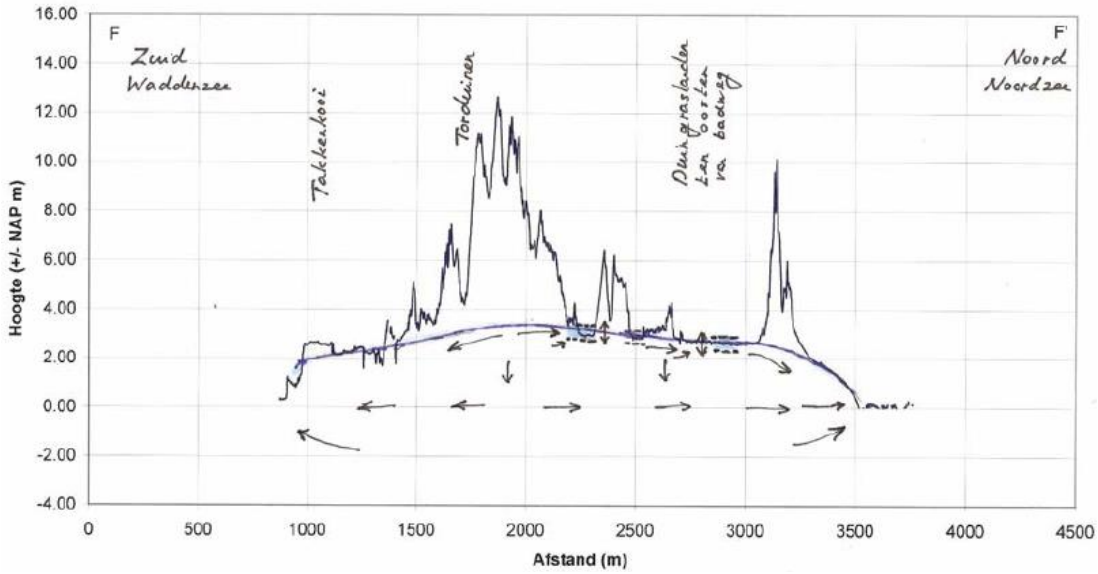
Figuur 3.67. a Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en b Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in 2D het oostelijk deel van het Duinboogcomplex (grondwaterpeil ten opzichte van het maaiveld in m). (Uit Rus, 2012).

Het grondwatersysteem van het duingebied ten oosten van de Badweg verschilt met dat van ten westen daarvan. Aanvoer van grondwater naar het lage gebied van de Bloedsloot vindt plaats vanuit het zuidelijke duingebied in subdeelgebied 2D1 en vanuit de oostelijke hoge duingordel van subdeelgebied 2D2. Opmerkelijk is dat het

oostelijke gebied met duingraslanden en valleien natter is dan het duingebied ten westen van de Badweg, ondanks de afvoer van oppervlaktewater en een vergelijkbare hoogteligging. Dit kan mogelijk verklaard worden vanuit de opbouw van de ondergrond (geringer doorlaatvermogen) en/of de grotere breedte van het duingebied aan de oostzijde (Rus, 2012). De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) ligt in grote delen van de duingraslanden boven het maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand bedraagt 20 tot 50 cm beneden maaiveld. Ook bij dit gebied wordt aan de noordzijde een nieuw stuifduincomplex gevormd dat effecten kan hebben op de grondwatersituatie en bodemchemie van de zuidelijk gelegen duingraslanden en duinvalleien.

Gemiddeld genomen zijn de grondwaterstanden in het gebied licht gestegen. Een representatieve grondwaterpeilbuis nabij de Badweg, geeft sinds 1955 een lichte stijging van ca. 20 cm aan. Vooral de winterstanden zijn sinds 1977 gestegen.

Duinvalleien en duingraslanden die tegen het duinmassief van de Torduinen aanliggen (subdeelgebied 2D1) worden mogelijk gevoed door uittredend lokaal kwelwater, dat 'benedenstrooms' nabij de zeereep weer infiltreert (Figuur 3.68).



Figuur 3.68. Hydrologische dwarsdoorsnede door het oosten van deelgebied 2D en het westen van deelgebied 2F. Waarschijnlijk ligt op een diepte van NAP -30m een keileemlaag, zoals recentelijk aangetoond in de Terschellinger Polder; in REGIS ontbreken klei en leemlagen. (Uit: Rus, 2012).



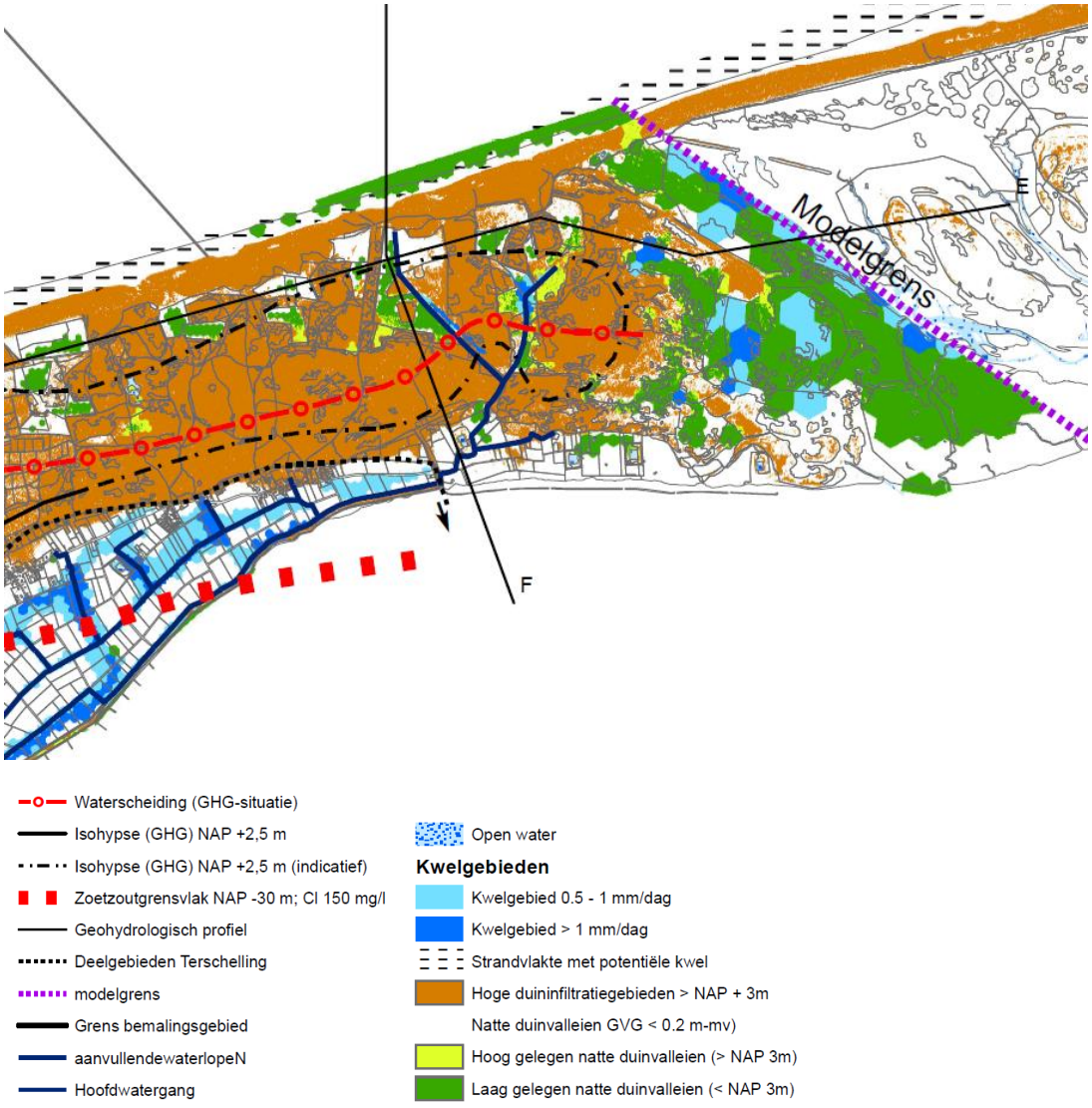
Blik over met duinviooltjes gekleurde grijze duinen naar een van de ontgonnen duingraslandjes (Plak van 15) Op de achtergrond ligt het Hoornse Bos.

2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen *en* 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen

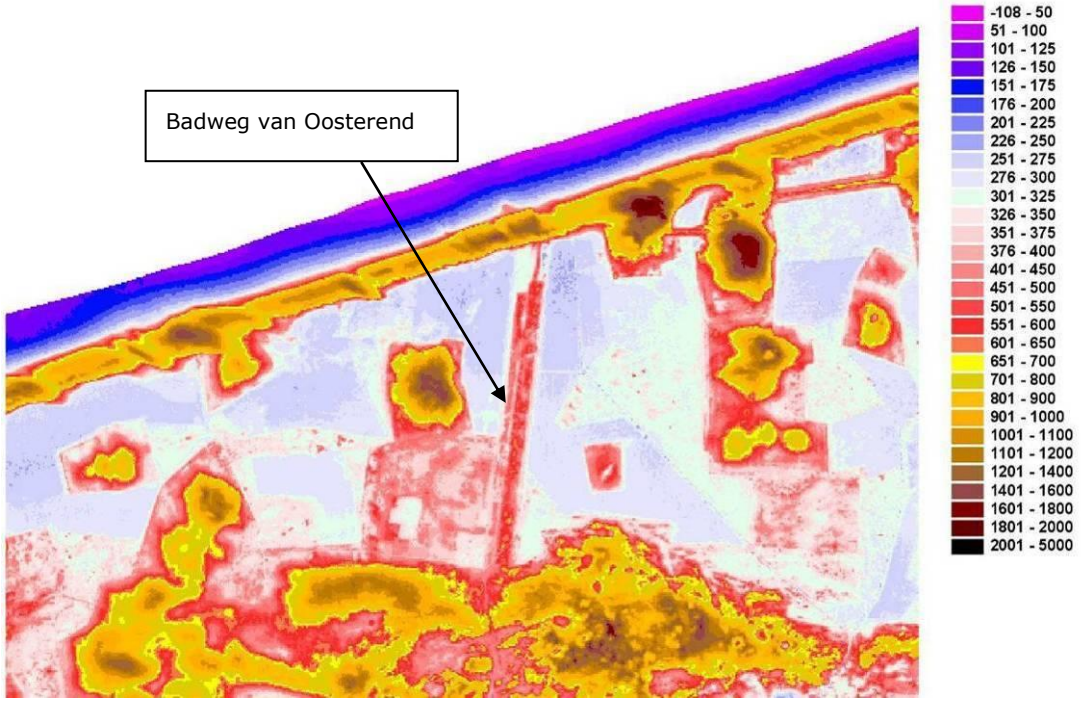
Ecologische gebiedsbeschrijving

Op de maximaal enkele honderden meters brede geredynamiseerde kustzone (zie onder) en enkele secundaire verstuivingen in de meest oostelijke duincomplexen na, is het gehele duingebied hier inmiddels volledig gefixeerd geraakt. Volgens van Dieren (1934) werden hier pas vanaf 1890 met Rijkssubsidie, heel actief en op den duur succesvol, de verstuivingen vastgelegd. Op de westelijke helft van Terschelling was men daarmee al 50 jaren eerder begonnen. De late vastlegging in combinatie met het intensievere gebruik door de boeren uit Hoorn en Oosterend, zou hier de oorzaak zijn van de grootschaligheid van de verstuivingen in de duinen. Mogelijk heeft daarnaast de aanwezigheid van grote duinvlaktes langs de Noordzeekust vanaf de Koegelwieck naar het oosten en de afwezigheid van grote windkerende zeerepen ervoor gezorgd dat het zand bij westenwind met zoveel kracht naar het oosten door kon stuiven. Letterlijk in het verlengde hiervan lag de snelheid waarmee in de 19e eeuw de loopduinen tot in het uiterste oosten doorwandelden. Van Dieren noemt voor het Witte Duin, dat nu op de Groede ligt, een verplaatsing van 1500 meter tussen 1825 en 1885, oftewel een snelheid van liefst 25 meter per jaar! Vermoedelijk is de oostelijke voet van het Duinboogcomplex (subdeelgebied 2D2) in de 19e eeuw dus in zijn geheel aanzienlijk naar het oosten verschoven. Deze loopt nu vanaf paal 20 in zuidoostelijke richting tot ongeveer halverwege de Groede, die zelf in die periode aanzienlijk in dezelfde richting verlengd is.

Overigens was het niet alleen het stuivende zand dat als bedreigend werd ervaren. Ook het drijfzand dat op uitgebreide schaal in de uitgestoven duinvlakten voorkwam, gold als zodanig. Daarom werd in 1883 al een dijk tussen het dorp Oosterend en het strand aangelegd om snel met de reddingsboot bij zee te kunnen komen en niet halverwege te blijven steken (*van Dieren, 1934*). Over deze dijk loopt nu de Badweg van Oosterend. (zie ook Figuur 3.70)



Figuur 3.69. Overzicht van het watersysteem in het oostelijk del van de duinboog, met daarin aangegeven: de hoofdafwatering, de berekende kwel, de waterscheiding (lengte = rode lijn enz.) (Uit Rus, 2012).



Figuur 3.70. Hoogtekaart rond de Badweg van Oosterend.

De droge duinen in dit deel van het Duinboogcomplex zijn in het algemeen zeer sterk vergrast. Alleen aan de buitenzijde van het complex, in subdeelgebied 2D2, waar op sommige plekken (soms kalkhoudend) zand inwaait vanuit de zeereep, zijn hier en daar nog kruidenrijke en/of korstmosrijke vegetaties van Grijze duinen aan te treffen. Dit blijkt uit jarenlang onderzoek van Rita Ketner-Oostra (2006), eerst in de 60-er en 70-er jaren en later tussen 1995 en 2005. Zij heeft de ontwikkelingen nauwkeurig beschreven, o.a. op de helling van een hoog duin ten westen van het Mierenplak. Dit duin heeft terecht haar naam gekregen: Rita's Duin. Dit was mede opgehangen aan het feit dat het duin op de topografische kaart haar initialen al droeg vanwege de aanwezigheid van een baken voor de Rijks Driehoeksmeting. Op dit duin constateerde ze dat de brand, die in 1993 op deze onderzoekslocatie de dichte Helmvegetatie deed verdwijnen, niet heeft geleid tot een latere hervestiging van karakteristieke soorten van het open duin. Daarentegen ontstond hier juist een dichte begroeiing met Zandzegge, samen met Gewoon gaffeltandmos en Grijs kronkelsteeltje. Korstmossen kregen ook na de brand weinig kans. Hetzelfde werd geconstateerd op het Jan Thijsseduin na de brand in 2004. Op Rita's Duin kon later overigens wel duidelijk het effect van toenemende overstuiving vanuit de gedynamiseerde zeereep op de zuurgraad gemeten worden. Tussen 1995 en 2005 nam de bodem-pHKCl toe van 4.5 naar 6.7. Langzamerhand keert hier een soortenrijkere begroeiing van de grijze duinen terug. Verder heeft Rita Ketner beschreven dat ten oosten van het Hoornse Bos overstuiving tot een langere levensduur van Buntgrasvegetaties met kenmerkende korstmossoorten leidde dan op plekken waar geen overstuiving plaatsvond. Op het Parapluduin constateerde ze dat de oppervlakte open zand, althans op de onderzoekssite, afnam en dat Klauwtjesmos het meer kalkindicerende Duinsterretje geleidelijk verving. De bodem-pHKCl daalde in die periode van 6.0 naar 5.3. De aanwezige korstmossen konden zich nog handhaven, mogelijk door toch nog enige invloed van "overpoederend" stuifzand.

Aan de uiterste noordoostkant van het oude Duinboogcomplex ligt nog het Parapluduin dat rond de vorige eeuwwisseling als voormalig loopduin min of meer

vastgelegd werd, maar daarna weer secundair in verstuiving kwam (Van Dieren, 1934). Vervolgens is dit duin sterk verwaaid en ontstonden stuifkuilen in het duincomplex. Westhoff & Van Oosten doen melding van het voorkomen van een zeer soortenrijke begroeiing met Knopbiesvegetaties direct na de oorlog. Later vestigden zich ook soorten als Grote muggenorchis en Rondbladig wintergroen die er nu nog te vinden zijn. Nog steeds komen er actieve stuifkuilen voor.



De zeereep bij paal 18 is naar binnen over het weiland aan de Badweg gestoven

Habitattypen in 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen en 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen (Figuur 3.71)

- Grijze duinen (kalkarm) H2130B
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Duinheiden met struikhei H2150
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (droog) H2180A
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190C

Beheer en recente maatregelen in 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen en 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduin- vormen

Zie beheerkaart Figuur 3.73 en als grote kaart in bijlage 8.

- Het grootste deel van de duinen in 2D1 wordt begraasd van jaarrond tot alleen in de winter. De oostelijke duinen van 2D2 worden niet begraasd.
- Wel wordt binnen 2D2 in het Geluksplak (tussen het Rozenlaantje en het Kooipad) op een beperkt stuk drukbegrazing uitgeoefend (op Terschelling ook wel terreurbegrazing genoemd)

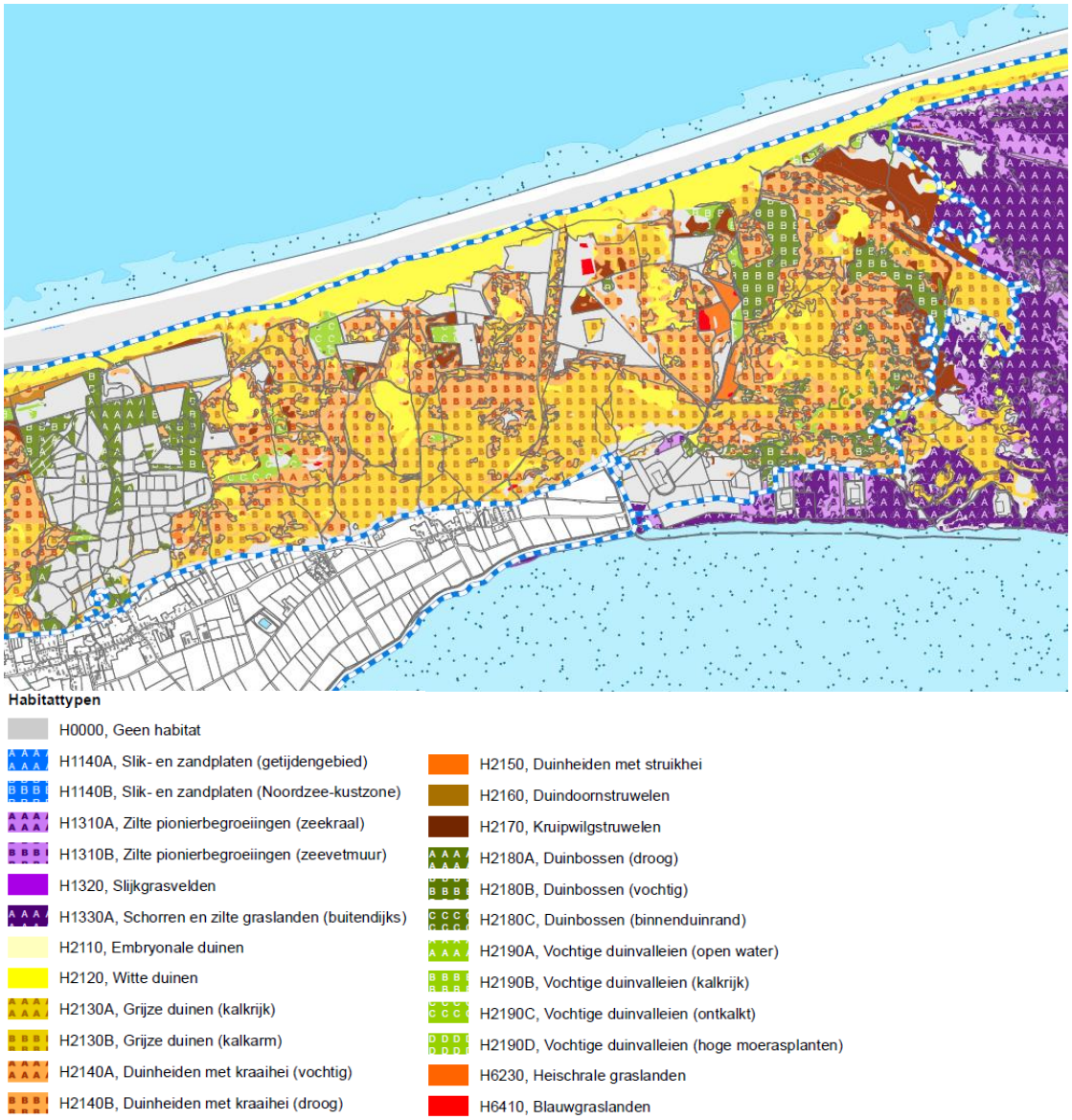
2D3 Lage duingraslanden en valleien

Ecologische gebiedsbeschrijving

Gelijktijdig met en/of direct na de vastlegging van dit gebied, zijn veel duinvalleien ontgonnen tot duingraslanden waar vee binnen een raster geweid kon worden. Dit was vanwege een verbod op het Oerol. Het vrij in de duinen laten grazen van eilander vee tussen half september en half april, zoals dat daarvoor plaatsvond. Net als in het lage duingebied onder West aan zee (deelgebied 2B) werden hier de valleien via een uitgebreid slotenstelsel met elkaar verbonden. Dit is in de beschrijving van de hydrologie van deelgebied 2D aan de orde geweest (zie ook Figuur 3.66). Verder werden de duinvalleien bij de ontginning geëgaliseerd waarbij veel zand tegen de duinvoeten werd opgeschoven. Ook werden hier en daar de tussenliggende duinen door dijkjes met elkaar verbonden. Op de hoogtekaart (Figuur 3.70) zijn de resulterende patronen nog goed zichtbaar.

Binnen 2D het oostelijk deel van de duinboog, nemen de in cultuur gebrachte graslandjes een ruime plek in. De ecologische betekenis van deze graslandjes is over het algemeen niet heel groot vanwege de relatief hoge bemestingsgraad. Ook het vrijwel ontbreken van hoogtegradiënten en de ontwatering leiden tot een vrij uniforme graslandvegetatie. Wel vinden een aantal weidevogelsoorten hier hun broedplaats. In de winter zijn de onder water gelopen graslanden ten westen van de Badweg naar Oosterend een grote trekpleister voor diverse soorten eenden en waadvogels (met name Plak van 15).
De graslanden onder aan de westhelling van het Jan Thijssenduin, aan weerszijden van het fietspad, zijn in botanisch opzicht van grote waarde. Deze graslandjes zijn al heel lang niet bemest en worden jaarlijks gemaaid. Delen zijn tevens geplagd. Aan de oostzijde komt een zeer fraaie heischrale vegetatie voor met soorten als Dopheide, Tormentil, Tandjesgras, Hondsviooltje, Heidekartelblad, Gevlekte orchis, Welriekende nachtorchis, Harlekijnorchis en Verfbrem. In recent geplagde delen aan de westzijde lijkt zich weer een Knopbiesvegetatie te vestigen, met naast de naamgevende soort ook veel Moeraswespenorchis, Zeegroene zegge, Parnassia en op de nattere delen Oeverkruid, Waterpunge en ook Ronde zonnedauw.

In de niet in cultuur gebrachte valleien ten westen van de Badweg van Oosterend, komen vooral Kraaiheidevegetaties voor en op de lagere stukken veel Cranberry's, met name in het Douwkesplak. In de delen van de noordelijke graslandjes die vanuit de zeereep met zand overstoven worden, stagneert de waterafvoer. Hier ontwikkelt zich een ruige begroeiing met veel Riet, Duinriet, Wilgenroosjes, etc. Hier en daar zijn echter ook soorten te vinden als Holpijp, Addertong en Dotterbloem, die duiden op de invloed van een versterkte grondwateraanvoer vanuit het centrale duingebied. Als bijzonderheid kan verder nog het voorkomen van Bezemdopheide, in een vallei juist ten westen van de Badweg, genoemd worden. Een andere bijzonderheid is het voorkomen van Schellinger zegge in het Mierenplak bij Paal 19. De soort werd hier voor het eerst in 1950 aangetroffen. Dit is de enige vindplaats van de soort in Nederland.



Figuur 3.71. Habitattypen in deelgebied 2D Het oostelijke deel van de duinboog en omgeving.

De zeereep in dit deelgebied, tussen paal 15 en paal 20, heeft een bijzonder karakter. Tot de 80-er jaren liep de kustlijn terug en had de zeereep te lijden onder afslag en klifvorming. Rijkswaterstaat hield vervolgens de zeereep onbegroeid om het zand naar binnen te laten stuiven en zo voor het eiland te behouden. Halverwege de 90-er jaren werd besloten om een aantal kerven in de zeereep aan te brengen. Enerzijds was dat bedoeld om er voor te zorgen dat het zand naar binnen kon stuiven. Anderzijds gebeurde dat om de zeereep een natuurlijker aanzien te geven en om een ecologische meerwaarde in het achterland te realiseren door overstuiving met kalkhoudend zand. De uitvoering van dit project met de naam "Landschappelijke inpassing van de zeereep paal 15-20", heeft er voor gezorgd dat veel zand verder naar binnen is gestoven. Daarbij heeft de zeereep een veel gevarieerder aanzien gekregen (zie Figuur 3.72 a en b). Hier zijn in een periode van ca. 10 jaar weer processen op gang gekomen die Van Dieren al in 1934 beschreef en die in deze tijd nergens meer langs de duinenkusten op de Waddeneilanden zijn waar te nemen.

Een vergelijking tussen Figuur 3.72b en Figuur 3.72d laat zien dat de zeereep veel breder is geworden en dat tussen vrij hoge duintoppen (rode kleur), verlaagde delen (blauwe kleur) zijn ontstaan. Ten zuiden van de oude zeereep is een nieuw breed en grillig patroon van hogere duinen gevormd. Aan de noordzijde is een smalle onderbroken zeereep tot ontwikkeling gekomen. Bovendien is ook het strand duidelijk hoger komen te liggen (Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat en Vitens, 10 februari 2014).

In feite treedt hier weer het oude proces op van parabolisering van een bestaande zeereep, gekoppeld aan de vorming van een natuurlijke zeereep (het zgn. Dunus anticus in termen van Van Dieren), doordat embryonale duintjes aan de voet van de oude zeereep aan elkaar groeien van. Figuur 3.72 illustreert deze processen. Belangrijk is Van Dieren's constatering dat de op deze wijze in de zeereep gevormde parabolen weer vrij snel stabiliseren, op relatief geringe afstand van die zeereep. De zandaanvoer neemt af waarna een relatief snelle vestiging en krachtige groei optreedt van Helm en Zandhaver en in de vochtiger delen van Duinriet, maar ook Kruipwilgtruwelen Deze verschijnselen zijn momenteel aan de binnenzijde van de zeereep al goed waar te nemen.

Of de in 1993 uitgevoerde vooroeversuppletie tussen paal 13,7 en 18, effect heeft op de hoeveelheid zand die naar binnen stuift, is momenteel niet te zeggen.

Habitattypen in 2D3 Lage duinen en duingraslanden (zie Figuur 3.71)

- Witte duinen H2120
- Grijze duinen (kalkrijk) H2130A
- Grijze duinen (kalkarm) H2130B
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Duinheiden met struikhei H2150
- Kruipwilgstruweel H2170
- Duinbossen (vochtig) H2180B
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190C
- Blauwgraslanden H6410



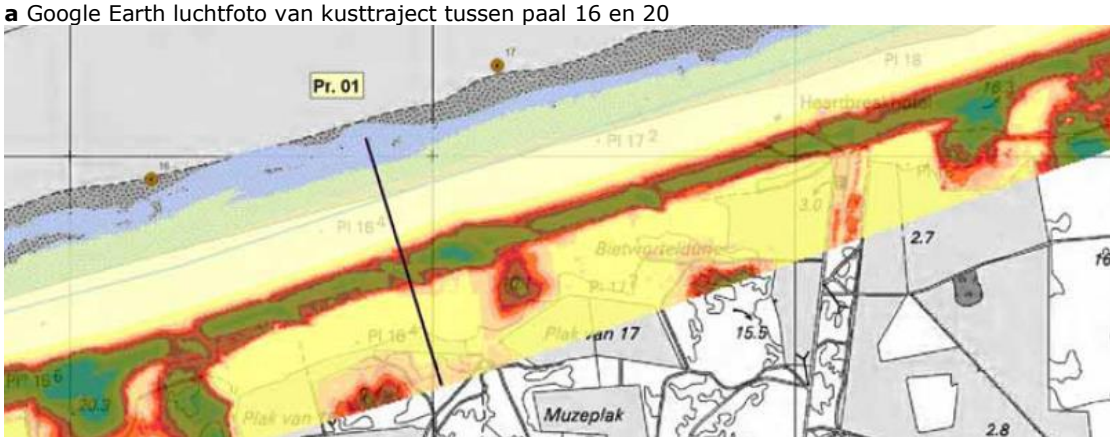
Aan het eind van de zomer worden de natte graslandjes in 2D3 gemaaid.



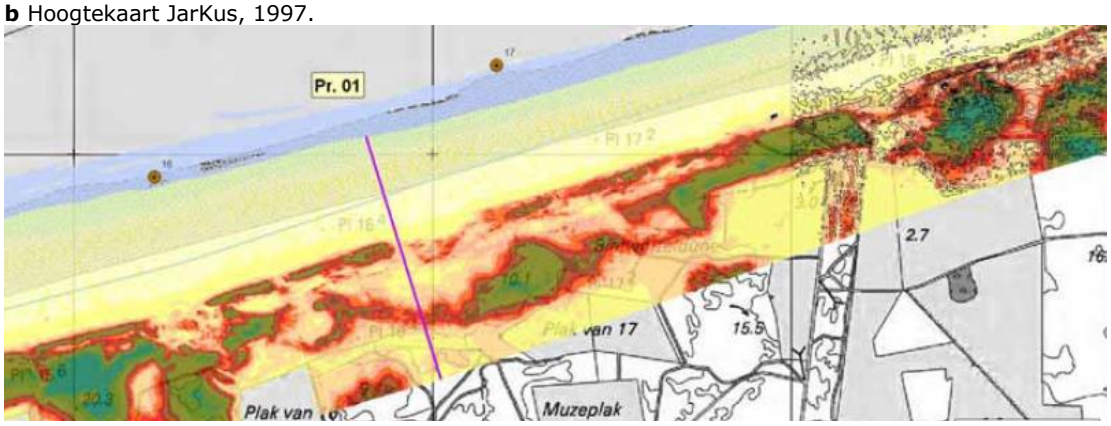
Harlekijnorchissen aan de voet van het Jan Thijssenduin



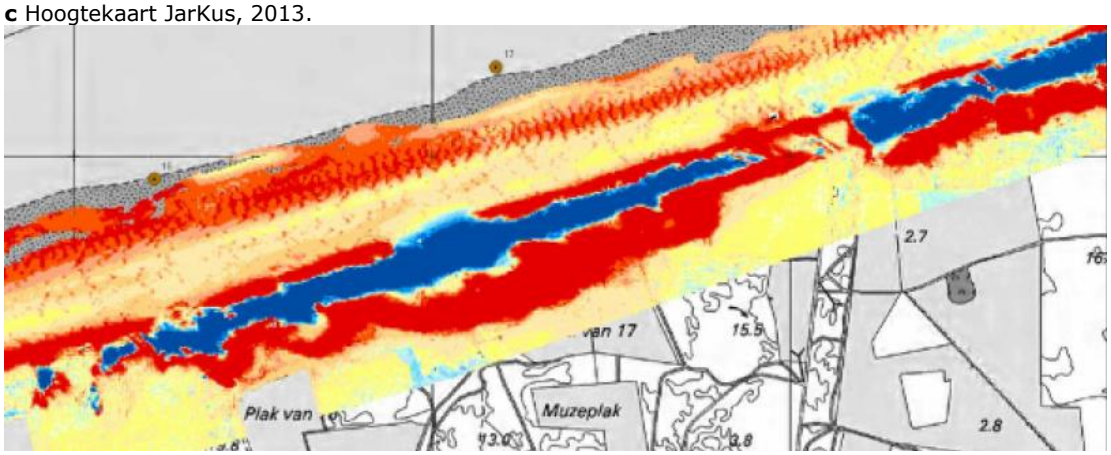
a Google Earth luchtfoto van kusttraject tussen paal 16 en 20



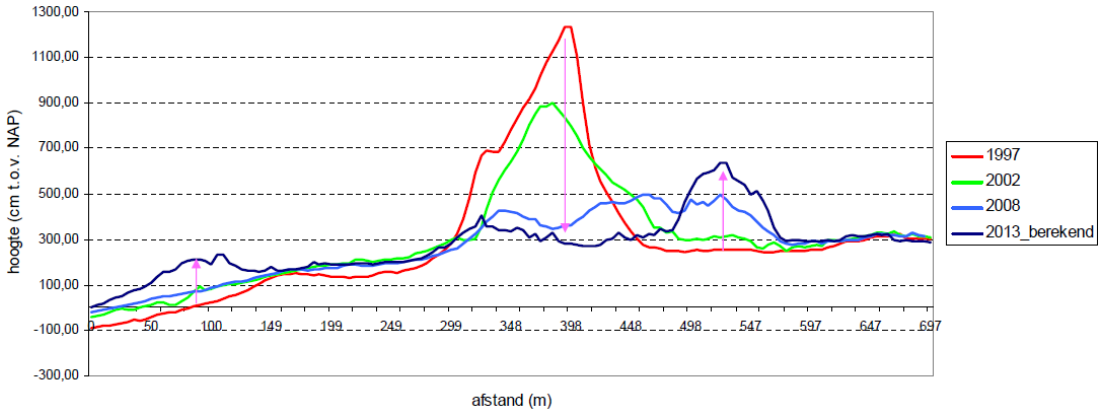
b Hoogtekaart JarKus, 1997.



c Hoogtekaart JarKus, 2013.



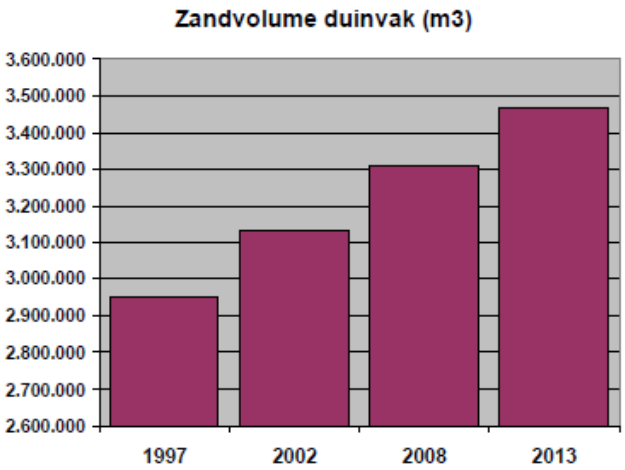
d Verschil 1997 – 2013.



e Grafiek van de hoogte van strand en duin in de jaren 1997, 2002, 2008 en 2013.



f Vogelvlucht van de duinen tussen paal 16 en 20 in oostelijke richting. (foto Rijkswaterstaat)



g Ontwikkeling van het zandvolume in het duinval tussen paal 15,5 en paal 18.

Figuur 3.72. a t/m g. Reeks beelden van de kust tussen paal 16 en 20, die de ontwikkeling van de dynamische zeereep op Terschelling illustreren. Zie verder hieronder voor de uitleg per beeld (uit Notitie Ontwikkelingen kustvak paal 15-20 op Terschelling, Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat en Vitens, 10 februari 2014).

a. Overzicht (Google Earth)
b. Hoogtekaart JarKus meting 1997. Groen is het hoogst (>10 m NAP). Ook zijn de destijds aangebrachte kerven in de zeereep zichtbaar.
c. Hoogtekaart JarKus meting 2013. Groen is het hoogst (>10 m NAP). Door het naar binnen stuiven van zand aan de binnenzijde van de oude zeereep op een wisselende afstand van 50-200 meter een nieuw natuurlijk aaneengesloten duinmassief ontstaan. Tussen de nieuwe duinregel en de oude zeereep vormen zich duinvalleien. Duidelijk zichtbaar is dat in de nieuwe duinregel een aantal west oost gerichte windvormen, zgn. parabolen, voorkomen die aangeven dat de stuifrichting van noord naar zuid geleidelijk bijdraait naar een stuifrichting van west naar oost.
d. Hoogteverschillen tussen 1997 en 2013: lichtgeel is ongeveer gelijk gebleven, blauw is verlaagd, oranje en rood is sterk verhoogd (Rijkswaterstaat, JarKus metingen, 2013). Hieruit is af te leiden dat sinds het loslaten van de zeereep er lokaal sterke verlagingen van zeereep hebben plaatsgevonden. Er zijn plaatselijk stuifkuilen in de zeereep ontstaan, de hoogste toppen zijn afgevlakt. Ondertussen is landwaarts van de voormalige zeereep een nieuw duinenmassief gevormd. Daarmee is de zeereep als geheel verbreed. Dit is tevens af te lezen in de onder e weergegeven profielontwikkeling.
e. Grafiek met gemeten hoogten van het duinprofiel over traject bij paal 16,4 (lijn in figuren b en c). Dit profiel is getrokken door het vrijwel laagste deel van de gedynamiseerde en uitgestoven zeereep. In eerste instantie zorgt de landwaartse doorstuiving lokaal voor een verlaging van de zeereep. Sinds 2008 groeit het achterste duin duidelijk in hoogte. Tevens is een duidelijke groei / uitbouw van de voorliggende kust waarneembaar.
f. Vogelvluchtfoto bij paal 16: geparaboliseerde oude zeereep met naar binnen stuivende zandtongen aan de rechterkant waar zich nieuwe duinruggen ontwikkelen en aan de linkerkant vormt zich een nieuwe zeereep. Ook is te zien dat het zoete grondwater hoog staat en dat aan de strandzijde zoet grondwater uittreedt (kwel vanuit de zoetwaterbel)
g. Uit volumeberekeningen van het duinvak tussen paal 15.5 en paal 18 in de verschilkaart e van 2013-1997, blijkt dat het zandvolume toeneemt. De verwachting is dat door de uitbouwende kust in de nieuwe duinregel en mogelijk ook de voorzijde van de oude zeereep, nog vele jaren zand zal blijven instuiven. Het volume zand in het duin zal dus blijven toenemen.

Beheer en recente maatregelen in 2D3 Lage duinen en duingraslanden

Zie beheerkaart Figuur 3.73→ grote kaart in bijlage 8.

- De graslandpercelen langs het fietspad zijn in agrarisch gebruik. Hier mag jaarlijks ruwe stalmest worden toegediend.
- Van de vallei ten oosten van de Badweg wordt jaarlijks een deel gemaaid.
- De valleien en voormalige agrarische duingraslanden aan weerszijde van het fietspad worden jaarlijks gemaaid.



Figuur 3.73. Overzicht van het beheer in het oostelijk deel van de duinboog en omgeving.

2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder

Gebiedsbeschrijving

In de Middeleeuwen lag onder Terschelling een uitgebreid kweldergebied, dat als agrarische grond werd gebruikt. Ten zuiden van de huidige dijk moet, in ieder geval voor 1500 al een dijk hebben gelegen. Toen namelijk in 1533 de plannen voor de eerste Stryper polder werden gemaakt, bleek op de kwelder in zee nog een oude dijkstaal te liggen. En in 1611 verklaarden de Terschellingers dat de buitendijkse landen zoals de Kelders, de Sylhaal (Sehaal), de Kaag (Keag) en de Anles (Ans) vroeger ook binnendijks lagen, maar wegens de dijkbreuken door de eigenaren waren verlaten" (Zwaal, A.J., 1990. Terschellinger historie) De definitieve dijk op het huidige dijktracé, is aangelegd in 1858.

Binnendijks kunnen ruwweg de polder en de binnenduinrand onderscheiden worden. De polder behoort niet tot het Natura 2000 gebied en van de binnenduinrand valt alleen het deel rond de Kooibosjes binnen de begrenzing. Buitendijks kan de Grië ook tot dit deelgebied van de voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder worden beschouwd. De Grië liggen binnen het Natura 2000 gebied.

Hoewel de polder geen Natura 2000 gebied is, zijn er wel verbanden te leggen. Ten eerste is er een hydrologische relatie tussen het duingebied en de polder. Ten

tweede vervult de polder voor een aantal vogelsoorten die voor Wad en kwelder zijn aangewezen een functie als rust en voedselgebied.

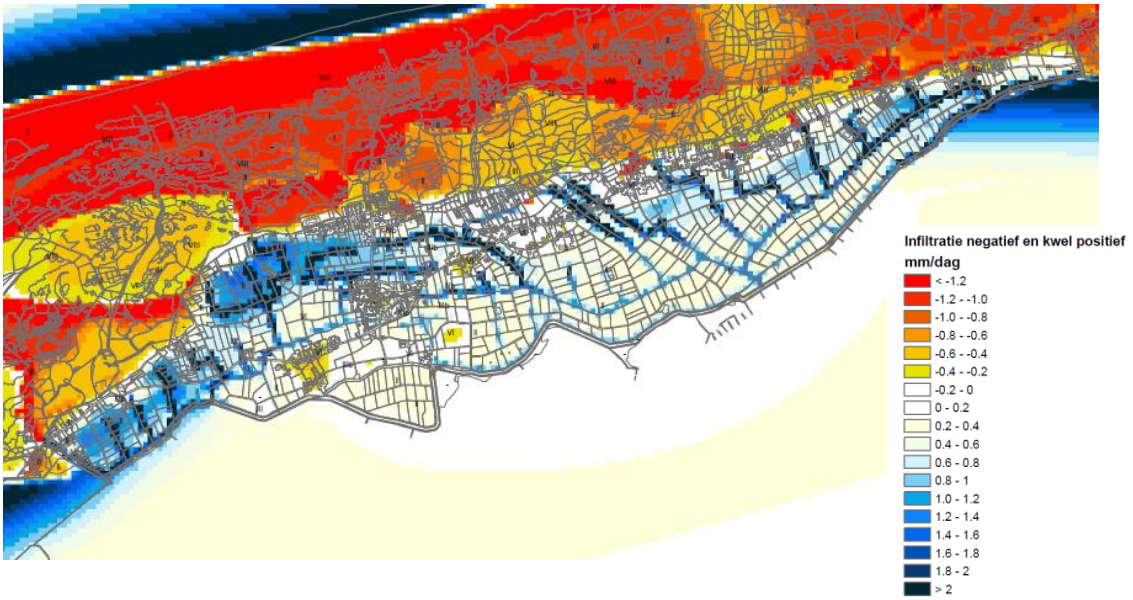
Binnen deelgebied 2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder zijn de volgende subdeelgebieden onderscheiden (Figuur 3.37):

- 2E1 Polder
- 2E2 Binnenduinrand - met name Kooibosjes, Vissersplak, Mastenbroeken
- 2E3 De Grië

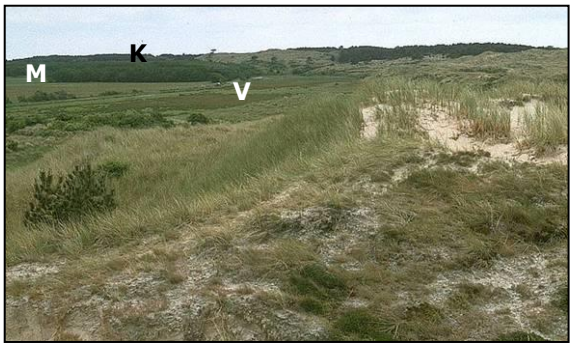
Hydrologie in 2E1 de Polder

Het watersysteem van de Terschellinger polder hangt nauw samen met dat van het aangrenzende duingebied en is daarmee dynamisch van karakter.
De polder van Terschelling ligt relatief laag: grotendeels van 0 tot 1,0 meter plus NAP. Het westelijke deel ligt iets hoger dan het oostelijke deel. Het poldergebied kent twee stroomgebieden/afvoergebieden. Het westelijk deel watert af op de Waddenzee bij Nieuwe Sluis onder Kinnum. Het oostelijke deel via de Liesingersluis, ten zuiden van Hoorn. Op beide afvoerpunten zijn recentelijk nieuwe gemalen gebouwd. De gemalen worden alleen ingezet bij hoge waterstanden in de polder, als het zeewater te hoog staat om vrij af te kunnen stromen. Onder normale omstandigheden wordt water onder vrij verval afgevoerd. Bij zeer hoge buitenwaterstanden (NAP + 2,70 m) wordt de afvoerleiding gesloten (veiligheidsschuif) en stopt de bemaling.

Een groot deel van het westelijk poldergebied heeft een winterpeil van 0,2 m beneden NAP. Het zomerpeil ligt 30 cm hoger (0,1 m boven NAP). In het oostelijke poldergebied liggen de winter- en zomerpeilen iets lager (winterpeil 0,3 m beneden NAP, zomerpeil 0,1 m beneden NAP). Langs de duinrand en op de hogere delen, waar de dorpen liggen worden hogere peilen gehandhaafd.
In een gemiddelde zomerperiode staan de watergangen in de noordelijke strook van de polder grotendeels droog. Het freatische grondwater in dit gebied sluit dan aan bij dat van het duingebied.
De sterkste kwelgebieden (> 0,5 mm/dag), liggen voor een belangrijk deel langs het hogere duinmassief (2A2) van deelgebied 2A het Westelijk duingebied van Terschelling (Figuur 3.74). De kwelintensiteit neemt halverwege de polder richting de Waddenzee geleidelijk af. De diepte van het zoete grondwater neemt af van gemiddeld ca. 60 m nabij de binnenduinrand tot minder dan enkele meters beneden het maaiveld nabij de waddendijk. (Figuur 3.11)



Figuur 3.74. Berekend beeld van kwel- en infiltratie (volgens MODFLOW / winplaatsonderzoek) (uit Rus 2012)







Figuur 3.75. Binnenduinrand ten zuidoosten van deelgebied 2a het Westelijk duingebied.
Linksboven: uitzicht vanaf noordoosten op de hoge duinboog met aangrenzende laag gelegen binnenduinrand.
Rechtsboven: uitzicht vanaf noordwesten op Vissersplak.
Linksonder: Veenmosbult met Gevlekte orchis in Kooibosjes.
K= Kooibosjes, V= Vissersplak, M= Mastenbroeken

2E2 De Binnenduinrand met name Kooibosjes

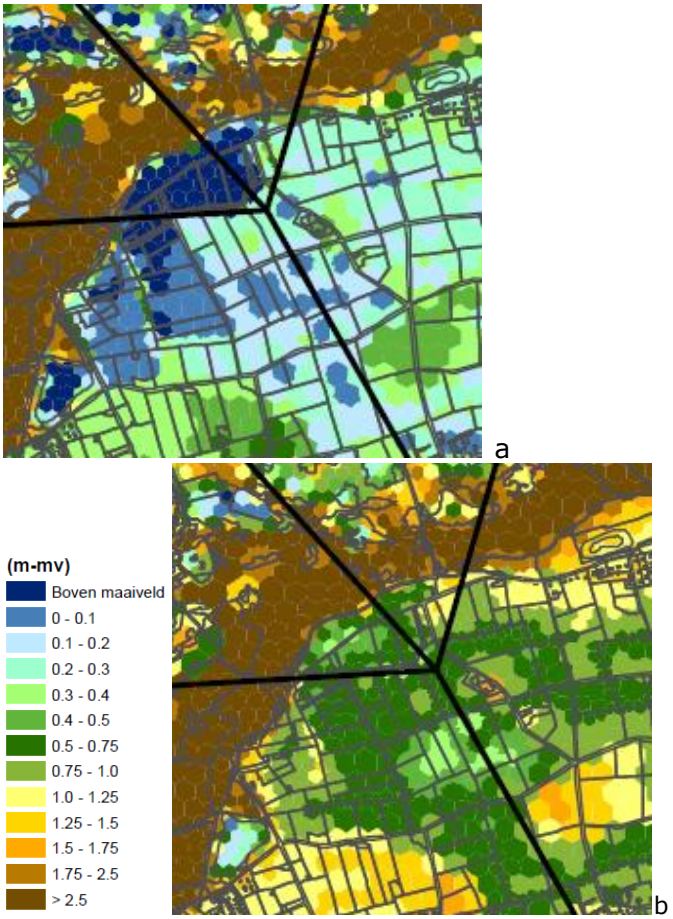
Gebiedsbeschrijving

In de binnenduinrand, tegen de zuidoost zijde van het hoge duinmassief (2A2, Figuur 3.38) van het Westelijk duingebied (2A), liggen de Kooibosjes.
Binnen dit subdeelgebied kunnen van noord naar zuid – oost drie terreinen worden onderscheiden: Visserplak, Kooibosjes en oostelijk daarvan Mastenbroeken (Figuur 3.76).
Het Vissersplak is een voormalig boerengrasland langs het fietspad, direct aan de zuidrand van de duinen. De Kooibosjes is een complex van Elzensingels met inliggende graslandjes tegen de oostelijke overgang van het duinmassief (o.a. Arjensdune). De Mastenbroeken worden omgeven door de beide andere gebiedjes en liggen meer in het open graslandgebied. Het zijn voormalige bemeste, vochtige weilanden die nu in beheer zijn bij Staatsbosbeheer.

Hydrologie van 2E2 de Kooibosjes en omgeving

Dit gebied wordt in zeer grote mate gevoed door het uittredende grondwater dat vanaf het duinmassief toestroomt. Hier is de overgang van hoge duinen met hoge grondwaterstanden naar polder namelijk abrupt en steil (Figuur 3.39). Met name in het gebied direct ten zuiden van de Kooibosjes / Mastenbroeken wordt een sterke kwelintensiteit berekend van meer dan 1,5 mm/dag. In deze graslanden, buiten het Natura 2000-gebied, en ook in de Mastenbroeken, liggen veengronden. Dit duidt erop dat de aanvoer van mineraalrijk grondwater uit de duinen vroeger nog veel groter moet zijn geweest dan nu het geval is. Volgens de modelberekeningen ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte van 50 tot 100 cm beneden maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) boven, of nabij het maaiveld (Figuur 3.76). In het veld zijn bij het Vissersplak, Kooibosjes en Mastenbroeken op diverse plekken kwelverschijnselen aan de oppervlakte en in de gedempte, dan wel verondiepte sloten waar te nemen.

Verder oostwaarts in de binnenduinrand langs 2B het lage duingebied van West aan Zee en Midsland aan Zee en verder tot Hoorn langs 2C het Koegelwieckcomplex, is de kwelsituatie langs de binnenduinrand minder sterk en is deze beperkt tot enkele hoofdwatergangen. (Figuur 3.75) Dit heeft mogelijk meerdere oorzaken, zoals de lagere duinen met dito grondwaterstanden en de relatief hoge ligging van de binnenduinrand.



Figuur 3.76. a Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en b Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in 2E2 de Kooibosjes en omgeving (grondwaterpeil ten opzichte van het maaiveld in m). Uit Rus, 2012

Ecologische gebiedsbeschrijving van 2E2 de Kooibosjes en omgeving

In het Vissersplak is de randsloot sterk verondiept. Halverwege de 90-er jaren is een deel geplagd. Daar hebben zich in korte tijd fraaie kalkarme pionierbegroeiingen, Kleine zeggenvegetaties met o.a. zeer veel Sterzegge, Veenpluis en Rondbladig zonnedauw, ontwikkeld. Vanaf het fietspad vallen in mei / juni de gevlekte orchissen in de noordelijke zone van het veld, al van verre op.

In de Kooibosjes is in de schaduw van de elzen een veenmosbult van enkele honderden m2 en zeker een meter hoogte ontstaan. Dit duidt erop dat het zeer nat moet zijn en dat het water niet diep weg kan zakken. Het is des te opmerkelijker omdat vlak naast dit perceel een diepe randsloot ligt met een relatief laag waterpeil. In juni kleuren de vele bloeiende Gevlekte orchissen de veenmosbult licht paars.

De Mastenbroeken worden al een groot aantal jaren verschraald en de slootpeilen zijn verhoogd. Inmiddels groeien hier weer Dotterbloemen en Holpijp in de percelen.

De vegetatieverschillen wijzen erop dat in de Kooibosjes en het Vissersplak sprake is van sterke ondiepe grondwaterstroming die via korte zijdelingse stroombanen, relatief zwak gebufferd grondwater aanvoert. In de Mastenbroeken daarentegen moet het om sterker gebufferd grondwater gaan, die vermoedelijk via langere en diepere stroombanen toestroomt. De hydrologische berekeningen gaven middels het kaartbeeld in Figuur 3.74 al aan dat de kwelintensiteit hier het sterkst is.



Veenmosbult in de Kooibosjes

Habitattypen in 2E2 de Kooibosjes en omgeving (Figuur 3.52)

- Duinheiden met struikhei H2150
- Duinbossen (vochtig) H2180B
- Vochtige duinvalleien (ontkalkt) H2190C (sporadisch)

Beheer en recente maatregelen in 2E2 de Kooibosjes en omgeving

Zie beheerkaart Figuur 3.54 en als grote kaart in bijlage 8.

- De percelen worden jaarlijks gemaaid in de nazomer
- De sloot tussen Vissersplak en Mastenbroeken is gedempt. Enkele andere sloten zijn verondiept.

2E3 De Grië

Korte gebiedsbeschrijving

Ten westen van de polder en direct ten zuiden van het oostelijke uiteinde van het Duinboogcomplex, 2D, ligt een ca. twee kilometer lang buitendijks gebiedje, De Grië genaamd (Figuur 3.64). Volgens Kok, 2007, duidt de naam, evenals De Groede, op aan- of opgeslibd land. Aan de westzijde wordt het gebiedje afgegrensd door de Dwarsdijk die de Terschellinger polder afscheidt van het buitendijkse natuurgebied. De Grië bestaat vermoedelijk al minstens sinds de 16^{e} eeuw als buitendijks, door de plaatselijke bevolking geëxploiteerd gebied. Er liggen 4 eendenkooien op een rij. De meest westelijke, de Takkekooi, stamt uit 1663, de andere 3 zijn rond 1890 aangelegd. Tot halverwege de 19^{e} eeuw werd De Grië gemeenschappelijk beweid. Dit eindigde in 1861 en daarna werd het binnenste deel van het gebied in kleine percelen opgedeeld. De buitenste lager gelegen strook die nog regelmatig overstroomde, heeft altijd het karakter van een kwelder gehouden en wordt tot op

de dag van vandaag beweid. Eind vorige eeuw trad er forse afslag op, die leidde tot een kwelderklif. Ter voorkoming van verdergaande erosie van de Grië, is in 1991 langs de volle lengte van het gebied, tussen de Dwarsdijk en de oostkant van de Rimkeskooi, op enige afstand van de kustlijn een lage dam in de Waddenzee aangelegd om de golfaanval af te remmen. De kweldergradiënt aan de buitenrand is hiermee min of meer gestabiliseerd.

Hydrologie en waterhuishouding van 2E3 De Grië

In de Grië sluit een oost-west gerichte hoofdwatergang in het westen aan op de Bloedsloot (Figuur 3.66).

Ecologische gebiedsbeschrijving van 2E3 De Grië

De vegetatie wordt gekenmerkt door een vrij korte maar fraaie gradiënt van een lage naar een hogere kwelder, d.w.z. van een Zeekraalvegetatie via o.a. Zeealsem naar een begroeiing gedomineerd door Zilte rus. De gradiënt wordt plaatselijk onderbroken door een lage kom met Stomp kweldergras achter een zandige kwelderwal. Vervolgens gaat de hoge kweldervegetatie via de gemeenschap van Aardbeiklaver en Zilt fioringras geleidelijk over in zoet duingrasland dat op de minst beweide stukken gekenmerkt wordt door kruiden als Gewone rolklaver, Vlasbekje, Grote Ratelaar, Rode klaver, Echte koekoeksbloem, etc. De kleinschalige percelen op het hogere deel zijn lang in gebruik geweest als akkertjes. De laatste decennia zijn veel percelen weer omgezet naar grasland. De herkenbaarheid van een aantal karakteristieke gebruiksvormen uit het verleden, m.n. de percelering en de aanwezige eendenkooien, geeft aan dit hogere deel van De Grië een bijzondere cultuurhistorische betekenis. Daarnaast worden voor de binnenduinrand ten noorden van de Horrekooi en de Jan Willemskooi een aantal botanische bijzonderheden genoemd, zoals de Rijsbes en de Engelse alant. Laatstgenoemde soort is kenmerkend voor het rivierengebied maar kan kennelijk toch hier en daar in het Waddengebied worden aangetroffen (in dit geval ook op Schiermonnikoog en de Duitse Waddeneilanden). Hiermee vertoont de soort een vergelijkbaar gedrag als Slijkgroen dat vroeger in de Doodemanskisten werd gevonden. Ten slotte maakt het voorkomen van een aantal voor Nederland algemene, maar voor Terschelling bijzondere soorten, dat dit gebiedje in ecologisch opzicht een zeker belang vertegenwoordigt. Westhoff & Van Oosten (1991) noemen hierbij soorten als Knopig helmkruid, Liggend walstro, Grasmuur en Hennegras. Dit voorkomen hangt veelal samen met het specifieke kleinschalige menselijk gebruik

Habitattypen in 2E3 De Grië (Figuur 3.71)

- Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) H1310A
- Schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330A
- Grijze duinen (kalkarm) H2130B
- Duinheiden met kraaihei (droog) H2140B
- Duinbossen (vochtig) H2180B

Beheer en recente maatregelen in 2E3 De Grië
Zie beheerkaart Figuur 3.73→ grote kaart in bijlage 8.

- Het gebied wordt grotendeels beweid.
- Onderhoud eendenkooien



De zuidrand van de Grië in het voorjaar

Samenvattend overzicht habitattypen in het hele Duinboogcomplex
De duinboog (deelgebied 2A t/m 2D) herbergt voornamelijk habitattypen die karakteristiek zijn voor "rijpere" ontwikkelingsstadia. Dit zijn de habitattypen Grijze duinen H2130, Duinheiden met Kraaiheide H2140, Duinheiden met struikheide H2150, Kruipwilgstruwelen H2170, Duinbossen H2180 en de wat oudere duinvalleien, met name H2190D.
Droge pionierstadia in de vorm van Witte duinen (H2120) zijn alleen op kleine schaal te vinden in stuivende duinkoppen, of nog actieve stuifkuilen. Ook komt het habitattype voor op plaatsen waar maatregelen zijn getroffen om duinkoppen of stuifkuilen actief opnieuw in verstuiving te brengen. In de invloedsfeer van de naar binnen stuivende zeereep tussen paal 15 en 20 zijn droge pionierstadia op grotere schaal aanwezig. Vochtige tot natte pionierstadia van kalkhoudende en kalkarme duinvalleien (H2190B resp. H2190C) en van vochtige duinheiden (H2140A) zijn op grotere schaal aanwezig in die valleien waar geplagd is. Ook waar gemaaid wordt, vindt men deze habitattypen soms in zeer soortenrijke verschijningsvormen. In gemaaide valleien in deelgebied 2D3 op de overgang naar deelgebied 2D2, aan de voet van het Jan Thijssenduin, vindt men in mozaïek met goed ontwikkelde natte duinvalleivegetaties ook representanten van zeer fraai ontwikkelde heischrale vegetaties (H6230).
De "rijpere" stadia worden veelal vertegenwoordigd door soortenarme, sterk vergraste verschijningsvormen van de desbetreffende habitattypen. In de droge

sfeer, met name de kalkarme grijze duinen (H2130B) en de droge duinheiden (H2140B), is vooral de toename van de depositie van stikstofcomponenten in de tweede helft van de vorige eeuw hiervoor verantwoordelijk. Dit heeft geleid tot een sterke achteruitgang van de schrale open vegetaties, die veranderden in eenvormige nogal productieve begroeiingen. Ook in de natte sfeer speelt de hoge stikstofdepositie een rol. Zo zijn veel duinplassen (H2190A) compleet dichtgegroeid met riet. Kalkarme vochtige duinvalleien (H2190C) en vochtige duinheiden met kraaihei (H2140A) zijn sterk vergrast met duinriet. Dit laatste verschijnsel is tijdens de vorige eeuw in eerste instantie veroorzaakt door de ontwatering van het duingebied met sloten. Hierdoor zijn ook kalkrijke vochtige duinvalleien (H2190B) verzuurd en vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten (H2190D) verdroogd. Tevens zal de grotere verdamping door de sterk toegenomen begroeiing hierbij een belangrijke rol spelen. Met name van de naaldbossen die ook in de winter water blijven onttrekken. Ten slotte kan op het westelijk deel van het eiland de drinkwateronttrekking hebben bijgedragen aan de verdroging.
De geschetste veranderingen aan vegetatie en landschap heeft ook grote negatieve gevolgen gehad voor een aantal typische duinvogels zoals grauwe klauwier, tapuit, grauwe en blauwe kiekendief, wulp, paapje, veldleeuwerik. Behalve het broedbiotoop, is ook het voedselaanbod over het algemeen sterk verslechterd.

Oude successiestadia en eindstadia, of climaxstadia, in de vorm van goed ontwikkelde natuurlijke loofbossen ontbreken nagenoeg op Terschelling. Wel komt een aantal jonge vochtige duinbossen H2180B, voor, Deze hebben zich ontwikkeld op verschillende plekken: na actieve omvorming binnen de aangelegde naaldbossen, in de luwte van deze bossen, of heel lokaal in de oudste ontkalkte duinvalleien.
Het ontbreken van de oude climaxstadia is vooral veroorzaakt door de enorme verstuiving die zich de afgelopen eeuwen in de oude duinkern heeft voorgedaan, zoals beschreven in het begin van deze paragraaf.

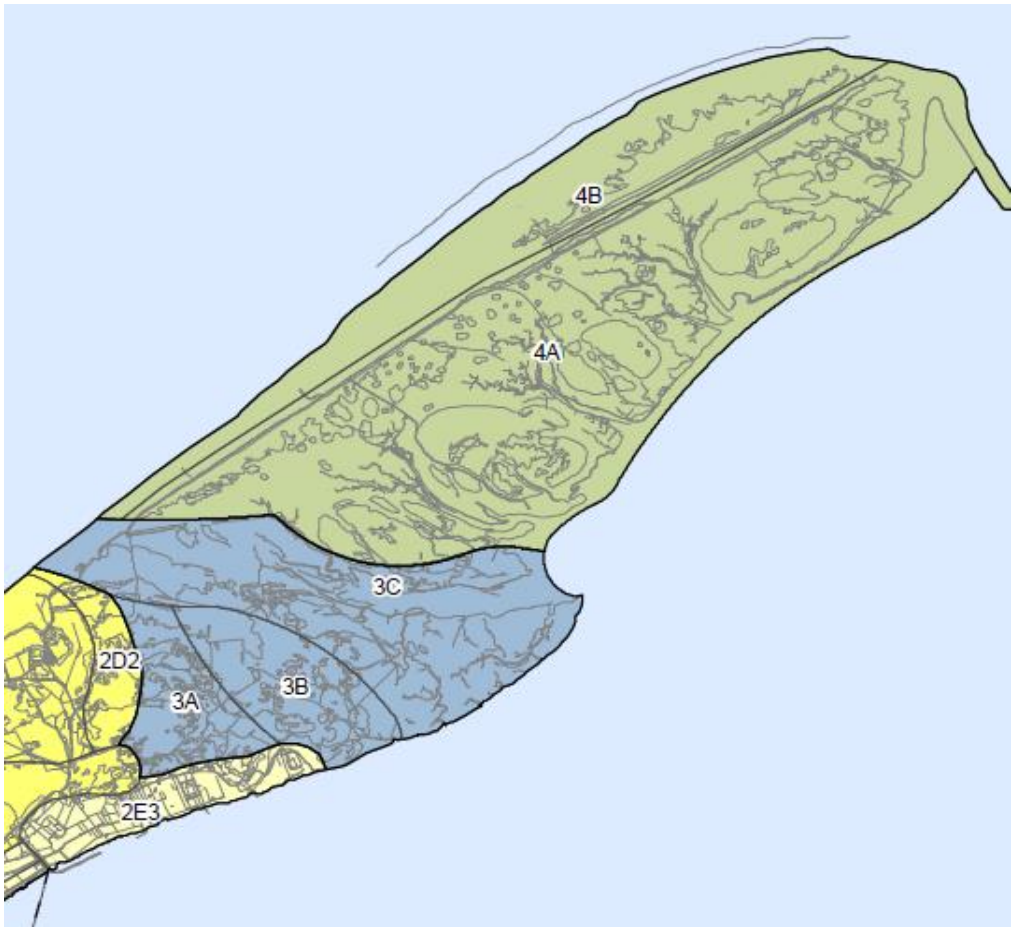
Biotoopveranderingen en broedvogels in het Duinboogcomplex.
De veranderingen en verschillen in het oude Duinboogcomplex zijn ten slotte ook goed af te lezen aan de functies die het duingebied voor vogels vervult.

Evenals elders in de vastgelegde Nederlandse duinen gaat de broedvogelstand van vogels van open en schraal duin sterk achteruit. Het gaat daarbij om soorten als Grauwe klauwier, Paapje, Tapuit, Wulp en Veldleeuwerik. De eerste twee soorten zijn recent van het eiland verdwenen, de anderen zijn in aantal sterk afgenomen. De oorzaak hiervan dient behalve in mogelijke (inter)nationale populatie-ontwikkelingen, vooral gezocht te worden in een achteruitgang van de biotoopkwaliteit. Het gaat daarbij vooral om het verdwijnen van lage kruidenrijke vegetaties waar veel en goed vangbare grote insecten voorkomen die het stapelvoedsel van deze vogelsoorten vormen. In de sterk vergraste duinen komen geschikte voedsel- en waardplanten voor deze insecten nauwelijks meer voor. Naast de al eerder genoemde vastlegging van de duinen en de toegenomen depositie van Stikstofverbindingen, moet ook de achteruitgang van de konijnenpopulaties door virusziekten nog als oorzaak van het dichtgroeien der duinen genoemd worden. Vervolgens leidt de verruiging ook weer tot geringe herstelkansen van de konijnenpopulaties. De nog slechts sporadische aanwezigheid van konijnenholen leidt bovendien tot een geringe beschikbaarheid van nestplaatsen voor de Tapuit en de bergeend. Sinds de verruiging op diverse plekken actief is teruggedrongen, neemt ook het aantal tapuiten de laatste jaren weer toe. Tussen 2006 en 2012 is de populatie van 14 naar 38 broedparen gestegen. Hiervan broedt 75% in begraasd gebied (Freek Zwart, SBB)
Bos- en struweelrandvogels doen het de laatste decennia steeds beter in het oude Duinboogcomplex. Dit komt zowel door het rijper worden van de ca. een eeuw

geleden aangeplante naaldbossen, als door de spontane opslag aan de rand van deze bossen en ook in verouderde duinvalleien. Daarnaast komen Riet- en moerasvogels zoals Rietzanger, Sprinkhaanrietzanger en Rietgors steeds meer voor in verouderende valleien, terwijl een soort als de Dodaars profiteert van het herstellen van valleien met open water.

De recente verschuiving van de dominantie van de Blauwe naar de Bruine kiekendief in de oude duinen lijkt eveneens een kwestie van biotoopverandering te zijn van relatief open duinen met hier en daar wat struweel naar dichtgroeiende duinen met veel rietmoeras in de valleien. In feite kan deze stap in de roofvogelsuccessie gezien worden als een vervolgstap op de vorige "vervanging" van de Grauwe Kiekendief door de Blauwe Kiekendief. De grauwe kiekendief is inmiddels verdwenen, maar was eertijds gebonden aan een zeer gevarieerd duinlandschap met veel open, zandige plekken. De sterke groei van de aangeplante bossen en de opkomst van natuurlijk bos en struweel verklaart ook de vestiging en sterke groei van populaties van Buizerd en Sperwer op het eiland.

De oostkant van het Duinboogcomplex, m.n. de overgangen naar de Boschplaat en De Groede bieden broedgelegenheid aan kolonies van Kleine mantelmeeuwen en Visdieven. Ook Eiders broeden hier veelvuldig hoewel ze de laatste jaren duidelijk afnemen, waarschijnlijk vooral door een verslechterende voedselsituatie in de Waddenzee. Nadere informatie over verspreiding en trends van broedvogels wordt gegeven in bijlage 4.



Figuur 3.77. Landschapsecologische indeling overgang van Duinboogcomplex naar Eilandstaart. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

3.5.3 Deelgebied 3 Overgangsgebied van duinboog naar eilandstaart

Gebiedsbeschrijving

De geo-ecologische hoofdvorm Washovercomplex wordt hier breder opgevat dan in de definitie van het modeleiland, namelijk als overgangsgebied tussen het Duinboogcomplex en de Eilandstaart. In concreto gaat het om een noordwest - zuidoost georiënteerd transect van ca. 1,5 km breedte (tussen paal 19,5 en 21) dat aan de westzijde begrensd wordt door de Koggegronden en de Groede en aan de oostzijde door de hogere kwelder van de Boschplaat aansluitend op de Eerste Duintjes (Zie Figuur 3.77. Gebiedsnamen, zie Figuur 3.78).
Binnen deze hoofdvorm worden de volgende deelgebieden onderscheiden:

- 3A Valleien tussen Witte Dune en Gat van de Scherm
- 3B De Groede
- 3C De Koggegronden



Figuur 3.78. Gebieds- en plaatsnamen in 3 het overgangsgebied en 4 de Eilandstaart

Wel of geen Washovercomplex?

In paragraaf 3.4.2 en in Figuur 3.18 is het overgangsgebied tussen Duinboogcomplex en Eilandstaart bij de projectie van het modeleiland op Terschelling aangeduid als een Washovercomplex. Bij nadere beschouwing wordt echter duidelijk dat op Terschelling ten oosten van het Duinboogcomplex volgens de strikte definitie geen washovercomplex aanwezig is en dat die er vroeger ook niet was, voordat het Oude Scherm in 1929 en de Derk Hoekstrastuifdijk in de dertiger jaren bestonden. Waarom dat zo is, wordt hieronder uitgelegd.

Uit de oudst beschikbare luchtfoto (1927) van vlak voor de aanleg van genoemde stuifdijken (zie Figuur 3.80), blijkt dat vanaf paal 19 getracht werd via een soort geleidedam het overstromende Noordzeewater van het Duinboogcomplex af te houden. Dit geeft aan dat er tussen paal 19 en paal 21 op gezette tijden Noordzeewater naar binnen kwam in de richting van de Eerste Slenk, ongeveer tussen de in Figuur 3.81 en Figuur 3.82 aangegeven witte lijnen. Daarom zou hier een washovercomplex te verwachten zijn. Opvallend echter is dat zowel op de foto,

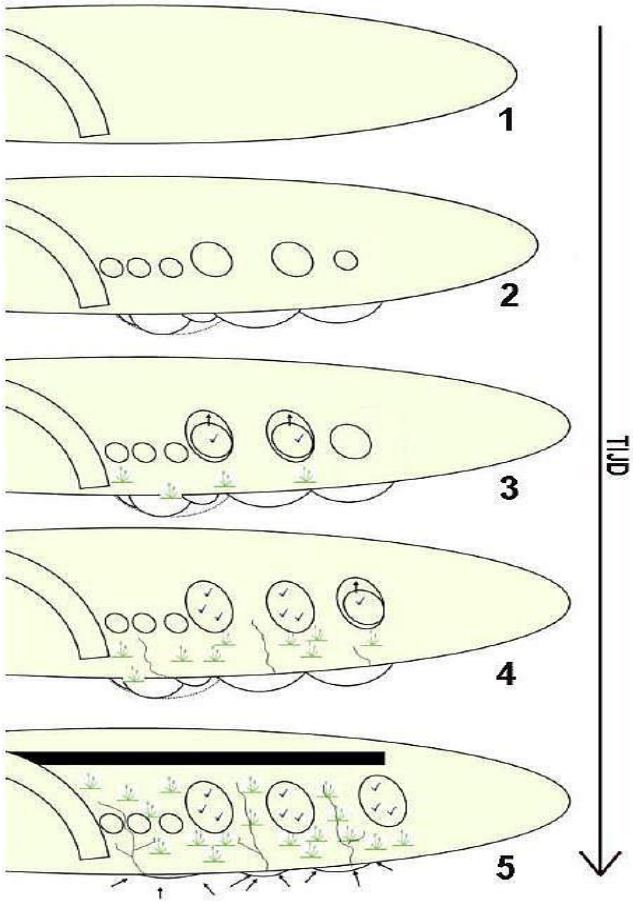
als op de huidige hoogtekaart geen structuur- en hoogteverschillen zichtbaar zijn die de aanwezigheid van elementen als washovervlaktes met bijbehorende tot duintjes geërodeerde duinstaarten aangeven. Het eerste element dat als resultaat van sedimentatie door overstroming (overwash) en daaropvolgende verstuiving beschouwd kan worden, is het oogduincomplex van de Eerste Duintjes. De aanwezigheid van dit oogduincomplex èn de afwezigheid van andere structuren, duiden op het voorkomen van een afzonderlijk, kleiner washoversysteem in plaats van het hier verwachte grote washovercomplex. Over de hele lengte van de Boschplaat herhaalde dit patroon zich op regelmatige afstand van elkaar, tussen de Eerste t/m Vijfde Duintjes door. Van west tot oost, was dus een reeks van 5 kleinere washovers gevormd.

In ecologisch opzicht is de consequentie van bovenstaande uiteenzetting dat het op het modeleiland onderscheiden deelgebied het “Washovercomplex” op Terschelling geen specifiek eigen karakter heeft ten opzichte van de rest van de eilandstaart. Het is vooral een *overgangsgebied van het Duinboogcomplex naar de Eilandstaart*. De overgang wordt vooral bepaald door de droog - nat en zoet zout gradiënten van zuidoost naar noordwest. Het oostelijk deel van dit overgangsgebied wordt vooral gekenmerkt door de volledig met de eilandstaart vergelijkbare noord-zuid gradiënten van hoge naar lage kwelder richting onbegroeid wad, met daarin gelegen de karakteristieke prielen- en slenken patronen (zie ook onder de beschrijving van de Eilandstaart).

Wat kenmerkt een Washovercomplex?

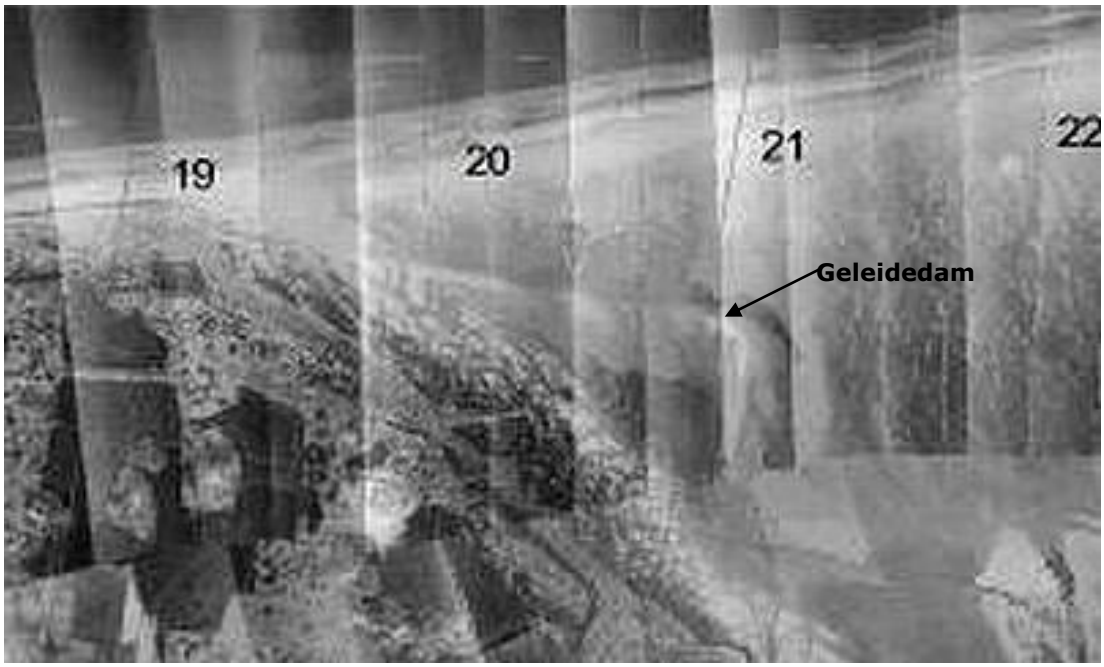
Ten eerste is volgens Löffler et al. (2008) de aanwezigheid van een complex patroon van meerdere kleine washoversystemen kenmerkend voor het Washovercomplex. Dat patroon bestaat dan uit washovergeulen met oeverwallen, washovervlaktes, verwaaide restanten van duinstaarten met achterliggende opgestoven lage duinvormen en zelfs washoverdelta's tot in de Waddenzee.

Ten tweede heeft een Washovercomplex een natuurlijke positie tussen Duinboogcomplex en Eilandstaart, of tussen verschillende Duinboogcomplexen in. Figuur 3.79 laat de ontwikkeling in verschillende fasen van het washovercomplex en diverse washoversystemen op de eilandstaart zien.

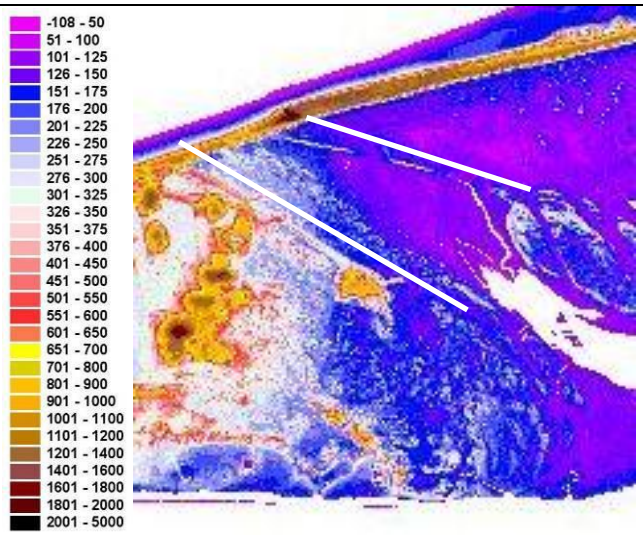


Schematisatie ontwikkeling van washovercomplex en eilandstaart met washoversystemen. Van boven naar beneden: 1) De eilandstaart ten oosten van de duinboog is een kale zandplaat. 2) Er vormen zich in de luwte van de duinboog kleine duinsystemen met hiertussen kleine washoversystemen. Tesamen vormen ze het zogenaamde washovercomplex. Verder naar het oosten hebben zich grotere oogduincomplexen gevormd met bredere washovervlaktes ertussen. Bij overwash zijn washoverdelta's in de Waddenzee gevormd. 3) De oogduincomplexen breiden zich uit naar het noorden. In de luwte van de duinen komt kweldervegetatie op. Ook delen van de duinen en delta raken begroeid. 4) De duinen kunnen zich verder noordwaarts uitbreiden en de vegetatiebedekking neemt toe. Kwelderkreken hebben zich ingesneden. 5) De mens heeft een stuifdijk aangelegd, waardoor de washoversystemen worden afgesloten. De vegetatie kan zich evenals de kreken tot de stuifdijken uitbreiden en de washoverdelta's worden opgeruimd.

Figuur 3.79. Uit: Ten Haaf & Buijs, 2008.



Figuur 3.80. Washoversysteem 1927 voor aanleg Oud Scherm en Derk Hoekstra stuifdijk (uit: Ten Haaf & Buijs, 2008)



Figuur 3.81. Hoogtekaart Washoversysteem.



Figuur 3.82. Luchtfoto Washoversysteem.

3A Valleien tussen Witte Dune en het Gat van de scherm

Ecologische gebiedsbeschrijving

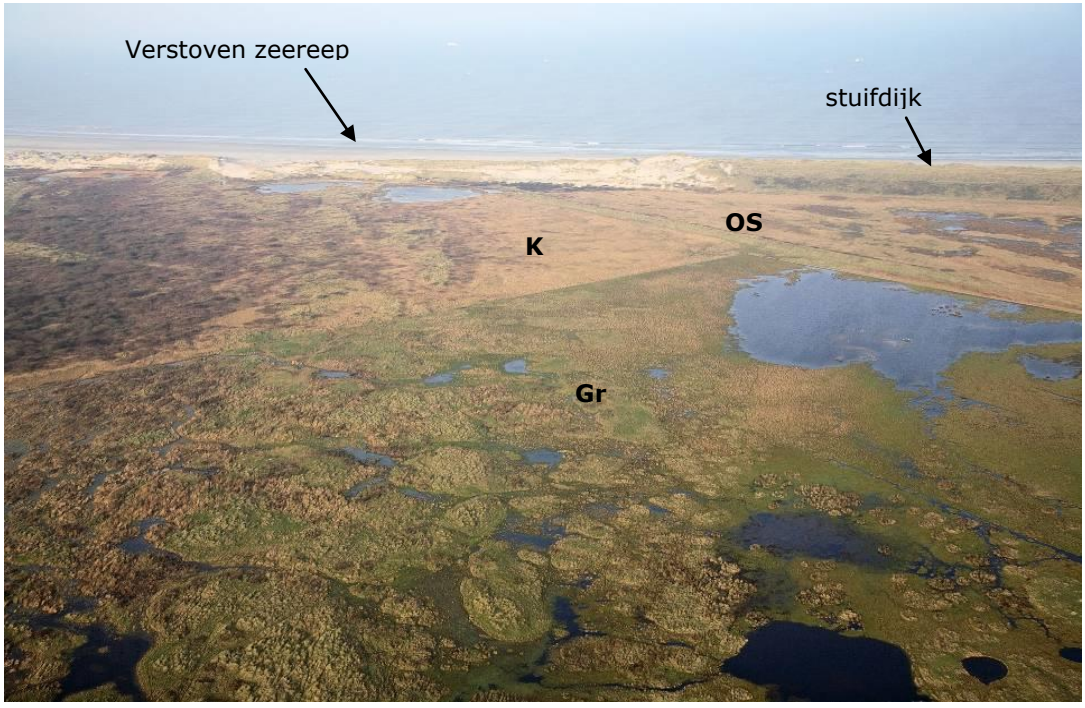
Tussen het Parapluduin en het Witte duin ligt een natuurlijk ontstaan Berkenbos met in de natte delen Grauwe en Geoorde wilg en op de hogere delen Eik, Lijsterbes en Ratelpopulier. In de ondergroei is veel Kamperfoelie en Kraaiheide aanwezig. Daarnaast worden, evenals in de drogere naaldbossen elders op het eiland, ook hier boreale soorten aangetroffen maar dan andere, nl. Stekende wolfsklauw, Beredruif en Zevenster (de laatste inmiddels weer verdwenen). Enkele jaren geleden is een deel hiervan verbrand maar het herstel lijkt voorspoedig te verlopen. In zuidelijke richting sluiten hier uitgestrekte Kruipwilg- en heidebegroeiingen en Duinriet ruigten op aan, met hier en daar zich uitbreidende boskernen. Vanaf dit gebied loopt weer

een duinrug naar het zuidoosten richting Rimkeskooi. Ook deze duinrug is vermoedelijk door de mens geholpen, gezien het feit dat een opening hierin "Het Gat van de Scherm" heet, hetgeen duidt op een historie als stuifdijk (=scherm).

3B De Groede

Ecologische gebiedsbeschrijving

Ten oosten van bovengenoemde duinrug ligt De Groede. Dit is een in de luwte van het oude Duinboogcomplex ontstaan buitendijks gebied. Opslibbing vanuit het zuiden en mogelijk overstuiving vanuit het noorden hebben geleid tot een afwisseling van zandige vlaktes met lage duintjes en slikkige laagten die door geultjes en slenkjes rechtstreeks of via de Eerste Slenk afwateren op de Waddenzee. Het gebied wordt in de zomerperiode grotendeels beweid. De vegetatie is kort grazig (Figuur 3.83) waar hogerop de gemeenschap van Aarbeiklaver en Zilt fioringras domineert en lager de gemeenschap van Zilte rus. Op de uiterste punt, komt een lage kweldervegetatie voor met Zeekraal, Schorrekruid, e.d.
Het oostelijk deel van de Groede kan tot het washoversysteem gerekend worden. Deelgebied 3B en 3C lopen dus geleidelijk in elkaar over.



Figuur 3.83. Overgang van hoofdvorm 2 het Duinboogcomplex naar hoofdvorm 3 het (voormalige) washoversysteem (foto Rijkswaterstaat na storm in november 2006)
Te zien zijn de overgang van de dynamische zeereep naar de strakke Derk Hoekstrastuifdijk bij paal 20, het Oude Scherm (OS), de Koggegronden (K) en onderaan het noordelijke deel van de Groede (Gr) met de rechte beweidingsgrenzen.

3C De Koggegronden e.o.

Ecologische gebiedsbeschrijving

Zeer interessant is verder het overgangsgebied van de noordwest - zuidoost lopende duinrug tussen paal 19 en het Witte Dune naar de hoge kwelders van de Boschplaat: de zgn. Koggegronden. De duinrug is ook door mensenhand aangelegd,

zoals blijkt uit de strakke dijkvorm in Figuur 3.81. Freek Zwart laat in zijn boek de Boschplaat in een mooi overzicht zien dat deze uit 1887 dateert. De lage Koggegronden moeten zijn uitgeschuurd door de Noordzee die bij hoge vloed een weg naar de toenmalige Zuiderzee zocht, aldus Zwart (2010). De naam Koggegronden duikt pas op in de 20ste eeuw. Met de kennis van nu is het niet aannemelijk dat hier ooit het Koggediep heeft gelegen. Over de geschiedenis en het mysterie van het Koggediep en de "aanlanding" van de Boschplaat is in hoofdstuk 3.2.2 geschreven.

Vegetatie
Westhoff & Van Oosten maken melding van het voorkomen van uitgestrekte Knopbiesvegetaties aan de zoete kant van de zoet - zoutgradiënt. Loodrecht op de duinrug gaat deze vegetatie in noordoostelijke richting geleidelijk over in de gemeenschap van Parnassia en Duinrus, vervolgens in een Kwelderzeggegemeenschap en tenslotte in een vegetatie met veel soorten van de hogere, zandige kwelder zoals Aardbeiklaver, Rode bies, Zeerus, Engels gras, etc. Tegenwoordig komt op deze gradiënt veel Kraaiheide met Kruipwilgstruweel voor aan de zoete kant en verder dichte Rietbegroeiingen "bijgemengd" met Zeebies aan de zoute kant (zie de gradiënt tussen "K" en "OS" in Figuur 3.83) Hier en daar komen nog oude Knopbiespollen en op of langs betreden paadjes soorten als Armbloemige waterbies, Zeegroene zegge en Rode bies. Helemaal aan de noordkant waar het Oude Scherm de stuifdijk raakt liggen aan de westzijde twee recente plagstukken (in Figuur 3.83 als duinplassen te zien) waar men hoopt dat zich weer een kalkrijke pioniervegetatie ontwikkelt.
Verder naar het zuiden zet het washoversysteem zich voort in de eerste slenk en de gronden aan weerszijden ervan.

Habitattypen van deelgebied 3 Overgangsgebied van duinboog naar eilandstaart (zie Figuur 3.90)
Het gebied bestaat uit een gevarieerd patroon van habitattypen: aan de zoete kant oude ontwikkelingsstadia van kalkrijke vochtige duinvalleien (H2190B), vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten (H2190D) met veel rietruigte, dicht kruipwilgstruweel (H2170) en vochtig duinbos (H2180B).
Aan de zoute kant komen op de hoge kwelder gesloten begroeiingen met strandkweek en roodzwenkgras voor. Op de begraasde randen van De Groede zijn vegetaties van het zilverschoonverbond te vinden die vallen onder het habitattype Schorren en zilte graslanden buitendijks (H1330A). Daarnaast komen aan de rand van de Eerste Slenk en in afvoerloze laagten op de hogere delen zilte pionierbegroeiingen met zeekraal (H1310A) voor. Aan de onderkant van het systeem komen in het getijdengebied uitgestrekte slikplaten voor (H1140A) die een zeer belangrijke functie als foerageergebied voor steltlopers en verschillende eenden soorten hebben.
Tenslotte worden in de Eerste Duintjes de volgende habitattypen aangetroffen: witte duinen (H2120), reeds uitgeloogde grijze duinen (H2130B), hele geringe oppervlakten aan kalkhoudende grijze duinen (H2130A) en duindoornstruweel (H2160) en, rond inliggende prielen en slenkjes, zilte pioniervegetaties met zeekraal (H1310A). Aan de noordzijde zijn tot paal 20 embryonale duintjes (H2110) op het strand en een breed front van verstuivende witte duinen (H2120) in de zeereep aanwezig. Vanaf paal 20 naar het oosten is de zeereep juist strak en gestabiliseerd met op de hellingen aan de buitenzijde én de binnenzijde nog vitale helm begroeiingen die tot de witte duinen (H2120) gerekend kunnen worden en op de brede kruin een begroeiing die het karakter van een zeer soortenarme representant van de kalkhoudende grijze duinen (H2130A) heeft.



Figuur 3.84. Luchtfoto Eilandstaart.

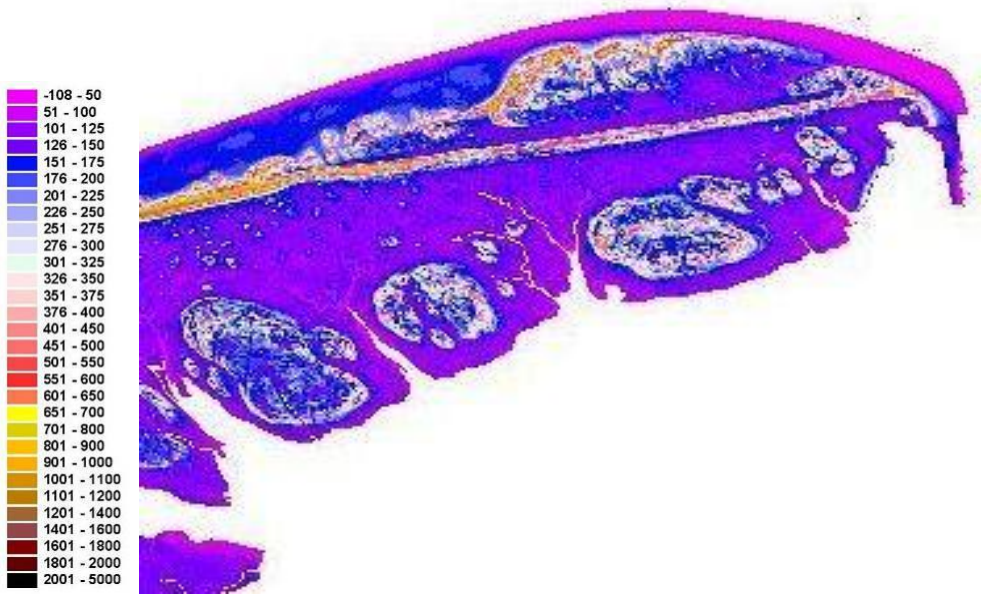
3.5.4 Deelgebied 4 Eilandstaart

Gebiedsbeschrijving

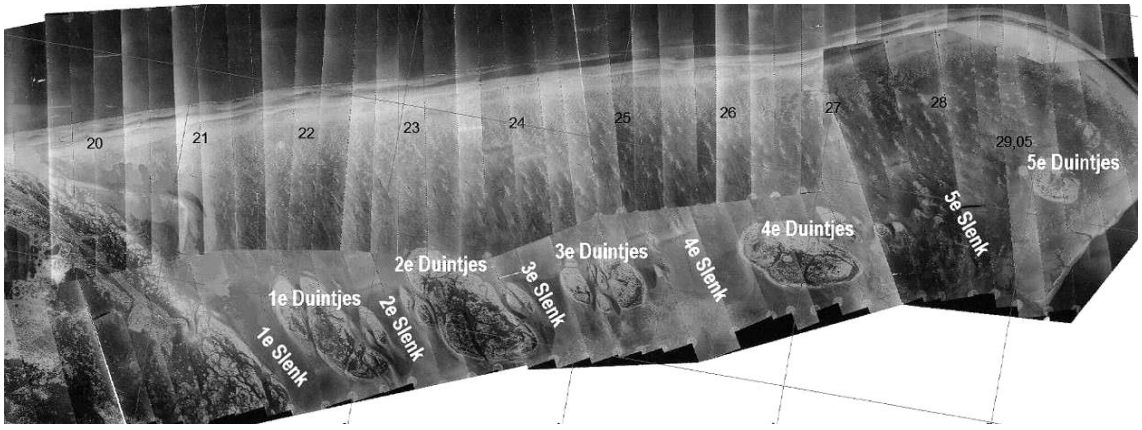
Uit de beschrijving in hoofdstuk 3.2.2 blijkt dat de geschiedenis omtrent de aanlanding van de Boschplaat (Bossant, Campersant) en de ligging van het Koggediep met mysteries omgeven is. De landmeting uit 1695 maakt aannemelijk dat destijds aan het oosteind van Terschelling al een groot deel van wat we tegenwoordig de Boschplaat noemen lag (zie ook Figuur 3.6).

Volgens kaarten van 1866 (uit de Gemeente-atlas) en 1868 (een Waterstaatskaart), werden op de toenmalige eilandstaart, de Noordooster – Hoek, zoals de Boschplaat toen werd genoemd, voor het eerst enkele zeer kleine duinvormen aangegeven. Dezen werden de Smouseduintjes genoemd. Ze lagen ongeveer op de plek waar het nu veel grotere complex met die naam ligt, tussen paal 23 en paal 24. Tegenwoordig is het beter bekend als de Tweede Duintjes. Zowel westelijk als oostelijk daarvan werden geen andere duinvormen, slenken en prielen en ook geen begroeiingsstructuren op de eilandstaart aangegeven. Pas in het begin van de 20e eeuw komt men de nu aanwezige 5 oogduincomplexen en het Amelanderduin op kaart tegen (zie Donkersloot – De Vrij, 2002). Deze duintjes danken hun ronde vorm aan de schurende werking van de zee, die bij stormvloeden de randen rondom afkalfden

Op die kaarten staan echter tussen de oogduincomplexen nog steeds geen slenk- en prielenpatronen richting Waddenzee die nu zo prominent zijn (zie Figuur 3.84 en Figuur 3.85). Ook wordt nog nauwelijks enige begroeiing aangegeven. De eerste luchtfoto van het noordelijk deel van de Boschplaat uit 1927 (Figuur 3.86) laat zien dat de vlakte van de eilandstaart, op de oogduincomplexen na, toentertijd inderdaad vrijwel kaal was. De oogduincomplexen zelf hadden inmiddels een aanzienlijke omvang gekregen. Kennelijk heeft vooral tussen ca. 1870 en 1930 veel sedimentatie in combinatie met verstuiving plaatsgevonden vanuit noord-noordwestelijke richting. Mogelijk is dit de periode geweest dat verschillende washoversystemen op regelmatige afstand van elkaar over de volle lengte van de Boschplaat het meest actief zijn geweest.
Na de aanleg van de Derk Hoekstra Stuifdijk in de dertiger jaren, is e.e.a. enorm veranderd.

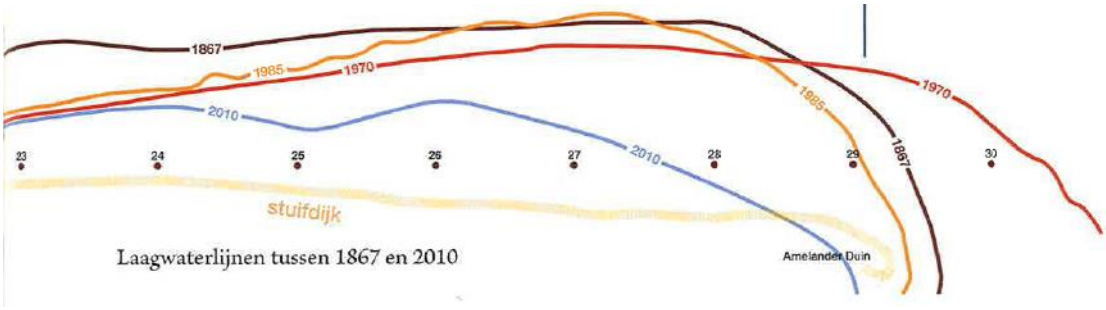


Figuur 3.85. Hoogtekaart Eilandstaart.



Figuur 3.86. Luchtfoto Boschplaat uit 1927 (gereconstrueerd door Ten Haaf & Buijs, 2008). De locaties van huidige slenken zijn aangegeven. Ze waren echter in 1927 nog niet als zodanig aanwezig.

Sinds de Boschplaat vanaf de 17^{e} eeuw aan het eiland is gegroeid, is de lengte Terschelling de afgelopen eeuwen flink toegenomen. In de jaren 1970 – 1975 bereikt de Boschplaat zijn maximale uitbreiding (Zwart, 2010). Daarna trekt de kustlijn in snel tempo westwaarts. Figuur 3.87 illustreert die ontwikkeling tussen 1867 en 2010. Deze trend zet zich anno 2014 nog steeds door. Op langere termijn wordt ook weer een omslag verwacht. Dit hangt af er van af of en wanneer de hoofdstroming in het zeegat tussen Terschelling in Ameland zich oostwaarts verlegt. Ondertussen groeit de kust tussen paal 10 en 21 juist verder zeewaarts. Deze zone met aangroei verplaatst zich als een zandgolf van west naar oost. Al met al hoort dit bij de grootschalige en langjarige natuurlijke bewegingen van een Waddeneiland.

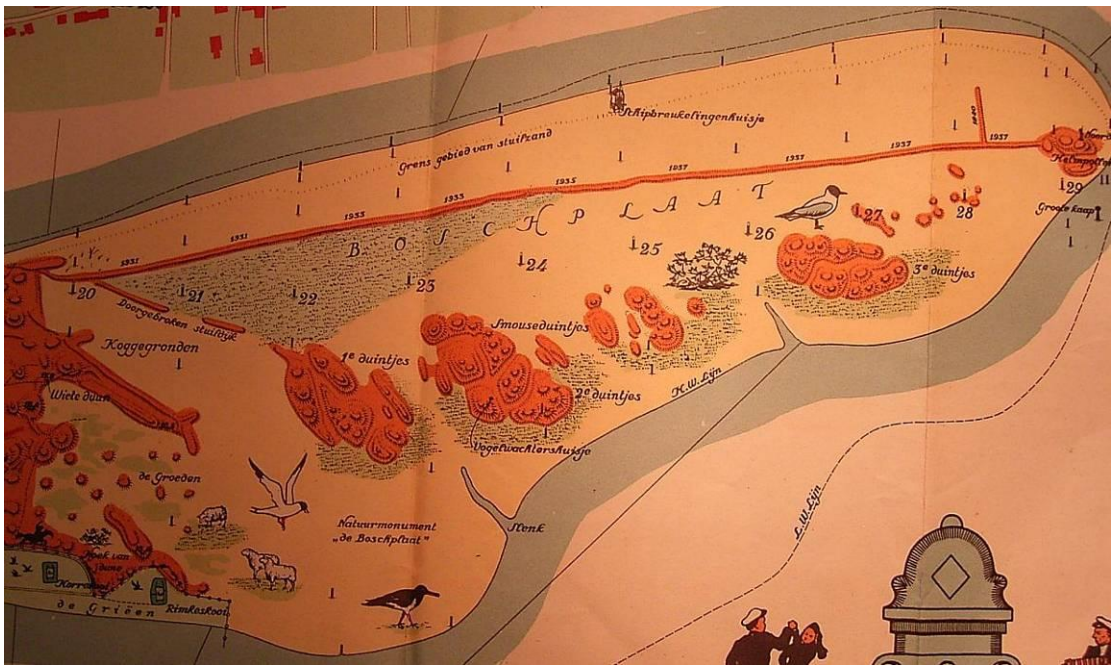


Figuur 3.87. Ontwikkeling van de kustlijn (laagwater) op de oostpunt van Terschelling tussen paal 23 en 30

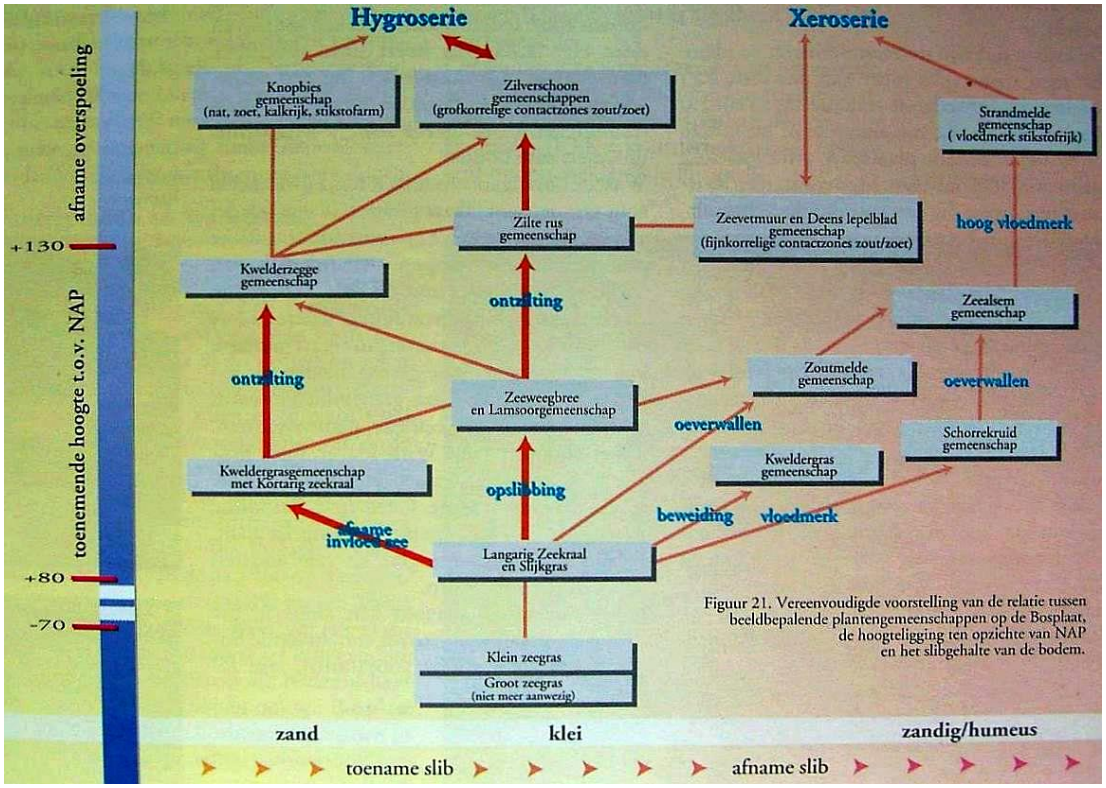
Deelgebied 4A de Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk

Ecologische gebiedsbeschrijving

Uit luchtfoto's van 1949 en 1959 blijkt dat de slenken tussen de oogduincomplexen zich in deze periode heel sterk verbreedden en dat slenken en prielen steeds verder naar het noorden doordrongen. Dit ging samen met een sterke en snelle ontwikkeling van de kwelderbegroeiing. Deze vestigde zich eerst in de luwte en dus ten zuiden van de oogduincomplexen en breidde zich steeds verder naar het noorden uit. Waarschijnlijk ging het hier om een zichzelf versterkend proces waarbij enerzijds door de toenemende vegetatie de ebstroom zich vooral op de slenken ging concentreren en deze verder uitsleet, en anderzijds de daardoor toenemende drainage voor een hogere productie van de kweldervegetatie zorgde. Een nevenverschijnsel was dat de oogduincomplexen zich geleidelijk "uitrekten" in noord-noordwestelijke en zuid-zuidoostelijke richting. Dit kwam aanvankelijk doordat eerder gesedimenteerd zand na de stuifdijkaanleg nog een tijd in zuidelijke richting doorstoof vanaf de voormalige strand- en washovervlaktes. Later zorgden de groeiende slenksystemen ervoor dat de oogduincomplexen aan de zijkanten afsleten. Een toeristenkaart van vlak na WOII (Figuur 3.88) geeft mogelijk een goed beeld van de beginfase van al deze ontwikkelingen.



Figuur 3.88. Uitsnede Boschplaat uit kaart van Terschelling ca. 1945-1950 (uitgave Jeen de Vos, Midsland, J. Cupido, Hoorn)



Figuur 21. Vereenvoudigde voorstelling van de relatie tussen beeldbepalende plantengemeenschappen op de Bosplaat, de hoogteligging ten opzichte van NAP en het slibgehalte van de bodem.

Figuur 3.89. Relatie tussen ontwikkeling van het slib-, zout- en vochtgehalte en vegetatieontwikkeling op de Boschplaat (uit Visser, 1994)

Nadat de Derk Hoekstrastuifdijk, eind jaren dertig klaar was, lag de Boschplaat er vrijwel maagdelijk bij. Daarna kwam de vestiging van plantensoorten op gang en volgde de verdere ontwikkeling van de begroeiing. Vooral de zuid-noord gradiënten van laag naar hoog, zout naar zoet en slibrijk naar zandig zouden de verdere ontwikkeling bepalen. De voornaamste sturende processen werden gevormd door opslibbing, slenk- en prielvorming, verzilting en ontzilting en ten slotte verdroging en vernatting. Op elke positie op genoemde gradiënten hebben deze processen tot op heden een verschillend verloop gehad. De relatie tussen deze processen/patronen en de karakteristieke vegetatietypen op de Boschplaat wordt vereenvoudigd weergegeven in Figuur 3.89.

In het kort kan geconcludeerd worden dat sinds de aanleg van de Derk Hoekstrastuifdijk in de afgelopen 70 jaar een zeer snelle ontwikkeling op de Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk heeft plaatsgevonden. De eerste decennia heeft dit geleid tot de ontwikkeling van een grote patroondiversiteit aan milieus en plantengemeenschappen, een diversiteit die overigens veel meer tot uiting komt in de diversiteit van levensvormen als insecten, dan in aantal soorten hogere planten. Die is op kwelders namelijk niet zo hoog, vergeleken met bijvoorbeeld de aangrenzende duinen. Het ontstaan van genoemde patroondiversiteit is ook van grote betekenis geweest voor de functie van het gebied voor broed- en trekvogels. De laatste twee decennia lijkt de kleinschalige patroondiversiteit op de droog - nat en klei - zand -gradiënten evenwel afgenomen te zijn. Dit komt vooral door de enorme toename van de biomassaproductie van enkele dominante plantensoorten. Veel karakteristieke plantensoorten van overgangsmilieus zijn daardoor steeds zeldzamer geworden. Op het niveau van deelgebied 4A de Boschplaat als geheel is het aantal soorten hogere planten evenwel (nog?) niet terug gelopen. Voor

broedvogels geldt min of meer hetzelfde. De karakteristieke vogels van strandvlakten en lage, open kwelders krijgen het steeds moeilijker terwijl de kolonisten van grazige vlakten en rietruigten het "goed doen".

Meer in detail kunnen de ontwikkelingen als volgt geschetst worden:
Westhoff & Van Oosten (1991) geven aan dat al tijdens de aanleg van de stuifdijk tussen 1931 en 1936 de kale zandvlakten geleidelijk begroeid raakten met kortarig zeekraal en met schorrenkruid. Vervolgens trad er een differentiatie in de vegetatieontwikkeling op tussen hogere en lagere delen. Op de lagere delen kon zich langzamerhand een open kweldergrasvegetatie ontwikkelen waarin soorten als zilt fioringras en dunstaart hun plek hadden. Waar afzetting van slib plaatsvond vestigden zich zeeweegbree en lamsoor. De hoger gelegen oeverwallen raakten eerst begroeid met gewone zoutmelde. Onder of in mozaïek met deze lamsoor- en zoutmeldevegetaties ontwikkelden zich bij voortgaande opslibbing vrij dichte vegetaties van zilt roodzwenkgras. Op de hogere delen van de oeverwallen, min of meer parallel aan de slenken, kwamen eveneens linten met het zilvergrijze zeealsem voor. De ontwikkeling van lamsoor-, rood zwenkgras- en zeealsemvegetaties hing mogelijk ook samen met de langzaam toenemende aanvoer van slib via de zich vormende slenken en prielen (zie onder).

Tegelijk met de ontwikkeling van de plantengroei op de zandige delen van de Boschplaat, begon ook vanaf de wadkant de vestiging van plantensoorten. Onderaan de gradiënt, veelal nog onder de gemiddelde Hoogwaterlijn op het donkergrijze, zuurstofloze en naar waterstofsulfide stinkende slik, vestigde zich hier het langarige zeekraal, vaak in combinatie met verspreide bestanden van Engels slijkgras. Na de vestiging van deze begroeiing kon een verdere opslibbing plaatsvinden. Boven gemiddeld Hoogwater kon gewoon kweldergras zich vestigen en geleidelijk een dichte grasmat vormen, waarin hier en daar ruimte ontstond voor o.a. schorrenkruid, zeeaster, gerande schijnspurrie en Engels en echt lepelblad. Deze kweldergrasgemeenschap begon zich volgens Westhoff & Van Oosten (1991) pas tussen 1940 en 1950 te ontwikkelen. Mogelijk had dit te maken met de toenemende drainerende werking van de zich toen langzamerhand dieper insnijdende en verder naar het noorden oprukkende slenkpatronen. Op de middenhoge kwelder ontstonden de 's zomers zo kenmerkende uitgestrekte "heidevelden" van bloeiende lamsoor. Vanuit het westen breidden deze zich steeds verder in oostelijke richting uit.

Op de hogere kwelder zette de ontwikkeling van de vegetatie zich inmiddels ook verder door vanaf de primaire begroeiing met kortarig zeekraal en schorrenkruid. Vrij uitgestrekte vegetaties met gewone zoutmelde en rood zwenkgras samen met Engels gras en hier en daar soorten als moeraszoutgras en rode bies vestigden zich aan de bovenkant van de lamsoorvegetaties en vrij dichte begroeiingen met zilte rus kwamen in deze zone vaak in afvoerloze laagten voor. Op hun beurt werden deze vegetaties op de hogere kwelder weer "vervangen" door zeekweek. Waar een duidelijke invloed van zoet water aanwezig was, hetzij door stagnerend regenwater, hetzij door voeding van grondwater vanuit inliggende duintjes of de stuifdijk in het noorden, ontwikkelden zich ook begroeiingen uit de kwelderzeggegemeenschap. Brakke tot zoete soorten als dwergzegge, late ogentroost en fraai duizendguldenkruid kwamen daarin voor, naast soorten van een zout milieu als melkkruid, zilte rus en rode bies. Waar de toestroom van zoet water sterk was, kon in deze zone zelfs een knopbiesvegetatie tot ontwikkeling komen met o.a. parnassia, duinrus en geelhartje. Dit is in feite karakteristiek voor zoete, kalkrijke natte duinvalleien. Plantensoorten uit deze gemeenschap werden in de loop van de jaren tachtig steeds verder naar het oosten toe aangetroffen in de invloedssfeer van de stuifdijk. In een wat droger milieu op de overgangszone van zoet naar zout, ten

slotte, ontstond de gemeenschap van zeevetmuur en Deens lepelblad. Dit is een vegetatie van een heel extreem milieu met grote schommelingen in water- en zoutgehalte. Behalve de naamgevende soorten kwam rood zwenkgras hier veelvuldig voor, vergezeld door zoete soorten als muurpeper en zandzegge en zilte soorten als melkkruid en zeeweegbree.

De laatste 15 jaar zijn de vegetatiepatronen op de Boschplaat "grover" geworden vooral in combinatie met de steeds verder toenemende gewasproductie als gevolg van de voortgaande natuurlijke successie. In dezelfde periode hebben de slenken en geulen op de Boschplaat zich dieper ingevreten en zijn ze smaller geworden. Ondertussen groeien ze ten noorden van de oogduintjes (eerste tot en met de vierde duintjes) naar elkaar toe (mededeling F. Zwart SBB, 2013).
De laagste delen van de kwelder vertonen nog vergelijkbare patronen met langarig zeekraal en daarboven de kweldergrasvegetaties, maar op de oeverwallen zijn vooral de rood zwenkgrasvegetaties zeer dominant geworden. Hier en daar komen op het oostelijk deel nog steeds wel lamsoorvegetaties voor, maar dan ook weer binnen vrij gesloten rood zwenkgrasvegetaties waar andere soorten veel minder kans krijgen. Vooral tegen de stuifdijk aan is de situatie nogal gewijzigd. Zeekweek begroeiingen zijn nogal gaan overheersen en de subtielere zout-zoetovergangen met soorten uit de Kwelderzeggegemeenschap en de gemeenschap van zeevetmuur en Deens lepelblad zijn vrijwel verdwenen. Op sommige plekken nemen ook riet- en zeebiesbegroeiingen in oppervlakte toe. Wel lijkt aan de oostzijde in de min of meer afgesloten laagten aan de uiteinden van de slenk- en prielenpatronen hier en daar weer een secundaire successie te starten vanuit zeekraal- en kweldergrasvegetaties. Dit heeft mogelijk te maken met een gestremde afvoer van zout water bij springtij of stormvloeden doordat benedenstroomse delen van de slenken dichtgroeien en/of dichtslibben.

Habitattypen in deelgebied 4A de Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk(zie Figuur 3.91)
Deelgebied 4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk wordt momenteel gekenmerkt door overgangen van habitattype Schorren en zilte graslanden H1330A (hoge kwelder) naar habitattype Zilte pionierbegroeiingen H1310 (lage kwelder) vanaf de stuifdijk in zuidelijke richting en van oudere naar jongere kweldersystemen van west naar oost. Aan de zuidkant hiervan liggen grote oppervlakten met onbegroeide slikplaten van habitattype H1140A, die tijdens laag tij een zeer belangrijke foerageerfunctie vervullen voor zeer grote aantallen van vele vogelsoorten. Behalve de Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal H1310A van de slikkige lage kwelders langs de slenken, worden heel lokaal hogerop ook de zandige Zilte pionierbegroeiingen met zeevetmuur H1310B aangetroffen.
Op en rond de oogduincomplexen zijn sterk met "oude" helm vergraste vegetaties te vinden, naast uitgeloogde kalkarme Grijze duinen H2130B. De oostelijker complexen kennen daarbij nog aanzienlijke oppervlakten met Duindoornstruweel H2160 en kalkhoudende Grijze duinen H2130A.
De Derk Hoekstrastuifdijk zelf blijft tot aan het recent afgeslagen uiteinde, een strakke, gestabiliseerde zeereep, met op de hellingen aan de buitenzijde én de binnenzijde nog vitale helmbegroeiingen die tot de Witte duinen H2120 gerekend kunnen worden. Op de brede kruin van de stuifdijk heeft de begroeiing het karakter van een zeer soortenarme representant van de kalkhoudende Grijze duinen H2130A.

Broedvogels in deelgebied 4A de Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk
Vanwege de uitgestrektheid en de ontoegankelijkheid door de natuurlijke omstandigheden (slikkig en nat), maar tegenwoordig ook omdat een deel van het gebied in het broedseizoen afgesloten is, heeft de Boschplaat een zeer belangrijke functie voor broedvogels. Van oudsher geldt dit vanzelfsprekend voor vogels van

strandvlakten en lage open kwelders, zoals strandplevier en bontbekplevier en visdief. Deze soorten zijn echter aanzienlijk achteruit gegaan. Dit is mogelijk veroorzaakt doordat het gebied veel sterker begroeid is geraakt in de afgelopen decennia. Ook de toegenomen verstoring door betreding en het rijden op de niet afgesloten stranden kan een rol spelen.
Op de zuidoostpunt van de Boschplaat is begin deze eeuw echter een kentering opgetreden toen dit gebied steeds meer zand ontving van de afslaande noordoost kust en het vervolgens tijdens het broedseizoen werd afgesloten voor publiek (in ruil voor de openstelling van een gebied achter het Jan Thijssenduin). De dwergstern heeft zich rond 2000 gevestigd op de Koffieboonplaat, een recent aangegroeide langwerpige zandplaat aan de zuidoosthoek van de Boschplaat. Ook vinden noordse stern en soms de strandplevier daar (weer) broedgelegenheid. Tevens is aan de zuidoostzijde van de Vierde Duintjes rond 2000 een grote broedkolonie van grote sterns ontstaan. Behalve voor deze strandbroeders is de Boschplaat natuurlijk ook vermaard vanwege zijn lepelaarkolonie. Verder heeft zich in de zestiger jaren van de vorige eeuw een broedkolonie van de kleine mantelmeeuw gevestigd, die geleidelijk parallel aan het steeds graziger worden van de kwelder tot grote proporties is uitgegroeid. Ook de eidereend broedt in aanzienlijke dichtheden op de hogere kwelder en in en rond de oogduincomplexen. Deze soort nam aanvankelijk, tot halverwege de 90-er jaren van de vorige eeuw, sterk toe met de dichter wordende begroeiing, maar is daarna afgenomen, waarschijnlijk door een teruglopend voedselaanbod in de Waddenzee. Mogelijk is iets vergelijkbaars aan de hand met de scholekster, waarvan de dichtheden de laatste decennia ook aanzienlijk teruggelopen zijn. Overigens zal de verruiging van de kwelder deze soort ook geen goed gedaan hebben.

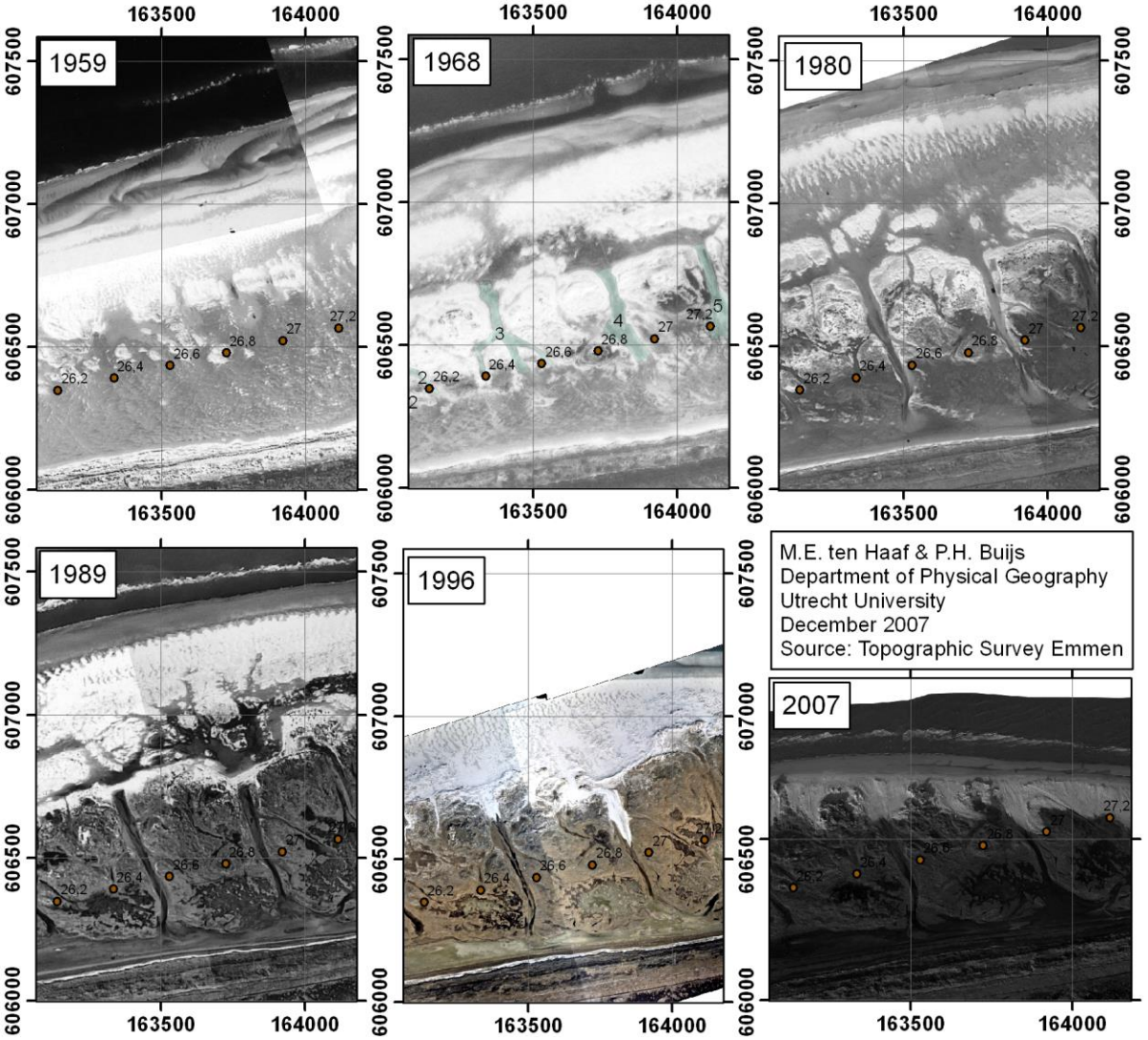
Niet broedende vogels in deelgebied 4A de Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk
Minstens zo belangrijk als voor broedvogels is de Boschplaat voor trekvogels (inclusief talrijke niet broedende individuen van soorten die wel in het gebied broeden). Het gebied vervult voor deze soorten een zeer belangrijke functie als slaapplaats, foerageergebied en voor veel soorten vooral als hoogwatervluchtplaats. Het gaat hier bij o.a. om bonte strandloper, drieteenstrandloper, kanoet, bontbekplevier, rosse grutto, groenpootruiter, wulp, tureluur, scholekster, zilverplevier, pijlstaart, wintertaling, smient, middelste en grote zaagbek, bergeend, rotgans, grauwe gans, aalscholver en lepelaar. Voor elke soort speelt het gebied in verschillende seizoenen een specifieke rol. Voor nadere informatie daarover zij verwezen naar bijlage 5.

Deelgebied 4B De Cupido's Polder

Ecologische gebiedsbeschrijving
Vanaf eind 50-er jaren van de vorige eeuw, nog in een periode van aangroei van de kust, is aan de noordzijde van de Derk Hoekstrastuifdijk een soort "miniatuur-eilandstaart" ontstaan over een lengte van ca. 6 km en met een breedte oplopend tot maximaal 1 km. Figuur 3.90 laat de ontwikkeling tussen paal 26 en 27 tot 2007 zien.

In 1959 zijn een aantal oogduintjes met een doorsnee van ca. 100 m ontstaan. Te zien is dat tussen deze duintjes water naar het zuiden gestroomd heeft en dat aan de achterzijde verspreid zand is afgezet. In 1968 hebben zich een aantal duidelijke duin- en washoversystemen ontwikkeld. Daarna is het strand aanmerkelijk smaller geworden waardoor de systemen actiever werden: de geulen liepen verder door naar de Derk Hoekstrastuifdijk en er werd meer zand afgezet waardoor de washovervlakte zich uitbreidde en omhoog kwam.

Vanaf 1980 plaatste de toenmalige kantonier van Rijkswaterstaat, Cor Cupido, een paar rietschermen in de openingen tussen de duintjes en in 1981 begon men de openingen dicht te schuiven, zodat de duinen onderling verbonden werden. Alleen aan de oostzijde werd het systeem opengehouden voor in en uitstromend water. Het gevolg was dat de washovers geïnactiveerd werden en de washovervlaktes geleidelijk begroeid raakten. De kustafslag is sindsdien echter doorgegaan en op de foto's van 1996 en 2007 is te zien dat het strand steeds smaller wordt en enkele van de washoversystemen weer actief worden. In 2010 en 2013 is een groot deel van de duinen weggeslagen en in zee verdwenen. Gedurende de hele ontwikkeling heeft de afwatering steeds parallel aan de Derk Hoekstrastuifdijk plaatsgevonden via een brede vlakte aan de voet ervan. Een huifkarspoor is hier tot een diepe slenk uitgegroeid. Soms stroomt het water meer in oostelijke richting af, soms ook in westelijke richting waar vaak drijfzand wordt aangetroffen. Aan de oostpunt van deze vlakte is de afgelopen twee decennia sterke afslag opgetreden. Het meest oostelijke deel van de Derk Hoekstrastuifdijk is over een aanzienlijk lengte "opgerold". Een deel van het zand lijkt weer afgezet te zijn op de Koffieboonplaat aan de zuidoostkant van de Boschplaat.



Figuur 3.90. Ontwikkeling Cupido's polder.

De vegetatieontwikkeling in dit jonge duingebied startte met biestarwegras op de embryonale duintjes en vervolgens vestigde zich helm op de duintjes en ook op de washovervlakten. In de tussenliggende laagten ontstond een zandig kweldermilieu met kortarig zeekraal en gewoon kweldergras en later o.a. ook lamsoor en zilt rood zwenkgras met Engels gras. Ook vestigden zich soorten van zoet-zout overgangen zoals kwelderzegge, zilte zegge, melkkruid, zilt fioringras en rode ogentroost. Aan de zoete kant zijn verder sierlijke vetmuur, ook wel krielparnassia genoemd, en strandduizendguldenkruid aanwezig naast soorten als knopbies en moeraswespenorchis. In de droge duinen komen aan de buitenzijde echte witte duinen voor met vitale helm en zandhaver. Aan de binnenzijde daarvan zijn relatief dichtbegroeide gedeelten met helm en zandzegge aanwezig. Meer in de luwte zijn lagere open delen te vinden begroeid met duinsterretje. Hier vindt nog enige overstuiving met kalkhoudend zand plaats. In deze zone blijken zich in wat oudere stadia steeds meer korstmossen te vestigen.

Habitattypen in deelgebied 4B de Cupido's polder (zie Figuur 3.91)

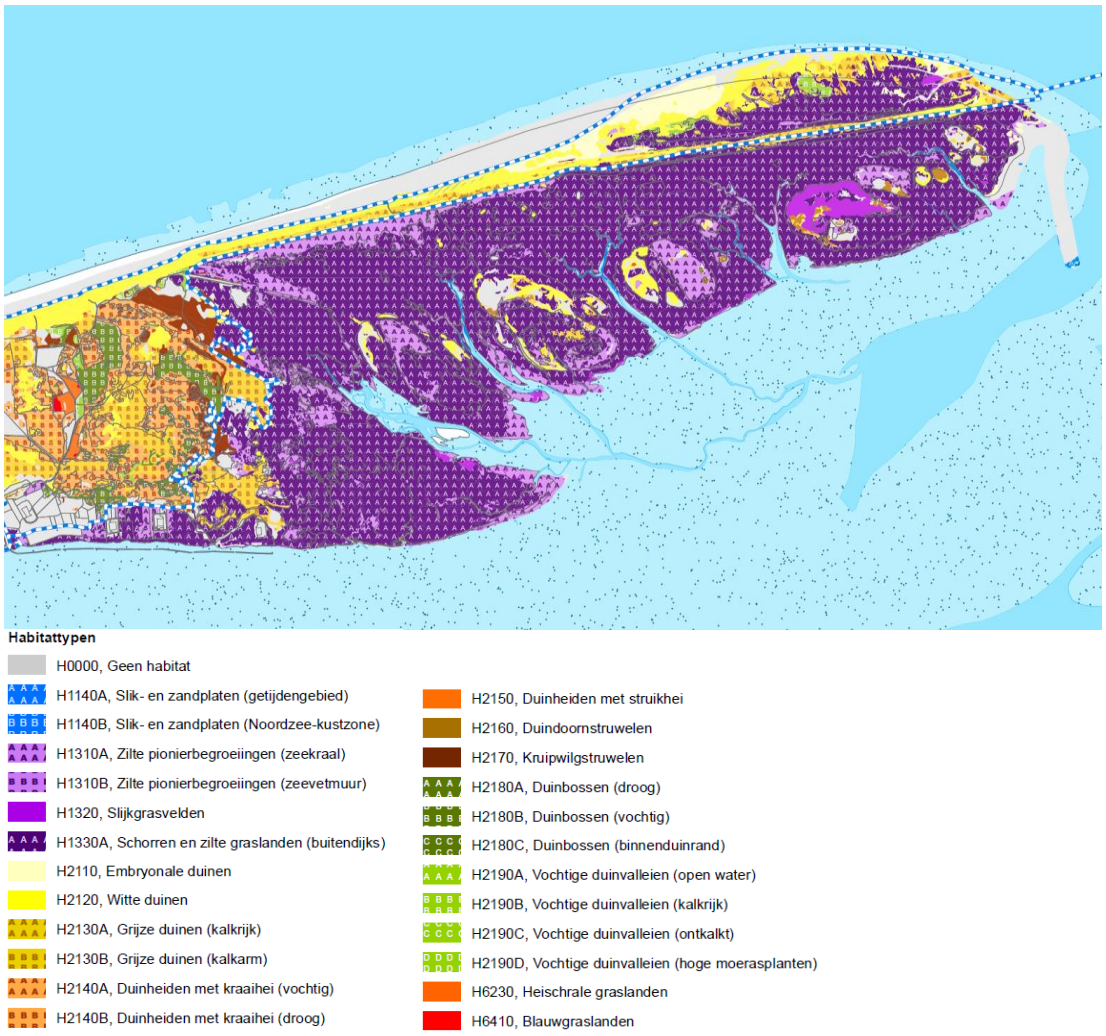
Deelgebied 4b de Cupido's Polder herbergt momenteel een mozaïek van slikkige tot zandige lage en hoge kwelderhabitats (Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal H1310A, met zeevetmuur H1310B en Schorren en zilte graslanden H1330A) en daarnaast een aanzienlijke oppervlakte van Embryonale duinen H2110 langs de buitenzijde en kalkhoudende Grijze duinen H2130A en heel lokaal kalkrijke Vochtige duinvalleien H2190B aan de binnenzijde.

Broedvogels in deelgebied 4B de Cupido's polder

De Cupido's Polder had in de periode van aangroei een aanzienlijke betekenis voor strandbroeders. Echter de sterke afslag van het gebied maakt het geschikte areaal steeds kleiner. Opvallend is dat er een duidelijke verschuiving van broedbiotoop plaatsvindt naar de zuidoostpunt van de Boschplaat waar sprake is van aangroei van zandplaten en dus van toename van geschikt broedbiotoop. Overigens is het aannemelijk dat behalve de afname van geschikt broedbiotoop in de Cupido's Polder ook de toename van verstoring door het intensiever wordende autoverkeer over het strand tot aan de noordoostelijke uitgang van de slenk van de "polder" een rol speelt. In de jonge duinen van de Cupido's Polder komen ook nog een aanzienlijk aantal eidereenden en af en toe een velduil tot broeden. Verder vervult het gebied voor diverse soorten een belangrijke functie als hoogwatervluchtplaats en is het strand van belang voor foeragerende drieteenstrandlopers (zie verder bijlage 5).



Blik over de Cupido’s polder



Figuur 3.91. Habitattypen in deelgebied 3 het Overgangsgebied en 4 de Eilandstaart en omgeving

3.6 Kansen en knelpunten

In voorgaande paragrafen is uitvoerig ingegaan op de werking van het ecosysteem en de daarmee samenhangende verspreiding en kwaliteit van de habitattypen. Deze paragraaf behandelt knelpunten die de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit (zie hoofdstuk 2.3) in de weg staan. Oplossingen, of kansen zullen vooral worden gezocht in reparaties van de sturende processen en van de overige (ecologische) factoren. Per deelgebied uit de landschapsecologische systeemindeling (Figuur 3.18. Modeleiland geprojecteerd op Terschelling: de basis voor geomorfologische ontwikkelingen op een termijn van 50-100 jaarworden deze kansen behandeld.

3.6.1 Deelgebied 1 De Eilandkop

Instandhoudingsdoelstellingen:

Habitattypen:	H1140 slik en zandplaten, H1310 zilte pionierbegroeiingen, H1320 slijkgrasvelden, H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks), H2110 Embryonale duinen, H2120 Witte duinen, H2140 duinheiden met kraaiheide, H2160 duindoornstruwelen, H2170 kruipwilgstruwelen, H2180B duinbossen (vochtig), H2190 vochtige duinvalleien.
Habitatsoorten:	H1364 grijze zeehond, H1365 gewone zeehond en H1903 Groenknolorchis.
Broedvogels:	A004 Dodaars, A036 eider, A081 bruine kiekendief, A082 blauwe kiekendief, A132 kluut, A137 bontbekplevier, A138 strandplevier, A183 kleine mantelmeeuw, A191 grote stern, A193 visdief, A194 noordse stern, A195 dwergstern, A 222 velduil, A275 Paapje, A277 tapuit, A295 rietzanger
Niet-broedvogels:	Eenden, ganzen, meeuwen, plevieren, ruiters en strandlopers, aalscholver en lepelaar.

Kansen

Zowel de ontstaansgeschiedenis (paragraaf 3.2.2) en de ontwikkelingen in de afgelopen jaren (paragraaf 3.5.1) laten zien dat op de eilandkop van Terschelling ongekende mogelijkheden zijn voor de natuurlijke processen als sturende factor voor het beheer. Het dynamische karakter van het gebied maakt dat op de eilandkop, specifiek kansen zijn voor ontwikkeling van Embryonale duinen (H2110) en Witte duinen (H2120). Daarnaast werken de processen op de eilandkop door in de ontwikkeling van kwalitatief goede Grijze duinen (H2130) en kalkrijke duinvalleien (2190B) [Kernopgaven 2.01, 2.02, 2.05]. Voorts biedt de Eilandkop enorme mogelijkheden voor de kwaliteit van de onbegroeide strandvlakten. De Slik en zandplaten in het intergetijdegebied (H1140 A en B) en de grote, niet tot enig habitattype te rekenen "supralittorale" zandvlakten vervullen belangrijke functies voor vele vogels als voedsel, rust (hoogwatervluchtplaatsen) en broedgebied. En niet te vergeten ook voor zeehonden zijn ze essentieel [Kernopgaven 1.02, 1.10, 1.11, 1.13].

De hydrologische situatie van het Groene Strand (paragraaf 3.5.1) is zodanig dat er kansen zijn voor natuurlijke veenvormende vegetaties (H2190). Op den duur kan daar het huidig beheer (beweiden, maaien) waarschijnlijk grotendeels worden afgebouwd.

Knelpunten

- Belemmeringen op de langere termijn voor ontwikkeling van de diverse habitattypen en hun onderlinge samenhang zijn, voor zover te overzien, nauwelijks aan de orde.
- Mogelijk is de plaatselijk intensieve berijding (verdichting, spoorvorming) een knelpunt voor de ontwikkeling van embryonale duintjes op de strandvlaktes.
- Wat betreft de belangrijke functies van het gebied voor vogels en zeehonden, is de toenemende verstoring van geschikte broedlocaties, rustplaatsen en hoogwatervluchtplaatsen een knelpunt. Niet alleen op de Noordsvaarder, maar ook op het strand tussen paal 3 en 6 is verstoring van potentiële broedvogels als strandplevier en bontbekplevier een mogelijk knelpunt.
- In het zuidelijkste deel van het Groene Strand heeft de nog aanwezige diepe sloot een drainerende werking.

3.6.2 Deelgebied 2 Het Duinboogcomplex

Instandhoudingsdoelstellingen:

Habitattypen: H2110 Embryonale duinen, H2120 Witte duinen, H2130 Grijze duinen, H2140 duinheiden met kraaiheide, H2150 duinheiden met struikheide, H2160 duindoornstruwelen, H2170 kruipwilgstruwelen, H2180 duinbossen, H2190 vochtige duinvalleien, H6230 Heischrale graslanden

Habitatsoorten: ·H1831 drijvende waterweegbree, H1903 Groenknolorchis.

Broedvogels: A034 lepelaar, A036 eider, A081 bruine kiekendief, A082 blauwe kiekendief, A137 bontbekplevier, A138 strandplevier, A183 kleine mantelmeeuw, A191 grote stern, A193 visdief, A194 noordse stern, A195 dwergstern, A 222 velduil, A275 Paapje, A277 tapuit, A295 rietzanger.

Niet-broedvogels: ·ganzen, eenden, waadvogels, enz.

Kansen

De fysieke omstandigheden die in paragraaf 3.5.2 zijn geschetst, geven aan dat de basiscondities voor alle habitattypen van de duinboog aanwezig zijn. Dit biedt kansen om de kwaliteit te verbeteren, zo optimaal mogelijk gebruik makend van natuurlijke processen als instrument. Zo zijn er in zones langs de zeereep kansen om dynamische processen toe te laten, als daarbij de veiligheid en particuliere belangen niet in gevaar komen. Dynamiek in de zeereep is gunstig voor de habitattypen in de reeks: embryonale duinen (H2110), Witte duinen (H2120), Grijze duinen (H2130), Duinheiden (H2140 en H2150) en de vochtige duinvalleien (H2190).

Binnen het oude secundair verstoven duingebied en in de binnenduinrand zijn goede mogelijkheden aanwezig om de hydrologische omstandigheden te optimaliseren voor ontwikkeling van vochtig duinbos (H2180B) en natte duinvalleien (H2190).

In een samenspel met de natuurlijke processen leidt inzet van gerichte beheermaatregelen als begrazen, maaien, plaggen / chopperen en kappen, tot goede mogelijkheden tot realisatie van de diverse Natura 2000 doelen.

Knelpunten

- Een belangrijke knelpunt/belemmering voor een kwalitatief goede ontwikkeling van grijze duinen, duinheiden en kalkarme duinvalleien is de versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingsstoffen. Deze versnelde successie is het gevolg van vastlegging en de verhoogde stikstofdepositie vanaf de 80er jaren van de vorige eeuw.
- Een even belangrijk knelpunt voor de langere termijn is de verdroging van de duinen. Oorzaken hiervan zijn:
  a) De directe waterafvoer via de uitgebreide sloten en greppelsystemen die in de loop van de vorige eeuw aangelegd zijn voor de ontwatering van tot graslandjes ontgonnen of beboste duinvalleien. Met name in:
     - De sloten van in het bos 2A Het Westelijk duingebied
     - Studentenplak (Kan in winter onvoldoende water vasthouden)
     - Formerumerbos – Liesingerplak en aansluitend de graslandjes van Waterplak en Ûleplak in 2B2 het Duincomplex met hogere valleien.
     - De lage duingraslanden en valleien ten oosten van de Oosterender Badweg in deelgebied 2D3. Deze wateren uiteindelijk via de Bloedsloot die de duinen diep doorsnijdt, af op het Wad bij de Takkenkooi.
  b) De toenemende verdamping van de toegenomen begroeiing (m.n. de naaldboscomplexen)
  c) In het westen de lokale invloed van de drinkwaterwinning.

d) De waterhuishouding van het Griltjeplak is niet optimaal om de juiste (gebufferde) hydrologische omstandigheden te realiseren (zie Ecologische gebiedsbeschrijving 2A1 in paragraaf 3.5.2)
e) De waterhuishouding rond de Kooibosjes is nog niet optimaal. Een aantal randsloten snijdt nog te diep in.

- Een mogelijk knelpunt voor de duinplassen en natte duinvalleien, wordt gevormd door de grauwe ganzen. Het gaat daarbij om bemesting van het water en van de bodem. Daarnaast vreten ze de water en oeverplanten en woelen de ze de bodem om op zoek naar eetbare worteldelen. De schade aan de vegetatie kan aanzienlijk zijn.
- Op het strand is van paal 14 tot 20 de verstoring van potentiële broedvogels als strandplevier en bontbekplevier een mogelijk knelpunt.
- Aan de voet van de Waddendijk ligt een laag stortsteen om de teen van de dijk te beschermen. Deze stortsteen vormt in het voorjaar een grote belemmering voor jonge nog niet vliegvlugge vogels. Eidereenden, Bergeenden lopen met hun jongen vanuit de duinen door de dorpen en polder over de dijk naar het Wad. Tussen de stenen vinden veel jongen de dood. Hetzelfde geldt voor de kluten die achter de dijk broeden.

3.6.3 Deelgebied 3 Het overgangsgebied van Duinboog naar Eilandstaart

Instandhoudingsdoelstellingen:

Habitattypen:	H1140 slik en zandplaten, H1310 zilte pionierbegroeiingen, H1320 slijkgrasvelden, H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks), H2110 Embryonale duinen, H2120 Witte duinen, H2140 duinheiden met kraaiheide, H2160 duindoornstruwelen, H2170 kruipwilgstruwelen, H2180B duinbossen (vochtig), H2190 vochtige duinvalleien.
Habitatsoorten:	H1364 grijze zeehond, H1365 gewone zeehond en H1903 Groenknolorchis.
Broedvogels:	A004 Dodaars, A036 eider, A081 bruine kiekendief, A082 blauwe kiekendief, A132 kluut, A137 bontbekplevier, A138 strandplevier, A183 kleine mantelmeeuw, A191 grote stern, A193 visdief, A194 noordse stern, A195 dwergstern, A 222 velduil, A275 Paapje, A277 tapuit, A295 rietzanger
Niet-broedvogels:	Eenden, ganzen, meeuwen, plevieren, ruiters en strandlopers, aalscholver en lepelaar.

Kansen

Dit deelgebied biedt goede kansen om het overgangsgebied tussen Duinboogcomplex en Eilandstaart op een duurzame manier vorm te geven. De afsluiting van het voormalige washoversysteem heeft er weliswaar toe geleid dat het natuurlijke proces van incidentele overstroming en sedimentatie is stopgezet, maar het landschap is niet wezenlijk aangetast en is in principe herstelbaar. Derhalve is de basis aanwezig waarbinnen natuurlijke processen ontwikkeld kunnen worden. Vanuit de huidige situatie kunnen mogelijk zoet-zout overgangen en overgangen van zand naar slik geoptimaliseerd worden. De habitattypen die hier bij voorkeur van profiteren zijn van noord naar zuid: Embryonale duinen (H2110), Witte duinen (H2120), Kalkrijke duinvalleien (H2190B), Zilte pionierbegroeiingen met zeevetmuur (H1310B), Schorren en zilte graslanden (H1330A) en Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal (H1310A) [Kernopgaven 2.01, 2.05, 1.13, 1.16].

Knelpunten

- Het grootste knelpunt is hier de enorm snelle successie die de afgelopen halve eeuw na afsluiting door de Derk Hoekstrastuifdijk hier heeft plaatsgevonden. Zie hiervoor paragraaf 3.5.3.
- In de huidige situatie is het niet gewenst om het voormalige washoversysteem te herstellen. Bovendien is het ook de vraag of een washoversysteem bij een aangroeiende kustlijn, zoals hier het geval is, wel gaat functioneren.

3.6.4 Deelgebied 4 De Eilandstaart

Instandhoudingsdoelstellingen:

Habitattypen:	H1140 slik en zandplaten, H1310 zilte pionierbegroeiingen, H1320 slijkgrasvelden, H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks), H2110 Embryonale duinen, H2120 Witte duinen, H2160 duindoornstruwelen, H2190 vochtige duinvalleien.
Habitatsoorten:	H1364 grijze zeehond, H1365 gewone zeehond en H1903 Groenknolorchis.
Broedvogels:	A004 Dodaars, A036 eider, A081 bruine kiekendief, A082 blauwe kiekendief, A132 kluut, A137 bontbekplevier, A138 strandplevier, A183 kleine mantelmeeuw, A191 grote stern, A193 visdief, A194 noordse stern, A195 dwergstern, A 222 velduil, A275 Paapje, A277 tapuit, A295 rietzanger
Niet-broedvogels:	Eenden, ganzen, meeuwen, plevieren, ruiters en strandlopers, aalscholver en lepelaar.

Kansen

Beredeneerd vanuit de ontstaansgeschiedenis (paragraaf 3.2.2.) en de positie op het eiland (paragraaf 3.5.4), zijn op de Eilandstaart goede mogelijkheden voor de natuurlijke processen als sturende factor voor de ontwikkelingen, waaronder de realisatie van de Natura 2000 doelen.
Dergelijke ontwikkelingen bieden vooral kansen aan beide typen Zilte pionierbegroeiingen (H1310A en H1310 B), Schorren en zilte graslanden (H1330A), Witte duinen (H2120), Embryonale duinen (H2110) en meer lokaal, op zoet–zout overgangen aan kalkrijke Vochtige duinvalleien (H2190B), Grijze duinen (H2130) en duindoornstruwelen (H2160) [Kernopgaven 1.16, 2.01, 2.05]. Herstel van de dynamiek en daarmee van een duurzame ontwikkeling van de habitattypen, biedt garanties voor het behoud van de functie als broedgebied voor zeer grote aantallen kleine mantelmeeuwen, eidereenden, lepelaars en niet te vergeten verschillende strandbroeders [Kernopgave 1.13]. Net zo belangrijk is de betekenis als hoogwatervluchtplaats, rust- en foerageergebied voor vele vogelsoorten, speciaal de grote aantallen Arctische steltlopers die hier twee keer per jaar een aantal weken verblijven op doortrek tussen hun broedgebieden in het hoge noorden en hun winterverblijfplaatsen in Afrika [Kernopgaven 1.11 en 1.16].

4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk zou men op de lange termijn kunnen revitaliseren door de processen in de Cupido's Polder weer te "verbinden met" de processen op de Boschplaat.

Dit alles is echter maatschappelijk gezien op Terschelling vooralsnog niet wenselijk en haalbaar. Wel worden goede kansen gezien om in gezamenlijk overleg maatregelen ten gunste van de kwaliteit van de habitattypen en van leefgebied van vogels te verkennen en t.z.t. toe te passen. Welke maatregelen dit zijn en waar die toegepast kunnen worden, is nog een punt van nader onderzoek.

Knelpunten

- In 4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk worden subtiele vegetatieverschillen in hoog tempo vervangen door grove vegetatiepatronen.
- Afname van broedgelegenheid op het begroeide deel en mogelijk ook de geschiktheid van het terrein als hoogwatervluchtplaats en rustgebied voor een aantal vogelrichtlijnsoorten.
- De jonge successiestadia op de eilandstaart dreigen geleidelijk ook meer en meer in het minimum te komen door voortgaande kustafslag bij de Cupido's polder en omdat daarnaast de stuifdijk sedimentatie en doorstuiving van zand naar het achterliggend gebied belemmert.
- Aan de Noordzeezijde van de eilandstaart worden de laatste twintig jaar de foerageergebieden, hoogwatervluchtplaatsen en broedbiotopen voor strandbroeders in toenemende mate verstoord.

4 Plannen, beleid en huidige activiteiten

Zoals in de inleiding al aangegeven is, draait het bij Natura 2000 om zorg voor de natuur (beschermen), maar daarnaast ook om economie en ecologie in samenhang (gebruiken) en om ruimte voor recreatie (beleven).

Dit hoofdstuk gaat over de beleidsmatige en sociaal economische context, waarin behoud en uitbreiding van de beoogde natuurdoelen gerealiseerd moeten worden. Bedoeld wordt enerzijds de bredere context van plannen en beleid (paragraaf 4.1) en anderzijds de lokale context van het bestaand gebruik in het gebied (paragraaf 4.2 t/m 4.4). In paragraaf 4.1 staat een beschrijving van het (inter)nationale, regionale en/of lokale beleid dat relevant is voor dit gebied. Daarbij wordt in paragraaf 4.2. ook gekeken naar samenhang met de N2000-doelstellingen van Terschelling. In paragraaf 4.4 worden de knelpunten en kansen tussen de huidige activiteiten en de instandhoudingsdoelen in het gebied beschreven. Het gaat dan om activiteiten die in het gebied plaatsvinden ten aanzien van regulier natuurbeheer, waterstaatkundig beheer, recreatie, etc.

4.1 Plannen en Beleid

Een beheerplan staat niet op zichzelf, maar wordt opgesteld in overeenstemming met andere relevante plannen en beleid. Veel beleid is kader en uitgangspunt voor het opstellen van dit beheerplan. Het gaat daarbij om internationaal (EU) en nationaal beleid, maar ook om provinciaal en gemeentelijk beleid en plannen van bijvoorbeeld het waterschap of Staatsbosbeheer. Deze beleidskaders zijn hieronder opgesomd in een tabel en voor zover relevant nader uitgewerkt in onderstaande beschrijvingen. Beleid en plannen kunnen van invloed zijn op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Het Natura 2000-beheerplan is daarbij sturend. Visies en beleidsplannen zijn volgend en worden, indien relevant, hierop aangepast.

Wanneer in een beschermd gebied meerdere wetten, richtlijnen, plannen of vormen van beleid van toepassing zijn, geldt de rangorde: Europees niveau, landelijk niveau, provinciaal niveau en ten slotte gemeentelijk niveau. Wanneer meerdere wetten, richtlijnen, plannen of vormen van beleid van een gelijk niveau gelden – bijvoorbeeld Natura 2000 en KRW – én er sprake is van conflicterende belangen, wordt een passende belangenafweging gemaakt door de bevoegde gezagen.

De plannen en beleid zijn onder te brengen in een aantal thema’s. Deze thema’s met bijbehorende plannen en beleid zijn hieronder weergegeven.

Tabel 4.1. Relevante wetten, plannen en beleid voor Terschelling.

Beleid/plan	Kader
Thema natuurbescherming	
Vogelrichtlijn	EU
Habitatrichtlijn	EU
Natuurbeschermingswet 1998	Nationaal
Flora- en faunawet	Nationaal
Ecologische Hoofdstructuur	Nationaal
Beheerplan Rijksgronden Terschelling 2003 - 2013	RWS / Staatsbosbeheer
Uitwerkingsplan Terschelling	Staatsbosbeheer
Thema Kust en Waddenzeebeleid	
PKB 3e Nota Waddenzee	VROM
Beheer- en ontwikkelingsplan Waddengebied	Regionaal College Waddengebied
Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzeegebied (IBW)	Provinciaal
Beheerplan Waddenzee	Provinciaal
Programma Naar een rijke Waddenzee	Nationaal
3e Kustnota	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Deltaprogramma Waddengebied	Nationaal
Thema Waterbeheer	
Kaderrichtlijn Water (KRW)	EU/nationaal
Waterwet	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Nationaal Waterplan	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Waterhuishoudingsplan Fryslân 2010-2015	Provinciaal
Het waterbeheerplan 2010-2015	It Wetterskip Fryslân
Watergebiedsplan	It Wetterskip Fryslân
Thema Ruimtelijke Ordening	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Provinciaal Streekplan	Provinciaal
Bestemmingsplan buitengebied	Gemeentelijk
Thema Defensie-activiteiten	
Tweede Structuurschema Militaire Terreinen	Ministerie van Defensie
Defensie Duurzaamheidsnota	Ministerie van Defensie
Thema overig	
Nota Friese Ganzenaanpak (Fryske Guozzenoanpak)	Provinciaal

4.1.1 Thema natuurbescherming

Natuurbeschermingswet 1998, Vogel- en Habitatrichtlijn
De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, beschermde natuurmonumenten en wetlands. Op 1 oktober 2005 is de wet gewijzigd. Sindsdien zijn de bepalingen

vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet 1998 verwerkt.

Met de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is het verschil tussen Beschermde Monumenten en Staatsnatuurmonumenten vervallen: beide zijn nu Beschermde Natuurmonumenten. Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd als Beschermd Natuurmonument. De natuurwaarden, waarvoor het natuurmonument was aangewezen, worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.

Flora- en faunawet
De Flora- en faunawet beschermt een aantal planten- en diersoorten. Waar de Natuurbeschermingswet 1998 gebieden beschermt, zorgt de Flora- en faunawet voor de bescherming van soorten. Deze soorten zijn in te delen in drie categorieën die verschillende mate van bescherming genieten.

- Soorten van **categorie 1** bezitten de laagste graad van bescherming, wanneer deze soorten door activiteiten beschadigd of vernield worden, dan hoeft hiervoor geen ontheffing van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.
- Voor soorten van **categorie 2** geldt dat ontheffing moet worden aangevraagd, wanneer deze soorten hinder ondervinden van een geplande activiteit. Om deze ontheffing te krijgen moet aangetoond worden dat de activiteit niet strijdig is met de gunstige staat van instandhouding van de soort. Daarnaast is het nodig dat er mitigerende en compenserende maatregelen worden genoemd die het effect van de activiteit op de soort verminderen. Er is geen ontheffing voor categorie 2-soorten nodig, wanneer gewerkt wordt volgens een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode.
- De hoogste bescherming genieten soorten van **categorie 3**. Voor activiteiten, die van invloed zijn op deze soorten, is altijd een ontheffing nodig. Om deze ontheffing te krijgen, moet sprake zijn van een groot openbaar belang. Verstoring die optreedt als gevolg van het realiseren van habitattypen in het kader van Natura 2000 kwalificeert in principe als ‘groot openbaar belang’. Ook dan moeten mogelijk mitigerende en/of compenserende maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van de soort op populatie en individueel niveau niet wordt aangetast.

Nationaal Natuur Netwerk (NNN)
Het Nationaal natuur Netwerk, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een netwerk van grote en kleine bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland. De Natura 2000-gebieden liggen bijna geheel binnen de grens van het NNN. beperkt zich niet alleen tot de droge delen van Nederland, maar bestrijkt ook de Waddenzee, de Delta en de gehele Noordzee. Een belangrijk doel van het NNN is voorkomen dat natuurgebieden geïsoleerd komen te liggen en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. Het vormt de basis voor het Nederlandse natuurbeleid. Voor de gebieden met een NNN-status moeten natuurdoelstellingen worden geformuleerd in de vorm van natuurdoeltypen. In het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Ruimtelijke ingrepen zijn niet toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn. Ook moeten de ontwikkelingen een groot openbaar belang hebben. De schadelijke effecten van de activiteit op de natuur moeten bovendien worden gecompenseerd. Ingrepen en ontwikkelingen in en in de nabijheid van het NNN mogen dan ook alleen plaatsvinden als deze geen wezenlijke kernmerken of waarden van het gebied aantasten, met uitzondering van een zwaar wegend maatschappelijk belang.

De provincies worden vanaf 2014 verantwoordelijk voor het NNN. In 2021 moet de NNN afgerond zijn. Het ministerie van EZ streeft ernaar om in 2020 meer dan 750.000 hectare aan natuurgebieden bij het NNN te laten horen.
In het Structuurschema Groene Ruimte (1995) wordt Terschelling aangemerkt als kerngebied binnen het NNN. De duinen, kwelders en stranden zijn aangewezen als bestaande natuurgebieden in het NNN. De Terschellinger polder is aangewezen als beheersgebied, waar vormen van agrarisch natuurbeheer mogelijk zijn, o.a. ten behoeve van de weidevogels.

Beheerplan Rijksgronden Terschelling 2003-2013 en Uitwerkingsplan Terschelling
In het Beheerplan Rijksgronden Terschelling staan de beleidskeuzen, de voorgenomen maatregelen en inrichtingsplannen voor de periode 2003 – 2013 beschreven. De details van het Beheerplan Rijksgronden zijn uitgewerkt in het Uitwerkingsplan Terschelling.
De beleidskeuzen in dit beheerplan voor de Noordsvaarder en de Boschplaat zijn globaal de ontwikkeling van een dynamisch kustlandschap. Voor het midden van het eiland wordt het beleidsdoel toegespitst op de ontwikkeling van een mozaïek van duinlandschappen, waarbij ook plaats is voor jonge en oude loofbossen en voor open en verruigde landschappen. Daarvoor is herstel van de natuurlijke hydrologie belangrijk. Hier wordt een samenwerking met het Wetterskip gezocht

Er is een herstelplan opgesteld voor een groot duingebied tussen globaal het Studentenplak aan de westzijde en Midsland aan Zee aan de oostzijde. Hier is de waterhuishouding verbeterd. Daarnaast zijn er ook delen geplagd en struweel en jonge boompjes verwijderd.
Voor de Kooibosjes en de Mastenbroeken is gewerkt aan het herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding en betere groeiomstandigheden voor de bijzondere plantengroei in dit gebied. Voor het elzensingelgebied van de Heidelanden en de Grië is ook een inrichtingsplan (zie paragraaf 4.1.1.) opgesteld om de elzensingels te herstellen en de eendenkooien beter te herstellen.
Voor het gebied ten oosten de Oosterender Badweg wordt nader uitgezocht wat op termijn het meest wenselijke waterniveau is.

Een ander onderdeel van het beheerplan is de kwaliteitsverbetering van de bossen op Terschelling In de eerste jaren van de beheerplanperiode hebben de bossen op het westelijke deel van het eiland een grote omvormingsbeurt ondergaan. In 2011 en 2012 zijn ook delen van het Formerumerbos en het Hoornse bos aangepakt om ook daar de in het beheerplan aangegeven omvorming en verjonging te realiseren.

Verder wordt in het Beheerplan Rijksgronden ook aangegeven dat Staatsbosbeheer recreatie als gelijkwaardige doelstelling naast het ontwikkelen en beheer van natuur, bos en landschap ziet. Er worden beleidskeuzes aangegeven op het gebied van rust en nachtelijke duisternis, toegankelijkheid van de terreinen, intensievere recreatievormen kampeerterreinen, communicatie en voorlichting en surveillance en toezicht

Herstel- en beheerplan de Grië
In opdracht van de Dienst Landelijk Gebied is dit plan in 2012 opgesteld, vooruitlopend op het Natura2000-beheerplan. De Grië is een landbouwkundig, cultuurhistorisch waardevol gebied, dat vele eigenaren kent. Het gebied staat onder invloed van de getijden. Naast landbouwgronden komen er ook eendenkooien en kwelders voor. De cultuurhistorie is de basis voor het beheer- en herstelplan.
De maatregelen richten zich met name op het behoud van het extensieve agrarisch gebruik en het herstel van de landschapselementen zoals de eendenkooien, de

elzensingels en dobben. Bij het agrarisch gebruik wordt ook de herintroductie van kleinschalige akkerbouw als doelstelling genoemd.
De waterhuishouding in het gebied zal verbeterd en afgestemd worden op dit extensieve agrarische gebruik en de aanwezige natuurwaarden. T.a.v. de toegankelijkheid wordt er naar gestreefd om de rust in het gebied te behouden.
Dit herstel- en beheerplan is tot stand gekomen met inbreng van de gezamenlijke eigenaren en de maatregelen zijn begroot. Voor de uitvoering van de maatregelen wordt een aanvraag voor een bijdrage uit het Waddenfonds ingediend.

4.1.2 Thema Kust- en Waddenzeebeleid

Planologische Kernbeslissing of Structuurvisie Derde Nota Waddenzee
In de Planologische Kernbeslissing (PKB) Derde Nota Waddenzee (uitgiftejaar 2007) is het rijksbeleid voor de Waddenzee voor de komende tien jaar vastgelegd. Dit beleid is gericht op de duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en behoud van het unieke open landschap. In de Derde Nota Waddenzee (met als titel 'Ontwikkeling van de Wadden voor natuur en mens') beschrijft het Rijk het beleid voor de Waddenzee onder meer op het gebied van natuurbescherming, ruimtelijke ordening, milieu en water in onderlinge samenhang. Via andere rijksnota's en provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen vindt dit beleid zijn weg.
Aan de waddenprovincies is gevraagd om het recreatiebeleid voor de Waddenzee met inachtneming van deze PKB verder inhoud te geven. De PKB geeft voorrang aan de natuur met beperkt medegebruik in de Waddenzee. Voor het recreatief medegebruik geldt een zonering waarbij de voor verstoring gevoelige gebieden worden ontzien.

Beheer- en ontwikkelingsplan Waddengebied
In het Beheer- en Ontwikkelingsplan (B&O-plan) Waddengebied, Léven in de Wadden, deel A, dat in 2009 door het Regionaal College Waddengebied (RCW) is opgesteld, zijn de voornemens en doelen uit de PKB Derde Nota Waddenzee verder geconcretiseerd en gecombineerd met beleid van de regionale overheden, de uitwerking van de natuurwetgeving (Natura 2000) en de Kaderrichtlijn Water. Voor Terschelling betekent dit dat de natuurwaarden moeten worden beschermd, de veiligheid tegen overstromingen moeten worden gegarandeerd en de recreatie in evenwicht moet zijn met de ecologische en economische waarden.

Beheerplan Waddenzee en Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzeegebied
In 1996 is het Beheerplan Waddenzee uitgebracht door de bij de Waddenzee betrokken departementen, provincies en gemeenten. Hierin staan de verschillende beleids- en beheeruitgangspunten. Zo wordt er gestreefd naar een grotere natuurlijke dynamiek van o.a. stranden en duinen. Daarnaast worden er plannen beschreven m.b.t. het onderhoud aan de Noordzee stuifdijken, beweiding van eilandkwelders, en herstel van de waddenglooiing e.d. In het Beheerplan zijn grotendeels beleidsuitspraken uit het Interprovinciaal Beleidsplan Waddenzeegebied (IBW) overgenomen.
In beide plannen wordt weinig specifieks over Terschelling gemeld. Het gaat meer over de Waddenzee.

Programma Naar een rijke Waddenzee
Het doel van het programma Naar een rijke Waddenzee is een gezonde en veerkrachtige Waddenzee, die tegen een stootje kan en waar natuur en duurzaam gebruik hand in hand gaan. Dit programma is opdracht van het ministerie van

Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (nu Economische Zaken) en het Regionaal College Wadden.
De betrokken partijen, overheden, natuurorganisaties en gebruikers van het gebied hebben hun ambitie uitgesproken in een gezamenlijk streefbeeld. Niet als een vaststaand einddoel, wel als richting, waarlangs de ontwikkeltrajecten voor natuurherstel vormgegeven zullen worden.
Uitgangspunt voor dit streefbeeld is een rijke zee in 2030, voor de natuur, maar ook voor een sterke Waddeneconomie. Voor de rijke Waddenzee in 2030 zijn vijf ecologische piketpalen uitgezet. Deze zijn;

- Er is schoon en helder (genoeg) water
- Het voedselweb is in evenwicht
- Er is een grootschalige aanwezigheid van biobouwers, zoals mosselbanken, sabellaria riffen en zeegrasvelden
- De Waddenzee is een veilige plek voor bewoners en gebruikers
- De Waddenzee is optimaal ingebed in de internationale keten van wetlands.

De ontwikkeltrajecten ter verwezenlijking van het streefbeeld zijn ondergebracht in vier clusters, te weten: cluster Voedselweb, cluster Morfologie en Water, cluster randen van het Wad en het cluster Internationale inbedding.

3e Kustnota
Het kustbeleid is beschreven in kustnota's. Eind 2000 heeft het toenmalige ministerie van Verkeer en Waterstaat (nu Infrastructuur en Milieu) de 3e Kustnota uitgebracht. Hierin staan de belangrijkste knelpunten en ontwikkelingen, implementaties en actiepunten. Het beleid is 'dynamisch ontwikkelen' en veiligheid staat voorop. Eén van de acties is het verder ontwikkelen van het dynamisch beheer van de duinen. Ook het optimaliseren van zandsuppleties en het evalueren van de effectiviteit van onderwatersuppleties worden genoemd. In de nota wordt de waddenregio genoemd als de regio waar de mogelijkheden voor herstel en ontwikkeling van natuurlijke processen het sterkst zijn toegenomen.

In september 2012 is de ligging van de primaire waterkering op Terschelling vastgesteld door toenmalig staatssecretaris Atsma. Een groot deel van het eiland komt nu officieel binnen de primaire waterkering te liggen. Waar nodig zal de duinenrij versterkt worden. Op Terschelling wordt een fors stuk van de primaire waterkering richting de Noordzee verlegd, waardoor West aan Zee en Midsland aan Zee ook binnen de kering komen te liggen.

Deltaprogramma Waddengebied
Het Deltaprogramma Waddengebied heeft de ambitie een duurzame waterveiligheid te garanderen en tegelijkertijd kansen te creëren voor robuuste en veerkrachtige natuur en voor duurzaam menselijk gebruik. Hierbij worden ook de gevolgen van klimaatveranderingen meegenomen.
Om deze ambitie te kunnen realiseren, zoekt het Deltaprogramma naar multifunctionele oplossingen voor de toekomst. Hiervoor worden veiligheidsstrategieën opgesteld.
Met de huidige strategieën, zoals zandsuppleties en dijkversterkingen, is de veiligheid op korte termijn niet in het geding. Door de zeespiegelstijgingen en veranderingen van stroomsnelheden en sedimentstromen kan dit veranderen. De huidige suppletiehoeveelheden langs de kust zijn onvoldoende om ook de Waddenzee volledig met de zeespiegel mee te laten groeien. De veiligheidsopgave in het Waddengebied zal leiden tot een voorstel voor een gebiedsgerichte aanpak. Waar vanuit de veiligheidsopgave maatregelen nodig zijn, is de ambitie ook natuur en economie mee te laten koppelen.

4.1.3 Thema Waterbeheer

Kaderrichtlijn Water
De Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 van kracht geworden en heeft als doel de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. In het kader van de KRW zijn beschermde gebieden aangewezen. Voor deze gebieden gelden striktere ecologische- of kwaliteitsdoelen dan voor andere gebieden. De gebieden zijn vastgelegd in het nationaal register beschermde gebieden. Het Waddenzeegebied behoort in de KRW tot twee internationale stroomgebieden: de Rijn en de Eems. Daarbinnen worden de deelstroomgebieden Rijn-Noord en Eems-Dollard onderscheiden. De Nederlandse Waddeneilanden vallen onder het deelstroomgebied Rijn-Noord (m.u.v. Texel).

In 2004/2005 zijn de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen voor Rijn-Noord en de Eems-Dollard uitgebracht. De plannen beschrijven de toestand van het Waddenzeegebied, opgesplitst in zogeheten waterlichamen. De indeling in waterlichamen is gebaseerd op o.a. de parameters sediment, getijverschil en zoutgehalte.

De KRW heeft ecologische en chemische doelstellingen. Met maatlatten voor de ecologische status van de Nederlandse oppervlaktewateren kunnen de ecologische doelen bepaald worden. Zo wordt bijvoorbeeld met een speciaal ontwikkelde maatlat voor kwelders het oppervlak van de kwelders en samenstelling van de vegetatie gemeten door Rijkswaterstaat. Kwelders worden in de KRW beschouwd als graadmeters voor de waterkwaliteit. Het bijhouden van veranderingen in de verspreiding is daarom onderdeel van de KRW-rapportage aan Brussel.
Op Terschelling is de haven bij West Terschelling aangewezen als een Sterk veranderd waterlichaam, waarvoor geen kwaliteitseis gesteld is. Voor de gehele Waddenzee geldt dat wel en wordt de term Goede tot (zeer) goede ecologische toestand, (Z)GET, gebruikt als de beoogde kwaliteit.
De invoering van de KRW heeft ook invloed op de bescherming en beschikbaarheid van drinkwaterbronnen. De KRW beoogt een 'goede toestand' van het water, waardoor de inspanning om het water te zuiveren wordt gereduceerd.

Waterwet
De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. De wet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Het Rijk, de waterschappen, de gemeenten en de provincies hebben met de Waterwet sterkere middelen in handen om wateroverlast, waterschaarste en waterverontreiniging tegen te gaan. Daarnaast voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals landbouw, scheepvaart, drinkwatervoorziening, industrie en recreatie. Er worden eisen gesteld aan de kwaliteit en de inrichting van het watersysteem afhankelijk van de functie. Het watersysteem staat hierbij centraal.
Verder wordt in deze wet ook het gebruik van rijkswaterstaatwerken (o.a. de vooroevers en het strand van de Nederlandse kust en de waterkeringen) geregeld.

Nationaal Waterplan
In december 2009 heeft het kabinet het Nationaal Waterplan vastgesteld. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 – 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden maatregelen genoemd, die al eerder genomen zijn.

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van een structuurvisie. In het Nationaal Waterplan is een eerste uitwerking gegeven aan het Deltaprogramma dat wordt opgesteld naar aanleiding van het advies van de Deltacommissie in 2008. Dit programma is gericht op duurzame veiligheid en zoetwatervoorziening.
In het Nationaal Waterplan worden geen concrete uitspraken gedaan over Terschelling of de andere Waddeneilanden. Het plan richt zich in de deelgebieden Kust, Noordzee en Noord-Nederland en Waddenzee, vooral op de veiligheid en de Waddenzee. Daarmee sluit het aan op eerdere nota's zoals 3e Kustnota (zie paragraaf 4.1.2)

Waterhuishoudingsplan Fryslân 2010-2015
Het waterhuishoudingsplan Fryslân heeft uitsluitend betrekking op de provincie Friesland. Het provinciale plan geeft een algemene beschrijving van het wettelijk kader en de normen voor waterveiligheid, voldoende water en schoon water op hoofdlijnen.

Waterveiligheid
Uitgangspunten voor de waterveiligheid in de provincie Friesland:
- Duurzame veiligheid tegen overstromen is het strategische doel voor een veilig Friesland.
- Preventie door goede waterkeringen, vooruitzien door o.a. ruimtelijke maatregelen voor de toekomst en calamiteitenzorg in goede samenwerking is de strategie.
- Klimaatbestendig, ruimtelijke kwaliteit en innovatie.

Primaire waterkeringen behoren tot het beleidsveld van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot de primaire waterkeringen behoren dijken, duinen, kunstwerken en de niet waterkerende objecten die in deze waterkeringen zijn geplaatst. De ligging van de primaire waterkeringen en de hoogte van de veiligheidsnormen zijn in de Waterwet vastgelegd. Wanneer de waterkeringen niet aan de normen voldoen, voert de waterkering beheerder dijk- of duinversterkingen door en houdt daarbij rekening met waarden van natuur, landschap en cultuurhistorie. Op deze wijze wordt de ruimtelijke kwaliteit van de provincie bevorderd. Het beleid voor primaire waterkeringen wordt landelijk vastgelegd. De provincie brengt jaarlijks advies uit aan het Rijk over de kustbescherming, zandsuppletie en dynamisch kustbeheer. Op Terschelling zijn primaire waterkeringen aangebracht. In het streekplan zijn deze aangegeven.

De Provincie Fryslân vraagt aandacht bij het Rijk voor de specifieke situatie op de Waddeneilanden t.o.v. het vaste land: door de permanente aanwezigheid van toeristen is het slachtofferpotentieel groter dan op basis van bevolkingsdichtheid verwacht zou worden. In 2012 neemt het Rijk een principebesluit over de nieuwe norm voor de overstromingskans. Het huidige veiligheidsniveau voor de Waddeneilanden is 1/2000 per jaar (de overstromingskans). De provincie zal ook aandacht vragen voor het feit dat op de Waddeneilanden het strand over het geheel genomen niet breed is waardoor, met het oog op de zeespiegelrijzing, hier relatief meer zand nodig is (zandsuppleties). Extra reserveringszones zijn nog niet nader ingevuld omdat de ligging van de dijkringgebieden nog niet duidelijk zijn. Leggers voor de Waddeneilanden zijn uiterlijk gereed in 2013. Exacte reserveringszones worden verwerkt in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Ten behoeve van de veiligheid is een deltaplan opgezet. De uitgangspunten hiervan voor de Waddenzee (inclusief de eilanden) zijn:

- Door middel van suppleties de zandige kusten van de Waddeneilanden handhaven en waar mogelijk bijdragen aan de waterveiligheid).
- Door middel van suppleties zandhonger van de Waddenzee compenseren en zoveel mogelijk meegroeien met de zeespiegelstijging.
- Onderzoek naar het gedrag van geulen en de beste manier om te voorkomen dat ze in de toekomst de waterveiligheid bedreigen.
- Onderzoeken in welke mate kwelders bijdragen aan de veiligheid van de achterliggende waterkering.
- Voor de veiligheidsopgave van de Waddeneilanden ook de zeewaartse oplossingen onderzoeken.

Voldoende (drink)water
Voor het oppervlaktewater wordt een peilbeleid gevoerd om voldoende water te hebben voor alle functies (landbouw, recreatie, natuur, drinkwatervoorziening). Daarnaast wordt beleid gevoerd voor perioden met extreme neerslag, extreme droogte en bestrijding van al bestaande verdroging. Voor grondwater worden regels gesteld voor onttrekking en op grond van de KRW worden de normen voor grondwaterkwaliteit vastgelegd.
Het peilbesluit wordt gericht op het zo goed mogelijk aansluiten bij de door de provincie vastgestelde functies. Het waterschap heeft alle peilbesluiten vastgesteld met goedkeuring van de provincie.

De provincie geeft vergunningen af voor grondwateronttrekkingen voor drinkwater, bodem energiesystemen en grote industriële onttrekkingen. Handhaving hiervan is ook in handen van de provincie. Bij nieuwe aanvragen voor een grondwatervergunning is getoetst of de ingreep de duurzaamheid van het watersysteem niet aantast en de bij de grondwater betrokken belangen niet onevenredig schaadt. Zonodig worden voorschriften gesteld om alle effecten te volgen.
Wat betreft drinkwater wordt een dreigend tekort aan productiecapaciteit op de vaste wal geconstateerd. Samen met Vitens wordt op zoek gegaan naar nieuwe bronnen. Voor de eilanden wordt naar zelfvoorziening gestreefd.

Schoon water
KRW heeft de strategie van het vaststellen van maatregelen en het vaststellen van de status en doelen aangereikt. Op de eilanden is de status kunstmatig. De kwaliteit van de zwak brakke wateren op de eilanden wordt als matig beschouwd. Een kwaliteitsverbetering kan vooral gerealiseerd worden door een ruimere inrichting van de watergangen, een natuurlijker peilbeheer en natuurvriendelijke oevers. Voor zwemwater moet worden voldaan aan de nieuwe Zwemwaterrichtlijn. De waterbeheerder zorgt voor de goede kwaliteit van dit water.

Voor de natuur wordt gestreefd naar het garanderen van een waterkwaliteit die hoort bij de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het waterschap gaat in eerste instantie de zogenaamde sense of urgency gebieden (met onvoldoende waterkwaliteit) aanpakken. Kwaliteitsnormen in de Natura 2000-gebieden worden ontleend aan de KRW doelen voor de waterlichamen.

Het waterbeheerplan 2010-2015 van It Wetterskip Fryslân
Het beleid van Wetterskip Fryslân voor Terschelling is vastgelegd in het waterbeheerplan. Het beleid is gestoeld op de pijlers “Waterveiligheid, Voldoende Water en Schoon Water”. Doel is een robuust en veerkrachtig watersysteem dat voldoende is toegerust om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen.

Voor Terschelling werd in het waterbeheerplan een dijkverbeteringsproject aangekondigd, dat nu reeds is uitgevoerd. Verder wordt de overdracht van de primaire waterkeringen (dijken en duinen) van de Waddeneilanden van Rijkswaterstaat naar it Wetterksip in 2010 afgerond. Dit is vertraagd, want daarvoor moest eerst de primaire waterkering vastgesteld worden door de staatssecretaris (zie paragraaf 4.1.2). Dat is nu gebeurd

Voor Terschelling gelden verder beleidsdoelen ten aanzien van verdrogingsbestrijding waarbij de Natura 2000 gebieden prioriteit krijgen bij de formulering en uitvoering van maatregelen. In het watergebiedsplan van Terschelling is hiervoor een concreet maatregelenpakket uitgewerkt.
Schoon Water wordt ingevuld door de Waterketen. In het kader daarvan vinden samen met de gemeente optimalisatiestudies plaats naar de hele waterketen van drinkwater tot inzameling en zuivering van afvalwater.

GGOR Terschelling (Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime)
De GGOR is opgesteld door it Wetterskip Fryslân in samenwerking met verschillende organisaties. De GGOR is een beschrijving van de grond- en oppervlaktewaterstanden, die op, in dit geval, Terschelling gewenst zijn. De gesignaleerde knelpunten zijn:

- Verdroging in het duingebied
- Nat- en droogteschade in de polder
- Te natte recreatieterreinen in de binnenduinrand
- Wateroverlast in verschillende bebouwde kommen
- Inundaties in de polder, Midsland en Baaiduinen
- Zoute kwel achter de Waddendijk
- Achterstallig onderhoud aan waterlopen

In de GGOR worden maatregelen voorgesteld ter verbetering van de waterhuishouding op Terschelling. In de polder wordt het huidige wateregime gehandhaafd. Er zijn inmiddels twee zeegemalen gebouwd bij Lies en bij Kinnum om bestaande problemen in de polder op te lossen. Er is hierbij ook rekening gehouden met klimaatveranderingen en ontwikkelingen op de Waddenzee.
Voor de problemen in de bebouwde gebieden en recreatieterreinen wordt lokaal de ontwatering en mogelijk de afwatering verbeterd. Dit kan onder andere inhouden het uitvoeren van achterstallig onderhoud aan watergangen, het aanleggen van nieuwe greppels of drainage.

Ten aanzien van de verdroging in de duinen wordt in de GGOR voorgesteld om waterlopen in de duinen te dempen. Dit zal bijdragen aan het tegengaan van de verdroging en het herstel van een natuurlijke hydrologie. In het duingebied ten zuiden van West aan Zee zijn hiervoor maatregelen uitgevoerd. Samen met plagwerkzaamheden is hier de hydrologische situatie aangepast en geoptimaliseerd voor de natuurfunctie, maar ook voor de ontwatering van West aan Zee.
Voor de afwatering van het duingebied ten noorden en ten oosten van Oosterend worden maatregelen voorgesteld via het plan van aanpak voor het project integrale gebiedsontwikkeling Hoorn-Oosterend en de Groede. Dit wordt afzonderlijk beschreven in paragraaf 4.1.4.
Verder is er nog sprake van verdroging van een vochtige duinvallei, de Liesinger plak, door de ontwatering van een nabijgelegen volkstuincomplex. Het Wetterskip zoekt hier nog naar een oplossing.

4.1.4 Thema Ruimtelijke ordening

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)
In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeentes overgelaten. Hieronder valt bijvoorbeeld het landschapsbeleid. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid.
Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR 3 Rijksdoelen geformuleerd:

- De concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk economische structuur van Nederland te versterken. Dit betekent bijvoorbeeld een aantrekkelijk (internationaal) vestigingsklimaat;
- De bereikbaarheid verbeteren;
- Zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.
- Terschelling behoort in de SVIR tot de regio Noord-Nederland, inclusief de Waddenzee. De opgaven van nationaal belang zijn:
- Het versterken van de Energyport (Noord-)Nederland als internationaal energieknooppunt en kenniscentrum
- Het waar nodig verbeteren van de internationale achterlandverbindingen
- De ontwikkeling van een robuust kustlandschap en zoetwatersysteem ter vergroting van de waterveiligheid en waterzelfvoorziening en het voorkomen van verdroging (met o.a. deelprogramma's zoetwatervoorziening, IJsselmeer en Waddenzee van het Deltaprogramma
- Het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS, inclusief de Natura 2000-gebieden en het Werelderfgoed (de Waddenzee)

Met name de laatste twee opgaven zijn ook van toepassing op Terschelling. De Waddenzee wordt in de SVIR ook nog beschreven als een onderdeel van het Europese Natura 2000-netwerk en van de herijkte EHS. Bovendien is de Waddenzee door Unesco aangewezen als natuurlijk werelderfgoed. Het integrale beleid van het Rijk voor de Waddenzee staat weergegeven in de Structuurvisie Derde Nota Waddenzee (zie paragraaf 4.1.2.). De hoofddoelstelling is duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied.

Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro)
In het Barro zijn de rijksregels ten aanzien van de ruimtelijke inrichting van Nederland verzameld. De hierboven omschreven nationale belangen uit de SVIR zijn juridisch verankerd in het Barro. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. De decentralisatie van het Rijk naar de provincies van de verantwoordelijkheid voor ruimtelijke begrenzing en beschermingsregime van de EHS is ook in het Barro opgenomen.

Provinciaal Streekplan ('Om de kwaliteit fan de romte')
In dit plan van de Provincie Fryslân is veel rijksbeleid vertaald in provinciaal beleid en wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de provincie aangegeven. Daarmee geeft het streekplan sturing aan de uitvoering van provinciaal en regionaal beleid, bijvoorbeeld bij subsidieverlening. Het streekplan is ook integratiekader voor andere provinciale plannen met ruimtelijke aspecten. Daarnaast is het streekplan juridisch toetsingskader voor gemeentelijk ruimtelijk beleid, zoals bij de beoordeling van bestemmingsplannen. Het streekplan is dus zowel ontwikkelingsgericht, sturend als toetsend.

Kenmerkend voor alle gebruiksvormen op de eilanden is de druk op de schaarse ruimte. Bij nieuwe functies en bij uitbreiding van bestaande functies moet voortdurend een afweging plaatsvinden ten opzichte van natuurlijke en landschappelijke waarden.
De bijzondere waarden maken de Waddeneilanden (inter)nationaal bekend en vormen een belangrijke bron voor recreatie en toerisme. De recreatieve sector zorgt voor de meeste werkgelegenheid en inkomsten op de eilanden.

Economie, verkeer en vervoer
In de dorpen is ruimte voor wonen en werken, afgestemd op de eilander situatie. Woningbouw en bedrijven zijn primair geconcentreerd in/bij West Terschelling, secundair in/bij Midsland en vervolgens bij de overige dorpen. Geconcentreerd in de dorpen is ruimte voor wonen en werken, afgestemd op de eilander situatie.
De provincie zal samen met de gemeente en waterkeringsbeheerders een streekplanuitwerking opstellen waarin nader beleid wordt geformuleerd voor bebouwing.

Recreatie en toerisme
De Waddeneilanden zijn één van de toeristische topattracties van Nederland. Vanuit de provincie wordt daardoor ingezet op verdere recreatieve ontwikkeling van het gebied. De recreatieve sector zorgt voor de meeste werkgelegenheid en inkomsten op Terschelling.
Er is veel differentiatie in verblijfsaccommodaties. Recreatieve ontwikkelingen sluiten aan bij de recreatieve zonering van een drukker westelijk deel en middendeel naar een steeds rustiger oostelijk deel van het eiland.

Kwaliteitsverbetering van de recreatie is nodig om concurrerend te kunnen blijven ten opzichte van alternatieve bestemmingen. Nieuwe grootschalige verblijfsvoorzieningen zijn minder in beeld; er wordt meer gericht op de hogere kwaliteitseisen van de recreant met bijbehorende voorzieningen (ook met slecht weer). Dit kan binnen de landschappelijke en natuurlijke kernkwaliteiten worden ingevuld. Een belangrijk aandachtspunt is de recreatieve draagkracht van de natuurgebieden: de ontwikkelingsmogelijkheden zijn mede afgestemd op een aanvaardbare recreatiedruk op kwetsbare natuurwaarden. Naast plaatselijke recreatiedruk gaat het daarbij ook om de totale recreatiedruk.
Op de stranden van Terschelling zijn drie permanente strandpaviljoens toegestaan. Daarnaast kan op elke van de strandlocaties Hoorn en Oosterend één permanent strandpaviljoen worden toegestaan, mits de ecologische inpassing daarvan – specifiek in relatie tot de winterperiode, de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000 gebieden en de te doorlopen Natuurbeschermingswetprocedure – op basis van actuele ecologische gegevens is aangetoond.
De Provincie Fryslân heeft samen met de andere waddenprovincies, de gemeenten en het Rijk een Actieplan Vaarrecreatie opgesteld met daarin een integraal beleid voor de vaarrecreatie op de Waddenzee. Van belang hierbij is: de havencapaciteit, ruimte, veiligheid en kwaliteit van de jachthavens, de beheersing van de effecten van de vaarrecreatie op de natuurwaarden in de Waddenzee en de geleiding van recreantenstromen naar alternatieve vaardoelen.

Landbouw
De landbouw op de Waddeneilanden, en dus ook op Terschelling, is nog steeds een belangrijke economische en landschappelijke drager. Een deel van de landbouwbedrijven is grootschalig en kapitaalkrachtig. De productiestructuur is eenzijdig (vrijwel uitsluitend melkveehouderijen) en staat onder druk, doordat de mogelijkheden voor verdere schaalvergroting beperkt zijn.

De eilander situatie biedt echter ook mogelijkheden voor verdere verbreding (agrarisch natuurbeheer, recreatie) en verdieping (streekproducten) van de agrarische bedrijfsvoering.
Het is van belang voor de landbouw zelf, maar ook voor natuur, landschap en recreatie dat de polders in agrarisch gebruik blijven. De provincie stelt samen de landbouwsector en de gemeente een duurzaam ontwikkelingsperspectief voor de agrariërs op. Voor de realisatie daarvan worden de benodigde instrumenten ingezet. Op het eiland is veel belangstelling voor agrarisch natuurbeheer, dat door de provincie actief ondersteund wordt.

Natuur en landschap
De natuurgebieden op Terschelling zijn aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijn-gebieden. De polder is aangewezen als beheersgebied als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur.
De natuurlijke en landschappelijke waarden bepalen in belangrijke mate de ontwikkelruimte voor de andere functies op het eiland. Natuurcompensatie op het eiland wordt primair op het eiland geregeld. Het behoud van de huidige landschappen is van belang voor de gevarieerde natuurwaarden. De landschappelijke- en natuurwaarden bepalen de ontwikkelingsmogelijkheden. Verbetering van de landschappelijke structuur van de binnenduinrand is gewenst. Nieuwe recreatieve voorzieningen dienen te passen in de ecologische en landschappelijke randvoorwaarden

Water en milieu
De veiligheid tegen het zeewater wordt gewaarborgd door de primaire zekeringen van dijken en duinen. Bepaalde delen van het dorp West Terschelling worden momenteel niet door zeeweringen beschermd. Op de eilanden dreigt verder een tekort aan waterbergend en waterafvoerend vermogen.
Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt rekening gehouden met de benodigde reserveringszones voor versterking van de zeekeringen (duinen en dijken) en met de omvang van het dijkringgebied (binnendijks). Op het Waddeneiland wordt langs de smalle duinen en dijken een binnen- en buitendijkse reserveringzone vastgelegd van 200 en 125 meter. Langs de brede duinen met primaire waterkering in de zeereep buitendijks een zone van 200 meter en binnendijks een zone van 125 meter. Langs de brede duinen zonder primaire waterkering in de zeereep zal dit meegenomen worden in de streekplanuitwerking voor de Waddeneilanden.

Terschelling heeft naast de aanvoer van drinkwater vanuit de vaste wal ook haar eigen drinkwatervoorziening. In de bossen ten noorden van West Terschelling liggen de puttenvelden, waar grondwater opgepompt wordt voor drinkwatervoorziening. Bij het zoeken naar geschikte aanvullende locaties voor waterwinning op het eiland vindt afstemming plaats met andere vormen van ruimtegebruik.

De provincie is tegen nieuwe opsporing en nieuwe winning van gas.

Bestemmingsplan buitengebied gemeente Terschelling
Op Terschelling zijn verschillende bestemmingsplannen van kracht. Voor de polder en de dorpen bestaan er bestemmingsplannen. Er is nagenoeg geen overlap van deze bestemmingsplannen met de Natura2000-gebieden op Terschelling. Er zijn alleen twee kleine gebieden, die binnen de begrenzing van de bestemmingsplannen vallen Dit zijn de duinplas ten noorden van de Badweg bij West aan Zee en een klein gedeelte bos en duin ten noorden van West Terschelling (langs de Longway). Voor het bestemmingsplan buitengebied Polder zijn in 2008 wijzigingen vastgesteld. Nadat de Raad van State in 2010 de wijzigingen niet goedgekeurd heeft, zijn voor

de bebouwde kommen van de dorpen afzonderlijk bestemmingsplannen opgesteld. Deze bestemmingsplannen verkeren nog in een ontwerpstadium.
Voor de duinen en het strand geldt dat in september 2014 is door de gemeenteraad een Beheersverordening Natuurgebieden is vastgesteld. Het overgrote deel van het Natura 2000-gebied, waarop het beheerplan betrekking heeft, is in de beheersverordening Natuurgebied bestemd als Natuur. De in de beheersverordening voor Natuur aangewezen gronden zijn bestemd voor beheer, behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Ontwikkelplan Terschellinger polder
De polder van Terschelling is onderhevig aan een aantal veranderingen op het gebied van landbouw, uitbreidingen van de dorpen, de ontwikkeling van het toerisme, een zoektocht naar een nieuwe locatie voor drinkwaterwinning en opgaven voor natura 2000 en de Kader Richtlijn Water.
Door een integrale aanpak is gezocht naar een gedragen resultaat met een hoge ruimtelijke kwaliteit. Dat resultaat is het ontwikkelplan (september 2012). Er zijn kansen en wensen voor de verschillende sectoren en functies geformuleerd. Dit leidde tot een programma van uitvoering.
De maatregelen richten zich op:
- Nieuwbouwlocaties voor landbouwbedrijven en kavelruil
- Meer vasthouden en bergen van zoet water
- Herstel landschappelijke structuur binnenduinrandgebied
- Clusters van kavelruil tussen landbouw- en recreatieactiviteiten
- Gebiedsfinanciering in de vorm van een gebiedsfonds
- Het instellen van een gebiedscommissie

De uitvoering van dit plan ligt momenteel stil. In de loop van 2015 moet duidelijk worden of en hoe vervolg wordt gegeven aan de uitvoering.

4.1.5 Thema Defensie-activiteiten

Tweede Structuurschema Militaire terreinen
Het Tweede Structuurschema Militaire terreinen (SMT2) is een planologische kernbeslissing. Het ligt in het verlengde van SMT-1 en de Defensienota 2000. Het SMT-2 bevat de hoofdlijnen van het rijksbeleid voor militaire terreinen en complexen. In het SMT zijn de plannen van het ministerie van Defensie vastgelegd met betrekking tot de locaties en het gebruik van oefenterreinen, kazernes en andere complexen, militaire vliegvelden en havens.
Tot 1996 was de Noordsvaarder in gebruik als militair oefenterrein ten behoeve van de luchtmacht. De luchtmacht oefeningen worden nu vanaf 1996 geconcentreerd op de Vliehors op Vlieland.
In het Tweede Structuurschema staat dat de al langer tijd niet meer in gebruik zijnde schietgebieden ten noorden van de Terschelling (EHR 11) worden opgeheven. Het gaat hier om schietgebieden voor de Koninklijke luchtmacht boven de Noordzee.

Defensie Duurzaamheidsnota 2009
Deze nota is een vervolg op de Defensie Milieubeleidsnota 2004 en beschrijft het milieubeleid van het ministerie van Defensie. De looptijd van de Defensie Duurzaamheidsnota 2009 bedraagt vier jaar (2009 t/m 2012) met na twee jaar een tussentijdse evaluatie. De nota is opgedeeld in diverse milieuthema's met doelstellingen en het instrumentarium om die doelstellingen te realiseren. Op basis van het nieuwe besturingsmodel van het ministerie van Defensie zijn de doelstellingen uitgewerkt in praktische maatregelen. Er zijn twee doelstellingen ten aanzien van natuur opgenomen in de nota:

- Defensie wil, bij het ontplooien van haar activiteiten en het beheer van haar terreinen, naar vermogen blijven bijdragen aan de biodiversiteit in Nederland en aan de doelstellingen van Natura 2000.
- Defensie zal, bij haar activiteiten voor vrede en veiligheid, de (Noord)zee op een duurzame manier blijven gebruiken om daarmee bij te dragen aan een goede milieukwaliteit op zee.

Tot 1996 was de Noordsvaarder in gebruik als militair oefenterrein ten behoeve van de luchtmacht. De sanering van het doelengebied op de Noordsvaarder is begin 1998 afgerond, maar er wordt nog regelmatig – in het kader van nazorg – op schrootresten en oude munitie geïnspecteerd. Deze resten worden dan ook geruimd.

4.1.6 Thema overig

Nota Friese Ganzenaanpak 2014 (Fryske Guozzenaonpak)
De provincie Fryslân zet de komende twee jaar fors in op de reductie van de ganzenschade. Nadat eind 2012 het landelijke G7-akkoord uiteen spatte kon elke provincie vervolgens aan de slag met een eigen aanpak. De provincie heeft in de Nota Friese ganzenaanpak een eigen beleidslijn vastgesteld. De schade in Fryslân aan landbouwgewassen ten gevolge van ganzenvraat neemt steeds verder toe, vooral ten gevolge van vraat door winterganzen. Doelstelling van het beleid is om vraatschade door met name winterganzen jaarlijks te verlagen met 5 - 10%, om te komen tot een maatschappelijk geaccepteerde schadehoogte. Daar-bij houden we rekening met de duurzame instandhouding van de internationaal beschermde ganzenpopulaties.

4.1.7 Analyse en consequenties relevante plannen en beleid op instandhoudingsdoelstellingen

De voorgaande beleidsnota's en plannen sorteren voor of sluiten in het algemeen aan op de Natura 2000-doelstellingen voor Terschelling. In deze paragraaf wordt per thema in het kort aangegeven in hoeverre het bestaande beleid of de bestaande plannen aansluiten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 op Terschelling.

Thema natuurbescherming
Uiteraard zijn het beleid en de plannen, die vallen onder het thema Natuurbescherming, niet strijdig met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 op Terschelling. De flora- en faunawet en de ecologische hoofdstructuur ondersteunen deze doelstellingen.
Het herstel- en beheerplan de Grië richt zich met name op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van dit deelgebied. Waar mogelijk worden de natuurwaarden versterkt. Dit betreft met name de kwelders en zilte pioniersbegroeiingen. Het herstel van het cultuurhistorische landschap wordt niet als doelstelling voor Natura 2000 genoemd, maar het herstel van dit landschap draagt wel bij aan de kernopgave voor de duinen, waarbij een landschappelijke samenhang en interne compleetheid van het duinenlandschap nagestreefd wordt. Het landschapsherstel van de Grië draagt hier zeker toe bij, omdat het een uniek kleinschalig landbouwgebied is, dat nog onder invloed van de getijden staat. De herintroductie van kleinschalige akkerbouw kan ook bijdragen aan een verbetering van het leefgebied van de blauwe kiekendief en de velduil. De akkers kunnen als foerageergebied dienen.

Thema Kust en Waddenzeebeleid
Het beleid en de plannen voor het thema Kust en Waddenzeebeleid zijn gericht op een duurzaam behoud van een gezonde en rijke Waddenzee, waarbij duurzaam medegebruik en veiligheid van de bewoners in het gebied gewaarborgd worden. Dit ondersteunt de realisering van de N2000-instandhoudingsdoelstellingen. Voor Terschelling geldt dat dit indirect gebeurt door het beleid en de plannen voor de gehele Waddenzee, waarvan de natuurwaarden op Terschelling mee profiteren. Een gezonde en natuurlijke Waddenzee met een duurzaam medegebruik zijn ook van invloed op een vitale natuur op Terschelling.
Daarnaast zijn ook directe effecten van dit beleid en deze plannen merkbaar voor de N2000-instandhoudingsdoelstellingen van Terschelling. Het streven naar een natuurlijke dynamiek in en om de Waddenzee en het dynamisch kustbeheer ten behoeve van de veiligheid van de bewoners en gebruikers ondersteunen ook de natuurwaarden op Terschelling, ondanks het feit dat er geen suppleties op Terschelling plaats vinden.
Bij dynamisch kustbeheer wordt de basiskustlijn (uitgangssituatie 1990) gehandhaafd met suppleties (vooroever- en strandsuppleties). Deze vorm van kustbeheer heeft de afgelopen 20 jaar meer dynamiek gebracht in de duinen en op de eilanden. Het grotendeels vastleggen van de zeereep met helm wordt niet meer toegepast en daardoor kan er ook meer zand verstuiven. Veiligheid blijft voorop staan, maar er is meer ruimte voor natuurlijke processen. Dit is een oplossingsrichting voor de knelpunten als de verdwenen dynamiek, vergrassing en veroudering van de habitattypen.
Door het terugbrengen van de dynamiek op een verantwoorde en duurzame manier zal de toename van de natuurlijke processen op Terschelling bijdragen aan de instandhoudingsdoelstellingen.

De aanwijzing en beoogde aanpassingen van de primaire waterkering op Terschelling hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. De functie van de zeereep tussen paal 8 en paal 12 als primaire waterkering houdt in dat daar minder dynamische processen kunnen plaatsvinden. Die dynamiek mag daar niet ten koste gaan van de kustverdediging en de veiligheid van Terschelling. Deze vermindering van dynamiek in de duinen is beperkt, omdat er elders op het eiland voldoende ruimte overblijft, waar de gewenste dynamische processen wel plaats kunnen vinden.

Thema Waterbeheer
Het beleid en de plannen voor het waterbeheer richten zich steeds meer op een integrale samenhang, waarbij thema's waterveiligheid, voldoende (drink)water en schoon water niet alleen ten behoeve van de belangen van duurzaam gebruik uitgewerkt worden. Ook de ecologische belangen spelen een steeds grotere rol in het waterbeheer. Dit komt tot uitdrukking in het GGOR, waarin ook maatregelen opgenomen zijn ten behoeve van een meer duurzaam eco-hydrologisch watersysteem op het eiland.
De maatregelen in het GGOR Terschelling zijn gericht op de afstemming van de waterhuishouding op de verschillende functies op Terschelling. De maatregelen voor het verminderen van de verdroging in de duinen dragen bij aan de realisatie van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen en zullen worden meegenomen in dit beheerplan.

Thema Ruimtelijke Ordening
In het beleid en de plannen voor de ruimtelijke ordening wordt ook gewerkt aan een behoud van een duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee met daarnaast ruimte voor activiteiten als wonen, werken en recreëren in de

Waddenzee. Voor Terschelling is voor deze afweging het streekplan het meest bepalend. In dit document wordt het belang van de natuurwaarden onderschreven als basis van de eilander economie. Een duurzame instandhouding van deze natuurwaarden kan alleen met de juiste afstemming van de andere functies op het eiland.
Een aantal opgaven en maatregelen uit het ontwikkelplan Terschellinger polder hebben een relatie met Natura 2000. De wens om zoet water langer vast te houden in de duinen en de polder en herstel van de landschappelijke structuur van de binnenduinrand stroken met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000. Voor een herstructurering van de recreatie in de kwetsbare binnenduinrand is gezocht naar alternatieve locaties in de duinen. Bij een juiste inpassing van recreatieactiviteiten hoeven deze locaties niet strijdig te zijn met de doelstellingen van Natura 2000. Dit zal bij de nadere uitwerking beoordeeld moeten worden. Verder wordt in de omgeving van de Kooibosjes een aanpassing van de waterhuishouding gewenst is ten behoeve van de waterkwaliteit, de weidevogels en de landbouw voorzien. Een aanpassing van de waterhuishouding in dit gebied kan de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 ter plaatse versterken.
De uitvoering van het ontwikkelplan ligt stil, maar er zal in 2015 worden bezien of en hoe vervolg wordt gegeven aan de uitvoering.
Een gewenste uitbreiding van de waterwinning in de polder zal wel zelfstandig op de gevolgen voor de N2000-doelstellingen beoordeeld moeten worden.

Thema Defensieactiviteiten
In de Defensie Duurzaamheidsnota wordt aangegeven dat Defensie haar activiteiten zal afstemmen op de biodiversiteit in Nederland en op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000. Na de sluiting van de Noordsvaarder als militair oefenterrein voor de Koninklijke luchtmacht in 1996 wordt in het kader van nazorg het voormalige oefenterrein geïnspecteerd op schootresten en oude munitie. Deze worden dan ook geruimd. Dit opruimen draagt direct bij aan de kwaliteit van de Noordsvaarder en indirect aan een toename van dynamiek, waarbij duinvorming op de Noordsvaarder versterkt wordt.

4.2 Vormen van bestaand gebruik in de Natura 2000 gebieden op Terschelling

4.2.1 Samenhang natuur en huidige activiteiten
De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft voor dat het bereiken van de instandhoudings- doelstellingen beschreven moet worden mede in samenhang met de huidige activiteiten binnen het Natura 2000-gebied (en, voor zover relevant, het bestaande gebruik daarbuiten).

Activiteiten in het licht van de Natuurbeschermingswet

In dit beheerplan worden alle relevante activiteiten in en rond het Natura 2000-gebied getoetst. Hierbij gaat het dan om 'bestaand gebruik, 'nieuw gebruik', 'ontwikkelingen', 'projecten' of 'andere handelingen'. Het merendeel van de activiteiten op en rond Terschelling betreft 'bestaand gebruik'. "Gebruik dat op 31-03-2010 bekend is of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag". Dit zijn dus activiteiten die tijdens inwerkingtreding van de 'Crisis- en Herstelwet (31 maart 2010) of later tot en met de ter visie legging van dit beheerplan in en rond het Natura 2000-gebied plaatsvonden.

Met de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet op 31 maart 2010 is de vergunningplicht voor 'bestaand gebruik' vervallen. Het bevoegd gezag heeft wel een aanschrijvingsbevoegdheid op grond, waarvan degene, die het 'bestaand gebruik' uitoefent, verplicht kan worden passende maatregelen te treffen om negatieve effecten tegen te gaan. Vrijstelling van vergunningplicht geldt niet voor 'projecten' of niet getoetste nieuwe vormen van gebruik met mogelijk significante effecten. In deze gevallen kan nog steeds een vergunning nodig zijn als deze in het beheerplan niet zijn vrijgesteld van vergunningplicht, waarbij er voorwaarden zijn gesteld aan de uitvoering van de activiteiten.

De verwachting is dat, na toetsing, het merendeel van de geïnventariseerde activiteiten op of rond Terschelling vallen onder de definitie van 'bestaand gebruik'. Wel kunnen er voorwaarden worden gesteld aan de uitvoering van het bestaand gebruik. Deze voorwaarden worden in de vorm van mitigerende maatregelen in paragraaf 4.4.5 geborgd.

De natuur en het bestaand gebruik worden in dit beheerplan in samenhang beschouwd. Recreatief en particulier medegebruik zijn vormen van bestaand gebruik die hun oorsprong en draagvlak hebben binnen het gebied. Deze activiteiten zijn een sociaaleconomisch uitgangspunt en spelen een rol bij de afwegingen ten aanzien van wat wel en wat niet kan in het gebied.

Deze paragraaf beschrijft het bestaand gebruik of huidige activiteiten, welke plaatsvinden op het eiland Terschelling, binnen en buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Noordzeekustzone en Waddenzee.
Al deze activiteiten zijn geïnventariseerd. Meestal gaat het om activiteiten, die al jaren ongewijzigd zijn, maar soms ook om activiteiten, die de laatste jaren gewijzigd zijn of nog betrekkelijk nieuw zijn. Alle activiteiten zijn ook getoetst. In paragraaf 4.3. worden de uitkomsten van de toetsing beschreven.

Voor Terschelling is door DLG, samen met de gemeente Terschelling, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat een lijst van activiteiten opgesteld. Deze lijst heeft ter visie gelegen, zodat iedereen zijn of haar activiteiten als bestaand gebruik kon laten registreren. In de eerste lijst was er ook sprake van nieuw gebruik, van na 1 oktober 2005. Deze activiteiten zijn door de wijziging van de ijkdatum naar 31 maart 2010 of later tot en met de ter visielegging van het beheerplan nu ook als bestaand gebruik of huidige activiteiten beschouwd en zijn als zodanig nu ook opgenomen in de lijst. Desondanks zijn er nog enkele activiteiten als nieuw te beschouwen, maar ook deze zijn meegenomen in de lijst.

De lijst van activiteiten is opgenomen in de lijst bestaand gebruik, welke als bijlage 6 bij dit beheerplan is toegevoegd. In de tabellen is een kolom opgenomen met de titel 'bron'. Het cijfer, wat hierin staat, correspondeert met de bronnenlijst, die is toegevoegd aan bijlage 6. Hiermee is te achterhalen waar de vermelding van de activiteit vandaan komt.

Er worden in de tabellen verschillende categorieën gebruik onderscheiden:
- Activiteiten beheer en onderhoud – Natuur.
- Activiteiten beheer en onderhoud – Waterstaatkundig.
- Activiteiten beheer en onderhoud – Waterwinning.
- Activiteiten beheer en onderhoud – Faunabeheer.
- Activiteit Onderzoek en monitoring.
- Activiteit Bedrijfsmatige activiteiten.
- Activiteiten Recreatief Strandgebruik.
- Activiteiten Gemotoriseerd rijden op het strand

- Activiteiten Recreatief Sporten.
- Activiteiten Recreatief gebruik – Evenementen.
- Activiteiten Recreatief gebruik – Excursies.
- Activiteiten Recreatief gebruik – Vissen.
- Activiteiten Overig recreatief gebruik.
- Activiteiten Overig.
- Activiteiten Nieuw gebruik.
- Activiteiten met een externe werking.

Per activiteit is aangegeven in welk deelgebied (De Duinen, de Waddenzee of de Noord- zeekustzone) de activiteit plaatsvindt.

De huidige activiteiten worden hieronder kort, niet limitatief, beschreven; alleen voor zover ze toelichting behoeven. De volledige lijst van activiteiten is opgenomen in de bijlage 6. De nummering tussen haakjes komt overeen met de nummering in de Lijst Bestaand Gebruik. De nummering is niet doorlopend na ieder categorie, omdat er hierdoor nieuwe activiteiten tijdens het opstellen van het beheerplan gemakkelijker ingevoegd konden worden per categorie.

4.2.2 Beheer en onderhoud Natuur (activiteiten nr. 1 t/m 12)

Onder de noemer beheer en onderhoud natuur vallen voornamelijk activiteiten die primair een natuurdoel dienen, of ten behoeve van de voorzieningen om die natuur te kunnen beleven. De meeste onderhoudsactiviteiten vinden plaats door middel van korte mechanische ingrepen die incidenteel plaatsvinden zoals zagen, maaien, opslag verwijderen (trekken en dunnen) etc. Dit betreft o.a. het bestrijden van Prunus, distel of Jacobs kruiskruid, het chopperen of plaggen van duinvegetaties en het omvormingsbeheer van de bossen en bomen kappen, het chopperen of plaggen van duinvegetaties of het bestrijden van Prunus, distel of Jacob's kruiskruid (4, 5, 7, 11 en 12). Ter bestrijding van de bastaardsatijnrups kunnen in het voorjaar nesten worden weggeknipt en verwijderd (9). Deze activiteit wordt vaak in samenwerking met scholen uitgevoerd.
Enkele activiteiten zijn regelmatig terugkerend zoals het maaien van vegetaties (10), of continu, zoals begrazingsbeheer (6). Begrazing vindt plaats in de vorm van het aan de roop zetten van dieren (3). De buitendijks gelegen gebieden Grie en Groede worden ook voor begrazing gebruikt (1, 2).
Hakhoutbeheer vindt alleen plaats in de kooibosjes, niet in de duinen (8).

4.2.3 Beheer en onderhoud Waterstaatkundig (activiteiten nr. 20 t/m 39)

Veiligheid is voor het eiland en zijn bewoners van groot belang. Het beschermingsniveau wordt door een zogeheten dijkring gewaarborgd.
Waterstaatkundig beheer en onderhoud vinden plaats om te zorgen dat de duinen en dijken hun functie als primaire waterkering kunnen behouden (25). De primaire waterkeringen worden beweid (20) en waar nodig wordt (in beperkte mate) chemische onkruidbestrijdingsmiddelen toegepast (22). Daarnaast vindt regelmatig inspectie (schouw) plaats, om te beoordelen of de waterkering nog aan de vereisten voldoet (24). Ook aan de Wadzijde vindt inspectie en metingen plaats bij de glooiingen in en boven water (28)
Indien de zeereep teveel verstuift, kan op aanwijzing van Rijkswaterstaat helm worden aangeplant waardoor meer zand wordt vastgelegd (23). Wanneer zich na stormen afslagranden langs de zeereep of het strand voordoen, worden deze geprofileerd (38). Verder vindt er regulier onderhoud aan de duinen (33, 34) plaats met bijvoorbeeld het plaatsen van stuifschermen.

De infrastructuur op het eiland wordt onderhouden door het onderhoud van afrasteringen of het plaatsen van tijdelijke afrastering t.b.v. regulering verkeersstromen (26). Inspectiewegen en toegangswegen, alsmede paden, straatmeubilair, markeringspalen en strandovergangen worden eveneens onderhouden (29, 30, 31 en 39). Overigens zijn dergelijke activiteiten veelal geëxclaveerd (niet binnen begrenzing Natura 2000) waardoor ze formeel buiten het Natura 2000-gebied plaatsvinden. In de duinen en de polder vindt ook onderhoud aan watersystemen en kunstwerken plaats (32).

Indien noodzakelijk, worden diverse opruim- en bergingswerkzaamheden uitgevoerd (21).
Regelmatig wordt zwerfvuil, vloedmerk verwijderd of wordt aangespoeld materiaal geborgen. Ook vindt klein onderhoud plaats (35, 37). Indien zich zwaarder aanspoelsel op het strand of in de duinen voordoet, wordt dit eveneens opgeruimd (via het calamiteiten draaiboek), (36).

4.2.4 Beheer en onderhoud Waterwinning (activiteiten nr. 45 t/m 49)

Bij het Groene Pollepad wordt in de duinen drinkwater gewonnen uit grondwater (48). De jaarlijkse capaciteit is ca 190.000m^3. Ten behoeve van de drinkwaterwinning vindt kwaliteitscontrole plaats, zowel van het gewonnen drinkwater als het grondwater waaruit het wordt gewonnen (46). Het drinkwater wordt via leidingen (die langs de bestaande paden liggen) getransporteerd (45). Deze activiteiten vinden alleen binnen de begrenzing van het N2000-gebied Terschelling plaats en niet in de Noordzeekustzone of de Waddenzee.
De zuivering (49) en de opslag (47)van het drinkwater vindt buiten de begrenzing van de N2000-gebieden plaats.

4.2.5 Beheer en onderhoud fauna (activiteiten nr. 55 t/m 60)

Er vindt op het eiland doelgericht faunabeheer (55 t/m 60) plaats door een Wildbeheereenheid (WBE) Terschelling. Dit faunabeheer vindt plaats in nauw overleg conform de wettelijke mogelijkheden, de faunabeheerplannen van de FBE Friesland, de verleende ontheffingen en conform een faunabeheerovereenkomst en goed overleg met Staatsbosbeheer plaats. Het betreft onder de Flora- en faunawet voornamelijk het schieten of vangen van schadelijke dieren (al dan niet exoten) zoals fretten of verwilderde katten (58). Daarnaast vindt bestandsbeheer plaats van ree en zwarte kraai volgens beheerovereenkomst (55, 60). Om te voorkomen dat overzomerende ganzen sterk uitbreiden, worden eieren van nijlganzen, Canadese en grauwe ganzen geschud (59). Hierbij wordt rekening gehouden met de broedgevallen zoals van de kiekendieven volgens de aanwijzingen in de Vogelrichtlijn.
De Wildbeheereenheid heeft een ontheffing om op het strand te rijden voor het uitvoeren van hun taken (56). De faunabeheertaken zelf zijn maar beperkt van toepassing op de N2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee.

4.2.6 Onderzoek en monitoring (activiteiten nr. 65 t/m 88)

Er vindt een veelheid van onderzoeken plaats op Terschelling, waarvan een groot deel ook in en rond de duinen plaatsvindt. Onderzoeken vinden onder andere plaats in het kader van educatie of opleiding (67, 85), zoals stage onderzoeken van universiteiten en hogescholen (75).
Veel onderzoek dient om de voortgang van beheer te monitoren (72). Dit betreft onderzoeken zoals vegetatiekartering (78), bewaking van de waterkwaliteit (83), verstuiving (79) of specifiek onderzoek naar beheersmaatregelen of inmetingen (80,

81). Verder vindt er ook kustlijnmonitoring (70) en monitoring van recreatie (73) op diverse locaties plaats.
Ook wordt grondwater gemonitord (69). Dit laatste is ten behoeve van de grondwaterstanden voor beheer, maar ook de grondwaterkwaliteit vanwege drinkwaterwinning en natuurbeheer. Ook wordt het zeewater (84) bemonsterd.

Veel onderzoek vindt plaats naar vogels (o.a. SOVON onderzoek, (86), tellingen van bv. broedvogels (66), ganzen (77), strandbroeders, kolonievogels (71) of het ringen van lepelaars (74). Daarnaast vindt monitoring plaats van andere diergroepen (bijv. nachtvlinderavonden of vismigratie) (68, 82, 87, 88).

Een aantal specifieke gebieden wordt permanent gemonitord (72). Vaak zijn onderzoeken beperkt tot waarneming. Soms vinden inspectievluchten plaats (65) die kunnen worden gecombineerd met fotografie en vegetatieopname. Daarnaast vindt inspectie en toezicht plaats vanaf de grond (76).

4.2.7 Bedrijfsmatige activiteiten (activiteiten nr. 95 t/m 111)

Er zijn 3 huifkarbedrijven actief op Terschelling: Huifkarbedrijf Puur Terschelling (95, 96), Huifkarbedrijf Noordsvaarderij (97, 98) en Huifkarbedrijf Terpstra (99). Deze bedrijven hebben een vergunning voor het rijden met de huifkar. De routes staan aangegeven op Figuur 4.1.
Huifkarbedrijf Terpstra heeft een vergunning voor het rijden om de oostzijde van het eiland (100). Dit bedrijf is het enige bedrijf dat hier vergunning voor heeft. In een gesprek van DLG met medewerkers van het bedrijf is deze activiteit nader omschreven en deze beschrijving zal als voorwaarde opgenomen worden in het beheerplan, hoofdstuk 4.4.
Het huifkarbedrijf Puur Terschelling verzorgt incidenteel ook kampvuur of barbecueën op het strand bij paal 8 of paal 18 (103).
Voor huifkartochten naar Op 'e riid is een overeenkomst met Staatsbosbeheer gesloten (101).

Het rijden met een bus over het strand van de firma Westbank VOF behoort ook tot deze categorie bedrijfsmatige activiteiten (108). Er zijn ook nog een aantal nieuwe activiteiten van Westbank, (uitbreiding periodes waarin gereden wordt). Deze staan in de categorie nieuwe activiteiten onder de nummers 250 t/m 252.
Verder zijn er outdoorbedrijven (104, 105) en het bedrijf Frisse Wind (106, 107), die diverse activiteiten organiseren voor groepen en bedrijfsuitjes
Rond september en oktober worden er bedrijfsmatig op de Studentenplak en natte heides cranberries geplukt (103). Verder vallen de strandpaviljoens (108), de kiosk met standplaatsvergunning (110) en de ventvergunningen voor het venten van ijs met een paardentractie (111) ook onder deze categorie.

4.2.8 Recreatief strandgebruik (activiteiten nr. 120 t/m 125)

Er zijn enkele recreatieve activiteiten die zowel op het strand als in de duinen plaatsvinden: luieren, zonnen, baden, picknicken, vliegeren (124, 125). Meer voor het strand kenmerkende activiteiten zijn beachgolf (120) en diskgolf (121). Er vond ook kleiduivenschieten en inschieten (123) plaats tussen de strandpalen 4 en 5.

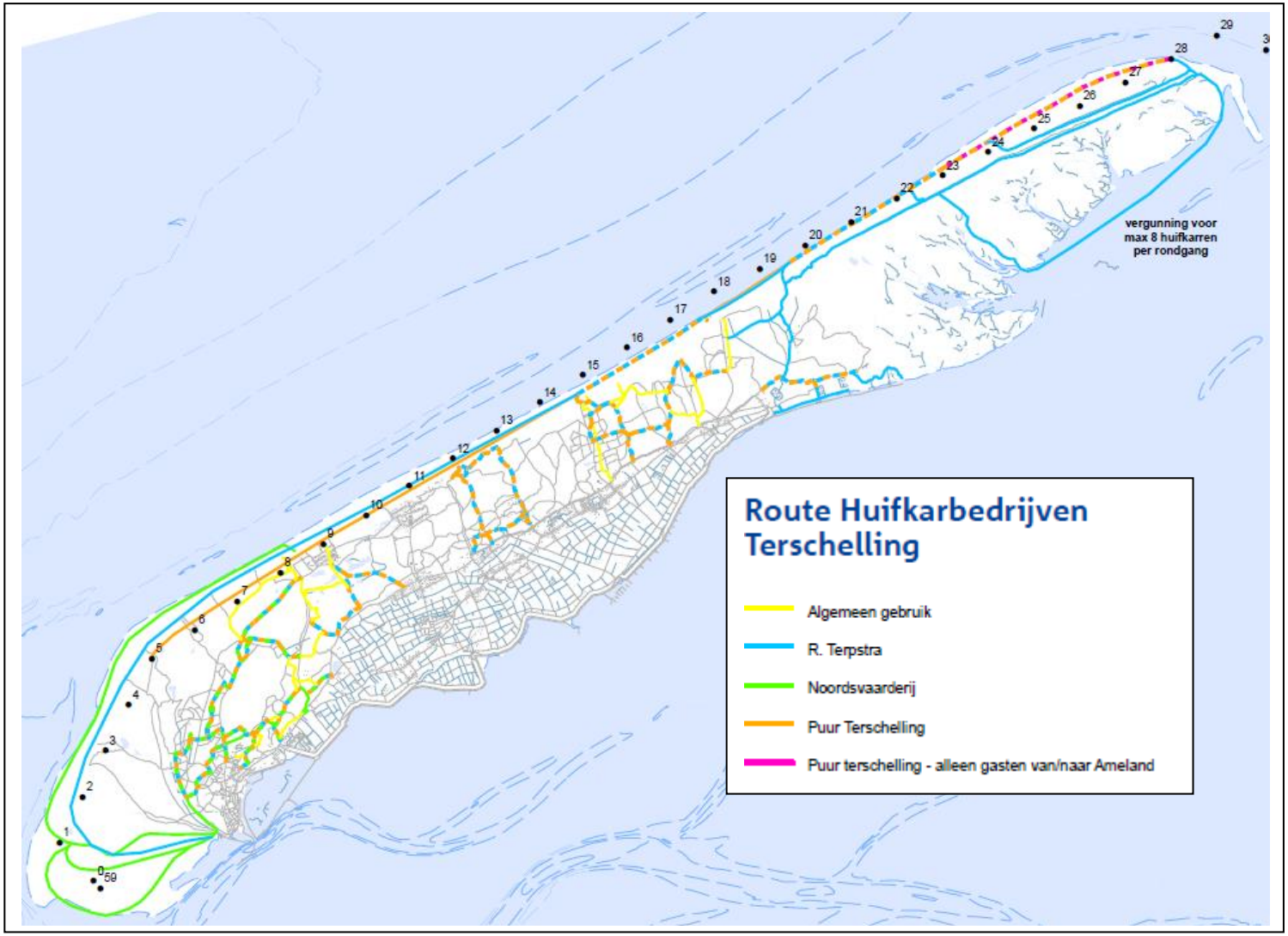
4.2.9 Gemotoriseerd rijden op het strand (130 t/m 136)

Het strand wordt beroepshalve en recreatief gemotoriseerd betreden (130, 131). Beroepshalve gebeurt dit door: strandpaviljoenhouders, leveranciers, cranberrybedrijf, strandwachten, nutsbedrijven, huifkarbedrijven en schoonmakers,

3 outdoorbedrijven en een strandzeilschool. Ook de lokale pers heeft een vergunning om tussen 1 april en 1 november gemotoriseerd het strand te betreden (132). Er zijn ongeveer 40 ontheffingen voor gehandicapten om met auto het strand op te rijden (133, 134). Hiernaast is er een permanente ontheffing voor KNRM, opvang van zeehonden, stookolieslachtoffers, Defensie, Wildbeheereenheid, beheerders en toezichthouders (RWS, politie, SBB, gemeente) (135). De leden van de VOC (136) mogen voor het toezicht en beheer ook rijden op het strand, van strandpaal 18 tot 29.

4.2.10 Recreatief sporten (niet gebonden aan het strand, activiteiten nr. 140 t/m 166)

In deze categorie gaat het met name om sportieve activiteiten. Een deel van deze activiteiten is weliswaar aan het strand gekoppeld, maar wordt vanwege het sport-karakter in deze categorie vermeld.
Vanaf het strand en voor de kust aan de waddenzijde van Terschelling vinden watersporten plaats zoals wind- en brandingsurfen (golfsurfen, kitesurfen, windsurfen) (142). Verder vinden er ook op het strand ook activiteiten als strandzeilen, kiten en andere moderne windsporten (142 t/m 147) plaats op of vanaf het strand.



Figuur 4.1. Bestaande routes Huifkarbedrijven Terschelling.

Verder zijn er in deze categorie veel sportieve activiteiten (148 t/m 166) opgenomen, die minder aan het strand gebonden zijn zoals wandelen, fietsen, paardrijden. Ten aanzien van het fietsen, steppen, mountainbiken en skeeleren geldt dat het merendeel van de activiteiten op bestaande, verharde wegen en paden en bij de strandovergangen plaatsvinden. De ruitersport (159) is alleen toegestaan op de bestaande wegen en paden, op de ruiterpaden en op het strand.
Verder zijn er nog activiteiten gekoppeld aan het winterseizoen. Arresleetochten (bij gebrek aan sneeuw ook op wieltjes) (150), schaatsen (160), langlaufen (155) en sleetje rijden (161) vinden alleen plaats bij voldoende vrieskou en/of sneeuw. Duintje dellen (162), een vorm van sleetje rijden vanaf de duinen, kan het gehele jaar plaatsvinden.
Ook wordt er gevlotterd; roeien en zeilen met zelfgemaakte vlotten (165). Dit gebeurt incidenteel door kinderen.

Kleinschalige evenementen in de duinen en op het strand kunnen vaak nauwelijks worden onderscheiden van andere recreatie (170). Een aantal specifieke meer grootschalige evenementen vindt ook deels plaats in de duinen en op het strand, zoals de Berenloop (171, 172), hardloopwedstrijden (173), Fjoertoer (174), Meivuur (176), het Oerol-festival (178), een survivalweekend (181), de activiteiten van de Landroverclub (184) en de bromfietstoertocht (185). Oerol kent jaarlijks een afzonderlijk vergunningstraject voor de natuurbeschermingswet.
Verder zijn er ook evenementen, die specifiek gebonden zijn aan het strand en de zee, zoals de Nieuwjaarsduik (177), paardenraces en ringsteken op het strand (179), Schuttevaerrace (180), viswedstrijden en vis roken op het strand (186) en de H-T race (175), een zeilwedstrijd voor de bruine vloot, welke op de Waddenzee plaatsvindt.
Evenementen die in de duinen plaatsvinden, zijn touwtrekwedstrijden (182) en een boogschiet-event (183)

4.2.11 Excursies (activiteiten nr. 190 t/m 196)
Zowel door bedrijven Terschellinger Natuurbedrijf (193), Outdoor Terschelling (194) als door Staatsbosbeheer (190, 191, 192, 195 en 196) worden diverse excursies en activiteiten in het duingebied aangeboden. Het gaat hierbij o.a. om het bezoeken van het duingebied in het algemeen (te voet of per fiets). Hierbij kunnen ook spelelementen als cranberries plukken en jutten worden toegevoegd (194).

4.2.12 Recreatief vissen (activiteiten nr. 200 t/m 205)
Het gaat hierbij om het vissen op garnalen door middel van kruien of schuiven met een kleine kor of scheerbord, staand want (recreatief) (200 en 201) en het vissen vanaf het strand met hengels (202) of bij het meertje van Hee (203). Voor het laatste worden door de lokale visclub ook (kleinschalige) evenementen georganiseerd (204). Daarnaast wordt er op de Boschplaat (met vergunning van het ministerie van EZ) ook gevist met fuiken (205).

4.2.13 Overig recreatief gebruik (activiteiten nr. 210 t/m 230)
Er zijn nog verschillende vormen van recreatieve activiteiten bekend, die niet onder te brengen zijn bij de overige rubrieken. Deze vinden verspreid over het eiland plaats en zijn over het algemeen zeer specifiek en locatie gebonden.
Een aantal activiteiten beperkt zich tot bepaalde plekken rondom een voorziening. Het gaat daarbij om bijv. buiten het gebied gelegen natuurkampeerterreinen (221), volkstuinencomplexen (227) en het plaatsen van zeecontainers voor opslag materieel (224). Ten noorden van Camping Nieuw Formerum wordt een bostheater

gehouden (213). Op kleine veldjes in de duinen worden privé paarden gehouden of getuinierd (226).

Hoewel de meeste activiteiten op het strand plaatsvinden, vinden sommige activiteiten ook op veldjes en bij meertjes in het duingebied plaats: barbecueën (210) en picknicken (223). Andere activiteiten zoals hutten bouwen (219) en workshops kunnen in het gehele gebied plaatsvinden mits de toegangsregels worden nageleefd (222, 219, 229). Om te zorgen dat de toegangsregels blijven gehandhaafd, worden borden geplaatst (211).

Op recreatieve wijze wordt ook gebruik gemaakt van de producten van de natuur. Op verschillende plaatsen wordt gezocht naar vruchten, kastanjes en zeekraal (230). Er worden bijen gehouden (212) en er wordt witzand gehaald op een locatie bij Oosterend (228).
Het uitlaten van honden aan de lijn gebeurt in bos, duinen, kwelder en op het strand (217). Ook worden honden los uitgelaten op het strand (218). Verder wordt er rondom de recreatieverblijven in de duinen ook vaak in de directe omgeving de hond uitgelaten (225). Dit gebeurt vooral rondom de vakantiehuizen van West aan Zee en Midsland aan Zee.
Eén keer per jaar wordt er met oud- en nieuw met carbid geschoten bij 'de walvis' (214). Andere tijdgebonden activiteiten zijn het zagen van kerstbomen (220) en het zoeken van paaseieren (222).

4.2.14 Overig bestaand gebruik (activiteiten nr. 240 t/m 244)

Fotografie, film en rapportages vindt zonodig plaats in overleg met SBB (240).
Oefeningen van de KNRM en anderen vinden plaats in overleg met SBB, RWS en de gemeente (241).
Activiteiten op het eiland staan onder toezicht van politie of BOA van Staatsbosbeheer. Indien daarbij overtredingen worden begaan kunnen zij handhavend optreden (242).
Verder is er de nazorg van de militaire schietrange de Noordsvaarder, waar mechanisch munitieresten worden verwijderd, tijdelijk worden opgeslagen en vernietigd (243). Om de veiligheid te waarborgen vinden wekelijks patrouilles plaats.
Graslanden in de duinen worden deels agrarisch gebruikt. Daarbij vinden ook ingrepen in de waterhuishouding (greppels, sloten) en bemesting plaats (244).

4.2.15 Nieuw gebruik (activiteiten nr. 250 t/m 254)

Er zijn vrij recent enkele activiteiten begonnen of staan op het punt te beginnen. De uitbreidingen van het aantal busritten van VOF Westbank (250 t/m 252)zijn nieuw gebruik, welk nu met een NB-wetvergunning toegestaan is. De voorwaarde uit de Nb-wetvergunning zijn opgenomen in de omschrijvingen van dit bestaand / nieuw gebruik.
Er zijn voorstellen om de vier strandpaviljoens (West, Midsland, Formerum en Oosterend) jaarrond te gaan gebruiken (252).
Als laatste nieuw gebruik is er het initiatief om met een roeireddingsboot, de Secretaris Schumacher demonstraties te verzorgen bij strandpaal 8 of 18. (253)

4.2.16 Externe werking (activiteiten nr. 260 t/m 261)

In deze categorie externe werking gaat het om activiteiten, die buiten de begrenzing van de Natura2000-gebieden plaatsvinden en toch van invloed zijn op de instandhoudingsdoelstellingen. Het gaat hier om de veeteeltbedrijven (260), die in

de polder liggen. De externe werking betreft de invloed van de stikstofdepositie van de mest in de N2000-gebieden. Deze externe werking wordt meegenomen in hoofdstuk 5, PAS-gebiedsanalyse Terschelling.
De andere activiteit in deze categorie is de wildschadebestrijding (261) buiten de N2000-gebieden (o.a. op konijnen), maar met een mogelijk effect op de instandhoudingsdoelstellingen.

4.3 De methode van toetsing van de huidige activiteiten

Ofschoon met de Crisis- en Herstelwet de vergunningplicht voor de huidige activiteiten is vervallen en daarmee al het bestaand gebruik toegestaan is, blijft de vraag overeind of er bij de huidige activiteiten, zoals die nu bekend zijn, sprake is van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Daarom wordt er toch een toetsing van de huidige activiteiten uitgevoerd.

Wat wordt er getoetst?
- Bestaand gebruik binnen de begrenzing.
- Bestaand gebruik buiten de begrenzing met mogelijke externe werking.

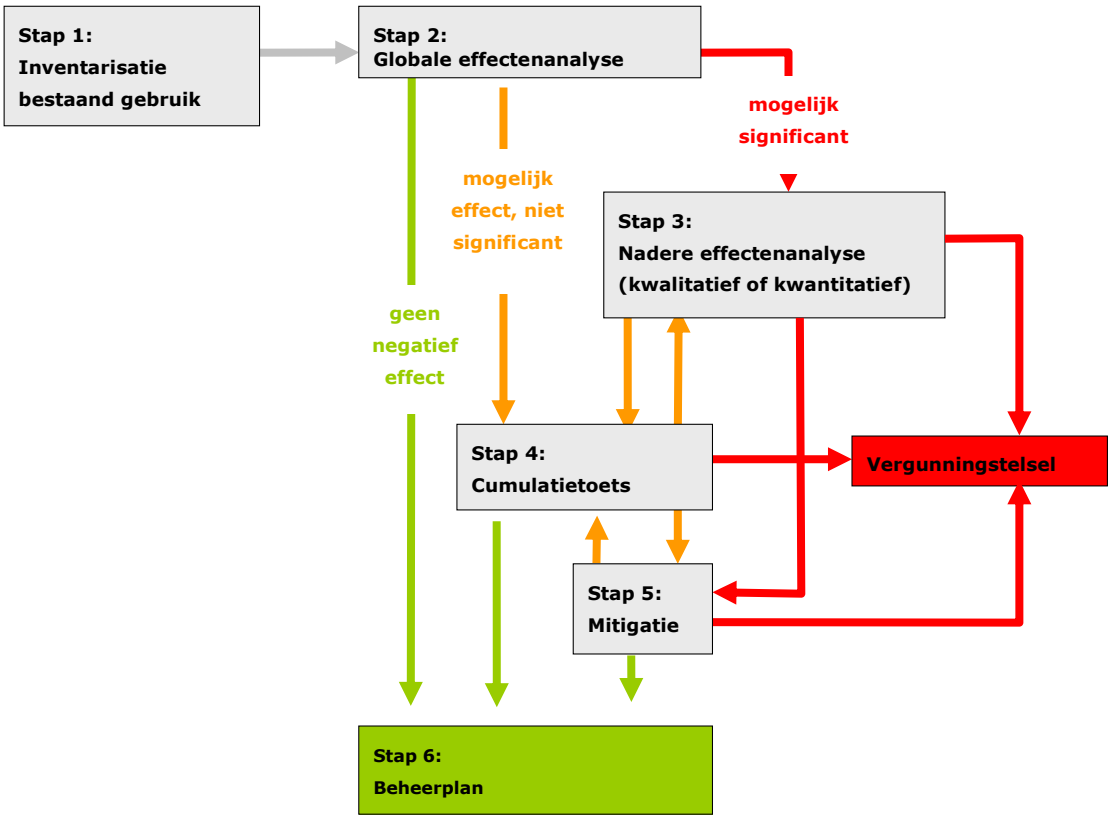
Bij de begrenzing van Natura 2000-gebieden is een zogenaamde algemene exclaverings- formule toegepast. Dat betekent dat bestaande bebouwing, erven, tuinen, en verhardingen geen deel uitmaken van het aangewezen gebied. Maar dit houdt niet in dat er vanuit deze locaties geen effecten kunnen optreden. Er kan namelijk sprake zijn van externe werking vanwege verstoring door bijvoorbeeld licht of geluid. Activiteiten die plaatsvinden op locaties, die buiten de begrenzing vallen en een mogelijk negatief effect kunnen sorteren, worden dus op dezelfde manier getoetst als het bestaand gebruik binnen de begrenzing. De toetsing van de huidige activiteiten of bestaand gebruik wordt hieronder nader toegelicht.

4.3.1 De stappen en het stroomschema

Om bestaand gebruik op te kunnen nemen in beheerplannen zijn diverse stappen te maken. De wijze van toetsing en de te maken stappen staan uitgelegd in een stroomschema (Figuur 4.2.) Er staan veel pijlen in het stroomschema; soms moet je terug naar een eerdere stap, waarbij weer meerdere vervolgstappen mogelijk zijn.
De globale effectenanalyse voor Terschelling (stap 2) wordt verder uitgewerkt in paragraaf 4.4.2. Nadat deze effectenanalyse vastgesteld is, kan verdergegaan worden met de nadere effectenanalyse en de cumulatietoets (stap 3 en 4). Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 4.4.4.
De zes stappen en het stroomschema worden hieronder kort toegelicht:

Stap 1 – Definitie en inventarisatie ‘bestaand gebruik.
Stap 2 - Globale effectenanalyse, deze is vergelijkbaar met voortoets in vergunningprocedure.
Stap 3 - Nadere effectenanalyse, te gebruiken bij bestaand gebruik met (mogelijk) negatief effect, ook wel de passende beoordeling in vergunningprocedure.
Stap 4 - Cumulatietoets.
Stap 5 - Mitigerende maatregelen.
Stap 6 - Opname in het beheerplan.

De zes genoemde stappen zijn terug te vinden in onderstaand schema (Figuur 4.2).



Figuur 4.2. Het stappenschema voor de toetsing van de huidige activiteiten van Terschelling.

Stap 1: Inventarisatie bestaand gebruik
Het bestaand gebruik in enge zin omvat huidige activiteiten, die zich in of rondom een Natura 2000-gebied afspelen en die een kans op negatieve effecten op natuurwaarden van Natura 2000-gebieden met zich meebrengen.
Voor Terschelling wordt de inventarisatie en de huidige activiteiten beschreven in paragraaf 4.2.

Stap 2: Globale effectenanalyse
Een globale effectenanalyse (4) brengt in beeld of er een verstoring of verslechtering mogelijk is als gevolg van het bestaand of nieuw gebruik. Op basis van a) de inventarisatie van het gebruik en b) de ecologische analyse, wordt globaal geschat wat de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn.

De globale effecten analyse kan drie mogelijke uitkomsten hebben:

1. Als valt uit te sluiten dat het gebruik negatieve effecten heeft in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen kan dit gebruik als vergunningvrij beschouwd worden en blijven bestaan in zijn huidige vorm. (‘groene pijl’ in Figuur 4.2 door naar stap 6). Deze activiteiten worden niet meer afzonderlijk in het beheerplan genoemd, omdat sinds de crisis- en herstelwet de huidige activiteiten in principe

[4] De activiteiten worden bij de toetsing in eerste instantie beoordeeld op basis van beperkte gegevens van met name het bestaande gebruik, en meestal zonder een exact beeld te hebben van de exacte grootte van het effect. Vandaar de term *globale* effectenanalyse.

vergunningvrij en dus niet meer als zodanig benoemd hoeven te worden in het beheerplan.
2. Als er mogelijk effect is op de instandhoudingsdoelen, maar niet significant negatief effect is, moet er een cumulatietoets plaatsvinden ('oranje pijl' in Figuur 4.2 door naar stap 4.
3. Als er mogelijk of duidelijk significante ([5]) negatieve effecten zijn, is een nadere effectenanalyse noodzakelijk ('rode pijl' in Figuur 4.2 door naar stap 3).

Zowel na stap 4 als na stap 3 is het nog steeds mogelijk dat bestaand gebruik, dat in eerste instantie niet het in het beheerplan kon worden opgenomen, omdat het (mogelijk) negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelen, alsnog in het beheerplan wordt opgenomen. Daarvoor moet dan wel zowel stap 4 Cumulatietoets en stap 5 Mitigatie vaststellen van de mitigerende maatregelen worden doorlopen.

Stap 3: Nadere effectenanalyse
Als uit stap 2 blijkt dat significante effecten mogelijk zijn, is een nadere effectenanalyse nodig. In deze nadere effectenanalyse wordt in detail (kwalitatief en/of kwantitatief) uitgezocht wat de mogelijke effecten zijn van het gebruik op de instandhoudingsdoelstellingen. Vervolgens moet worden beoordeeld of de effecten mogelijk de realisatie van de instandhoudingdoelen in de weg staan (significant). Als de effecten niet significant zijn, kunnen de activiteiten door naar de cumulatietoets (stap 4). Bij significantie kan mitigatie eventueel nog een oplossing bieden (via stap 5 en 4 naar 6). Deze mitigerende maatregelen worden dan als voorwaarden bij de betreffende activiteit in het beheerplan opgenomen.

Stap 4: Cumulatietoets
Bij het beoordelen of het gebruik het halen van instandhoudingdoelen beïnvloedt, is het van belang om alle activiteiten in samenhang te beoordelen. Juist de combinatie van activiteiten (cumulatie) kan bepalend zijn voor de staat van instandhouding. Kortom: er dient een cumulatietoets te worden toegepast voor alle afzonderlijk vastgestelde effecten.

Als blijkt dat de cumulatieve effecten significant te noemen zijn, kunnen de activiteiten niet als vergunning rij beschouwd worden, tenzij mitigatie mogelijk is (stap 5). Alle gebruiken, die significante effecten hebben op de instandhoudingdoelen, kunnen vergunningplichtig worden gesteld, tenzij ze gezamenlijk een oplossing uitwerken. Deze discussie moet bij de cumulatietoets plaats vinden.

Stap 5: Mitigerende maatregelen
Als mitigatie mogelijk is, waarmee significantie wordt voorkomen, kan het gebruik alsnog vergunningvrij worden, mits aan de mitigerende maatregelen wordt voldaan. Dit is dan een voorwaarde. De benodigde mitigatie dient dan ook opgenomen te worden in het beheerplan.

Is het toepassen van mitigerende maatregelen niet voldoende om de negatieve effecten tegen te gaan, dan is dat gebruik vergunningplichtig en wordt dit als zodanig vermeld in het beheerplan.

[5] Het volgende criterium wordt gebruikt voor 'significant': Een significant negatief effect is een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit en/of vermindering van de omvang van een habitattype, zoals bedoeld in het instandhoudingsdoel ten gevolge van menselijk handelen, afhankelijk van de staat van instandhouding en de trends en natuurlijke fluctuaties in omvang/kwaliteit van habitattypen dan wel in populatieomvang van soorten.

Stap 6: Opname in het beheerplan
Gebruik, dat op zichzelf geen significante effecten heeft en ook niet bijdraagt aan significante effecten na cumulatie, werd op basis van de Natuurbeschermingswet (1998) opgenomen worden in het beheerplan. Met de Crisis- en Herstelwet is opname van de activiteiten in het beheerplan niet meer nodig. Alle huidige activiteiten zijn in principe vergunningvrij, mits er geen significante effecten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende gebied.
Als er wel mogelijke effecten zijn, worden de activiteiten, al dan niet met mitigerende maatregelen genoemd in het beheerplan. Deze mitigerende maatregelen zijn dan voorwaarden, waardoor de activiteit, bij naleving van deze voorwaarden, vrijgesteld wordt van vergunningplicht.
Mogelijk zijn wel andere vergunning nodig, of bijvoorbeeld een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet.

4.3.2 Beoordeling aan de Natuurbeschermingswet
Op basis van de uitkomsten van de toetsing in paragrafen 4.4.2 t/m 4.4.5. worden in paragraaf 4.4.6. de activiteiten beoordeeld in het licht van de natuurbeschermingswet en ingedeeld in verschillende categorieën:

Categorie 1 - Vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten, zonder specifieke voorwaarden
Het gaat hier om activiteiten, die niet vallen onder de definitie van ‘bestaand gebruik’ (van voor 31 maart 2010), alsmede ook om ‘nieuw gebruik’, gewijzigd gebruik’ en ‘ontwikkelingen’. Deze activiteiten, voorzover ze geen negatieve effecten veroorzaken, kunnen dan zonder voorwaarden worden voortgezet.

Categorie 2 – Vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten, met specifieke voorwaarden
Het gaat hier alleen om activiteiten, die niet vallen onder de definitie van bestaand gebruik en om nieuwe activiteiten en ontwikkelingen, die leiden tot (mogelijk) significante negatieve effecten, al dan niet in cumulatie met andere activiteiten. Voor deze activiteiten vervangt het beheerplan de vergunningplicht, waarbij er voor het uitvoeren van de activiteit voorwaarden worden gesteld in de vorm van mitigerende maatregelen.

Categorie 3 – Vergunningplichtige activiteiten, die (afzonderlijk) vergund blijven.
Het gaat hier om activiteiten die al vergund zijn en blijven. In dit beheerplan worden alleen de reeds vergunde activiteiten in beeld gebracht, indien er sprake is van resteffecten die naar voren zijn gekomen bij de cumulatietoets. Een uitputtende opsomming van alle vergunde activiteiten is daarom niet aan de orde.

Categorie 4: Niet vergunningplichtige activiteiten
Deze categorie wordt gevuld met het 'bestaande gebruik'. Het gaat om activiteiten die voor 31 maart 2010, dat is de inwerkingtreding van de Crisis- en Herstelwet, of later tot en met de ter visie legging van het beheerplan in het Natura 2000-gebied plaatsvonden. In dit beheerplan is geanalyseerd of het bestaande gebruik zonder probleem doorgang kan vinden, òf dat er aanleiding is om randvoorwaarden te stellen. In het eerste geval is het vergunningvrij. In het tweede geval kunnen de activiteiten eveneens zonder vergunning worden voortgezet wanneer het binnen de aangegeven randvoorwaarden plaatsvindt. Wanneer vervolgens blijkt dat de uitvoering van een activiteit niet binnen de voorwaarden wordt uitgevoerd, kan het bevoegd gezag gebruik maken van de aanschrijvingsbevoegdheid die de wet geeft. Op grond daarvan kan het bevoegd gezag degene die 'bestaand gebruik' uitoefent

verplichten om passende maatregelen te treffen om negatieve effecten tegen te gaan. In deze categorie zijn twee situaties te onderscheiden:

4.1. Geen of positieve effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Het bestaand gebruik kan zonder voorwaarden worden voortgezet.

4.2. Negatieve effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Het gaat hier dan om 'bestaand gebruik', waarvan de negatieve effecten door middel van mitigerende maatregelen dienen te worden voorkomen. Deze mitigerende maatregelen worden in dit beheerplan vastgelegd en geborgd.

Alle activiteiten, die onderdeel zijn van de lijst bestaand gebruik (zie bijlage 6.) worden ingedeeld in de bovenstaande categorieën. In de volgend paragrafen zal per categorie beschreven worden welke activiteiten in de betreffende categorie geplaatst worden. Per categorie wordt ook het nummer gegeven, waarmee deze activiteit in de lijst bestaand gebruik is opgenomen.

4.4 Toetsing en beoordeling van huidige activiteiten

In een Natura 2000-beheerplan wordt in de hoofdstukken 2 en 3 beschreven wat nodig is om de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied te realiseren. Maar niet alleen de locatie, omvang en gesteldheid van het gebied zijn belangrijk voor de te beschermen soorten en habitattypen. Ook andere factoren in en om het gebied, zoals bepaalde handelingen en ontwikkelingen (kortweg huidige activiteiten genoemd), kunnen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Om te voorkomen dat er significante negatieve effecten optreden op de aangewezen habitats en soorten, worden de huidige activiteiten in en rond Natura 2000-gebieden beoordeeld/getoetst en zo mogelijk gereguleerd in het beheerplan. Er moet gewaarborgd worden dat, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor Terschelling, de kwaliteit van het leefgebied voor de doelsoorten niet verslechtert en dat er geen significante verstorende effecten optreden. Daarom wordt vastgesteld welke huidige activiteiten op Terschelling effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen en of deze dan eventueel onder voorwaarden of mitigerende maatregelen doorgang kan vinden.

4.4.1 Knelpunten tussen huidige activiteiten en instandhoudingsdoelstellingen

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen doen zich kansen en knelpunten voor, die te maken kunnen hebben met huidige activiteiten en beheer in relatie met de ecologische vereisten van de habitattypen en soorten.
In hoofdstuk 3 zijn een aantal kansen en knelpunten gesignaleerd. In deze paragraaf leest u in het kort aan de hand van de kansen en knelpunten, wat de relatie is tussen de huidige activiteiten en de Natura 2000-doelen. Hieronder worden de belangrijkste knelpunten per deelgebied uit hoofdstuk 3 op een rij gezet.

Eilandkop

1. Veel ruimte voor dynamiek en daardoor weinig belemmeringen voor de ontwikkeling van de diverse habitattypen en hun onderlinge samenhang
2. Mogelijk wel een knelpunt voor de ontwikkeling van embryonale duintjes op de strandvlaktes door plaatselijk intensieve berijding
3. Een toenemende verstoring van vogels en zeehonden qua broedlocaties, rustplaatsen en hoogwatervluchtplaatsen.
4. De waterhuishoudkundige situatie van het Groene Strand

Met name het 2e en 3e knelpunt hebben te maken met de huidige activiteiten. Dit is o.a. ook duidelijk geworden in de toetsing van de huidige activiteiten, waarbij bekeken is welke mitigerende maatregelen hiervoor nodig zijn.

Het Duinboogcomplex
1. Een versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingstoffen in de grijze duinen, duinheiden en kalkarme duinvalleien. Deze versnelde successie is het gevolg van de verhoogde stikstofdepositie vanaf de 80-er jaren van de vorige eeuw.
2. De verdroging van de duinen

Het 1e knelpunt in het duinboogcomplex is gekoppeld aan de stikstofdepositie. In hoofdstuk 5 van dit beheerplan wordt nader ingegaan op de analyse van de problematiek, de herstelstrategieën en de voorgestelde maatregelen.
Voor de verdroging van de duinen zijn diverse oorzaken aangewezen, zoals de afwatering van duinvalleien via een sloten- en greppelstelsel, een toenemende verdamping door de toegenomen begroeiing en in het westen van Terschelling de lokale invloed van de drinkwaterwinning.
De afwatering van duinvalleien en de drinkwaterwinning zijn huidige activiteiten en zijn daarom beoordeeld in de toetsing van de huidige activiteiten.

Het overgangsgebied van het duinboogcomplex naar eilandstaart
1. Een versnelde successie na afsluiting door de stuifdijk

Dit knelpunt heeft niet zozeer met de huidige activiteiten te maken. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 3.5.3.

De Eilandstaart
1. Afname van jonge successiestadia op de eilandstaart door voortgaande afslag bij Cupido's polder en een afname van dynamiek en sedimentatie op de Boschplaat door de stuifdijk.
2. Op de Boschplaat ontstaan grovere vegetatiepatronen en verdwijnen de subtiele vegetatieverschillen, mede door het ontbreken van de dynamiek als gevolg van de stuifdijk.
3. Door de grovere vegetatiestructuren en de bijbehorende verruiging is op de Boschplaat een afname van geschikte broedgelegenheden, hoogwatervluchtplaatsen en rustplaatsen voor vogels.
4. Op het Noordzeestrand van de eilandstaart is een toenemende verstoring van foerageergebieden, hoogwatervluchtplaatsen en broedbiotopen van strandbroeders.

Met name het 4e knelpunt is direct gekoppeld aan de huidige activiteiten. Ook dit is naar voren gekomen in de toets van de huidige activiteiten, waarbij ook gekeken is welke mitigerende maatregelen hiervoor nodig en/of mogelijk zijn.

4.4.2 Uitkomsten stap 2 Globale effectenanalyse
De huidige activiteiten zijn geïnventariseerd, stap 1 van het stroomschema (Figuur 4.2) en al beschreven in paragraaf 4.2. Stap 2 van het stroomschema betreft de globale toets of **globale effectenanalyse**. Deze is ook voor Terschelling uitgevoerd. Alle activiteiten zijn beoordeeld op hun effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. De globale toetsing van Terschelling is uitgevoerd in de projectgroep. Inhoudelijk is de toets gebaseerd op gezond verstand, lokale kennis en ervaringen en expert judgement.

Er is in de globale effectenanalyse vastgesteld dat er drie activiteiten zijn, waarbij sprake is van een negatief significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen of waarbij een significant negatief effect niet uit te sluiten is. Dat zijn de volgende 3 activiteiten:

1. Waterwinning
2. Het volkstuinencomplex bij Lies.
3. Het agrarische gebruik van de graslanden in de duinen, inclusief waterhuishouding en bemesting

Voor de waterwinning is daarbij ook nog een **nadere effectenanalyse** (stap 3 uit het stroomschema) uitgevoerd om de gevolgen van deze activiteit beter in beeld te brengen. Voor de andere twee activiteiten was dit niet nodig. De drie bovenstaande activiteiten en hun effecten worden in paragraaf 4.4.3. beschreven.

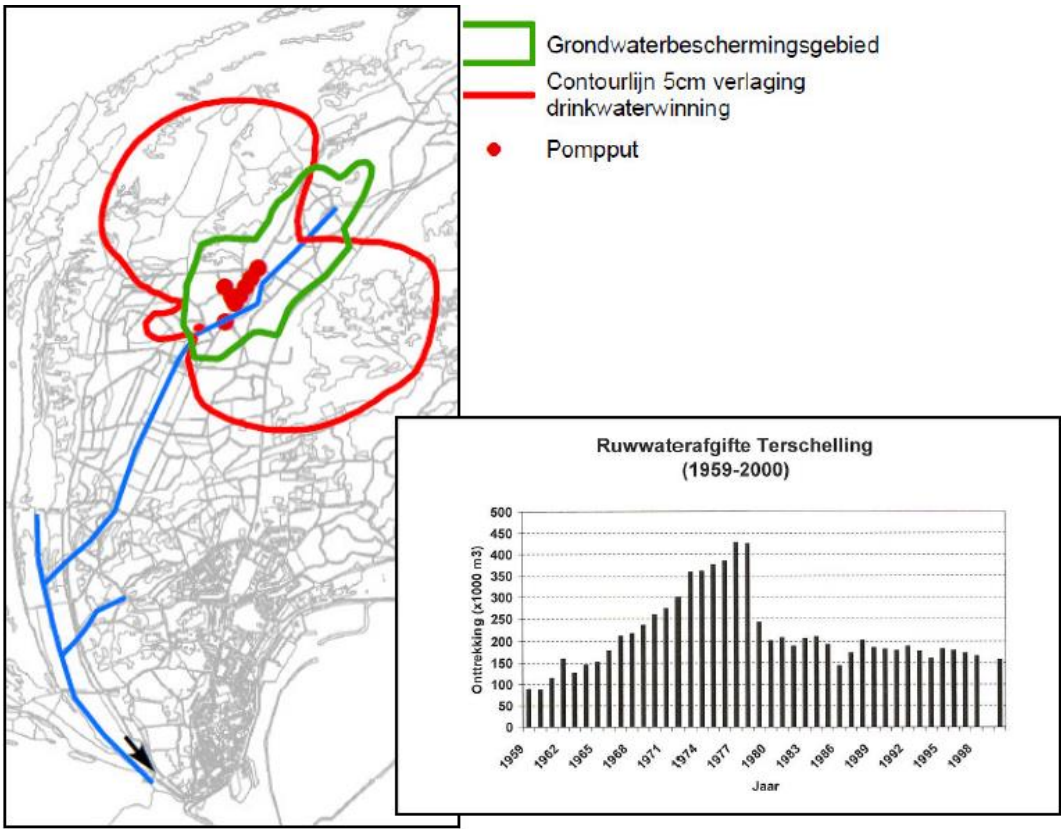
Verder kwamen er uit de globale effectenanalyse geen andere activiteiten met een (mogelijk) significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen naar voren. Wel is er een groot aantal activiteiten, dat op zichzelf een beperkt negatief effect hebben op de doelstellingen. In paragraaf 4.4.4. is weergegeven om welke activiteiten met een (mogelijk) beperkt effect het voor Terschelling gaat.
Bij deze activiteiten is het van belang dat er wordt bekeken of er sprake is van een cumulatie van effecten en of er dan maatregelen nodig zijn. Hiervoor is **de cumulatietoets** (stap 4 in het stroomschema) uitgevoerd, waarbij duidelijk werd dat de effecten van een aantal activiteiten cumuleerden. Het gaat hierbij om effecten op een beperkt aantal habitattypen en op enkele vogelsoorten. Waar mogelijk zijn mitigerende maatregelen voorgesteld om de omvang van de gecumuleerde effecten te beperken tot aanvaardbare niveaus.
De uitkomsten van de cumulatietoets en de voorgestelde **mitigerende maatregelen** (stap 5 in het stroomschema) worden beschreven in paragraaf 4.4.4.

Alle overige activiteiten, voorzover ze niet genoemd worden in de paragrafen 4.4.3 en 4.4.4 zijn in principe vergunningvrij en kunnen voortgezet worden, zoals ze beschreven zijn in de groslijst met huidige activiteiten (bijlage 6). In paragraaf 4.4.5 wordt in tabelvorm, Tabel 4.10, aangegeven voor alle geïnventariseerde activiteiten uit de lijst bestaand gebruik of er sprake is van beperkt negatieve effecten. Daarbij wordt ook aangegeven of er mitigerende maatregelen nodig zijn.

4.4.3 Activiteiten met een (mogelijk) significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen

Waterwinning (48)
Uit de globale toets kwam naar voren dat voor de waterwinning een nadere effectenanalyse (achtergronddocument 1) gewenst was, omdat significante effecten niet uit te sluiten waren (Den Held, 2012). Voor een beschrijving van de geohydrologische opbouw van het eiland wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van dit beheerplan.
In de nadere effectenanalyse van de waterwinning is uitgegaan van de instandhoudings- doelstellingen, zoals deze opgenomen zijn in het aanwijzingsbesluit en de habitattypenkaarten.
Aangezien de winning van de afgelopen 5 tot 10 jaar nagenoeg gelijk is aan de vergunningscapaciteit (190.000 m3/ jaar) is er geen onderscheid gemaakt tussen de huidige drinkwaterwinning en de vergunde drinkwaterwinning.

Het invloedsgebied en de verlagingscontouren van de waterwinning is bepaald met behulp van een bestaand grondwatermodel. Het invloedsgebied van de drinkwaterwinning heeft een oppervlakte van circa 5,2 km2 (= 520 ha).
De **conclusie** van deze nadere effectenanalyse is als volgt: De drinkwaterwinning heeft een duidelijk, maar beperkt verlagend effect op de grondwaterstanden in het beïnvloedingsgebied. Hierdoor kunnen lokale grondwaterafhankelijke systemen onder druk komen te staan. De berekende effecten van de drinkwaterwinning bevinden zich in de marge van de nauwkeurigheid van de interpolatie van de peilbuisgegevens voor de grondwaterstanden.



Figuur 4.3. Ligging van de drinkwaterwinning op Terschelling, het beïnvloedingsgebied (rode lijn) en een grafiek van de gewonnen hoeveelheid water. (Uit: Den Held, 2012)

Over het algemeen kan gesteld worden dat de voorjaarsgrondwaterstanden in het beïnvloedingsgebied voldoen voor de instandhoudingsdoelstellingen, zowel in de huidige situatie als in de vergunde situatie. Uitzondering vormt het habitattype Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten, waar de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG) te laag is. In grote delen van het beïnvloedingsgebied is de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) te laag voor de instandhoudingsdoelstellingen, zowel in de huidige situatie als bij de vergunde winning. Hieronder wordt per habitattype en per deelgebied besproken wat de gevolgen zijn.

De onderstaande habitattypen zijn gevoelig voor de beïnvloeding van de grondwaterstanden door de waterwinning en komen voor binnen het beïnvloedingsgebied.
Voor de ligging en de begrenzing van het beïnvloedingsgebied wordt verwezen naar Figuur 4.3.

H2140A Vochtige duinheide met kraaihei
In de huidige situatie komt het habitattype niet voor binnen het beïnvloedingsgebied. Voor gewenste uitbreiding binnen het beïnvloedingsgebied voldoen de grondwaterstanden goeddeels aan de ecologische vereisten van dit habitattype. Er zijn geen negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen.

H2170 Kruipwilgstruweel
De grondwaterstanden voldoen goeddeels voor zowel de huidige locaties als de uitbreidingslocaties. Over een beperkte oppervlakte van het beïnvloedingsgebied zijn de grondwaterstanden te laag. Dit kan niet verklaard worden door alleen de verlaging als gevolg van de drinkwaterwinning. Andere oorzaken spelen hier ook een rol. De drinkwaterwinning heeft geen negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstelling.

H2180B Vochtige duinbossen
Voor de huidige locaties liggen de grondwaterstanden binnen het kernbereik van de vochtige duinbossen. Binnen het beïnvloedingsgebied wordt ook uitbreiding nagestreefd. Zonder de verlaging als gevolg van de drinkwaterwinning zou over een iets groter oppervlak uitbreiding mogelijk zijn.
Buiten het invloedsgebied wordt ook uitbreiding van vochtige duinbossen nagestreefd. Uit de toetsing in de hydrologische systeemanalyse blijkt dat in een groot deel van het duingebied de bodemvochtomstandigheden voldoende zijn voor de ontwikkeling van vochtige duinbossen. De waterwinning staat uitbreiding van het oppervlak duinbossen niet in de weg, maar resulteert wel in een uitbreiding van een iets beperkter oppervlak. Daarom moet worden geconcludeerd dat de drinkwaterwinning, vermoedelijk in combinatie met andere factoren, negatieve effecten heeft op de uitbreidingsdoelstelling van dit habitattype.

H2190A Vochtige duinvalleien met open water
De grondwaterstanden voldoen voor de huidige locaties. Er is geen uitbreiding voorzien binnen het beïnvloedingsgebied. Uitbreiding wordt buiten het beïnvloedingsgebied nagestreefd. Er zijn geen negatieve effecten voor de uitbreidingsdoelstellingen.

H2190C Ontkalkte vochtige duinvalleien
De grondwaterstanden voldoen op de huidige locaties van het habitattype. Over een klein oppervlak wordt binnen het beïnvloedingsgebied uitbreiding nagestreefd. Ook daar voldoen de grondwaterstanden. Er zijn geen negatieve effecten voor de uitbreidingsdoelstelling.

H2190D Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten
In de huidige situatie komt dit habitattype niet voor binnen het beïnvloedingsgebied. De drinkwaterwinning heeft geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling.

Voor **de habitatsoorten** drijvende waterweegbree en de groenknolorchis is de beïnvloeding van de waterwinning nihil. De groenknolorchis komt niet voor binnen het beïnvloedingsgebied. De drijvende waterweegbree is gekoppeld aan vochtige duinvalleien met open water. Dit komt ook niet voor binnen het beïnvloedingsgebied.

Over de **vogelsoorten** wordt geconcludeerd dat dodaars, bruine kiekendief, paapje en rietzanger weinig tot niet voorkomen in het invloedsgebied. De broedgebieden van deze soorten worden gevormd door vochtige duinvalleien en deze zijn in het beïnvloedingsgebied maar beperkt aanwezig. Voor de huidige locaties van vochtige

duinvalleien binnen het beïnvloedingsgebied liggen de grondwaterstanden binnen het kernbereik. De verlaging van de grondwaterstand als gevolg van de drinkwaterwinning draagt niet bij aan het behalen van de uitbreidingsopgave. Buiten het beïnvloedingsgebied komen grotere oppervlaktes Vochtige duinvalleien voor en ook wordt buiten het beïnvloedingsgebied uitbreiding van de vochtige duinvalleien voorzien. Hierdoor is ondanks de drinkwaterwinning uitbreiding van het leefgebied van de dodaars, bruine kiekendief, paapje en rietzanger mogelijk (zowel binnen als buiten het beïnvloedingsgebied). De drinkwaterwinning heeft geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten.
Voor de overige vogelsoorten (blauwe kiekendief, velduil, tapuit, bontbekplevier, strandplevier en dwergstern) geldt dat het leefgebied van deze broedvogels niet gevoelig zijn voor veranderingen in de grondwaterstanden of kwelstromen.

Het volkstuinencomplex bij Lies
Het volkstuinencomplex bij Lies is beperkt qua omvang en heeft een waterhuishouding, die gericht is op het voorkomen van wateroverlast. Hiervoor is er een afwateringssloot, die het overtollige grondwater en oppervlaktewater afvoert richting de Terschellinger polder. Deze afwateringssloot zorgt voor een lager grondwaterpeil in de vochtige duinvalleien in de omgeving van het volkstuinencomplex.
Dit probleem wordt in de GGOR niet concreet genoemd. De verdroging in het duingebied in zijn algemeenheid wordt wel genoemd. De ontwatering in de Liesingerplak wordt ook gesignaleerd in de Hydrologische systeemanalyse Terschelling (achtergronddocument nr. 2, blz 83) in de paragraaf "Peilbeheer Terschellinger Polder en aangrenzende duinvalleien". Daarin wordt gemeld dat het Liesingerplak beïnvloed wordt door de gewenste drooglegging voor het nabije volkstuincomplex. Verder wordt in deze systeemanalyse gemeld dat het Wetterskip Fryslân bezig is om hier een oplossing voor te zoeken.
Het huidige gebruik van de tuintjes is eindig, dat wil zeggen, als de huidige gebruiker er mee stopt, zal het gebruik van de tuintjes niet voortgezet worden. Dan kan de huidige afwatering aangepast worden en afgestemd worden op het gewenste grondwaterpeil in de omliggende vochtige duinvalleien.

Het agrarisch gebruik van de graslanden in de duinen, inclusief waterhuishouding en bemesting
In de duinen komen graslanden voor, welke in gebruik zijn voor landbouwkundige doeleinden. Het bemestingsniveau en de waterhuishouding zijn hierop afgestemd. Deze percelen liggen ten noorden van het Formerumer bos en in het duingebied ten oosten van het Hoornse bos.
De percelen ten noorden van het Formerumer bos liggen in duinvalleien. Ze hebben een afwatering door het bos richting de polder. De waterhuishouding en de bemesting zijn afgestemd op het huidige agrarische gebruik. Deze valleien zijn wel potentiële locaties voor de uitbreiding van de habitattypen vochtige duinvalleien. De huidige ontwatering en bemesting passen niet bij de ontwikkeling van deze valleien tot de beoogde habitattypen. Hiervoor zullen maatregelen ontwikkeld moeten worden in het kader van het beheerplan.

Voor de graslanden, welke ten oosten van het Hoornse bos liggen, geldt hetzelfde verhaal. Een deel van deze percelen zijn nu nog in gebruik voor landbouwkundige doeleinden. Hier zijn nog langlopende pachtcontracten. Deze graslanden zijn in gebruik genomen als alternatief van het beweidingsrecht (Oerol) van de Boschplaat. Voor de meeste percelen vindt de ontwatering plaats via de Bloedsloot, welke ten oosten van de polder via de Grië afwatert in de Waddenzee. Het probleem van de ontwatering voor de natuurwaarden in dit deel van de duinen is onderkend. Hiervoor

zijn in een apart project - Gebiedsontwikkeling Hoorn – Oosterend (achtergronddocument nr. 3) – voor- stellen gemaakt om de afwatering beter af te stemmen op de (potentiële) natuurwaarden van deze duinvalleien. Er wordt o.a. voorgesteld om de Bloedsloot te verontdiepen, zodat de verdroging minder wordt. Verder wordt voor de pachters alternatieve percelen op Terschelling gezocht, zodat de graslanden in de duinen een beheer kunnen krijgen dat meer afgestemd is op de (potentiële) natuurwaarden.
De maatregelen, welke voorvloeien uit het project Hoorn – Oosterend, zullen worden meegenomen in het beheerplan.

4.4.4 Overige activiteiten met een beperkt negatief effect

Voor de overige activiteiten is er geen sprake van een significant effect, maar voor een deel van de huidige activiteiten is er wel sprake van een beperkt negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen.
Een beperkt negatief effect wil zeggen dat de activiteit op zich zelf een beperkt effect heeft en de Natura 2000-doelstellingen niet in gevaar brengt. Maar bij deze beperkte effecten is er mogelijk wel sprake van een cumulatie met andere activiteiten, die ook op zichzelf een beperkt negatief effect hebben. Een voorbeeld hiervoor is een wandelaar op het strand, die mogelijk een broedende strandplevier verstoort. Deze verstoring is vaak maar van korte duur. Maar wanneer er even later weer een wandelaar of ruiter langs komt, treedt er cumulatief vaker een verstoring plaats, welke wel gevolgen kan hebben op het broedresultaat en dus op de instandhoudingsdoelstelling van die soort.
Voor alle activiteiten, welke in de globale toets beoordeeld zijn als activiteit met een beperkt negatief effect, is een cumulatietoets uitgevoerd.

Uitkomsten Cumulatietoets Duinen Terschelling

Habitattypen Duinen Terschelling

Uit de onderstaande Tabel 4.2. blijkt dat er binnen het deelgebied Duinen Terschelling sprake is van cumulatieve effecten bij de toetsing voor de habitattypen zilte pioniersbegroeiingen, embryonale duinen en witte duinen.

Tabel 4.2. Activiteiten met een beperkt negatief effect op habitattypen binnen het deelgebied Duinen Terschelling.

Nummer LBG	Activiteit	Zilte pioniers-begroeiingen	Embryonale duinen	Witte duinen	Grijze duinen (kalkrijk)	Grijze duinen (kalkarm)	Vochtige duin-valleien (open water)
33	Onderhoud zeekering tbv veiligheid, steile randen		X	X			
34	Onderhoud zeekering, intensief, plaatsen stuif-schermen		X	X			
98	Huifkarbedrijf Noordsvaarderij		X				
100	Huifkarbedrijf Terpstra		X				
165	Vlotteren, roeien en zeilen op zelfgemaakte vlotten						X
184	Activiteiten Landroverclub	X	X	X			
225	Verblijfsrecreatie in duinen; honden uitlaten				X		
228	Winnen witzand voor bewoners Terschelling					X	
243	Nazorg Schietrange de Noordsvaarder, opruimen munitieresten	X	X	X			
	TOTAAL	**2**	**6**	**4**	**1**	**1**	**1**

Voor de bescherming van de habitattypen embryonale en witte duinen zijn mitigerende maatregelen nodig.
Voor de zilte pioniersbegroeiingen geldt dat binnen de begrenzing van het deelgebied de Duinen Terschelling de activiteit Nazorg op de schietrange kan cumuleren met de activiteiten van de Landroverclub. Hiervoor zijn niet direct mitigerende maatregelen nodig, gezien de beperkte schaal en omvang van beide activiteiten binnen de begrenzing van de Duinen Terschelling.
Voor de overige habitattypen is geen sprake van cumulatie van beperkte negatieve effecten van activiteiten.

Cumulatietoets Embryonale en witte duinen
Voor wat betreft het onderhoud zeekeringen (steile randen en stuifschermen) kan gesteld worden dat deze activiteiten op beperkte schaal en locaties plaatsvinden. Er blijft nog voldoende kustlengte over voor de beoogde dynamische processen.
Anders is dit voor de activiteiten van huifkarbedrijven, de landroverclub en de nazorg van de schietrange. Het berijden van embryonale en witte duinen met huifkarren landrovers of andere voertuigen zal beperkt plaatsvinden, maar verstoort dan wel de natuurlijke ontwikkeling van deze habitattypen.
Dit geldt ook voor het rijden met voertuigen in het kader van de nazorg van Defensie in de schietrange. Het ruimen van munitieresten kan ook verstorend werken op de ontwikkeling van de habitattypen embryonale en witte duinen. In een ecologische beoordeling van het nazorgplan opruiming munitieresten op de Noordsvaarder – Terschelling (zie achter- gronddocument nr. 4) wordt aangegeven dat de opruimactiviteiten voor meer dynamiek zorgen, waardoor er nieuwe embryonale duinen ontstaan.

De verplichting tot ruimen van munitieresten staat voorop vanwege de veiligheid van de bewoners en gasten. Om de veiligheid te waarborgen vinden wekelijks patrouilles plaats. Het mechanisch verwijderen en tijdelijk opslaan van de munitieresten dient ook doorgang te vinden vanwege het groot maatschappelijk belang, de veiligheid.

Mitigatie
De belangrijkste locaties, waar relatief veel ontwikkelingen van embryonale en witte duinen plaatsvinden, worden nu al gevrijwaard van berijding door voertuigen. Hiervoor worden nu twee deelgebieden aangewezen, die het jaarrond afgesloten zijn voor voertuigen. Het gaat hierbij een deel van de Noordsvaarder en een deel van de Cupido's polder. Deze gebieden worden aangegeven op de kaart, bijgevoegd bij het beheerplan. De begrenzing wordt ook in het terrein aangegeven en kan jaarlijks worden bijgesteld door de Beheeroverleggroep
Door deze afsluiting als mitigerende maatregel worden de beste gebieden voor de ontwikkeling van embryonale en witte duinen beschermd.
De voertuigen ten behoeve van de nazorg van de militaire schietrange zijn gevrijwaard voor deze maatregelen, aangezien hierbij de zorgplicht en de veiligheid van de bewoners en gasten voorop staat.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarde van het jaarrond afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Vogels Duinen Terschelling
Uit Tabel 4.3. blijkt dat er binnen het deelgebied Duinen Terschelling sprake is van cumulatieve effecten bij de toetsing voor de vogelsoorten bontbekplevier, strandplevier, dwergstern, de blauwe en de bruine kiekendief en de velduil en in mindere mate voor dodaars en tapuit.

Cumulatietoets kiekendieven en velduil
De genoemde activiteiten in Tabel 4.3. vinden deels plaats in het broedseizoen. Dit kan verstoring met zich mee brengen voor de broedgevallen.
Het reewildbeheer gebeurt volgens een beheerplan. De jacht op reeën betreffen twee periodes. Voor de geiten en kalveren is de afschotperiode van 1 januari tot 15 maart, dus buiten het broedseizoen. Het afschot van reebokken gebeurt in de periode van 15 april tot 15 september. Dit is wel in het broedseizoen.
Het schudden van eieren van (verwilderde) ganzen vindt volgens opgave in de lijst bestaand gebruik buiten het broedseizoen van de kiekendieven. Hierdoor is het effect op de kiekendieven zo klein mogelijk.
De activiteiten van de outdoorbedrijven (o.a. Frisse Wind) gaan conform een raamovereenkomst of aanvullende afspraken met de beheerder, Staatsbosbeheer. Hierdoor worden broedgevallen van kiekendieven en velduilen nu al zo veel mogelijk ontzien en wordt de kans op verstoring klein gehouden.
Bij de excursies door het Terschellinger natuurbedrijf en de Vogelexcursies van Ouwekerk is het ook mogelijk om de broedgevallen van kiekendieven en velduil zoveel mogelijk te ontzien. Staatsbosbeheer kan dit door overleg met excursieleiders bereiken.
Het wandelen en struinen in de natuur kan ook een beperkt negatief effect hebben op de broedgevallen. De omvang van het wandelen buiten de paden (struinen) in de duinen is beperkt, vandaar dat dit ook als zodanig beoordeeld is.

Mitigatie
Het reewildbeheer en het schudden van (ganzen)eieren vinden plaats in overleg met de beheerder. Jaarlijks dienen afspraken gemaakt te worden over welke gebieden, waar broedgevallen van de betreffende vogelsoorten aanwezig zijn, ontzien moeten worden.
Dit geldt ook ten aanzien van de excursies van het Terschellinger natuurbedrijf en Ouwekerk. Ook hier dienen jaarlijks dezelfde afspraken gemaakt te worden.

Conclusie
De faunabeheeractiviteiten en de excursies kunnen voor wat betreft de vogelsoorten voortgezet worden onder de bovengenoemde voorwaarden (afspraken tussen beheerder en WBE en excursieleiders).

Cumulatietoets plevieren
Het gaat hierbij om de strandplevier en de bontbekplevier. Afzonderlijk worden veel van de vermelde activiteiten in de Tabel 4.3, mogelijk beperkt schadelijk voor de plevieren beoordeeld. Gecumuleerd zorgen deze activiteiten voor mogelijk significante effecten. De veelheid aan activiteiten zorgen gezamenlijk voor een blijvende verontrusting in de broedbiotoop van de plevieren. Dit kan ten koste gaan van het broedsucces en het grootbrengen van de jonge plevieren. De aantallen van de strandplevier gaan op nationaal niveau achteruit en één van de redenen daartoe is het steeds intensievere gebruik van de stranden.
Er zijn dan ook mitigerende maatregelen nodig om de plevieren beter te beschermen, mede gezien de uitbreidingsdoelstelling van de strandplevier.

Mitigatie
Voor de bontbekplevier en de strandplevier gelden binnen het N2000-deelgebied Duinen Terschelling uitbreidingsdoelstellingen, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten dan ook verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Als eerste mitigerende en beschermende maatregel zal de huidige afsluiting van deelgebieden op de Noordsvaarder en de Cupido’s polder voor voertuigen voortgezet worden. Het voormalige defensieoefenterrein op de Noordsvaarder en een deel van de Cupido’s polder wordt nu jaarrond afgesloten voor voertuigen. Tevens worden (delen van) deze gebieden voor overige recreatievormen in het broedseizoen (15 maart- 15 juli) afgesloten, wanneer er sprake is van broedvogelkolonies. Van deze laatste maatregel kunnen de plevieren ook profiteren.
Verder wordt op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder, dat gelegen is binnen de begrenzing van het deelgebied Waddenzee, een broedvogelgebied afgesloten in het broedseizoen. Dit zal ook ten gunste van de plevieren zijn.

Verder kunnen de verspreide broedgevallen van plevieren op het strand langs de Noordzee beschermd worden door hun broedgebieden af te zetten. Het gaat hierbij vaak om stroken van het strand langs de duinvoet, vaak met embryonale duintjes erin. Deze broedgebieden dienen extra beschermd en afgezet te worden (met borden). De locaties van deze broedgevallen zullen jaarlijks variëren, dus daarom kan er jaarlijks in de Beheeroverleggroep bepaald worden welke gebieden afgezet gaan worden.

Omdat er voor beide pleviersoorten in de begrenzing Duinen Terschelling een uitbreidingsdoelstelling geldt voor zowel de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied, moeten er verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen. Ook geschikte

leefgebieden zullen bij voorbaat gevrijwaard worden van verstoring om op deze manier een uitbreiding van de populatie mogelijk te maken.
De mate van geschiktheid van leefgebieden is echter moeilijk vast te stellen of aan te duiden. De broedgevallen in de afgelopen jaren vonden verspreid over het eiland plaats en ieder jaar weer op een andere plek. Ook verschillen de broedplaatsen op eilanden onderling sterk. De broedbiotoop van de plevieren kent een grote dynamiek, waardoor de omstandigheden telkens weer wijzigen. Daarom is het lastig om op Terschelling preventief voor meerdere jaren de juiste gebieden af te sluiten voor mogelijke broedgevallen van de bontbekplevier en de strandplevier.
Een mogelijke insteek tot preventieve afsluiting kan daarbij zijn om de broedterritoria van het voorgaande jaar eind februari al af te sluiten. Gedurende het voorjaar zal door gerichte monitoring duidelijk worden of er daadwerkelijk sprake is van een broedgeval. Als dit het geval is, kan de afsluiting van het gebied gedurende de rest van het broedseizoen gehandhaafd blijven. Als er geen sprake is van een broedgeval, kan het gebied al eerder, bijvoorbeeld in mei, weer opengesteld worden.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van het (geheel of gedeeltelijk) afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder en het proactief afsluiten van (potentiële) broedgebieden worden de gezamenlijke effecten van de genoemde *activiteiten als* ***niet-significant*** *beschouwd.*

Cumulatietoets dwergstern
Afzonderlijk worden veel van de vermelde activiteiten in Tabel 4.3. als mogelijk beperkt schadelijk voor de dwergstern beoordeeld. Gecumuleerd zorgen deze activiteiten gezamenlijk wel voor mogelijk significante effecten. De veelheid aan activiteiten zorgen gezamenlijk voor een blijvende verontrusting in de broedbiotoop van de dwergstern. Dit kan ten koste gaan van het broedsucces en het grootbrengen van de jonge sterns.
Er zijn dan ook mitigerende maatregelen nodig om de dwergstern beter te beschermen, mede gezien de uitbreidingsdoelstelling van deze soort.

Mitigatie
Ten aanzien van de dwergstern geldt het zelfde als bij de plevieren. Ook hier is sprake van een uitbreidingsdoelstelling, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten dan ook verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Als eerste mitigerende en beschermende maatregel zal de huidige afsluiting van deelgebieden op de Noordsvaarder en de Cupido's polder voor voertuigen voortgezet worden. Het voormalige defensieoefenterrein op de Noordsvaarder en een deel van de Cupido's polder is nu jaarrond afgesloten voor voertuigen.
Tevens worden (delen van) deze gebieden voor overige recreatievormen in het broedseizoen (15 maart- 15 juli) afgesloten, wanneer er sprake is van broedvogelkolonies van bijvoorbeeld dwergsterns.
Op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder, dat gelegen is in het N2000-deelgebied Waddenzee wordt ook nog een terrein tijdens het broedseizoen afgesloten ten behoeve van o.a. de dwergstern.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van het afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Cumulatietoets tapuit
De bestrijding van de distels, het helmplanten bij de zeereep en het wandelen en struinen in de natuur kunnen verstorend zijn in de broedgebieden van de tapuit. Het zijn echter zeer lokale activiteiten, die, ook gecumuleerd, niet als mogelijk (negatief) significant beschouwd kunnen worden.

Conclusie
Het gezamenlijke effect van de bestrijding van distels, het helmplanten in de zeereep en het wandelen en struinen in de natuur wordt beoordeeld als **niet-significant**.

Tabel 4.3. Activiteiten met een beperkt negatief effect op vogelsoorten binnen het deelgebied Duinen Terschelling

Nummer LBG	Activiteit	Dodaars	Blauwe kiekendief	Bruine kiekendief	Bontbekplevier	Strandplevier	Dwergstern	Velduil	Paapje	Tapuit
5	Bestrijding akkerdistel								X	X
23	Helmplanten bij zeereep									X
36	Opruimen zwaarder aanspoelsel op strand				X	X	X			
37	Opruimen zwerfvuil, inclusief klein onderhoud op strand.				X	X	X			
38	Profileren afslagranden				X	X	X			
57	Faunabeheer	X	X	X				X		
59	Eieren schudden (ganzen)	X	X	X				X		
60	Faunabeheer Reeën		X	X				X		
76	Surveillance en toezicht.				X	X	X			
100	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden met huifkar over de gehele Boschplaat				X	X				
104	Outdoorbedrijven		X	X	X	X	X	X		
107	Frisse windactiviteiten		X	X	X	X	X	X		
149	Sport en spel op het strand				X	X	X			
165	Vlotteren, roeien en zeilen op zelfgemaakte vlotten	X								
166	Wandelen, struinen in natuur		X	X	X	X	X	X		X
193	Terschellinger natuurbedrijf, excursies		X	X				X		
195	Vogelexcursies Ouwekerk		X	X	X	X	X	X		
241	Oefeningen van KNRM en anderen				X	X	X			
243	Nazorg Schietrange de Noordsvaarder					X	X			
	Totaal	**3**	**8**	**8**	**11**	**11**	**10**	**8**	**1**	**3**

Uitkomsten Globale en cumulatietoets Noordzeekustzone
Omdat de lijst met activiteiten met een beperkt negatief effect op habitattypen en vogels lang is en tegelijkertijd voor een beperkt aantal habitattypen en vogels van toepassing is, zijn deze beide voor de Noordzeekustzone in één tabel, Tabel 4.4, opgenomen, welke hierna is weergegeven

Habitattypen Noordzeekustzone
Uit Tabel 4.4. blijkt dat er binnen het deelgebied Noordzeekustzone sprake is van cumulatieve effecten bij de toetsing voor de habitattypen embryonale duinen.

Cumulatietoets Embryonale duinen
Het gaat hierbij vooral om activiteiten met voertuigen (auto's, huifkarren of andere voertuigen) op het strand. Het berijden van embryonale duinen met landrovers of andere voertuigen verstoren de natuurlijke ontwikkeling van dit habitattype.

Mitigatie
De belangrijkste locaties, waar relatief veel ontwikkelingen van embryonale en witte duinen plaatsvinden, worden nu al gevrijwaard van berijding door voertuigen. Hiervoor worden nu twee deelgebieden aangewezen, die het jaarrond afgesloten zijn voor voertuigen. Het gaat hierbij een deel van de Noordsvaarder en een deel van de Cupido's polder. Deze gebieden worden aangegeven op de kaart, bijgevoegd bij het beheerplan. De begrenzing wordt ook in het terrein aangegeven en kan jaarlijks worden bijgesteld door de Beheeroverleggroep. Door deze afsluiting als mitigerende maatregel worden de beste gebieden voor de ontwikkeling van embryonale en witte duinen beschermd.
De voertuigen ten behoeve van de nazorg van de militaire schietrange zijn gevrijwaard voor deze maatregelen, aangezien hierbij de zorgplicht en de veiligheid van de bewoners en gasten voorop staat.
Als er elders spontane embryonale duinen ontstaan, kunnen deze gebieden ook afgezet worden ter bescherming. De aanwijzing van deze gebieden zal een onderdeel gaan vormen van het werkprotocol van de Beheeroverleggroep.
Door deze aanwijzingen en afsluitingen als mitigerende maatregel worden de meest geschikte gebieden voor de ontwikkeling van embryonale duinen beschermd.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarde van het jaarrond afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Vogels Noordzeekustzone

Tabel 4.4. Activiteiten met een beperkt negatief effect op habitattypen en vogelsoorten binnen het deelgebied Noordzeekustzone (op Terschelling)

Nummer LBG	Activiteit	Embryonale duinen		Bontbekplevier	Strandplevier	Dwergstern	Trekvogels
21	Diverse bergings- en opruimwerkzaamheden.			**X**	**X**	**X**	
56	WBE rijden op het strand	**X**		**X**	**X**	**X**	
76	Surveillance en toezicht.			**X**	**X**	**X**	
87	Ecologische onderzoeken/toetsen			**X**	**X**	**X**	
95	Huifkarbedrijf Puur Terschelling, rijden over het strand,	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
97	Huifkarbedrijf Noordsvaarder, rijden over het strand	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
99	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden over strand	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
109	Westbank, rijden over het strand met bus	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
130	Gemotoriseerd rijden op het strand. (recreatief)	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
131	Ontheffing beroepshalve gemotoriseerd betreden strand	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
132	Ontheffing gemotoriseerd betreden strand lokale pers.	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
133	Ontheffing strandrijden gehandicapten (vissers) toegang met auto	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
134	Ontheffing strandrijden gehandicapten (strandrecreanten) toegang met auto	**X**					
135	Permanente ontheffingen	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
136	VOC, Rijden op het strand	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
141	Wind- en brandingsurfen.			**X**	**X**	**X**	**X**
142	Strandzeilen			**X**	**X**	**X**	**X**
143	Strandzeilen individueel			**X**	**X**	**X**	**X**
144	Strandzeilevenementen			**X**	**X**	**X**	**X**
145	Kiten op het strand; individueel			**X**	**X**	**X**	**X**
148	Ruiter- en menactiviteiten en evenementen (marathon)			**X**	**X**	**X**	**X**
	Subtotaal	**12**		**20**	**20**	**20**	**16**
		Vervolg zie volgende bladzijde					

Tabel 4.4. (Vervolg) Activiteiten met een beperkt negatief effect op habitattypen en vogelsoorten binnen het deelgebied Noordzeekustzone (op Terschelling)

Nummer LBG	Activiteit	Embryonale duinen		Bontbekplevier	Strandplevier	Dwergstern	Trekvogels
149	Sport en spel op het strand.			**X**	**X**	**X**	**X**
158	Nordic walking			**X**	**X**	**X**	
166	Wandelen en struinen in natuur			**X**	**X**	**X**	**X**
174	Fjoertoer			**X**	**X**	**X**	
184	Activiteiten landroverclub	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
218	Honden uitlaten			**X**	**X**	**X**	**X**
229	Workshops op locatie.			**X**	**X**	**X**	
250	Uitbreiden busritten Westbank (sept/okt)						**X**
251	Uitbreiden busritten Westbank (1 april tot 1 september)			**X**	**X**		
	Subtotaal	**1**		**8**	**8**	**7**	**5**
	Totaal beide tabellen	**13**		**28**	**28**	**27**	**21**

Cumulatietoets Plevieren
Gezamenlijk worden de in Tabel 4.4. genoemde activiteiten als mogelijk significant schadelijk voor de plevieren. Het gaat hierbij met name om de verstoring van broedgevallen.

Mitigatie
Binnen de begrenzing Noordzeekustzone geldt voor de bontbekplevier een instand-houdingsdoelstelling en voor strandplevier een uitbreidingsdoelstelling, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten voor deze laatste soort verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Voor het deelgebied Noordzeekustzone worden dezelfde mitigerende maatregelen voorgesteld als voor het deelgebied Duinen Terschelling. Daarom wordt hier verwezen naar de mitigerende maatregelen voor de plevieren die hierboven beschreven zijn onder het kopje 'Vogels Duinen Terschelling'.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van proactieve afsluiting van potentiële broedgebieden op het strand worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten binnen het deelgebied Noordzeekustzone als **niet-significant** beschouwd.

Cumulatietoets Dwergstern
Gezamenlijk worden de in Tabel 4.4. activiteiten als mogelijk significant schadelijk voor de dwergstern. Het gaat hierbij om de verstoring van broedgevallen.

Mitigatie
Ten aanzien van de dwergstern geldt het zelfde al bij de plevieren. Ook hier is sprake van een uitbreidingsdoelstelling in het deelgebied Noordzeekustzone, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten dan ook verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Binnen de begrenzing van het deelgebied Noordzeekustzone is er in de afgelopen jaren geen sprake geweest van broedgevallen van dwergsterns op het strand. De dwergsterns broeden op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder en de Koffieboonplaat, welke deel uitmaken van het N2000-deelgebied Waddenzee. Voor beide gebieden worden mitigerende maatregelen genomen om deze terreinen in het broedseizoen af te sluiten voor alle vormen van recreatie. In het voormalig defensieterrein worden als mitigerende maatregel delen van dit gebied afgesloten, wanneer er broedvogelkolonies aanwezig zijn in het broedseizoen.
Ook de Cupido's polder, dat gelegen is binnen de begrenzing van het deelgebied Duinen, is een potentieel broedgebied voor de dwergstern. Ook hier worden maatregelen genomen om de gebieden af te sluiten, wanneer er kolonievogels broeden.

Gezien de bovenstaande maatregelen in de deelgebieden Duinen en Waddenzee is het niet noodzakelijk om op het Noordzeestrand van Terschelling mitigerende maatregelen te treffen. De dwergsterns komen in dit deelgebied niet voor en in de komende beheerperiode worden de maatregelen ten behoeve van de uitbreidingsdoelstellingen van de dwergstern met name gerealiseerd in de andere N2000-deelgebieden op het eiland.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van het afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Cumulatietoets Trekvogels
Gezamenlijk worden de in Tabel 4.4. genoemde activiteiten als mogelijk significant schadelijk voor de trekvogels. Het gaat hierbij om de verstoring van foeragerende vogels op het strand en vogels op de hoogwatervluchtplaatsen.

De meeste trekvogels zijn in het voor- en najaar op het eiland aanwezig of overwinteren er. Op basis van tellingen op hoogwatervluchtplaatsen (SOVON 2009) is voor 18 vogelsoorten in beeld gebracht waar deze vogels verblijven op het eiland, in welke periode ze aanwezig zijn en wat de ontwikkelingen qua aantallen zijn in de afgelopen jaren. In Tabel 4.5. zijn de vogelsoorten met de gegevens weergegeven.

Tabel 4.5. Soorten, die geteld zijn in het SOVON-onderzoek 2009.

Vogelsoort	**Aantallen**	**Periode**	**Trend**	**LSI***
Aalscholver	Max. 1.800	Nazomer	Variabel	+
Bergeend	Max. 2.500	Nazomer en winter	Stabiel	+
Bontbekplevier	Max. 500	Nazomer en voorjaar	Stijging	+
Bonte strandloper	Max. 12.500	Winterseizoen	Stabiel	+
Drieteenstrandloper	Max 2.000	Winter	Stijging	-
Grauwe gans	Max. 1.000	Winter	Stijging	+
Groenpootruiter	Max. 1.500	Nazomer	Stabiel	+
Kanoet strandloper	**Max. 12.500**	**Winter**	**Stijging**	**-**
Kluut	Max. 400	Winter en voorjaar	Variabel	-
Lepelaar	Max. 200	Voor- en najaar	Stijging	+
Rosse Grutto	Max. 15.000	Jaarrond	Stijging	+
Rotgans	Max. 12.000	Winter en voorjaar	Variabel en lichte stijging	+
Scholekster	**Max. 14.000**	**Winter**	**Daling**	**--**
Smient	Max. 10.000	Winter	Stabiel	+
Steenloper	**Max. 400**	**Jaarrond**	**Stijging**	**--**
Tureluur	Max. 5.500	Nazomer en winter	Variabel	-
Wulp	Max. 10.000	Voor- en najaar	Variabel	+
Zilverplevier	Max. 4.000	Bijna jaarrond	Variabel	+

* LSI = Landelijke staat van instandhouding
  -- zeer ongunstig
  - matig ongunstig
  + gunstig

Over het algemeen hebben de meeste niet-broedvogelsoorten een behoudsdoelstelling en is de trend stabiel of stijgend. De variabele trends bij sommige soorten laten veel schommelingen zien in aantallen over de jaren, maar er is geen sprake van een daling als trend.
Voor de kanoetstrandloper, de scholekster en de steenloper geldt een uitbreidingsdoelstelling voor wat betreft de kwaliteit van het leefgebied. Zowel de kanoetstrandloper als de steenloper laten op Terschelling een stijging zien in aantallen. Alleen de scholekster kent een daling in aantallen, maar dat is ook een landelijke trend. Hierbij speelt de afname van geschikte broedgebieden in Nederland een rol, maar ook de achteruitgang van de Waddenzee als voedselgebied. Door afspraken met de kokkel- en mosselvisserij zal de kwaliteit van de Waddenzee als voedselgebied toenemen.

Het Noordzeestrand is voor de meeste vogelsoorten van minder belang dan de strandgedeeltes, welke binnen de begrenzing van het deelgebied Waddenzee liggen. Alleen voor drieteenstrandloper en in mindere mate voor de aalscholver is het Noordzeestrand een relatief belangrijke verblijfplaats buiten het broedseizoen. De drieteenstrandloper neemt in aantal toe en de aantallen aalscholvers is variabel. Gesteld kan worden dat de bestaande activiteiten op het Noordzeestrand van Terschelling geen negatieve effecten hebben op de doelstellingen (behoud of uitbreiding) en op de aantallen van de bovengenoemde soorten. Hierdoor is er dus geen sprake van significante negatieve effecten van de genoemde menselijke activiteiten en er zijn dan ook geen mitigerende maatregelen nodig.

Conclusie
De gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten worden als **niet significant** beschouwd voor de trekvogels, gezien de instandhoudingsdoelstellingen en de trends in aantallen van de verschillende soorten.

Uitkomsten Globale en cumulatietoets Waddenzee

Habitattypen Waddenzee
Uit Tabel 4.6. blijkt dat er binnen het deelgebied Waddenzee op Terschelling sprake is van cumulatieve effecten bij de toetsing voor de habitattypen zilte pioniersbegroeiingen, embryonale duinen en witte duinen. Voor de bescherming van de habitattypen zilte pioniersbegroeiingen en embryonale en witte duinen zijn mitigerende maatregelen nodig.

Voor de habitattypen slik- en zandplaten, slijkgrasvelden, schorren en zilte graslanden en vochtige duinvalleien (kalkrijk) is geen of in beperkte mate sprake van cumulatie. Behoudens de activiteiten van huifkarbedrijf Terpstra op de Boschplaat hebben de betreffende overige activiteiten op zichzelf allemaal een mogelijk beperkt (negatief) effect en zijn niet strijdig met de Natura-2000 doelstellingen van het deelgebied Duinen Terschelling.

Tabel 4.6. Activiteiten met een beperkt negatief effect op habitattypen binnen het deelgebied Waddenzee (op Terschelling)

Nummer LBG	Activiteit	Slik- en zandplaten	Zilte pionier – begroeiing (zeekraal)	Slijkgrasvelden	Schorren en zilte gras-landen (buitendijks)	Embryonale duinen	Witte duinen	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
97	Huifkarbedrijf Noordsvaarder, rijden over het strand					**X**		
99	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden over het strand					**X**		
100	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden met huifkar over de gehele Boschplaat (zie vergunning)	**X**	**X**	**X**		**X**		
109	Rijden over het strand. Westbank		**X**			**X**		
130	Gemotoriseerd rijden op het strand		**X**			**X**	**X**	
131	Ontheffing beroepshalve gemotoriseerd verkeer strand		**X**			**X**	**X**	
132	Ontheffing gemotoriseerd verkeer lokale pers		**X**			**X**	**X**	
135	Permanente ontheffing KNRM, beheerders, toezichthouders e.d.	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	
243	Nazorg Schietrange Noordsvaarder		**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
171	Wandelen en struinen in natuur							
250	Uitbreiden busritten Westbank		**X**					
	Totaal	**2**	**8**	**2**	**1**	**9**	**5**	**1**

Cumulatietoets Embryonale en witte duinen
De activiteiten zoals de nazorg in de schietrange, de activiteiten van de huifkarbedrijven en het gemotoriseerd verkeer hebben gezamenlijk wel een mogelijk significant (negatief) effect. Met name het berijden en eventueel ook het bewerken van embryonale duinen en witte duinen verstoren de natuurlijke ontwikkeling van deze habitattypen.

Mitigatie
De belangrijkste locaties, waar relatief veel ontwikkelingen van embryonale en witte duinen plaatsvinden, worden nu al gevrijwaard van berijding door voertuigen. Hiervoor worden nu twee deelgebieden aangewezen, die het jaarrond afgesloten zijn voor voertuigen. Het gaat hierbij een deel van de Noordsvaarder en een deel van de Cupido's polder. Deze liggen grotendeels in het deelgebied Duinen Terschelling.
De begrenzing wordt ook in het terrein aangegeven en kan jaarlijks worden bijgesteld door de Beheeroverleggroep. Door deze afsluiting als mitigerende maatregel worden de beste gebieden voor de ontwikkeling van embryonale en witte duinen beschermd.

Als er elders spontane embryonale duinen ontstaan, kunnen deze gebieden ook afgezet worden ter bescherming. De aanwijzing van deze gebieden zal een onderdeel gaan vormen van het werkprotocol van de Beheeroverleggroep.
Door deze aanwijzingen en afsluitingen als mitigerende maatregel worden de meest geschikte gebieden voor de ontwikkeling van embryonale duinen beschermd.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarde van het jaarrond afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder en dat jaarlijks mogelijk ook andere embryonale duingebieden worden afgezet als onderdeel van het werkprotocol van de Beheeroverleggroep worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Cumulatietoets Zilte pioniersbegroeiingen (zeekraal)
Evenals bij de embryonale en witte duinen hebben de activiteiten zoals de nazorg in de schietrange, de activiteiten van de huifkarbedrijven en het gemotoriseerd verkeer gezamenlijk wel een mogelijk significant (negatief) effect op de zeekraalbegroeiingen. Met name het berijden van de gebieden met deze zilte pioniersbegroeiingen heeft significante gevolgen voor dit habitattype.

Mitigatie
Voor de locaties, waar grotere oppervlaktes zeekraalbegroeiingen voorkomen, dienen deze gebieden gevrijwaard te worden van het berijden door welke voertuigen dan ook. Hiervoor is een deelgebied op de Noordsvaarder ten westen van West Terschelling aangewezen. Dit deelgebied wordt afgesloten voor voertuigen. Ten noorden van dit afgesloten gebied is nu ook al een corridor, een rijroute waarlangs naar het westelijke strand gereden kan worden. Ook zal er een rijroute ten zuiden van dit gebied vastgesteld worden, zodat de huifkarren hun gebruikelijke rondje kunnen maken in dit deelgebied.
De begrenzing van dit gebied en de rijroutes kunnen jaarlijks vast- of bijgesteld worden in de Beheeroverleggroep (BOG).
Daarnaast draagt het afsluiten voor voertuigen van het voormalig defensieterrein op de Noordsvaarder en Cupido's polder bij aan de bescherming van dit habitattype.
Verder kunnen er dynamische ontwikkelingen zijn, die een aanpassing van de afsluitingen vragen. Dit is dan weer een onderdeel van het werkprotocol van de Beheeroverleggroep.

Verder heeft het huifkarbedrijf Terpstra voor rondritten met huifkarren om de oostpunt van het eiland een vergunning voor 8 wagens. Per dag wordt er maar meestal één keer gereden, omdat men afhankelijk is van laag water. Bij hoog water wordt er aan de zuidzijde van de Boschplaat niet gereden. Het aantal huifkarren is per rit meestal 1 à 2. Bij grotere groepen worden er meer huifkarren ingezet per rit. Het aantal huifkarren bedraagt maximaal 8, welke dan in colonne rijden. Dit aantal huifkarren per rit komt ca. 10 keer per jaar voor. De tochten betreffen veelal dezelfde route, zodat de schade aan de genoemde habitattypen lokaal is en de omvang van de schade daardoor beperkt blijft.
Het rijden op en rondom het strand en de Boschplaat door huifkarbedrijf Terpstra kan wat betreft de habitattypen worden voortgezet onder de voorwaarde dat de omvang van de activiteiten blijft zoals het in de bovenstaande alinea is beschreven. Er kunnen geen andere bedrijven bij komen en de vergunningen worden niet verlengd, wanneer Terpstra stopt met de huifkartochten op de Boschplaat.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden:
- Het jaarrond afsluiten voor voertuigen van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder;
- De omvang van de huifkartochten van het bedrijf Terpstra blijft gelijk aan de huidige situatie, zoals beschreven in de bovenstaande alinea;
- Jaarlijks kunnen ook andere zilte pioniersbegroeiingen worden afgezet als onderdeel van het werkprotocol van de Beheeroverleggroep;
- worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Vogels Waddenzee
Uit de Tabel 4.7. blijkt dat er binnen het deelgebied Waddenzee op Terschelling sprake is van cumulatieve effecten bij de toetsing voor de plevieren, sterns en trekvogels. Voor deze vogelgroepen zijn mitigerende maatregelen nodig.

Tabel 4.7. Activiteiten met een beperk negatief effect op vogelsoorten binnen het deelgebied Waddenzee (op Terschelling)

Nummer LBG	Activiteit	Kluut	Bontbekplevier	Strandplevier	Kleine mantelmeeuw	Dwergstern	Noordse stern	Visdief	Grote stern	Velduil	Trekvogels
21	Diverse bergings- en opruimwerkzaamheden.		**X**	**X**		**X**					
56	WBE rijden op het strand		**X**	**X**		**X**	**X**				
77	Tellen vogels o.a. ganzen										**X**
97	Huifkarbedrijf Noordsvaarder, rijden over het strand		**X**	**X**		**X**					**X**
99	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden over strand		**X**	**X**		**X**					**X**
100	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden met huifkar over de gehele Boschplaat		**X**	**X**		**X**					**X**
109	Rijden over het strand, Westbank		**X**	**X**		**X**					**X**
130	Gemotoriseerd rijden op het strand. (recreatief)		**X**	**X**		**X**	**X**				**X**
131	Ontheffing beroepshalve gemotoriseerd betreden strand		**X**	**X**		**X**	**X**				**X**
132	Ontheffing gemotoriseerd betreden strand lokale pers.		**X**	**X**		**X**	**X**				**X**
135	Permanente ontheffingen		**X**	**X**		**X**	**X**				**X**
141	Wind- en brandingsurfen.		**X**	**X**		**X**					**X**
146	Kiten surfclub Terschelling (op het Groene strand)		**X**	**X**		**X**					**X**
166	Wandelen en struinen in natuur		**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**		**X**
190	Excursies Staatsbosbeheer natuurgebieden				**X**						
192	Meeuwenkolonie excursies				**X**						
193	Terschellinger natuurbedrijf				**X**						
195	Vogelexcursies		**X**	**X**		**X**				**X**	
196	Wadexcursies.										**X**
215	Droogvallen wadvaarders										**X**
218	Honden uitlaten (los)		**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**		**X**
243	Nazorg Schietrange	**X**	**X**	**X**							
250	Uitbreiden busritten Westbank sept./okt.										**X**
251	Uitbreiden busritten Westbank 1 april tot 1 september		**X**	**X**							**X**
	Totaal	**1**	**17**	**17**	**3**	**15**	**7**	**2**	**2**	**1**	**17**

Voor de kluut en de velduil is er geen sprake van een cumulatie van effecten. Alleen voor de kleine mantelmeeuw is er dan nog sprake van een mogelijke cumulatie.

Cumulatietoets Plevieren
Gezamenlijk worden de in Tabel 4.7. genoemde activiteiten als mogelijk significant schadelijk voor de plevieren. Het gaat hierbij met name om de verstoring van broedgevallen.

Mitigatie
Binnen de begrenzing Waddenzee geldt voor de bontbekplevier een instandhoudingsdoelstelling en voor strandplevier een uitbreidingsdoelstelling, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten voor deze laatste soort verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Voor het deelgebied Waddenzee worden dezelfde mitigerende maatregelen voorgesteld als voor het deelgebied Duinen Terschelling. Daarom wordt hier verwezen naar de mitigerende maatregelen voor de plevieren die hierboven beschreven zijn onder het kopje 'Vogels Duinen Terschelling'.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van proactieve afsluiting van potentiële broedgebieden op het strand worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten binnen het deelgebied Noordzeekustzone als **niet-significant** beschouwd.

Cumulatietoets Sterns
Gezamenlijk worden de in Tabel 4.7. genoemde activiteiten als mogelijk significant schadelijk voor de dwergstern, de noordse stern en in mindere mate voor de grote stern en het visdiefje. Het gaat hierbij om de verstoring van broedgevallen.

Mitigatie
Ten aanzien van de dwergstern geldt hetzelfde al bij de plevieren. Ook hier is sprake van een uitbreidingsdoelstelling, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten dan ook verdergaande maatregelen genomen worden dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Voor de overige sternsoorten geldt een instandhoudingsdoelstelling.
Binnen de begrenzing van het deelgebied Waddenzee zijn er twee locaties, waar regelmatig of jaarlijks dwergsterns broeden. De twee locaties zijn de zuidzijde van de Noordsvaarder en de Koffieboonplaat. De Koffieboonplaat is nu al tijdens het broedseizoen afgesloten.
Als extra mitigerende maatregel wordt nu ook voorgesteld om op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder een gedeelte af te sluiten voor recreatie en verkeer gedurende het broedseizoen. Deze locatie wordt ook regelmatig gebruikt door de noordse stern.

In het voormalig defensieterrein op de Noordsvaarder, liggend in het deelgebied Duinen Terschelling, worden als mitigerende maatregel delen van dit gebied afgesloten, wanneer er broedvogelkolonies aanwezig zijn in het broedseizoen. Dit geldt dus ook voor de dwergstern of andere sterns, wanneer deze daar gaan broeden.
De Cupido's polder, dat gelegen is binnen de begrenzing van het deelgebied Duinen, is ook een potentieel broedgebied voor de dwergstern. Ook hier worden maatregelen genomen om de gebieden af te sluiten, wanneer er kolonievogels broeden.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van het afsluiten van delen van de Noordsvaarder en de Cupido's polder worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

Cumulatie kleine mantelmeeuw
De natuurexcursies naar de meeuwenkolonies hebben gezamenlijk een mogelijk beperkt of significant (negatief) effect op de broedresultaten van de kleine mantelmeeuw op de Boschplaat.

De N2000-doelstelling voor de kleine mantelmeeuw in de Waddenzee is gericht op het behoud van de huidige populatieomvang en de huidige kwaliteit van het leefgebied. Op de Boschplaat is de broedkolonie de grootste van de Waddenzee. Het broedgebied is tijdens het broedseizoen gesloten en alleen toegankelijk met excursies onder begeleiding.
Aangezien de populatie in de Waddenzee nu boven de behoudsdoelstelling van 19.000 broedparen zit en de populatie stabiel is of zelf nog in aantal toeneemt, vormen de genoemde activiteiten op Terschelling geen risico voor de instandhoudingsdoelstelling van deze soort.

Cumulatietoets Trekvogels
Gezamenlijk worden de in Tabel 4.7. genoemde activiteiten als mogelijk significant schadelijk voor de trekvogels. Het gaat hierbij om de verstoring van foeragerende vogels op het strand en vogels op de hoogwatervluchtplaatsen.

De meeste trekvogels zijn in het voor- en najaar op het eiland aanwezig of overwinteren er. Op basis van tellingen op hoogwatervluchtplaatsen (SOVON 2009) is voor 18 vogelsoorten in beeld gebracht waar deze vogels verblijven op het eiland, in welke periode ze aanwezig zijn. In dit onderzoek is op basis van meerjarige tellingen aangegeven wat de ontwikkelingen qua aantallen zijn in de afgelopen jaren. In de onderstaande tabel zijn de vogelsoorten met de gegevens weergegeven

Tabel 4.8. Soorten, die geteld zijn in het SOVON-onderzoek 2009.

Vogelsoort	**Aantallen**	**Periode**	**Trend**	**LSI***
Aalscholver	Max. 1.800	Nazomer	Variabel	+
Bergeend	Max. 2.500	Nazomer en winter	Stabiel	+
Bontbekplevier	Max. 500	Nazomer en voorjaar	Stijging	+
Bonte strandloper	Max. 12.500	Winterseizoen	Stabiel	+
Drieteenstrandloper	Max 2.000	Winter	Stijging	-
Grauwe gans	Max. 1.000	Winter	Stijging	+
Groenpootruiter	Max. 1.500	Nazomer	Stabiel	+
Kanoet strandloper	**Max. 12.500**	**Winter**	**Stijging**	**-**
Kluut	Max. 400	Winter en voorjaar	Variabel	-
Lepelaar	Max. 200	Voor- en najaar	Stijging	+
Rosse Grutto	Max. 15.000	Jaarrond	Stijging	+
Rotgans	Max. 12.000	Winter en voorjaar	Variabel en lichte stijging	+
Scholekster	**Max. 14.000**	**Winter**	**Daling**	**--**
Smient	Max. 10.000	Winter	Stabiel	+
Steenloper	**Max. 400**	**Jaarrond**	**Stijging**	**--**
Tureluur	Max. 5.500	Nazomer en winter	Variabel	-
Wulp	Max. 10.000	Voor- en najaar	Variabel	+
Zilverplevier	Max. 4.000	Bijna jaarrond	Variabel	+

* LSI = Landelijke staat van instandhouding
-- zeer ongunstig
- matig ongunstig
+ gunstig

Over het algemeen hebben de meeste niet-broedvogelsoorten een behoudsdoelstelling en is de trend stabiel of stijgend. De variabele trends bij sommige soorten laten veel schommelingen zien in aantallen over de jaren, maar er is geen sprake van een daling als trend.
Voor de kanoet, de scholekster en de steenloper geldt een uitbreidingsdoelstelling voor wat betreft de kwaliteit van het leefgebied. Zowel de kanoet als de steenloper laten op Terschelling een stijging zien in aantallen. Alleen de scholekster kent op Terschelling een daling in aantallen, maar dat is een landelijke trend. Hierbij speelt de afname van geschikte broedgebieden in Nederland een rol, maar ook de achteruitgang van de Waddenzee als voedselgebied. Door afspraken met de kokkel- en mosselvisserij zal de kwaliteit van de Waddenzee als voedselgebied toenemen.

Met de scholekster en de kanoet gaat het op nationaal niveau de laatste jaren slecht en nemen de aantallen in de totale Waddenzee af. Het aantal kanoeten op Terschelling neemt toe, hetgeen betekent dat Terschelling steeds belangrijker wordt. In februari verblijft zo'n 35 % van alle kanoeten in de Waddenzee op Terschelling. Voor de scholekster is op Terschelling een afname sinds de winter van 2002/03 van ongeveer 20 % geconstateerd. In de gehele Waddenzee vond ook een dergelijke afname plaats.

Gezien de uitbreidingsdoelstellingen voor beide soorten is het van belang om de hoogwatervluchtplaatsen, waar ze gebruik van maken, goed te beschermen. Voldoende rust tijdens de hoogwaterperiodes is van levensbelang. De hoogwatervluchtplaatsen voor de scholekster liggen vooral op de zuidzijde van de Boschplaat en op de Koffieboonplaat. Voor de kanoet is de Koffieboonplaat de belangrijkste hoogwatervluchtplaats van Terschelling.

Als mitigerende maatregel voor de verstorende activiteiten wordt voorgesteld om de Koffieboonplaat jaarrond af te sluiten voor recreatie en voertuigen.

Conclusie
Met inachtneming van de voorwaarden ten aanzien van het afsluiten van de Koffieboonplaat worden de gezamenlijke effecten van de genoemde activiteiten als **niet-significant** beschouwd.

4.4.5 Overzicht toetsing huidige activiteiten en bijbehorende mitigerende maatregelen

In de Tabel 4.9. is weergegeven voor welke habitattypen en soorten er sprake is van een cumulatie van effecten van afzonderlijke activiteiten. Hierbij zijn de aantallen van de activiteiten per deelgebied aangegeven.
In de cumulatietoets is beoordeeld of er mitigerende maatregelen nodig zijn om de het totaal van beperkte negatieve effecten per habitattypen of soort.

Habitattypen
Voor de in Tabel 4.9. genoemde habitattypen geldt dat alleen voor de habitattypen zilte pioniersbegroeiing, de embryonale en witte duinen door een cumulatie van beperkt negatieve effecten mitigerende maatregelen nodig zijn om de doelstellingen van deze habitattypen te realiseren.

Voor **de zilte pioniersbegroeiingen** worden als mitigerende maatregel gebieden met grote oppervlaktes zilte pioniersbegroeiing (zeekraal) afgesloten voor voertuigen. Hiervoor wordt een deelgebied op de Noordsvaarder ten westen van West Terschelling aangewezen. Dit deelgebied wordt afgesloten voor voertuigen. Ten noorden van dit afgesloten gebied komt een corridor, een rijroute waarlangs naar het westelijke strand gereden kan worden. Ook zal er een rijroute ten zuiden van dit gebied vastgesteld worden, zodat huifkarren hun gebruikelijke rondje kunnen maken in dit deelgebied. De begrenzing van dit gebied en de rijroutes kunnen jaarlijks vast- of bijgesteld worden in de Beheeroverleggroep (BOG)

Tabel 4.9. Overzicht van aantal activiteiten met een beperkt negatief effect op genoemde habitattypen en soorten.

	Habitattype	**Duinen Terschelling**	**Noordzee-kustzone**	**Waddenzee**
H1140	Slik- en zandplaten	2	--	2
H1310A	Zilte pionierbegroeiing	--	--	8
H1320	Slijkgrasvelden	--	--	2
H2110	Embryonale duinen	6	13	9
H2120	Witte duinen	4	--	5
	Vogelsoorten			
A004	Dodaars	4		
A081	Bruine kiekendief	9	--	--
A082	Blauwe kiekendief	9	--	--
A137	Bontbekplevier	11	28	17
A138	Strandplevier	11	28	17
A195	Dwergstern	10	27	15
	Overige sterns	--	--	7
A222	Velduil	9	--	--
A277	Tapuit	3	--	--
	Trekvogels*	--	21	17

* Met de term trekvogels wordt hier de niet-broedende vogels bedoeld, die op en om Terschelling foerageren en bij hoogwater het eiland ook als hoogwatervluchtplaats gebruiken.

Ook voor de habitattypen **embryonale duinen** en **witte duinen** worden mitigerende maatregelen voorgesteld om de cumulatieve effecten van de huidige activiteiten te minimaliseren. Voor de locaties, waar relatief veel ontwikkelingen van embryonale en witte duinen plaatsvinden, wordt voorgesteld om de belangrijkste gebieden te vrijwaren van berijding door welke voertuigen dan ook. Hiervoor worden twee deelgebieden aangewezen, die het jaarrond afgesloten zijn voor voertuigen. Het gaat hierbij een deel van de Noordsvaarder en een deel van de Cupido's polder. Deze gebieden worden weergegeven in Figuur 4.4 en Figuur 4.5. De begrenzing wordt ook in het terrein aangegeven en kan jaarlijks worden bijgesteld door de Beheeroverleggroep (BOG)
Door deze afsluiting als mitigerende maatregel worden de beste gebieden voor de ontwikkeling van embryonale en witte duinen beschermd.

Voor de overige habitattypen zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de effecten van de huidige activiteiten te minimaliseren

Vogelsoorten
Voor de **bruine** en de **blauwe kiekendief** en de **velduil** kunnen hun broedgevallen verstoord worden door faunabeheeractiviteiten zoals reeënjacht of ganzeneieren schudden of excursies met groepen.
Als mitigerende maatregel bij deze activiteiten wordt voorgesteld dat de wildbeheerseenheid of excursieleiders jaarlijks afspraken maken over de locaties te ontzien, waar de kiekendieven of velduil broeden.

Voor de **strandplevier**, de **bontbekplevier** en de **dwergstern** geldt dat hun broed- biotoop op het strand en zandplaten vaak tijdelijk verstoord wordt door veel activiteiten, waardoor het gezamenlijke effect van de afzonderlijke activiteiten om mitigerende maatregelen vraagt.

Met name het aantal broedparen van de strandplevier en de bontbekplevier gaat de laatste jaren achteruit langs de Nederlandse kusten. Dit is deels te wijten aan het drukker worden van de stranden. Het aantal broedparen van de dwergstern neemt de laatste jaren in aantal toe.
Als mitigerende maatregelen wordt voorgesteld om op de Noordzeestranden en op de Noordsvaarder bestaande broedgebieden af te zetten en zo te vrijwaren van verstoring door de huidige activiteiten. Het gaat hierbij om deelgebieden van de Noordsvaarder en de Cupido's polder. De afsluiting geldt daar nu al voor voertuigen. Wanneer er sprake is van broedvogelkolonies zullen deze kolonies op de Noordsvaarder en in de Cupido's polder ook voor wandelaars in de periode van 15 maart tot 15 juli afgesloten worden.
De Koffieboonplaat wordt al in het broedseizoen afgesloten, wat ook ten goed komt aan de plevieren en sterns, die daar broeden.
Verder zullen de broedgebieden van de plevieren op het Noordzeestrand afgezet worden. Het gaat hierbij om stroken langs de duinvoet, vaak met embryonale duintjes erin. Het afzetten van de broedgebieden zal jaarlijks geëvalueerd en weer opnieuw vastgesteld worden door de Beheeroverleggroep (BOG).
Gezien de uitbreidingsdoelstelling van strandplevier en de dwergstern is het wenselijk om ook potentiële broedgebieden te beschermen voor verstoring. Potentiële broedgebieden kunnen gebieden zijn waar ze vorige jaren gebroed hebben of erg ruime gebieden rond bestaande broedgevallen. Ook de potentiële broedgebieden dienen jaarlijks geëvalueerd en vastgesteld te worden door de Beheeroverleggroep.

Ten aanzien van **de trekvogels**, die buiten het broedseizoen op Terschelling voorkomen, is er een groot aantal dat verstorend werkt. Op zich zijn al deze activiteiten als beperkt negatief beoordeeld, maar voor het cumulatieve effecten wordt toch als mitigerende maatregel voorgesteld om de Koffieboonplaat jaarrond af te sluiten. De Koffieboonplaat is al in het broedseizoen afgesloten, maar om de effecten – verstoring van overtijende vogels op hoogwatervluchtplaatsen - van de huidige activiteiten te mitigeren wordt voorgesteld om deze plaat jaarrond af te sluiten voor menselijke activiteiten, zodat de vogels buiten het broedseizoen een rustige verblijfplaats hebben.
Deze afsluiting zal ook gunstig zijn voor de zeehonden. De grijze zeehond werpt in de winterperiode haar jongen en heeft daarvoor rustige gebieden nodig.

In de Tabel 4.10. is aangegeven voor alle huidige activiteiten of er sprake is van cumulatieve effecten en of er mitigerende maatregelen nodig en mogelijk zijn. Er zijn uiteindelijk 9 mitigerende maatregelen opgesteld. Deze zijn qua nummer in de Tabel 4.2. in de laatste kolom terug te vinden.

De mitigerende maatregelen zijn met bijbehorende nummering de volgende:

1. Het beschermen van gebieden met veel **embryonale** en **witte duinen** door ze te vrijwaren van berijding middels de bestaande afsluiting voor voertuigen van de Cupido's polder en een deel van de Noordsvaarder.
2. Het beschermen van gebieden met **zilte pioniersbegroeiing (o.a. zeekraal**) door op de Noordsvaarder een zuidelijk deel af te sluiten voor voertuigen en een corridor in te stellen voor de gerichte rijroute van West Terschelling naar strandpaal 3.
3. Voor huifkarren zal een rijroute ten zuiden van de **zilte pioniersbegroeiing** op de Noordsvaarder (het zeekraalveld) jaarlijks vastgesteld worden in overleg met de Beheeroverleggroep (zie paragraaf 7.1.4).

4. Voor de **zilte pioniersbegroeiingen en kwelders** op de Boschplaat is als mitigerende maatregel met huifkarbedrijf Terpstra afgesproken dat de tochten om de oostpunt van het eiland volgens het huidige gebruik blijft.
5. Voor de faunabeheeractiviteiten moeten jaarlijks afspraken gemaakt worden met de beheerder om de broedgevallen van **kiekendieven** en **velduilen** te ontzien.
6. Het beschermen van broedkolonies van **(dwerg)sterns** en andere vogels door afzettingen op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder en, indien nodig, delen van het voormalig oefenterrein en omgeving op de Noordsvaarder en delen van de Cupido's polder. De begrenzing van deze gebieden zullen jaarlijks vastgesteld worden door de Beheeroverleggroep.
7. Het beschermen van broedbiotopen van **plevieren** en **dwergsterns** op de stranden en de Noordsvaarder door afzettingen. De locaties voor deze gebieden zullen jaarlijks vastgesteld worden door de Beheeroverleggroep.
8. Als extra bescherming van de vogels op hoogwatervluchtplaatsen wordt de Koffieboonplaat jaarrond afgesloten voor recreatie en voertuigen.
9. Op de Noordsvaarder tussen het Groene strand en strandpaal 3 dienen honden aangelijnd te zijn; uitgezonderd een hoek bij West (zie paragraaf 4.4.6.). Deze mitigerende maatregel is om de verstoring van overtijende vogels op de Noordsvaarder tegen te gaan.

De mitigerende maatregelen worden uitgebreider beschreven in paragraaf 4.4.3. *Niet-vergunningplichtige activiteiten, misschien wel mitigatie vereist.*

Tabel 4.10. Samenvatting van de resultaten van de toetsing van de huidige activiteiten op Terschelling
Groen = geen kans op een significant negatief effect, ook niet als gevolg van cumulatie met andere vormen van gebruik.
Oranje = kans op significant negatief effect, vooral in cumulatie met andere vormen van gebruik.
De omschrijving van de mitigerende maatregelen is via de nummering terug te vinden in paragraaf 4.4.4. en paragraaf 4.4.5.

Nr.	**Activiteit**	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Beheer en Onderhoud t.b.v. natuur							
1	Gebruik Grie. Maaien en begrazing, onderhoud greppels en afrastering, worden bereikt met auto	X		x			nee
2	Gebruik Groede. Begrazing, en afrastering	X		X			nee
3	Begrazing aan de roop	X					nee
4	Bestrijding Prunus (Amerikaanse Vogelkers)	X					nee
5	Bestrijding distel. (nieuw gebruik, bv Jacobs Kruiskruid)	X					nee
6	Beweiding van natuurgebieden	X					nee
7	Chopperen	X					nee
8	Hakhoutbeheer	X		X			nee
9	Knippen Bastaardsatijnrups met vrijwilligers o.a. Scholen	X					nee
10	Maaien	X		X			nee
11	Plaggen	X		X			nee
12	Bosbeheer	X					nee
Beheer en Onderhoud Waterstaatkundig							
20	Beweiding primaire keringen (alleen primaire, deze loopt door het duin)	X					nee
21	Diverse bergings- en opruimwerkzaamheden		X	X			ja, nr. 6 en 7
22	Gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op primaire en secundaire keringen.*(niet van toepassing)*	X					nee
23	Helmplanten bij verstuiving zeereep, op aanwijs Rijkswaterstaat	X	X				nee
24	Inspectie, toetsing, toezicht, schouw, herschouw en handhaving	X		X			nee
25	Onderhoud aan dijkring	X					nee

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	**Activiteit**	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Beheer en Onderhoud Waterstaatkundig (vervolg)							
26	Onderhoud afrasteringen en plaatsen tijdelijke afrastering t.b.v. regulering verkeersstromen	X					nee
27	Onderhoud buitendijkse waterlopen en uitwateringsgeulen voor spuien polderwater.(*buiten duinen Terschelling)*			X			nee
28	Onderhoud glooiingen wadzijde incl. metingen en inspecties			X			nee
29	Onderhoud inspectiewegen + toegangswegen op of nabij primaire keringen	X		X			nee
30	Onderhoud paden en straatmeubilair volgens beheerplan. RWS, SBB, Gemeente*(externe werking, exclaveerd)*	X	X				nee
31	Onderhoud strandovergangen *(exclavering bestaande wegen en paden)*	X	X				nee
32	Onderhoud watersystemen (inclusief kunstwerken)	X		X			nee
33	Onderhoud zeekering (Duinen) t.b.v. veiligheid, steile randen	X	X				ja, nr. 1
34	Onderhoud zeekering (Duinen) intensief, plaatsen stuifschermen	X	X				ja, nr. 1
35	Opruimen zwerfvuil, o.a. langs vloedmerk	X	X	X			nee
36	Opruimen zwaarder aanspoelsel op strand, olie, parafine, explosieven.(*calamiteit, is een draaiboek voor)*	X	X	X			ja, nr. 6 en 7
37	Opruimen zwerfvuil, inclusief klein onderhoud op strand	X	X	X			ja, nr. 6 en 7
38	Profileren afslagranden.*(veiligheid)*	X	X				ja, nr. 6 en 7
39	Strand- en markeringspalen, onderhoud		X	X			nee
Beheer en onderhoud Waterwinning							
45	Distributie via drinkwaterleidingen (*langs bestaande wegen en paden)*	X					nee
46	Kwaliteitscontrole grond- /drinkwater	X					nee
47	Opslag drinkwater *(buiten n2000)*	X					nee
48	Waterwinning (huidige winning 2010)	X			Zie ook par. 4.4.6.4.		
49	Zuivering drinkwater *(buiten n2000)*	X					nee
Beheer en onderhoud Fauna							
55	Faunabeheer en schadebestrijding met gebruikmaking van het geweer	X	X	X			ja, nr. 5
56	WBE rijden op het strand		X	X			ja, nr. 1, 6 en 7
57	Faunabeheer en het houden van wildtellingen	X	X	X			ja, nr. 5
58	Katten en fretten	X	X	X			nee
59	Grauwe ganzen, Nijlganzen, Canadese ganzen (eieren schudden)	X					ja, nr. 5
60	Reeën	X					ja, nr. 5

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	Activiteit	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Onderzoek en monitoring							
65	Beheer en inspectievluchten, fotografie en monitoring vegetatie	X	X	X			nee
66	Broedvogelkartering	X	X	X			nee
67	Educatie	X	X	X			nee
68	Onderzoek Flora & fauna	X	X	X			nee
69	Grondwater monitoring	X		X			nee
70	Kustlijn monitoring		X	X			nee
71	Monitoring kolonievogels, strandbroeders	X	X	X			nee
72	Permanente monitoring		X	X			nee
73	Recreatie monitoring (SBB)	x	X	X			nee
74	Ringen Lepelaars			X	n.v.t., zie par. 4.4.6.		
75	Stage onderzoeken universiteiten en hogescholen	X	X	X			nee
76	Surveillance en toezicht	X	X	X			ja, nr. 6 en 7
77	Tellen vogels o.a. Ganzen	X		X			Ja, nr. 8
78	Basisvegetatiekartering	X	X	X			nee
79	Verstuiving monitoren	X	X				nee
80	Volgen beheersmaatregelen	X		X			nee
81	Inmetingen, waterpassing en GPS metingen.	X		X			nee
82	Monitoring vismigratie.			X			nee
83	Monstername voor waterkwaliteit en kwantiteit	X					nee
84	Bemonstering (zwem)zeewater		X	X			nee
85	Veldwerk schoolklassen door gemeentelijk Centrum voor Natuur en Landschap, kleinschalige bemonstering wadbodem, onderzoekjes, etc.		X	X			nee
86	SOVON-onderzoek	X	X	X	n.v.t., zie par. 4.4.6		
87	Ecologische onderzoeken/toetsen door Ecologische adviesbureaus	X	X	X			ja, nr. 6 en 7
88	Nachtvlinderavonden, d.m.v. lampen worden nachtvlinders op witte lakens gelokt	X	X				nee
89	Monitoring vismigratie			X			nee
Bedrijfsmatige activiteiten							
95	Huifkarbedrijf Puur Terschelling, rijden over het strand, platte wagen, menkar, rijpaarden, ezelwandeling, educatieve activiteiten en garnalen vissen		X				ja. nr. 1, 6, 7 en 8
96	Huifkarbedrijf Puur Terschelling, rijden met huifkar en rijpaarden (zie vergunning)	X					nee
97	Huifkarbedrijf Noordsvaarderij, rijden over het strand, huifkar, platte kar en menkar		X	X			ja. nr. 1, 6, 7 en 8
98	Huifkarbedrijf Noordsvaarderij, rijden met huifkar (zie vergunning)	X					ja, nr. 1
99	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden over strand met huifkar, platte kar, menkar en paardrijden.		X	X			ja. nr. 1, 6, 7 en 8

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	Activiteit	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Bedrijfsmatige activiteiten (vervolg)							
100	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden met huifkar over de Boschplaat (zie vergunning)	X		X			ja, nr. 1, 2, 3, 4, 6, 7 en 8
101	Huifkartochten: Op e' riid	X					nee
102	Cranberries	X					nee
103	Huifkarbedrijf Puur Terschelling, kampvuur maken / barbecueën		X				nee
104	Outdoorbedrijven (na 2005): mountainbiken, kompaskoerslopen, powerwalk en GPS orientatietochten. Evenementen Outdoor Terschelling, Zeskamp, Island Games, Extreme survival, Bushcraft, Bootcamp, klimwand, Touwbanen, klimmen, tokkelen	X					Ja, nr. 5, 6 en 7
105	Outdoorbedrijven: vliegeren, raften in de branding, zeskamp, island games en allerlei overige strandactiviteiten		X				nee
106	Frisse Wind bedrijfsactiviteiten, teambuilding, GPS tochten, schatzoeken (zie outdooractiviteiten 101/129, 135)		X				nee
107	Frisse Wind bedrijfsactiviteiten, teambuilding, GPS tochten, schatzoeken (zie outdooractiviteiten 215, 254)	X					ja, nr. 5, 6 en 7
108	Strandpaviljoens, met standplaatsvergunning, in het seizoen en de daarbij horende activiteiten, bijvoorbeeld bevoorradingsverkeer	X	X				nee
109	Rijden over strand met bus Westbank VOF *(situatie 2005, excl. nieuw gebruik in sept. en okt.)*		X	X			Ja, nr. 1, 2, 3, 6, 7 en 8
110	Kiosk met standplaatsvergunning	X	X				nee
111	Ventvergunningen voor venten met ijs op het strand met behulp van paardentractie (2 vergunningen).		X				nee
Recreatief strandgebruik							
120	Beachgolf		X				nee
121	Disk golf		X				nee
122	Jutten: zie gemotoriseerd rijden op het strand (zie nr. 130)		X				nee
123	Kleiduiven schieten, inschieten geweer (WBE)		X				nee
124	Luieren, zonnen, baden, picknicken, vliegeren	X	X	X			nee
125	Vliegeren met 1 lijntje. (zie nr. 124)	X	X	X			nee
Gemotoriseerd rijden op het strand							
130	Gemotoriseerd rijden op het strand. (recreatief)		X	X			ja. nr. 1, 2, 6, 7 en 8

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	Activiteit	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Gemotoriseerd rijden op het strand (vervolg)							
131	Ontheffing beroepshalve gemotoriseerd betreden strand (strandpaviljoenhouders, leveranciers, cranberrybedrijf, strandwachten, nutsbedrijven, huifkarbedrijven en schoonmakers, 3 outdoorbedrijven en een strandzeilschool.)		X	X			ja. nr. 1, 2, 6, 7 en 8
132	Ontheffing gemotoriseerd betreden strand lokale pers		X	X			ja. nr. 1, 2, 6, 7 en 8
133	Ontheffing strandrijden gehandicapten (vissers) toegang met auto		X				ja. nr. 1, 6, 7 en 8
134	Ontheffing strandrijden gehandicapten, die gebruik maken van recreatiestrand toegang met auto		X				ja, nr. 1
135	Permanente ontheffing, KNRM, opvang zeehonden, stookolieslachtoffers, Defensie, Wildbeheereenheid, beheerders en toezichthouders (RWS, politie, SBB, gemeente)		X	X			ja. nr. 1, 2, 6, 7 en 8
136	VOC, rijden op het strand		X				ja. nr. 1, 6, 7 en 8
Recreatief sporten							
140	Beach volleybal. Zie sport en spel 149/109	X	X				nee
141	Wind- en brandingsurfen. (golfsurfen, kitesurfen, windsurfen) op het water, vanaf het strand		X	X			ja. nr. 6, 7 en 8
142	Strandzeilen		X				ja. nr. 6, 7 en 8
143	Strandzeilen, individueel		X				ja. nr. 6, 7 en 8
144	Strandzeilevenementen (door strandzeilvereniging), Nationale-, Europese- en Wereldkampioenschappen strandzeilen en/of blokarten		X				ja. nr. 6, 7 en 8
145	Kiten op het strand; individueel		X				ja. nr. 6, 7 en 8
146	Kiten surfclub Terschelling (op het strand)			X	n.v.t., zie par. 4.4.6		
147	Overige moderne windsporten als stuntvliegen, vliegeren met meer dan 1 lijn, Powervliegeren		X	X			nee
148	Ruiter- en menactiviteiten en evenementen (marathon). Individuele paardrijders (iedereen) en ruiterverenigingen (o.a. et hossefolk en landelijke rijvereniging de Terschellinger ruiters)		X				ja. nr. 6, 7 en 8
149	Sport en spel op het strand. Voetbal, beachvolley en andere activiteiten op het strand en recreatieveldjes	X	X				ja. nr. 6, 7 en 8
150	Arresleetochten(zonder sneeuw, op wieltjes)	X					nee
151	Boogschieten	X					nee

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	Activiteit	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Recreatief sporten (vervolg)							
152	Crossbaan voor motoren en incidenteel terreinwagens	X					nee
153	Droppings	X	X				nee
154	Fietsen	X					nee
155	Langlaufen	X					nee
156	Mountainbiken	X	X	X			nee
157	Muntenzoeken	X	X				nee
158	Nordic walken	X	X	X			ja. nr. 6, en 7
159	Ruiter- en menactiviteiten en evenementen	X					nee
160	Schaatsen	X					nee
161	Sleeën van besneeuwde duinen	X					nee
162	Duuntsje Dellen						nee
163	Sloeproeien			X			nee
164	Touwtrekken	X	X				nee
165	Vlotteren, roeien, zeilen op zelfgemaakte vlotten	X	X	X			nee
166	Wandelen en struinen in de natuur	X	X	X			Ja, nr 5, 6, 7 en 8
Recreatief gebruik - evenementen							
170	Evenementen, o.a. feestjes, wandel en fiets	X	X				nee
171	Berenloop		X				nee
172	Berenloop	X					nee
173	Hardloopwedstrijden		X				nee
174	Fjoertoer	X	X				ja. nr. 6, 7 en 8
175	H-T race, zeilwedstrijd bruine vloot			X			nee
176	Meivuur	X	X	X			nee
177	Nieuwjaarsduik		X				nee
178	Oerol festival. (buiten beheerplan traject)	X	X		n.v.t., zie par. 4.4.6		
179	Paarden races en ringsteken en stoelendans		X				nee
180	Schuttevaarrace	X		X			nee
181	Survival weekend	X	X				nee
182	Touwtrekwedstijden	X					nee
183	Boogschiet-event	X					nee
184	Activiteiten landroverclub, o.a. nieuwjaars-bijeenkomst(paal 23), nachtelijke puzzelrit (tweejaarlijks/60 auto's), terreinrijevenement Kleidepot, rondritten. Blik in de nacht puzzeltocht	X	X				ja. nr. 1, 6, 7 en 8
185	Bromfietstoertocht, historische bromfietsen	X					nee
186	Viswedstrijden en roken vis o.a. makreel		X				nee
Recreatief gebruik - excursies							
190	Excursies Staatsbosbeheer natuurgebieden.	X	X	X			nee
191	Fietsexcursies.	X		X			nee
192	Meeuwenkolonie excursies	X		X			nee

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	Activiteit	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Recreatief gebruik – excursies (vervolg)							
193	Terschellinger natuurbedrijf: excursies door gebieden Staatsbosbeheer, Loek Dijckhoff	X		X			ja, nr. 5
194	Thema excursies Outdoor Terschelling, bv. Cranberries, jutten, natuur, etc.	X					nee
195	Vogelexcursies.	X		X			ja, nr. 5, 6 en 7
196	Wadexcursies.			X			ja, nr. 8
Recreatief gebruik – vissen							
200	Garnalen vissen d.m.v. kruien of schuiven met een kleine kor of scheerbord. (recreatief)		X	X			nee
201	Vissen met vast vistuig of staand want *(historische medegebruik)*		X	X			nee
202	Recreatief vissen vanaf strand met hengel (individueel)		X	X			nee
203	Recreatief vissen met hengel (individueel, buiten Natura 2000)	X					nee
204	Recreatieve visevenementen (visclub, tiental leden, kleinschalig)		X				nee
205	Recreatief vissen op Boschplaat met fuiken			X			nee
Overig recreatief gebruik							
210	Barbecueën.	X	X	X			nee
211	Bebording plaatsen en onderhouden *(regulier beheer)*	X	X	X			nee
212	Bijen houden	X		X			nee
213	Bostheater	X					nee
214	Carbidschieten			X			nee
215	Droogvallen wadvaarders			X			ja, nr. 8
216	Haven bij Lies/ Olde Dyk			X			nee
217	Honden uitlaten aangelijnd	X	X	X			nee
218	Honden uitlaten los		X	X			ja. nr. 6, 7, 8 en 9
219	Hutten bouwen	X					nee
220	Kerstbomen zagen	X					nee
221	Natuurkampeerterrein / groepenterrein	X					nee
222	Paaseieren zoeken	X					nee
223	Picknicken	X					nee
224	Zeecontainers t.b.v. strandbewaking en opslag materiaal outdoorbedrijven	X	X				nee
225	Verblijfsrecreatie in de duinen; honden uitlaten	X					nee
226	Volkstuintjes(landjes) en paardenveldjes en schuurtjes. (tuintjes externe werking tuinafval)	X					nee
227	Volkstuincomplex Lies	X					nee
228	Winnen witzand voor bewoners Terschelling *(alleen handmatig)*.	X					nee

Tabel 4.10. (vervolg)

Nr.	Activiteit	Deelgebieden			Kans op significant effect	Kans op significant effect na cumulatie	Mitigerende maatregelen nodig en mogelijk
		Duinen	NZKZ	WZ			
Overig recreatief gebruik (vervolg)							
229	Workshops op locatie	X	X	X			ja. nr. 6 en 7
230	Zoeken en plukken vruchten, bramen, cranberries, eikels, kastanjes en andere veldvruchten en paddenstoelen. En zeekraal.	X					nee
Overig gebruik							
240	Foto, film, rapportages	X	X	X			nee
241	Oefeningen van de KNRM en anderen	X	X				Ja, nr. 6 en 7
242	Toezicht en handhaving door politie, SBB en BOA's	X		X			nee
243	Nazorg Schietrange de Noordsvaarder, mechanisch verwijderen van munitieresten, en tijdelijk in depot en springputten zetten van deze resten, wekelijkse patrouille met een voertuig	X		X			Ja, nr. 1, 2, 6 en 7
244	Eendenkooien, vangend	X		X			nee
245	Agrarisch gebruik graslanden in de duinen, inclusief waterhuishouding en bemesting (externe werking)	X					nee
Nieuw gebruik							
250	uitbreiden busritten Westbank		X	X			ja. nr. 2 en 8
251	uitbreiden busritten Westbank		X	X			Ja, nr. 7 en 8
252	Strandpaviljoens jaarrond (West, Midsland, Formerum en Oosterend)		X				nee
253	Demonstraties roeireddingsboot Secretaris Schumacher o.a. met paarden	X	X				nee
Externe werking							
260	Veeteelt bedrijven (externe werking, wordt geregeld in de PAS).	X		X			nee
261	Wildschade bestrijding (o.a. konijnen).(*niet binnen natura 2000)*	X					nee

4.4.6 Beoordeling natuurbeschermingswet

Uit de analyse van de huidige activiteiten komt naar voren dat deze activiteiten in een groot aantal gevallen geen probleem vormen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Voor een aantal strand gebonden activiteiten, zijn er wel (mogelijke) knelpunten geconstateerd, maar deze zijn met een beperkt aantal mitigerende maatregelen op te lossen. Voor al deze activiteiten geldt wel de voorwaarde dat zij in vorm, locatie, omvang en tijd niet in betekenende mate

wijzigen ten opzichte van de getoetste situatie. Als er sprake is van uitbreiding van deze activiteiten, dan dienen deze uitbreidingen alsnog getoetst te worden aan de Natuurbeschermingswet.
Hieronder wordt op basis van de toetsingen de huidige activiteiten in het kader van de Natuurbeschermingswet ingedeeld in de volgende categorieën:

Categorie 1: Vrijgestelde vergunningplichtige activiteit, zonder specifieke voorwaarden
Op Terschelling zijn er geen vergunningplichtige activiteiten, die zonder specifieke voorwaarden vrijgesteld kunnen worden.

Categorie 2: Vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten, met specifieke voorwaarden
Er zijn vergunningplichtige activiteiten, die alleen onder specifieke voorwaarden geen significante effecten op de Natura 2000-doelstellingen hebben. Deze activiteiten zijn met inachtneming van de generieke en specifieke voorwaarden, genoemd in het beheerplan, vrijgesteld van vergunningplicht.

Voor Terschelling betreft het alleen de activiteit Kiten (surfclub Terschelling) op het Groene Strand (activiteit 146). Kitesurfen aan de waddenzeezijde van Terschelling is verboden, behalve op het Groene strand. Deze activiteit wordt vrijgesteld van vergunningplicht. Voor deze activiteit geldt als locatie de kitezone zoals die door Rijkswaterstaat is aangegeven voor het Groene strand.

Vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten, onder voorwaarden in de Natura 2000 beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee (Ministerie vaan Infrastructuur en Milieu / Rijkswaterstaat)
Delen van het eiland liggen binnen de begrenzingen van de deelgebieden Noordzeekustzone en Waddenzee (zie Figuur 1.1) zoals het Noordzeestrand, de Noordsvaarder en de Boschplaat.
Voor de Waddenzee en Noordzeekustzone zijn afzonderlijk ook beheerplannen opgesteld (door Rijkswaterstaat, zie ook literatuurlijst). Ook in die beheerplannen worden de huidige activiteiten binnen die deelgebieden beschreven en beoordeeld op hun effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor die deelgebieden.
Er is voor wat betreft de huidige activiteiten deels een overlap tussen de drie beheerplannen. Zo zijn de activiteiten, welke bijvoorbeeld op het strand plaatsvinden meegenomen in het beheerplan Terschelling, maar vallen ook onder het beheerplan Noordzeekustzone. Wanneer er voor de huidige activiteiten op Terschelling in dit beheerplan mitigerende maatregelen opgenomen zijn, gelden deze ook voor de beide andere beheerplannen. In de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee wordt dan ook verwezen naar de mitigerende maatregelen in het beheerplan Terschelling.

Andersom is dit ook het geval. Voor een beperkt aantal activiteiten zijn in de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee voorwaarden opgenomen ten behoeve van de vrijstelling van vergunningplicht. Deze vrijstellingen en voorwaarden zijn ook voor deze activiteiten van toepassing op het eiland Terschelling. Dit geldt voor de onderstaande activiteiten:

- Onderhoud Oever- en waterbouwkundige constructies;
- Regulier onderzoek en monitoring (geldt voor de N2000-deelgebieden Waddenzee en Noordzeekustzone)
- Beheer- en inspectievluchten (laagvliegen)
- Zandsuppleties;

Deze activiteiten vallen in categorie 2 - onder voorwaarden vrijstelling van vergunningplicht. De voorwaarden per activiteit worden vermeld in bijlage 3 van beide beheerplannen. Deze vrijstellingen van vergunningverlening met voorwaarden zijn onverkort ook van toepassing op het beheerplan van Terschelling.

Het onderhoud aan Oever- en waterbouwkundige constructies komt in de lijst met huidige activiteiten (Tabel 4.10, o.a. de nummers 27, 28, 32 en 39) van het beheerplan Terschelling voor.
In de beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone worden aanvullende voorwaarden gegeven in bijlage B3.3.4. (Onderhoud waterbouwkundige constructies (veer-)havens en andere dergelijke constructies). Deze vrijstelling en voorwaarden zijn dus ook van toepassing op het beheerplan Terschelling.

Onderzoek en monitoringsactiviteiten zijn opgenomen in de lijst met huidige activiteiten (Tabel 4.10, de nummers 65 t/m 89). In paragraaf 4.4.6. is aangegeven dat activiteit 74 'Ringen lepelaars' en 84 'Sovon onderzoek' afzonderlijk vergund blijven.
In de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee worden voor onderzoek- en monitoringsactiviteiten aanvullende voorwaarden gegeven in bijlage B3.3.6. (Voorwaarden monitoring- en onderzoeksactiviteiten (regulier)). Deze vrijstelling en voorwaarden zijn dus ook van toepassing op het beheerplan Terschelling.

De beheer- en inspectievluchten van Rijkswaterstaat staan in de lijst met huidige activiteiten van Terschelling (Tabel 4.10. nummer 65). Er zijn in het beheerplan Terschelling geen mitigerende maatregelen of voorwaarden voor dit gebruik opgenomen. In de beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone zijn wel voorwaarden opgenomen voor deze activiteiten, die ook kunnen plaatsvinden langs de kust van Terschelling. Deze voorwaarden worden vermeld in de bijlage B3.3.8. (Luchtvaart – laagvliegen gelimiteerde doelgroep civiele taken) van de beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone. Deze vrijstelling en voorwaarden zijn ook van toepassing op het beheerplan Terschelling.

De activiteit Zandsuppleties is niet opgenomen in de lijst van huidige activiteiten van het beheerplan Terschelling, omdat deze activiteit de afgelopen twee decennia niet is voorgekomen op of rond Terschelling. Er worden voor Terschelling op dit moment geen suppleties voorzien in de 1^{e} beheerplanperiode. Desondanks kan in de komende jaren blijken dat er door de dynamiek in de Noordzeekustzone wel suppleties nodig zijn op of rond Terschelling. Voor het behoud van de basiskustlijn en daarmee de veiligheid van Terschelling zullen er dan ook suppleties ingepland en uitgevoerd kunnen worden.

Zand- of kustsuppleties zijn gericht op het dynamisch handhaven van de basiskustlijn door het op peil houden van het zandvolume van het kustfundament ter voorkoming van erosie van de kust (de kustlijnzorg). Het gaat daarbij om een bescherming van alle functies; natuur in duingebieden, bewoners van kustplaatsen of bijvoorbeeld drinkwaterputten.
De systematiek van de zandsuppleties is steeds gelijk: structurele erosie tegengaan. Structurele erosie wordt vastgesteld op basis van de ligging en de trend van de actuele kustlijn ten opzichte van de basiskustlijn (zeewaarts of landwaarts ervan). Bij een overschrijding van de basiskustlijn in combinatie met een landwaartse trend wordt besloten tot een suppletie. Een suppletie wordt ontworpen voor de verwachte erosie van een jaar of 4 tot 5. In de meeste gevallen is de situatie na 5 jaar dus weer ongeveer als op het moment van suppleren. Het jaarlijkse totale suppletievolume vanuit de kustlijnzorg (onderhoud) voor het gehele Nederlandse kustgebied is tot dusver gemiddeld circa 12 miljoen m3 zand (V&W, 2009). Deze 12

miljoen m3 is als maximum genomen bij de toetsing van dit beheerplan. De zogenaamde 'zwakke schakels' zijn niet ingecalculeerd bij dit totale volume. 'Zwakke schakelprojecten zijn niet meegenomen bij de toetsing voor dit beheerplan, omdat deze – in de zin van dit beheerplan – worden beschouwd als nieuwe, toekomstige projecten. Voor deze projecten, die Nb-wetvergunningplichtig zijn, moeten aparte Nb-wettoetsingen (passende beoordelingen) worden opgesteld.

De meest ingrijpende activiteit bij zandsuppleties vindt plaats op de bodem van de Noordzee, daar waar het zand gewonnen en gestort wordt (vooroeversuppletie). De vooroeversuppleties worden besproken in het beheerplan Noordzeekustzone.

De strandsuppleties worden ook meegenomen, gezien hun mogelijk directe invloed op de habitattypen of vogelsoorten op de stranden. Strandsuppleties kunnen sedimentatieprocessen beïnvloeden en daarmee een effect hebben op de habitattypen zilte pionierbegroeiingen en schorren en zilte graslanden. Het habitattype embryonale duinen ondervindt mogelijk een effect door bedekking of vergraving of door het gebruik van te grof zand (verstuift moeilijker). Dit laatste heeft mogelijk ook gevolgen voor de habitattypen witte duinen, grijze duinen en vochtige duinvalleien. Daarnaast kan verstoring van de bontbekplevier, de strandplevier en dwergstern optreden en kunnen hun nesten bedekt worden door strandsuppleties.

Kustsuppleties, zowel de vooroever- als de strandsuppleties, zijn in het N2000-beheerplan Noordzeekustzone opgenomen als huidige activiteit en vrijgesteld van Nb-wet vergunningsplicht. De voorwaarden, als zijnde de mitigerende maatregelen bij deze suppleties, worden in het beheerplan Noordzeekustzone beschreven. Voor Terschelling zijn alleen eventuele suppleties binnen de begrenzing van de Noordzeekustzone aan de orde. De basiskustlijn langs Terschelling ligt namelijk niet binnen de begrenzing van het deelgebied Waddenzee. De in het beheerplan Noordzeekustzone opgenomen vrijstelling met voorwaarden (bijlage B3.3.1.) is onlosmakelijk verbonden met het beheerplan Terschelling en dus ook van toepassing op dit beheerplan.

Categorie 3: Vergunningplichtige activiteiten, die afzonderlijk vergund blijven

Voor de volgende activiteiten vormt het beheerplan geen vrijstelling van de vergunning- plicht. Deze activiteiten zijn nu reeds vergund middels een NB-wet-vergunning en blijven dat ook.
Het gaat hier om de onderstaande activiteiten:

- Waterwinning (activiteit nr. 48).
- Ringen lepelaars (activiteit nr. 74).
- SOVON-onderzoek (activiteit nr. 86)
- Oerol festival (activiteit nr. 178).

De waterwinning is nu vergund met een onbeperkte tijdsduur. De huidige drinkwaterwinning bedraagt 190.000 m^3 per jaar. Voor het verstrekken van deze vergunning heeft er al een afweging plaats gevonden en het handhaven van deze vergunning biedt de meeste rechtszekerheid en duidelijkheid voor alle betrokken partijen. Er is qua effecten ook geen overlap met andere activiteiten. Daarom zijn er voor de drinkwaterwinning ook geen aanvullende mitigerende maatregelen vanuit het beheerplan.
Mochten er veranderingen in de drinkwaterwinning plaatsvinden, dan zal dit ook door een zelfstandig vergunningtraject beoordeeld moeten worden.

Voor de volgende twee activiteiten geldt dat deze nu jaarlijks vergund worden en inhoudelijk qua activiteit ook jaarlijks variëren. Daar is een vrijstelling van vergunningplicht middels dit beheerplan niet gewenst of mogelijk.
Voor het Oerolfestival heeft de organisatie zelf aangegeven dat ze liever in een afzonderlijk vergunningentraject willen blijven. De locaties en de aard van de activiteiten verschillen jaarlijks dusdanig dat een jaarlijks vergunningaanvraag betere afstemming en meer ruimte biedt voor de activiteiten.

Categorie 4: Niet-vergunningplichtige activiteiten, misschien wel mitigatie vereist
Deze categorie wordt gevuld met het 'bestaande gebruik'. Het gaat om activiteiten die voor 31 maart 2010, dat is de inwerkingtreding van de Crisis- en Herstelwet, of later tot de ter visie legging van het beheerplan in het Natura 2000-gebied plaatsvonden.
In dit beheerplan is geanalyseerd of het bestaande gebruik zonder probleem doorgang kan vinden, òf dat er aanleiding is om randvoorwaarden te stellen. In het eerste geval is het vergunningvrij. In het tweede geval kunnen de activiteiten eveneens zonder vergunning worden voortgezet, wanneer het binnen de aangegeven randvoorwaarden plaatsvindt. Wanneer vervolgens blijkt dat de uitvoering van een activiteit niet binnen de voorwaarden wordt uitgevoerd, kan het bevoegd gezag gebruik maken van de aanschrijvingsbevoegdheid die de wet geeft. Op grond daarvan kan het bevoegd gezag degene die 'bestaand gebruik' uitoefent verplichten om passende maatregelen te treffen om negatieve effecten tegen te gaan.
Op basis van de toetsingmethodiek, zoals beschreven in paragraaf 4.3. en het achtergronddocument nr. 4. "Toetsing huidige activiteiten Terschelling", is voor de niet-vergunningplichtige activiteiten (categorie 4) bepaald of er knelpunten zijn tussen de activiteiten en de Natura 2000-doelen. Door de uitkomsten van de globale en de cumulatietoets is het mogelijk de van oudsher niet-vergunningplichtige activiteiten in te delen in de 3 categorieën:

C4.1. Geen negatief of zelfs positieve effecten op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.

Een groot gedeelte van de huidige activiteiten, zoals beschreven in de groslijst met huidige activiteiten, hebben geen negatief effect op de behouddoelstellingen. Deze activiteiten zijn terug te vinden in Tabel 4.2 en hebben alleen een groene kleur gekregen in deze tabel. Deze activiteiten waren al vergunningsvrij en blijven dat ook.

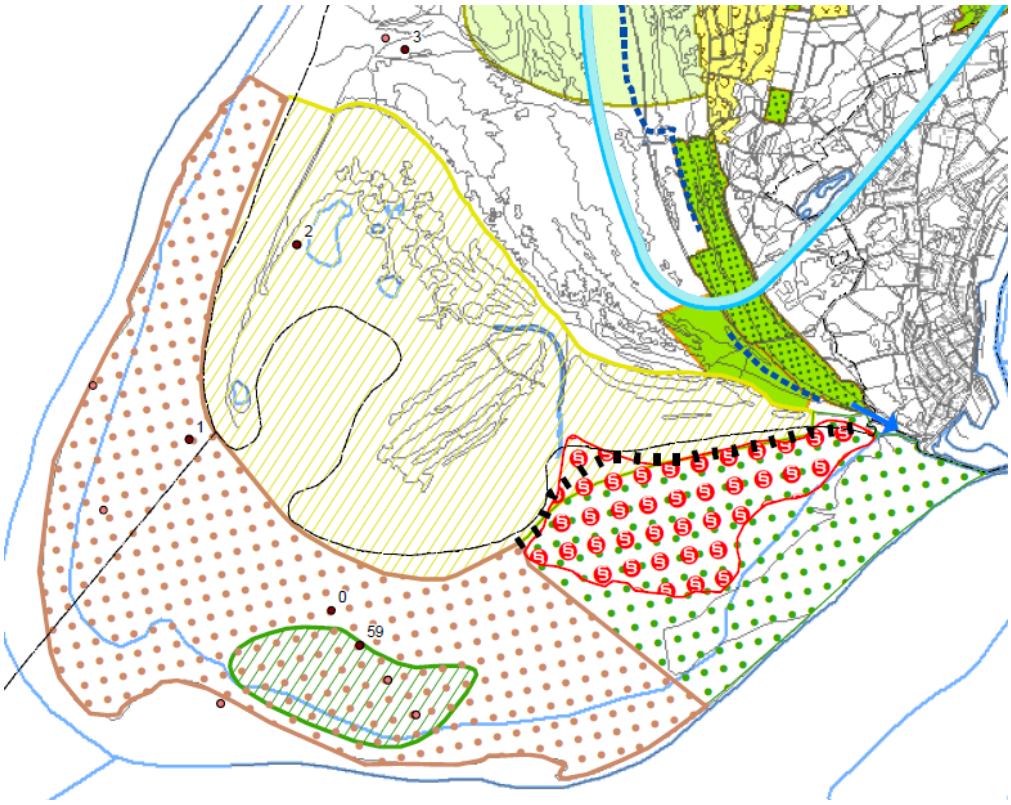
C4.2. Beperkte negatieve effecten op het bereiken van de instandhoudings-doelstellingen.

De activiteiten, welke in Tabel 4.2. aangeduid zijn met een oranje kleur, hebben op zichzelf een beperkt negatief effect op habitattypen of vogels. Afzonderlijk is het effect per activiteit beperkt, maar gezamenlijk kan er toch sprake zijn van een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Dit is vooral mogelijk, wanneer het betreffende habitattype of de doelsoort een uitbreidingdoelstelling heeft en/of kwetsbaar is door een afname in oppervlakte of in aantal.
Dit vraagt om extra aandacht, vooral wanneer er meer activiteiten zijn, die op dezelfde habitattypen of doelsoorten een soortgelijk beperkt negatief effect hebben. Deze cumulatieve toetsing vindt dan plaats in de cumulatietoets. Voor de meeste huidige activiteiten met een beperkt negatief effect (oranje gekleurd in Tabel 4.2.) zijn mitigerende maatregelen opgesteld. Deze maatregelen zijn genummerd en zijn qua nummer terug te vinden per activiteit in de laatste kolom.

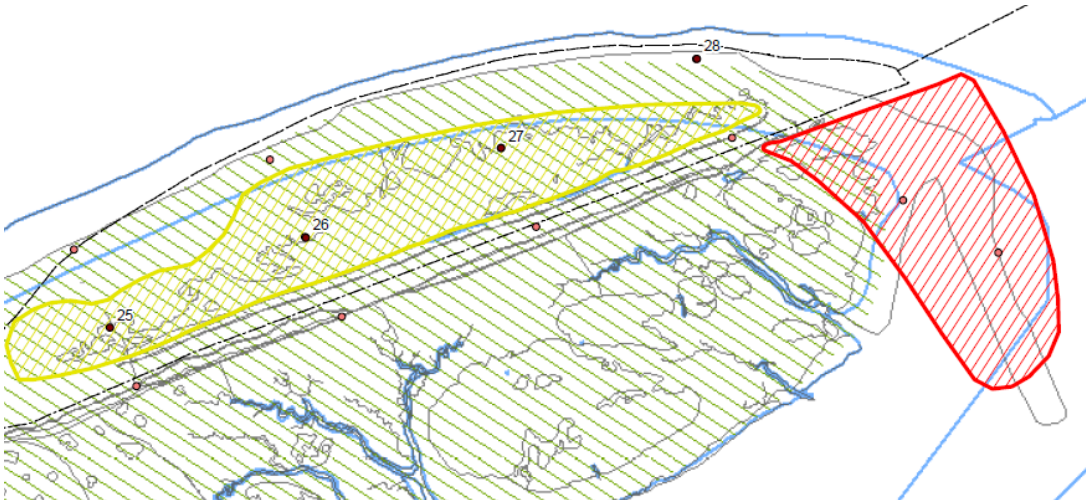
Deze mitigerende maatregelen zorgen ervoor dat de betreffende activiteiten vergunningvrij blijven en dat de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd kunnen worden. De volgende mitigerende maatregelen dienen genomen te worden om de realisatie van de N2000-instandhoudingsdoelstellingen in combinatie met de huidige activiteiten mogelijk te maken.

Mitigerende maatregel 1: Het beschermen van gebieden met veel embryonale en witte duinen.
De belangrijkste gebieden, waar relatief veel ontwikkelingen met embryonale en witte duinen plaatsvinden, zijn nu reeds gevrijwaard van berijding door welke voertuigen dan ook. Hiervoor zijn twee deelgebieden aangewezen, die het jaarrond afgesloten zijn voor voertuigen. Het gaat hierbij om een deel van de Noordsvaarder, het voormalig militair oefenterrein, en een deel van de Cupido's polder.
De voertuigen ten behoeve van de nazorg van de militaire schietrange zijn gevrijwaard voor deze maatregel, aangezien hierbij de zorgplicht en de veiligheid van de bewoners en gasten voorop staat.
Deze gebieden worden respectievelijk weergegeven op de figuren Figuur 4.4. en Figuur 4.5. De begrenzing in beide figuren is indicatief en zal met bordjes in het terrein worden aangegeven. De begrenzing kan jaarlijks worden bijgesteld door de Beheeroverleggroep.

Door deze afsluiting voor voertuigen als mitigerende maatregel worden de beste gebieden voor de ontwikkeling van embryonale en witte duinen beschermd. Daarnaast draagt het afsluiten voor voertuigen van beide gebieden ook bij aan de bescherming van het habitattype Zilte pioniersbegroeiing (zeekraal), wat in beide gebieden voorkomt.



Figuur 4.4. Overzicht mitigerende maatregelen op de Noordsvaarder.



Figuur 4.5. Overzicht mitigerende maatregelen voor Cupido's polder en de Koffieboonplaat.
Legenda bij figurenFiguur 4.4en Figuur 4.5.

	Mitigerende maatregel 1: Jaarrond afgesloten voor auto's en huifkarren
	Mitigerende maatregel 2: Jaarrond afgesloten voor auto's en huifkarren (zeekraal)
	Mitigerende maatregel 2: Corridor als rijroute voor voertuigen
	Mitigerende maatregel 6: Afgesloten tijdens broedseizoen (15 maart – 15 juli) voor recreatie en verkeer
	Mitigerende maatregel 8: Jaarrond afsluiten van de Koffieboonplaat voor recreatie en verkeer
	Mitigerende maatregel 9: Op de Noordsvaarder honden aan de lijn behalve een hondenuitlaatterrein, direct ten westen van West Terschelling
	Mitigerende maatregel 9: losloopterrein voor honden op de Noordsvaarder, omgeving Groene strand
	Uitwerken visie eilandstaart (geen mitigerende maatregel)

Mitigerende maatregel 2: Het beschermen van gebieden met zilte pioniersbegroeiingen (zeekraal)
Locaties, waar grotere oppervlaktes zeekraalbegroeiingen voorkomen, dienen zoveel mogelijk gevrijwaard te worden van het berijden door welke voertuigen dan ook. Hiervoor is als 2e mitigerende maatregel een deelgebied op de Noordsvaarder ten westen van West Terschelling aangewezen. Dit deelgebied is indicatief terug te vinden op Figuur 4.4.
Op dit gedeelte van de Noordsvaarder ontstond in de afgelopen jaren spontaan een grote, aangesloten oppervlakte zeekraal. De vegetatie is deels weer verdwenen, maar het gebied leent zich dus blijkbaar goed voor de (definitieve?) vestiging van deze vegetatie. Dit deelgebied wordt daarom afgesloten voor voertuigen.
Ten noorden van dit afgesloten gebied is nu reeds een corridor, een rijroute waarlangs naar het westelijke strand gereden kan worden. De rijroute is aangegeven met paaltjes.

De dynamische ontwikkelingen op de Noordsvaarder vragen om een flexibele, maar duidelijke afbakening van de beoogde gebieden en de rijroute. De begrenzing van

deze gebieden en de rijroutes kunnen jaarlijks vast- of bijgesteld worden in de Beheeroverleggroep (BOG).
Deze maatregel is een aanvullende maatregel op maatregel 1, waarbij de zilte pioniersvegetaties in het voormalig militair oefenterrein op de Noordsvaarder en in de Cupido's polder al gevrijwaard zijn van berijding door voertuigen.

Mitigerende maatregel 3: Rijroute voor huifkarren op de zuidzijde van de Noordsvaarder
Naast de corridor (paaltjesroute) zal er een rijroute ten zuiden van dit gebied vastgesteld worden, zodat de huifkarren hun gebruikelijke rondje kunnen maken in dit deelgebied. Deze route staat niet op kaart. De route wordt jaarlijks, in overleg met de betreffende huifkarbedrijven, vastgesteld in de Beheeroverleggroep.

Mitigerende maatregel 4: Rijroute huifkarbedrijven Terpstra om de oostpunt van het eiland
Het huifkarbedrijf Terpstra heeft voor rondritten met huifkarren om de oostpunt van het eiland een vergunning voor 8 wagens. Per dag wordt er maar meestal één keer gereden, omdat men afhankelijk is van laag water. Bij hoog water wordt er niet aan de zuidzijde van de Boschplaat gereden. Het aantal huifkarren bedraagt per rit meestal 1 à 2. Bij grotere groepen worden er meer huifkarren ingezet per rit. Het aantal huifkarren bedraagt maximaal 8, welke dan in colonne rijden. Dit aantal huifkarren per rit komt ca. 10 keer per jaar voor. De tochten volgen veelal dezelfde route, zodat de schade aan de daar aanwezige habitattypen lokaal is en de omvang van de schade daardoor beperkt blijft.
Het rijden op en rondom het strand en de Boschplaat door huifkarbedrijf Terpstra kan wat betreft de habitattypen worden voortgezet onder de voorwaarde dat de omvang van de activiteiten blijft zoals het in de bovenstaande alinea is beschreven. Er kunnen geen andere bedrijven bij komen en de vergunningen worden niet verlengd, wanneer Terpstra stopt met de huifkartochten op de Boschplaat.

Mitigerende maatregel 5: Het ontzien van broedgevallen van kiekendieven en velduilen
Het merendeel van de faunabeheeractiviteiten vinden plaats in overleg met de beheerder. Deze afspraken worden beschouwd als een mitigerende maatregel. Jaarlijks dienen afspraken gemaakt te worden over welke gebieden, waar broedgevallen van de betreffende vogelsoorten aanwezig zijn, ontzien moeten worden.
Dit geldt ook ten aanzien van de excursies van het Terschellinger natuurbedrijf en Ouwekerk. Ook hier dienen jaarlijks afspraken met de beheerder gemaakt te worden.

Mitigerende maatregel 6: Het beschermen van broedkolonies van (dwerg)sterns en andere koloniebroeders
Voor de dwergstern geldt een uitbreidingsdoelstelling, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten dan ook maatregelen genomen worden, die verdergaan dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen.
Voor de overige sternsoorten geldt een instandhoudingsdoelstelling.

Binnen de begrenzing van het deelgebied Waddenzee op Terschelling zijn er twee locaties, waar regelmatig of jaarlijks dwergsterns broeden. De twee locaties zijn de zuidzijde van de Noordsvaarder en op de Koffieboonplaat. De Koffieboonplaat is nu al tijdens het broedseizoen afgesloten.
Als extra mitigerende maatregel wordt nu ook voorgesteld om op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder een gedeelte af te sluiten voor recreatie en verkeer

gedurende het broedseizoen. Deze locatie wordt ook regelmatig gebruikt door de noordse stern. Dit gedeelte is op Figuur 4.4 indicatief weergegeven

In het voormalig defensieterrein op de Noordsvaarder, liggend in het deelgebied Duinen Terschelling, worden als aanvullende mitigerende maatregel delen van dit gebied afgesloten, wanneer er broedvogelkolonies aanwezig zijn in het broedseizoen. Dit geldt dus ook voor de dwergstern of andere sterns, wanneer deze daar gaan broeden.
De Cupido's polder, dat gelegen is binnen de begrenzing van het deelgebied Duinen, is ook een potentieel broedgebied voor de dwergstern. Ook hier worden aanvullende maatregelen genomen om de gebieden af te sluiten, wanneer er kolonievogels broeden.

Mitigerende maatregel 7: Het beschermen van broedbiotopen van plevieren en dwergsterns op de stranden en de Noordsvaarder
Voor de bontbekplevier en de strandplevier gelden binnen het N2000-deelgebied Duinen Terschelling uitbreidingsdoelstellingen, zowel voor de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied. Er moeten dan ook maatregelen genomen worden, die verder gaan dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen. De aantallen van met name de strandplevier gaan op nationaal niveau en op Terschelling achteruit en één van de redenen daartoe is het steeds intensievere gebruik van de stranden. De dwergstern neemt de laatste jaren in aantal toe in en om de Waddenzee.

Als eerste mitigerende en beschermende maatregel (zie mitigerende maatregel 1) zullen deelgebieden op de Noordsvaarder en de Cupido's polder afgesloten worden voor voertuigen. Daarbij worden (delen van) deze gebieden voor overige recreatievormen in het broedseizoen (15 maart- 15 juli) afgesloten, wanneer er sprake is van broedvogelkolonies (zie mitigerende maatregel 6). Van deze laatste maatregel kunnen de plevieren ook profiteren.
Verder wordt op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder, dat gelegen is binnen de begrenzing van het deelgebied Waddenzee, een broedvogelgebied afgesloten in het broedseizoen (zie maatregel 6). Dit zal ook ten gunste van de plevieren zijn.

Aanvullend op deze mitigerende maatregelen zullen de broedgevallen van plevieren, verspreid op het strand langs de Noordzee, beschermd worden door hun broedgebieden af te zetten. Het gaat hierbij vaak om stroken van het strand langs de duinvoet, vaak met embryonale duintjes erin. Deze broedgebieden dienen extra beschermd en afgezet te worden (met bordjes). De locaties van deze broedgevallen zullen jaarlijks variëren, dus daarom kan er jaarlijks in de Beheeroverleggroep (BOG) bepaald worden welke gebieden afgezet gaan worden. Het afzetten van deze (potentiële) broedgebieden wordt middels een aanwijzings- en werkprotocol jaarlijks in de Beheeroverleggroep vastgesteld.

Omdat er voor beide pleviersoorten in de begrenzing Duinen Terschelling een uitbreidingsdoelstelling geldt voor zowel de omvang van de populatie als voor de kwaliteit van het leefgebied, moeten er ook maatregelen genomen worden, die verder gaan dan alleen het beschermen van bestaande broedgevallen. Ook geschikte leefgebieden zullen bij voorbaat gevrijwaard worden van verstoring om op deze manier een uitbreiding van de populatie mogelijk te maken.
De mate van geschiktheid van leefgebieden is echter moeilijk vast te stellen of aan te duiden. De broedgevallen in de afgelopen jaren vonden verspreid over het eiland plaats en ieder jaar weer op een andere plek. Ook verschillen de broedplaatsen op eilanden onderling sterk. De broedbiotoop van de plevieren kent een grote

dynamiek, waardoor de omstandigheden telkens weer wijzigen. Daarom is het lastig om op Terschelling preventief voor meerdere jaren de juiste gebieden af te sluiten voor mogelijke broedgevallen van de bontbekplevier en de strandplevier.
Een mogelijke insteek tot preventieve afsluiting kan daarbij zijn om de broedterritoria van het voorgaande jaar eind februari al af te sluiten. Gedurende het voorjaar zal door gerichte monitoring duidelijk worden of er daadwerkelijk sprake is van een broedgeval. Als dit het geval is, kan de afsluiting van het gebied gedurende de rest van het broedseizoen gehandhaafd blijven. Als er geen sprake is van een broedgeval, kan het gebied al eerder, bijvoorbeeld in mei, weer opengesteld worden.

Mitigerende maatregel 8: Koffieboonplaat jaarrond afsluiten voor recreatie en verkeer
Naast broedvogels zijn er ook instandhoudingsdoelstellingen voor zogeheten niet-broedvogels (zie paragraaf 2.2.2.) Deze betreffen trekvogels en zijn in het voor- en najaar op het eiland aanwezig of overwinteren er.
Op basis van tellingen op hoogwatervluchtplaatsen (SOVON 2009) is voor 18 vogelsoorten in beeld gebracht waar deze vogels verblijven op het eiland, in welke periode ze aanwezig zijn. In dit onderzoek is op basis van meerjarige tellingen aangegeven wat de ontwikkelingen qua aantallen zijn in de afgelopen jaren. In de Tabel 4.11. zijn de 18 vogelsoorten met de gegevens weergegeven.

Over het algemeen hebben de meeste niet-broedvogelsoorten een behoudsdoelstelling en is de trend stabiel of stijgend. De variabele trends bij sommige soorten laten veel schommelingen zien in aantallen over de jaren, maar er is geen sprake van een daling als trend.
Voor de kanoet, de scholekster en de steenloper geldt een uitbreidingsdoelstelling voor wat betreft de kwaliteit van het leefgebied. Zowel de kanoet als de steenloper laten op Terschelling een stijging zien in aantallen. Alleen de scholekster kent op Terschelling een daling in aantallen, maar dat is een landelijke trend. Hierbij speelt de afname van geschikte broedgebieden in Nederland een rol, maar ook de achteruitgang van de Waddenzee als voedselgebied. Door afspraken met de kokkel- en mosselvisserij zal de kwaliteit van de Waddenzee als voedselgebied toenemen.

Met de scholekster en de kanoet gaat het op nationaal niveau de laatste jaren slecht en nemen de aantallen in de totale Waddenzee af. Het aantal kanoeten op Terschelling neemt toe, hetgeen betekent dat Terschelling in het Waddengebied voor deze soort belangrijker wordt. In februari verblijft ongeveer 35 % van alle kanoeten in de Waddenzee op Terschelling.
Voor de scholekster is op Terschelling een afname sinds de winter van 2002/03 van ongeveer 20 % geconstateerd. In de gehele Waddenzee vond ook een dergelijke afname plaats.

Gezien de uitbreidingsdoelstellingen voor beide soorten is het van belang om de hoogwatervluchtplaatsen, waar ze gebruik van maken, goed te beschermen. Voldoende rust tijdens de hoogwaterperiodes is van levensbelang. Uit de toets bestaand gebruik blijkt dat er meerdere activiteiten verstoring van deze vogels met zich mee (kunnen) brengen. Cumulatief is er sprake van verstoring, die de instandhoudingdoelstellingen voor deze vogels in gevaar brengt. Daarom zijn er mitigerende maatregelen voorgesteld.
De hoogwatervluchtplaatsen voor de scholekster liggen vooral op de zuidzijde van de Boschplaat en op de Koffieboonplaat. Voor de kanoet is de Koffieboonplaat de belangrijkste hoogwatervluchtplaats van Terschelling.
Als mitigerende maatregel voor de verstorende activiteiten wordt voorgesteld om de Koffieboonplaat jaarrond af te sluiten voor recreatie en voertuigen. De begrenzing

van dit gebied is aangegeven op Figuur 4.5. Overzicht mitigerende maatregelen voor Cupido's polder en de Koffieboonplaat.. Gezien de dynamiek in dit deel van Terschelling is de begrenzing indicatief.

Tabel 4.11. Overzicht resultaten SOVON-onderzoek tellingen op hoogwatervluchtplaatsen.

Vogelsoort	Aantallen	Periode	Trend	LSI*
Aalscholver	Max. 1.800	Nazomer	Variabel	+
Bergeend	Max. 2.500	Nazomer en winter	Stabiel	+
Bontbekplevier	Max. 500	Nazomer en voorjaar	Stijging	+
Bonte strandloper	Max. 12.500	Winterseizoen	Stabiel	+
Drieteenstrandloper	Max 2.000	Winter	Stijging	-
Grauwe gans	Max. 1.000	Winter	Stijging	+
Groenpootruiter	Max. 1.500	Nazomer	Stabiel	+
Kanoet strandloper	**Max. 12.500**	**Winter**	**Stijging**	**-**
Kluut	Max. 400	Winter en voorjaar	Variabel	-
Lepelaar	Max. 200	Voor- en najaar	Stijging	+
Rosse Grutto	Max. 15.000	Jaarrond	Stijging	+
Rotgans	Max. 12.000	Winter en voorjaar	Variabel en lichte stijging	+
Scholekster	**Max. 14.000**	**Winter**	**Daling**	**--**
Smient	Max. 10.000	Winter	Stabiel	+
Steenloper	**Max. 400**	**Jaarrond**	**Stijging**	**--**
Tureluur	Max. 5.500	Nazomer en winter	Variabel	-
Wulp	Max. 10.000	Voor- en najaar	Variabel	+
Zilverplevier	Max. 4.000	Bijna jaarrond	Variabel	+

* LSI = Landelijke staat van instandhouding
  -- zeer ongunstig
  - matig ongunstig
  + gunstig

Mitigerende maatregel 9: Hond aan de lijn op de Noordsvaarder tot strandpaal 3

Loslopende honden op de stranden zijn verstorend voor broedvogels en vogels die op het eiland overtijen of naar voedsel zoeken. Op de Noordsvaarder komen veel overtijende vogels voor en daar is de verstoring het sterkst.
Daarom wordt als mitigerende maatregel voorgesteld om op de Noordsvaarder tussen het Groene strand en strandpaal 3 de honden aangelijnd te houden. In de directe nabijheid van West Terschelling is wel een zone aangewezen, waar de honden wel los kunnen lopen. Dit gebied, als uitloopgebied van het dorp, is aangegeven op Figuur 4.4. Overzicht mitigerende maatregelen op de Noordsvaarder..

Afsluiten van gebieden

Het afsluiten van gebieden als mitigerende maatregel betreffen o.a. gebieden met kwetsbare habitattypen en vogels, welke afgesloten worden voor voertuigen (maatregel 1, 2 en 8). Voor deze gebieden kan de aanduiding van artikel 20-gebieden uit de Nb-wet van toepassing zijn.

Voor het afsluiten van broedgebieden (maatregel 6 en 7) wordt eerder gedacht aan artikel 461 uit het wetboek van Strafrecht. Deze vorm van afsluiting is flexibeler dan artikel 20-gebieden. De omvang en de begrenzing van de broedgebieden varieert jaarlijks sterk en zal via de Beheeroverleggroep daarom ook jaarlijks vastgesteld worden. Artikel 461 is daarbij een geschikter instrument. Overigens is een gerichte voorlichting en communicatie, waarom de gebieden afgesloten zijn, van groot belang voor het begrip en de medewerking van eilanders en toeristen en daarmee de effectiviteit van de maatregelen.
De bepaling, welk instrument gebruikt wordt voor de afsluiting van gebieden, vindt plaats in de Beheeroverleggroep en door het bevoegd gezag, Provincie Fryslân.

Aanvullende mitigerende maatregelen, met gedragsregels uit de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee
In de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee worden om verstoring van concentraties vogels (vooral scholeksters) en zeehonden en bescherming van bruinvissen (Noordzeekustzone) mitigerende maatregelen voorgesteld voor de activiteit (recreatief) vissen met staand want of ander vast vistuig (activiteit 205 in Tabel 4.10)
Voor het **recreatief vissen met staand want** zijn in respectievelijk bijlage 4.1.6. en 4.1.8. van de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee mitigerende maatregelen opgenomen. De maatregelen richten zich met name op netlengte, maximaal 1 net per persoon en een meldingsplicht bij de desbetreffende gemeente. De registratie (en handhaving) vindt plaats door de gemeente.
Deze mitigerende maatregelen voor het recreatief staand wantvissen zijn ook van toepassing op het beheerplan Terschelling.

C4.3. Significant negatieve effecten op het bereiken van de instandhoudings- doelstellingen.

Hier wordt een significant negatief effect per activiteit bedoeld. Uit de globale toetsing zijn 2 activiteiten naar voren gekomen, die op zichzelf een significant negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van Terschelling. Het gaat hierbij om de ontwatering van de volkstuinen in de Liesingerplak (activiteit 227) en het agrarisch gebruik van de graslanden in de duinen ten oosten van Hoornse Bos (activiteit 245). Beide activiteiten zijn beschreven in paragraaf 4.4.3. Daar worden ook de maatregelen genoemd om de significante effecten op te heffen.

5 PAS gebiedsanalyse Terschelling

5.1 Inleiding, doel en probleemstelling

Stikstof is één van de grootste problemen bij de realisatie van de Natura 2000-doelen. Het gaat daarbij om de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig uit de landbouw, het verkeer en de industrie op voor stikstof gevoelige habitats. In het overgrote deel van de gebieden bevinden zich voor stikstofgevoelige habitats en in ruim vijftig gebieden is er sprake van fors overbelaste situaties. Er is een groot verschil tussen het huidige depositieniveau en het uit een oogpunt van natuurdoelen gewenste depositieniveau.

Om de natuurdoelen in een aantal van de Natura 2000-gebieden te kunnen halen, moet de neerslag van stikstof - de stikstofdepositie - minder worden. Die depositie daalt weliswaar al tientallen jaren, maar is in veel gevallen nog steeds te groot om de stikstofgevoelige leefgebieden van planten en dieren - habitattypen in de Natura 2000-taal - weer een vitaal bestaan te bezorgen. Dat is slecht voor die habitattypen, maar het is ook slecht voor de plaatselijke en regionale economie.

De Habitatrichtlijn (artikel 6 lid 1 en 2) schrijft voor om op gebiedsniveau minimaal verslechtering tegen te gaan en een reële inspanning – op grond van de zogenoemde loyale samenwerking – te leveren op weg naar het realiseren van de Natura 2000-doelstellingen. Deze doelstellingen worden landelijk vastgesteld en uitgewerkt in de beheerplannen. Het realiseren van de doelen mag door middel van het stellen van tussendoelen worden gefaseerd over meerdere beheerplanperioden.

Sinds 31 maart 2010 voorziet de Natuurbeschermingswet 1998 in een juridisch kader voor een zogenoemde programmatische aanpak voor de vermindering van de stikstofdepositie (PAS). Het doel van de PAS is een samenhangende aanpak die verzekert dat de doelstellingen van voor stikstof gevoelige habitattypen of leefgebieden in de Natura 2000-gebieden worden gerealiseerd. Het biedt tevens inzicht in de ruimte voor ontwikkelingen die op deze gebieden effect kunnen hebben.

De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is ingevoerd met als doel om de vastgelopen vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 weer vlot te trekken. De kern van de PAS is het maken van bindende afspraken om het stikstofprobleem aan te pakken op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal en per Natura 2000-gebied) en vanuit verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer). Daarbij moet de achteruitgang van de biodiversiteit worden gestopt, dus de stikstofbelasting teruggebracht, zonder de economische ontwikkeling in gevaar te brengen. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van een computer-rekenmodel Aerius Monitoring.

De huidige depositieniveaus maken het voor activiteiten in en rond Natura 2000-gebieden die bijdragen aan de stikstofdepositie moeilijk om een vergunning op grond van artikel 19d van de Nbwet te verkrijgen. Er is niet alleen een impasse ontstaan bij de vergunningverlening, maar ook bij het vaststellen van bestemmingsplannen (artikel 19j Nbwet) en de bepaling in het kader van het beheerplanproces van de activiteiten die in het licht van de instandhoudingsdoelen van het gebied - eventueel onder voorwaarde en beperkingen – doorgang kunnen vinden zonder vergunningentraject (artikel 19a i.s.m. artikel 19d lid 2 Nbwet). De PAS moet zorgen dat er in en rond de Natura 2000-gebieden weer ruimte komt voor

economische ontwikkeling, terwijl tegelijkertijd wordt zeker gesteld dat de natuurkwaliteit in die gebieden behouden blijft of beter wordt. De PAS is bovendien bedoeld om de vergunningverleners, en achter hun de rechters, adequate informatie te verschaffen waaraan ze kunnen zien dat er nog ruimte is voor uitbreidingen en hoeveel.

Voor Terschelling is een afzonderlijk document opgesteld. In dit document 'PAS-analyse Herstelstrategieën voor de Duinen Terschelling' (DLG/SBB, d.d. 20 mei 2015). In dit document wordt uitgebreid beschreven wat de stikstofproblematiek op Terschelling inhoudt met behulp van het rekenmodel Aerius en welke maatregelen er nodig zijn om deze invloed op de stikstofgevoelige habitattypen tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen.

Relatie beheerplan en Programmatische Aanpak Stikstof
De PAS en de beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, zijn in dit beheerplan wel delen uit de PAS overgenomen. Zo is de PAS-gebiedsanalyse voor de Duinen Terschelling overgenomen in dit beheerplan en worden maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen ook in dit beheerplan beschreven en geoormerkt. Mocht er in de toekomst aanleiding zijn om wijzigingen aan te brengen aangaande de te treffen 'PAS-maatregelen' (zie art. 19ki, eerste en tweede lid uit het wetsvoorstel tot wijziging van de Nbwet in verband met de PAS), dan gebeurt dit binnen het juridische PAS-spoor. Dit beheerplan zal dan ook niet worden gewijzigd indien er tijdens de beheerplanperiode wijzigingen optreden aangaande de PAS. De meest recente informatie over de PAS en de te treffen maatregelen voor Duinen Terschelling zijn dan ook te vinden op de PAS-website http://pas.natura2000.nl/.

Dit hoofdstuk in het beheerplan geeft op grond van deze analyse van gegevens over het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS. Voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling gaat het hierbij om de volgende habitattypen;

- H2130B Grijze duinen (kalkarm).
- H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig).
- H2140B Duinheiden met kraaihei (droog).
- H2150 Duinheiden met struikhei.
- H2180A Duinbossen (droog).
- H2190A Vochtige duinvalleien (open water).
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt).
- H6230 Heischrale graslanden

Voor deze habitattypen is een nadere uitwerking gemaakt in de PAS-analyse. Hierbij is gelet op de realisering van instandhoudingsdoelen van het betreffende habitattype en de overschrijding van de kritische depositiewaarden. Om te komen tot een juiste afweging en strategieën dient voor het Natura 2000-gebied een systeem- en knelpuntenanalyse te worden uitgewerkt. Op grond van een systeem- en knelpuntenanalyse zijn maatregelenpakketten opgesteld. .
Het eerste deel van dit hoofdstuk, paragraaf 5.2 t/m 5.4, betreft het op rij zetten van relevante gegevens voor de systeem- en knelpuntenanalyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel, paragraaf 5.5. t/m 5.13, betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelpakketten in ruimte en tijd.
Met het maatregelenpakket, opgenomen in het hier voorliggende beheerplan, wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan de Natura 2000-doelen van dit gebied. Dit

maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de op Terschelling aanwezige stikstofgevoelige planten en soorten tegen de achtergrond van economische groei.

Het maatregelenpakket beoogt in de eerste beheerplanperiode het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden. Tegelijkertijd worden in deze periode waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in de tweede beheerplanperiode voortgezet.

Aan het einde van de derde beheerplanperiode:
- Mag er geen achteruitgang zijn opgetreden.
- Moeten kansen voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit, voor zover van toepassing, optimaal benut zijn.
- Er mogen geen belemmeringen zijn opgeworpen om, daar waar de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen nog niet zijn bereikt, deze in de jaren daarna alsnog te bereiken.

Bij uitvoer van het maatregelenpakket ontstaan er naar verwachting geen belemmeringen, die de verdere realisatie van de instandhoudingsdoelen op de langere termijn in de weg staan.

De voorgestelde herstelstrategieën zijn op basis van landelijke categorieën (1a, 1b, 2) beoordeeld op hun effectiviteit voor behoud of uitbreiding van het habitattype en verbetering van de kwaliteit.

N.B. Naar aanleiding van overleg met de eilander bevolking in de klankbordgroep op 8 januari 2015 zijn nuanceringen aangebracht in de maatregelen. Deze nuanceringen zijn in hoofdstuk 6 van dit Natura 2000 beheerplan opgenomen. In dit zelfde hoofdstuk staat ook vermeld dat de maatregelen nader zullen worden afgewogen en uitgewerkt in de Beheeroverleggroep of in een nog door de Provincie Fryslân te installeren Beheerplancommissie.

5.2 Overzicht stikstofproblematiek n.a.v. Aerius analyse

Via het model Aerius (versie Monitoring 14.2.1) is per Natura 2000-gebied berekend wat de daling is van de stikstofdepositie in tijd, afgezet per habitattype. Daarbij is bepaald of er sprake kan zijn van een te hoge stikstofbelasting. In een aantal gevallen kan de hoge stikstofbelasting tot gevolg hebben dat deze habitattypen (of delen hiervan) verslechteren. Dit is overigens niet altijd aan de orde. Veelal is er pas sprake van een negatief effect door stikstofdepositie, als daarnaast ook andere invloeden (te denken aan hydrologie of gebrek aan dynamiek) ontbreken of in onvoldoende mate zorgen voor de juiste abiotische of biotische omstandigheden die nodig zijn voor een goede kwalitatieve ontwikkeling van deze habitattypen. Het is dus van belang om niet alleen te kijken naar de (omvang) van de stikstofdepositie, maar ook de huidige kwaliteit van de habitattypen te beoordelen en ook na te gaan in hoeverre er nu sprake is van een dalende of stijgende trend.
Pas als al deze informatie bekend is, kan worden bepaald welke maatregelen er genomen moeten worden om de bijzondere habitattypen te beschermen en/of te zorgen dat de instandhoudingsdoelen voor deze habitattypen ook daadwerkelijk gehaald kunnen worden.

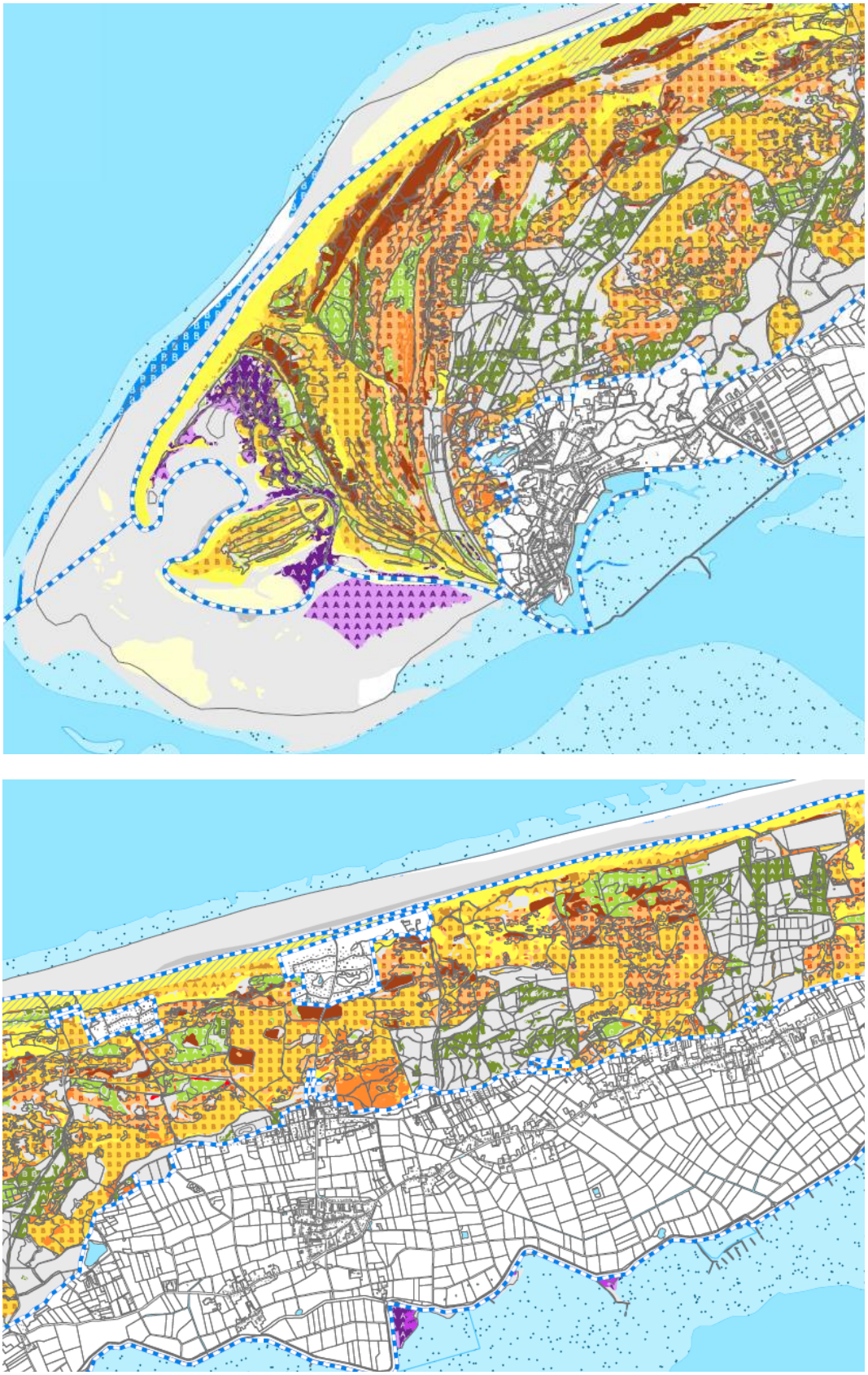
Voor Terschelling zijn in de aanwijzingsbesluiten van de Duinen Terschelling (D), de Waddenzee (W) en de Noordzeekustzone (N) zogenaamde

"instandhoudingsdoelstellingen" bepaald. In Tabel 5.1. is een overzicht gegeven van de op Terschelling aangewezen habitattypen. Voor de doelstellingen per habitattypen wordt verwezen naar paragraaf 2.2. van dit beheerplan. In de tabel is per habitattype aangegeven wat de kritische depositiewaarde (KDW) voor de stikstofneerslag is en of het habitattype als stikstofgevoelig wordt aangemerkt (Van Dobben e.a., 2012).
De laatste kolom geeft aan of de KDW voor het betreffende habitattype in de huidige situatie op Terschelling wordt overschreden blijkens de Aerius berekening. Zie hiervoor ook Figuur 5.3.

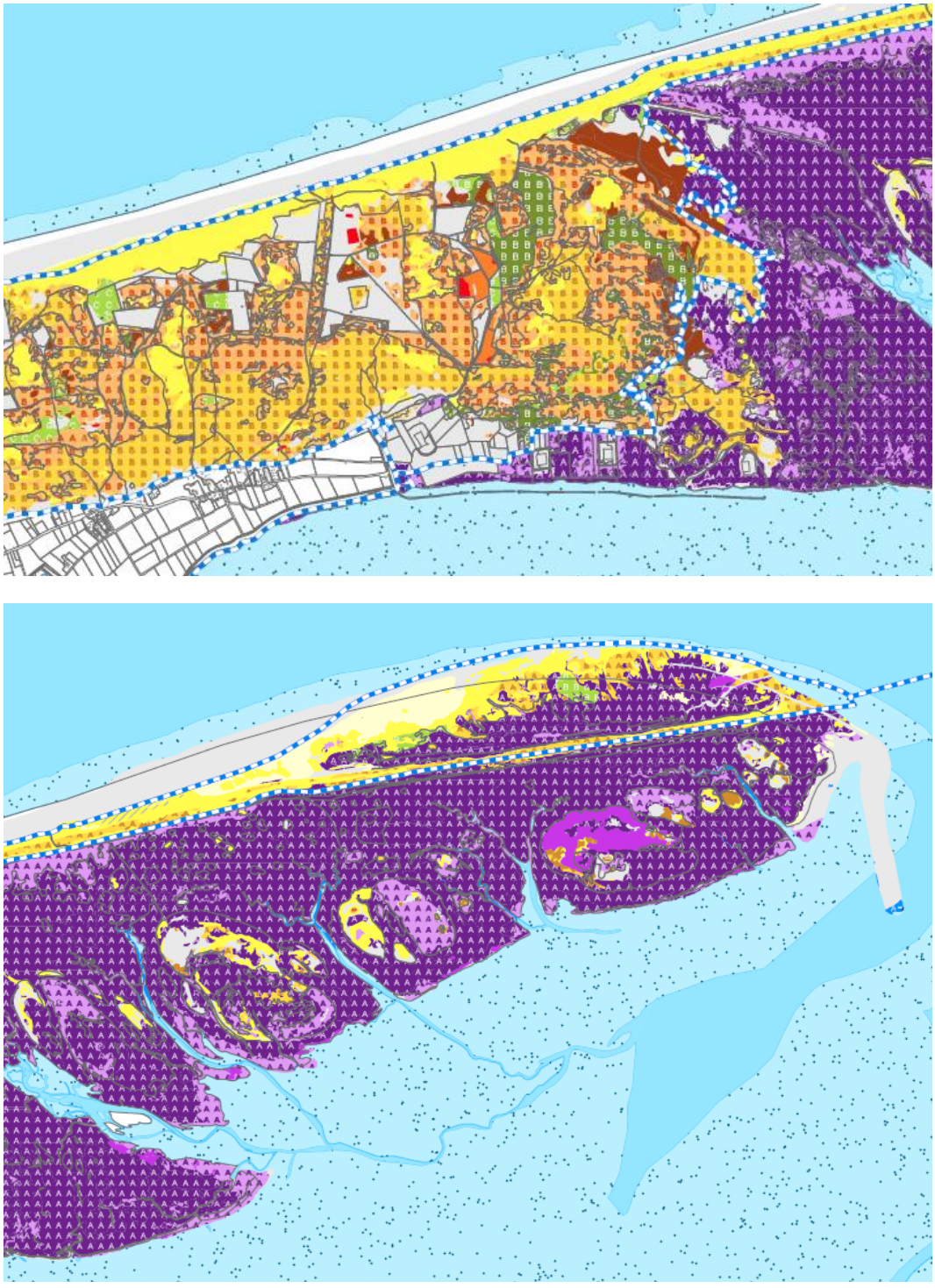
Het areaal van de verschillende habitattypen, waarvoor op Terschelling in de aanwijzingsbesluiten een instandhoudingsdoelstelling is opgenomen, is in een kaartbeeld samengevat. (Figuur 5.1. a t/m d) Dit is de habitattypenkaart.

Tabel 5.1. Overzicht van aangewezen habitattypen op Terschelling met de stikstofgevoeligheid (op basis van Van Dobben e.a., 2012). In de laatste kolom is aangegeven of de KDW in de huidige situatie wordt overschreden volgens de Monitor 14.2.1 berekening. Zie daarvoor ook Figuur 5.3

				Overschrijding KDW?
Habitattypen (voor zover relevant voor het eiland Terschelling)		**KDW** (mol N ha/jr)	Stikstofgevoelig	
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1643	gevoelig	Nee
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1500	gevoelig	Nee
H1320	Slijkgrasvelden	1643	gevoelig	Nee
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571	gevoelig	Nee
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571	gevoelig	Nee
H2110	Embryonale duinen	1429	gevoelig	Nee
H2120	Witte duinen	1429	gevoelig	Nee
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	1071	**zeer gevoelig**	Nee
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	714	**zeer gevoelig**	Ja
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	714	**zeer gevoelig**	Ja
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1071	**zeer gevoelig**	Ja
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	1071	**zeer gevoelig**	Ja
H2150	*Duinheiden met struikhei	1071	**zeer gevoelig**	Ja
H2160	Duindoornstruwelen	2000	gevoelig	Nee
H2170	Kruipwilgstruwelen	2286	gevoelig	Nee
H2180A	Duinbossen (droog) berken-eiken	1071	**zeer gevoelig**	Ja
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2214	gevoelig	Nee
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	1786	gevoelig	Nee
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water oligo-mesotroof	1000	**zeer gevoelig**	Ja
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429	gevoelig	Nee
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1071	**zeer gevoelig**	Ja
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	> 2400	minder / niet gevoelig	Nee
H6230	Heischrale graslanden	830	**Zeer gevoelig**	Ja

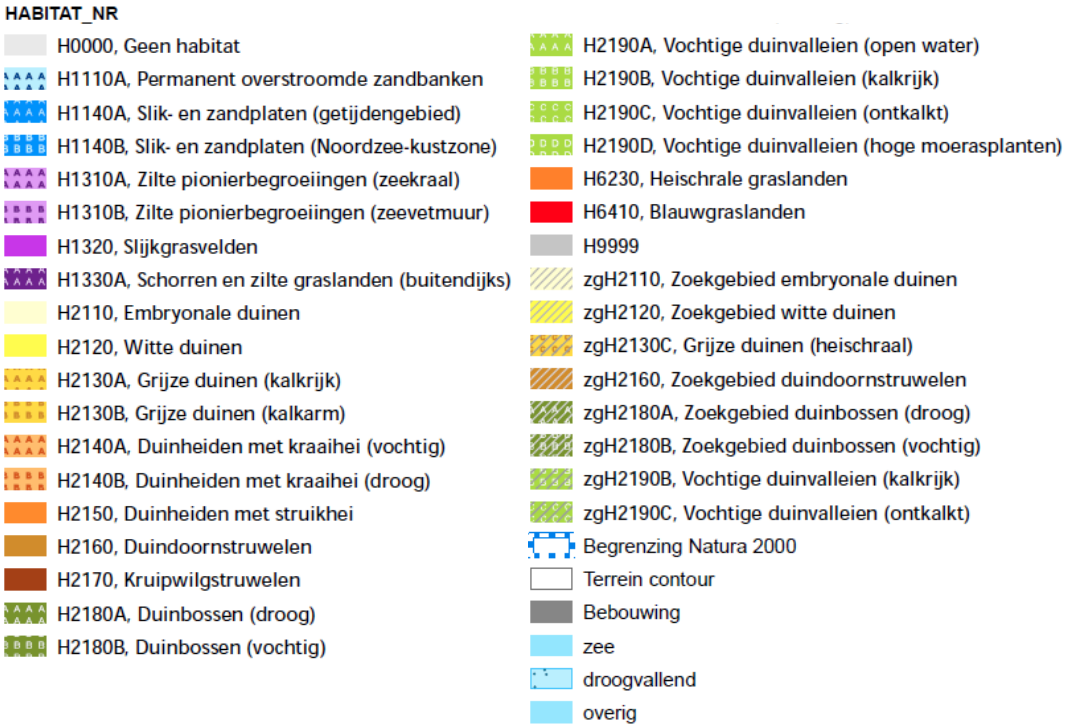


Figuur 5.1. a en b Overzicht van de habitattypen op Terschelling (deelkaart 1 en 2).



Figuur 5.1.c en d : Overzicht van de habitattypen op Terschelling (deelkaart 3 en 4)

Legenda bij de figuren 5.1.



Leeswijzer

Om te komen tot een juiste afweging van strategieën is voor het N2000-gebied in paragraaf 5.4. een systeem- en knelpuntenanalyse uitgewerkt. Op grond daarvan zijn in paragraaf 5.5. maatregelenpakketten aangegeven. Het eerste deel van de analyse betreft het op een rij zetten van relevante gegevens voor systeem- en knelpuntenanalyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelpakketten in ruimte en tijd. In paragraaf 5.6. wordt vervolgens ook de relatie met de vogel en habitatrichtlijnsoorten behandeld. Middels een stappenschema wordt afgewogen welke soorten in relatie met de herstelstrategieën voor bovenstaande habitattypen meegenomen en of extra maatregelen noodzakelijk zijn. Het resultaat van deze afweging wordt in paragraaf 5.7. beschreven.

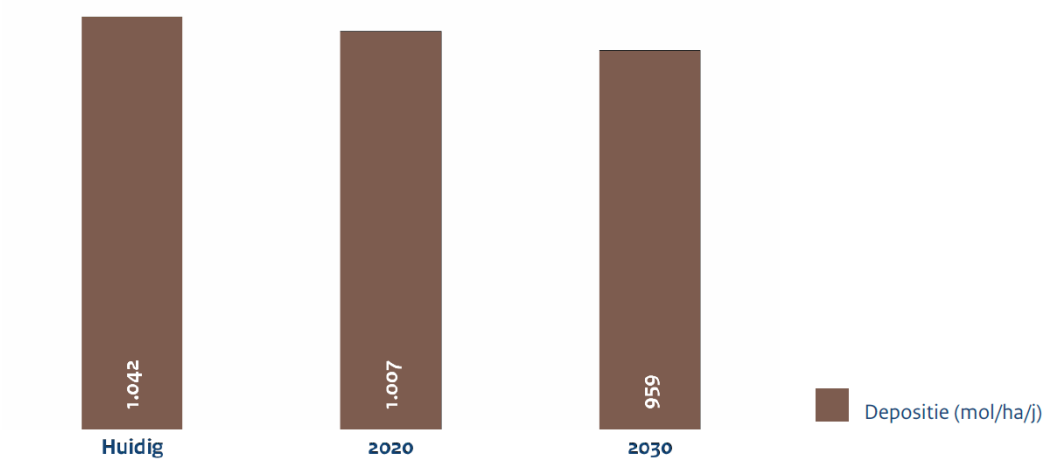
5.3 Resultaten Monitor 14.2

Met het rekeninstrument Monitor 14.2.1 is de stikstofdepositie op Terschelling bepaald in de actuele situatie en in de toekomst (2020 en 2030). Bij de bepaling van de toekomstige depositiewaarden is rekening gehouden met het (inter)nationale beleid tot terugdringing van de stikstofuitstoot.
Op een groot deel van Duinen Terschelling ligt een atmosferische depositie, die de kritische depositiewaarde (KDW) van een aantal habitattypen overschrijdt (Figuur 5.3 t/m Figuur 5.7). Deze atmosferische depositie en de bijbehorende overschrijdingen van de KDW's van verschillende habitattypen zijn bepalend voor het PAS-maatregelenpakket om de effecten van de depositie te verminderen. Daarnaast zijn deze overschrijdingen, nu en in de jaren 2020 en 2030 ook maatgevend voor de economische ontwikkelingsruimte, die vrijgegeven kan worden.

De uitvoering van het PAS-maatregelenpakket maakt het uitgeven van economische ontwikkelingsruimte mogelijk.

5.3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak

Onderstaande staafdiagrammen tonen de verwachte depositie afname op het gehele gebied op basis van de autonome ontwikkeling, provinciaal beleid en rijksbeleid over de perioden van nu tot 2020 en 2020 tot 2030. Hierbij is met de volgende drie factoren rekening gehouden:
1.Autonome ontwikkeling in bestaande activiteiten
2.Generiek beleid (provinciaal en rijk) gericht op het dalen van de stikstofdepositie
3.Achtergronddepositie



Figuur 5.2. Depositieafname volgens Monitor 14.2.1.

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie, die berekend is met Aerius Monitor 14.2.1. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens Aerius Monitor 14.2.1 is weergegeven in Figuur 5.2. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak (2021) is de ontwikkelingsruimte, die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd.
De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn.

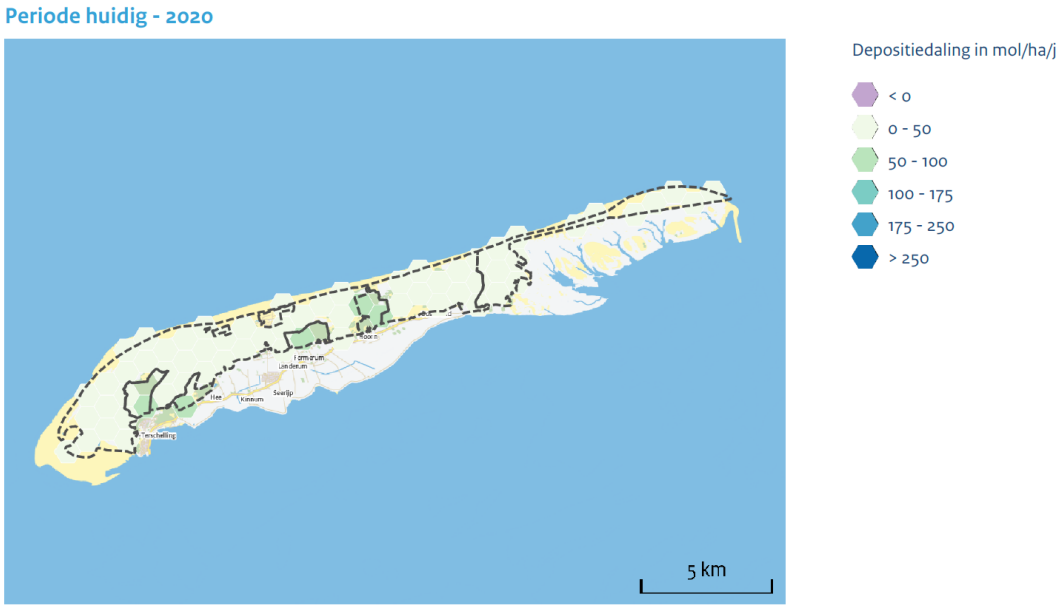
Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

Uit de berekeningen met Aerius Monitor 14.2.1 blijkt dat er een het eind van het eerste tijdvak (2016-2021) ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie met gemiddeld 35 mol/ha/jr op de meeste plekken van het gebied.

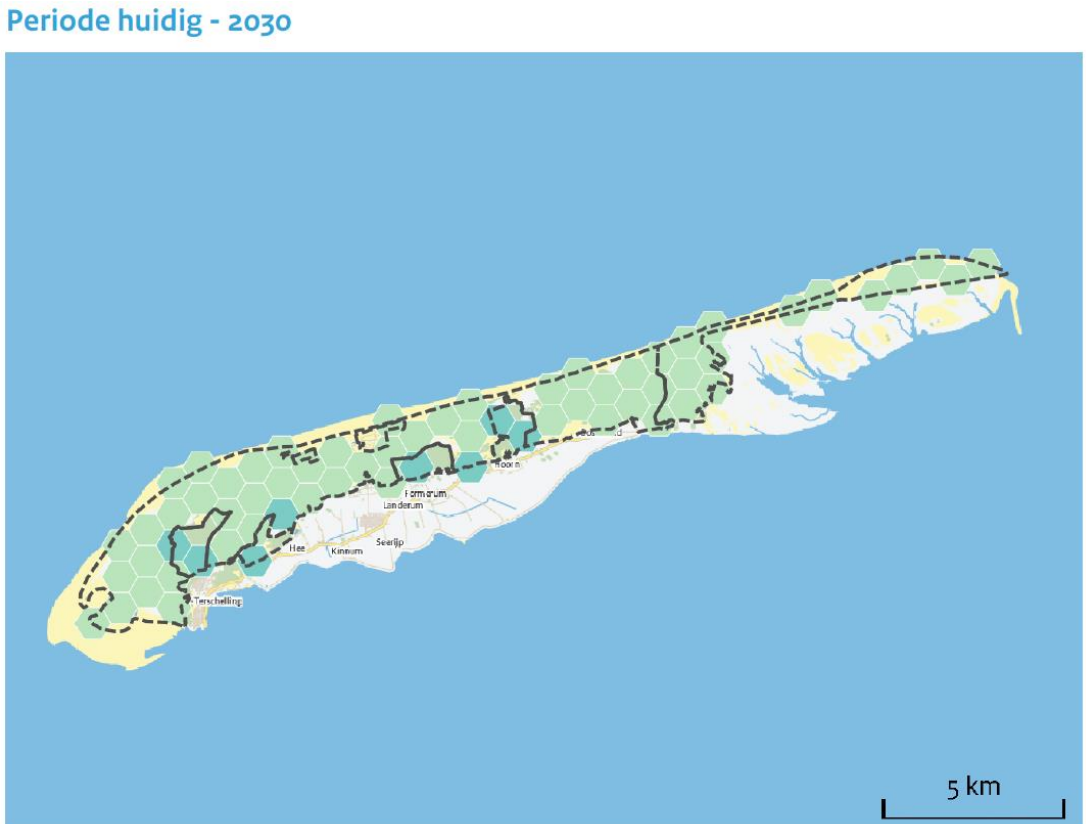
In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma desondanks een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dit voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen van vegetatie. De voor dit gebied in paragraaf 5.5 opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De in paragraaf 5.5 opgenomen herstelmaatregelen, die in het eerste tijdvak worden genomen, hebben deels een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie de noodzakelijke maatregelen worden genomen, die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.
De reeds aanwezige, maar als gevolg van de verhoging van de stikstofdepositie ook de extra geaccumuleerde stikstof zal uit het systeem worden door begrazen en plaggen. Deze maatregelen zorgen specifiek voor de grijze duinen, de duinheiden en vochtige duinvalleien (zie paragraaf 5.5) al direct bij de uitvoering daarvan voor een aanzienlijke afvoer van stikstof uit het systeem.

Doordat een tijdelijke toename in de eerste helft van het PAS-tijdvak bovendien per definitie gevolgd wordt door een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte en versnelde afname van depositie in de tweede helft van het PAS-tijdvak zal de beschikbaarheid van stikstof voor het systeem weer afnemen. Een tijdelijke toename van depositie in de eerste helft van het tijdvak van het programma leidt daarom niet tot ecologische verslechtering van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in dit gebied.

De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode huidig – 2020 en huidig -2030 is weergegeven in de figuren Figuur 5.3 a en b.



Figuur 5.3a. Overzichtskaart van de afname van de stikdepositie in de periode huidig - 2020 (a)



Figuur 5.3b. Overzichtskaart van de afname van de stikdepositie in de periode huidig - 2030 (b)

Overschrijding KDW

Uit de voorgaande figuur blijkt dat de stikstofdepositie gemiddeld afneemt in het Natura 2000-gebied. Desondanks wordt de kritische depositiewaarde (KDW) voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen overschreden. Dit staat in de volgende tabel per habitattype en tijdvak aangegeven.
In Figuur 5.4, de onderstaande grafieken, staan de op Terschelling aangewezen, stikstofgevoelige, gekarteerde habitattypen. Ook habitattypen die stikstofgevoelig zijn, maar waarbij de KDW niet wordt overschreden, staan in dit overzicht. Per habitattype is de ontwikkeling van de stikstofbelasting ten opzichte van de KDW inzichtelijk gemaakt, gedurende de drie tijdvakken.

Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikfstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H1310 A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	33,6 ha	16,5 ha	1643	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H1310 B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	13,0 ha	3,8 ha	1500	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H1330 A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	167,5 ha	142,8 ha	1571	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2110	Embryonale duinen	69,2 ha	64,5 ha	1429	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2120	Witte duinen	475,0 ha	446,9 ha	1429	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2130 A	Grijze duinen (kalkrijk)	123,8 ha	106,9 ha	1071	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2130 B	Grijze duinen (kalkarm)	830,2 ha	658,7 ha	714	Huidig	99%
					2020	99%
					2030	99%
H2140 A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	136,0 ha	86,8 ha	1071	Huidig	15%
					2020	11%
					2030	7%
H2140 B	Duinheiden met kraaihei (droog)	887,7 ha	628,1 ha	1071	Huidig	20%
					2020	14%
					2030	9%
H2150	Duinheiden met struikhei	88,0 ha	64,1 ha	1071	Huidig	59%
					2020	53%
					2030	43%

Figuur 5.4. Grafiek van de mate van overschrijding van de N depositie voor de habitattypen en soorten op in de huidige situatie, 2020 en 2030 (Monitor 14.2.1)

Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikfstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H2160	Duindoornstruwelen	44,5 ha	27,0 ha	2000	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2170	Kruipwilgstruwelen	200,7 ha	156,0 ha	2286	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2180 Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	182,1 ha	181,7 ha	1071	Huidig	77%
					2020	75%
					2030	73%
H2180 B	Duinbossen (vochtig)	85,7 ha	85,7 ha	2214	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2190 Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	20,0 ha	19,0 ha	1000	Huidig	6%
					2020	5%
					2030	2%
H2190 B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	51,2 ha	34,4 ha	1429	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
H2190 C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	56,5 ha	49,6 ha	1071	Huidig	13%
					2020	12%
					2030	9%
H6230 vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	9,5 ha	9,4 ha	714	Huidig	100%
					2020	100%
					2030	100%
H6410	Blauwgraslanden	4,0 ha	3,6 ha	1071	Huidig	25%
					2020	21%
					2030	18%
ZGH2110	Embryonale duinen	1,4 ha	1,4 ha	1429	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
ZGH2120	Witte duinen	91,2 ha	91,2 ha	1429	Huidig	0%
					2020	0%
					2030	0%
ZGH2130C	Grijze duinen (heischraal)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	714	Huidig	100%
					2020	100%
					2030	100%

Figuur 5.4. (vervolg) Grafiek van de mate van overschrijding van de N depositie voor de habitattypen en soorten op in de huidige situatie, 2020 en 2030 (Monitor 14.2.1)



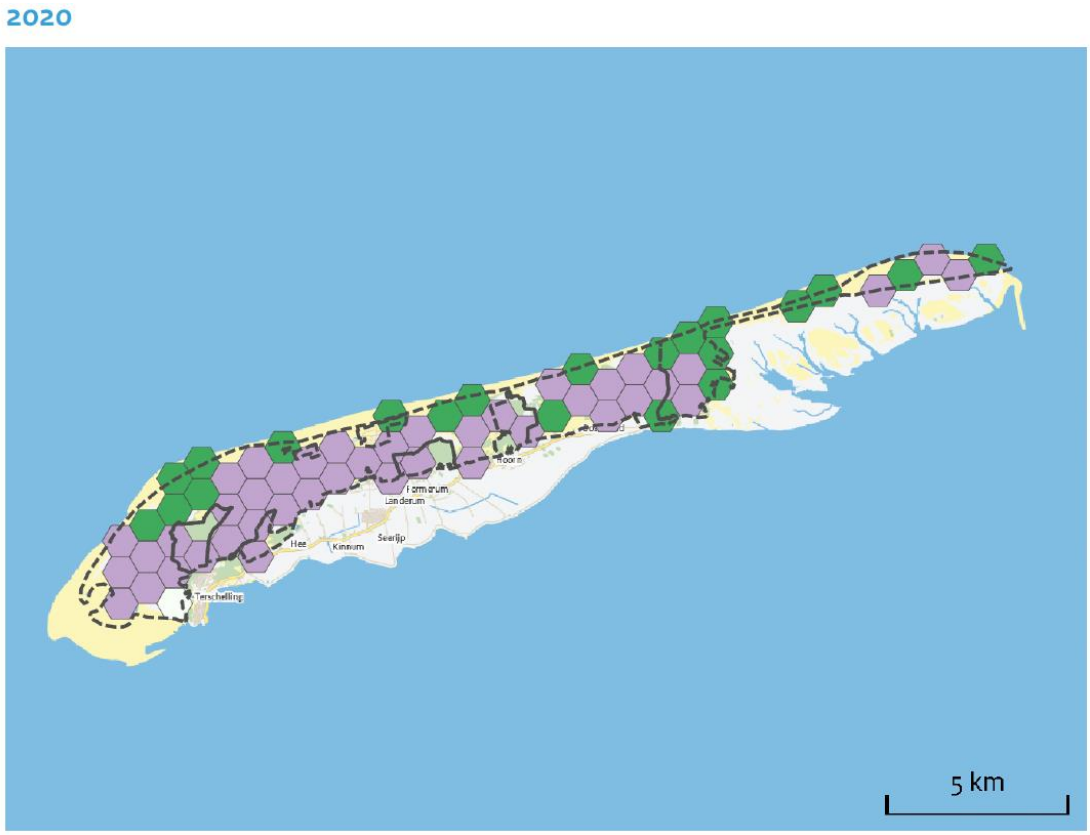
Figuur 5.4. (vervolg) Grafiek van de mate van overschrijding van de N depositie voor de habitattypen en soorten op in de huidige situatie, 2020 en 2030 (Monitor 14.2.1)

De maatregelen die in deze gebiedsanalyse voor de habitats zijn opgenomen, hebben ook betrekking op locaties waar het habitat zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitatkaart. Dit betreft locaties met een zoekgebied voor dat habitat en/of locaties waar meerdere habitats niet kunnen worden uitgesloten (code H9999 op de habitatkaart). In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende habitat daadwerkelijk voorkomt.
Gebieden met de code H9999 komen op Terschelling niet voor. Zoekgebieden (ZG) voor habitattypen zijn terug te vinden in Figuur 5.4.

De volgende figuren Figuur 5.5, Figuur 5.6 en Figuur 5.7geven weer in welke mate het gebied te maken heeft met de overbelasting in de huidige situatie, 2020 en 2030, gebaseerd op de aanwezige stikstofgevoelige habitattypen. Alleen de hexagonen waarbinnen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig zijn, staan op kaart weergegeven.



Figuur 5.5. Samenvattend overzicht van de huidige stikstofbelasting in het Natura 2000 gebied Duinen Terschelling. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van geen stikstofprobleem tot sterke overbelasting (Monitor 14.2.1).



Figuur 5.6. Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting in het Natura 2000 gebied Duinen Terschelling in het jaar 2020. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van geen stikstofprobleem tot sterke overbelasting (Monitor 14.2.1).



Figuur 5.7. Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting in het Natura 2000 gebied Duinen Terschelling in het jaar 2030. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van geen stikstofprobleem tot sterke overbelasting (Monitor 14.2.1).

Figuren Figuur 5.5 t/m Figuur 5.7 zijn een weergave van de door Aerius berekende stikstofbelasting op Terschelling ten opzichte van de KDW. Op deze kaart is ook te zien dat een iets ruimer gebied dan alleen het N2000 gebied Duinen van Terschelling in beschouwing is genomen (in overleg met Rijkswaterstaat). Voor de gebiedsdelen op Terschelling, die binnen de begrenzingen van de Waddenzee en de Noordzeekustzone vallen, is ook een Aerius/Monitor 14.2.1-berekening uitgevoerd. In deze gebiedsdelen vindt geen overschrijding van de kritische depositiewaarden plaats. Er komen geen stikstofgevoelige habitattypen voor en/of de stikstofdepositie is er relatief laag. De Aerius-berekeningen richten zich in deze gebiedsanalyse met name op het deelgebied Duinen van Terschelling.

Uit de grafiek van Figuur 5.4. zijn die habitattypen geselecteerd met een overbelasting. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra maatregelen uit de herstelstrategieën nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstelling te kunnen beantwoorden. In ieder geval moet achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit worden voorkomen.
Het gaat daarbij om de volgende habitattypen:

1. H2130B Grijze duinen (kalkarm)
2. H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)
3. H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)
4. H2150 Duinheiden met struikhei
5. H2180Abe Duinbossen (droog)*
6. H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water)
7. H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)*
8. H6230vka Heischrale graslanden
9. H6410 Blauwgraslanden
10. H2130C Grijze duinen (heischraal) alleen als zoekgebied

In de opsomming van de bovenstaande habitattypen is met een * aangegeven of er sprake is van zogeheten zoekgebieden. Bij zoekgebieden is sprake van gebieden, waarvan niet zeker is dat het desbetreffende habitattype er voor komt, maar waarvan het wel erg waarschijnlijk is op basis van de bekende gegevens.

Voor het habitattype H6410 geldt dat er op Terschelling ca. 3,4 hectare voorkomt, maar voor dit habitattype geldt geen instandhoudingsdoelstelling voor Terschelling. Daarom wordt dit habitattype verder niet meer behandeld in deze gebiedsanalyse.

De maatregelen, die in deze gebiedsanalyse voor de habitattypen worden opgenomen, hebben ook betrekking op de zoekgebieden. Dit betreft op Terschelling locaties, waar het habitat zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitattypenkaart.
In Tabel 5.2. is naast de oppervlaktes van deze habitattypen ook aangegeven, welke oppervlaktes als zoekgebieden zijn ingevoerd.

Tabel 5.2. Overzicht van habitattypen met oppervlaktes als zoekgebieden op Terschelling.

Habitattype	**Oppervlakte**	**Oppervlakte als zoekgebied**
H2130C Grijze duinen (heischraal)	Niet aanwezig	0,25 ha
H2180A Duinbossen (droog)	181,65 ha	10,25 ha
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	47,97 ha	0,81 ha

Het habitattype H2130 Grijze duinen (heischraal) is aangewezen met uitbreidingsdoelstellingen, maar dit habitattype komt alleen voor op de habitattypenkaart als zijnde zoekgebied met een oppervlakte van 0,25 hectare.

De habitattypen H1310A, H1310B, H1330A, H2110, H2120, H2130A, H2160, H2170, H2180B en H2190B zijn ook gevoelig voor depositie. Omdat er bij deze typen op Terschelling geen overschrijding van de KDW plaatsvindt in zowel de huidige situatie als de situaties 2020 en 2030, worden deze hier verder niet besproken. Voor deze habitattypen geldt dat er dus sprake is van een onderschrijding van de KDW met minimaal 70 mol/ha/jr. Deze onderschrijding kan verder oplopen tot maximaal 2x de KDW. Dit is de bandbreedte van de klasse ‘geen stikstofprobleem’. Het habitattype H2190D is niet gevoelig voor stikstofdepositie en wordt daarom eveneens niet meer besproken.

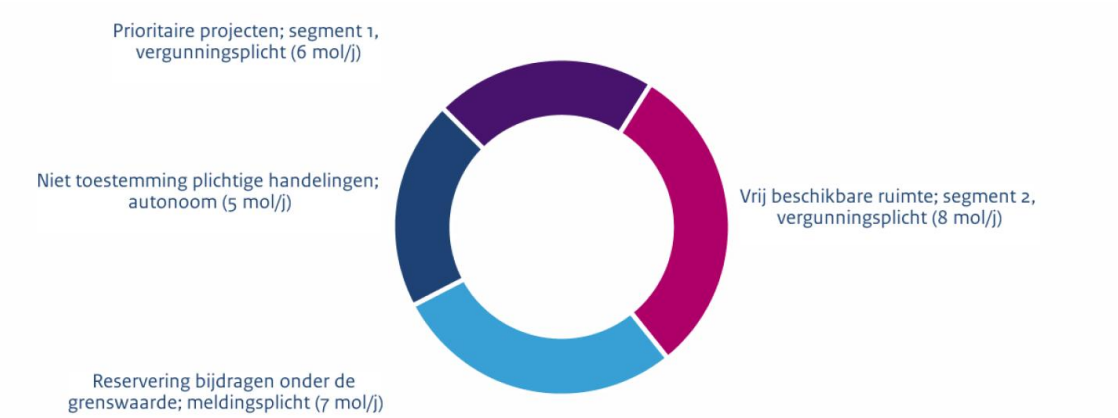
5.3.2 Ontwikkelingsruimte per tijdvak

De ontwikkelings- of depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Een gedeelte van de ontwikkelingsruimte is gereserveerd voor prioritaire projecten, vergunningplichtige projecten (projecten met een belasting groter dan 1 mol), een gedeelte voor projecten waarvoor geen vergunningplicht geldt maar wel een meldingsplicht (projecten met een stikstofbelasting van minder dan 1 mol) en een gedeelte voor autonome ontwikkeling.



Figuur 5.8. Beschikbare depositieruimte tot 2020 op hexagonniveau (Monitor 14.2.1.)

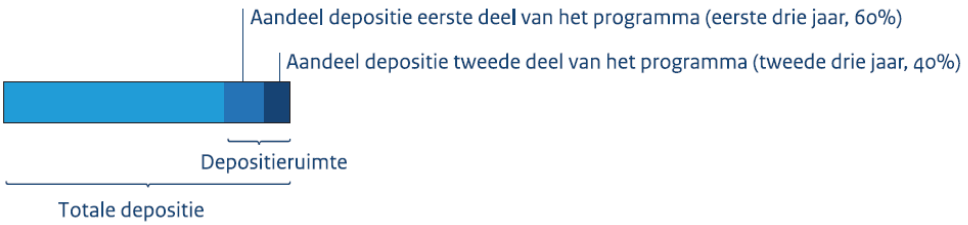
In onderstaande figuur staat de verdeling over de vier segmenten weergegeven. In dit gebied is er over de periode van nu tot 2020 gemiddeld 26 mol N/ha ontwikkelingsruimte. Hiervan is 14 mol N/ha beschikbaar voor nieuwe vergunningplichtige projecten. Van de ontwikkelingsruimte binnen segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van tijdvak 1 en 40% in de tweede helft.



Figuur 5.9. Verdeling van de beschikbare depostieruimte per segment (Monitor 14.2.1). Tot 2020 komt binnen segment 2 60% beschikbaar van de depositieruimte.

5.3.3 Ontwikkelingsruimte per habitattype

In onderstaand diagram wordt aangegeven hoeveel depositieruimte er gemiddeld per stikstofgevoelig habitattype beschikbaar is en wat het percentage hiervan is op de totale depositie.



Figuur 5.10. Vrijgave van de beschikbare depositieruimte per PAS periode (Monitor 14.2.1).

Habitattype		Depositieruimte als aandeel van de totale depositie
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0%
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1%
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1%
H2110	Embryonale duinen	0%
H2120	Witte duinen	1%
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	1%
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2%
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	2%
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	2%
H2150	Duinheiden met struikhei	2%
H2160	Duindoornstruwelen	2%
H2170	Kruipwilgstruwelen	1%
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2%
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2%
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	1%
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1%

Figuur 5.11. Beschikbare ontwikkelingsruimte per habitattype per periode (Monitor 14.2.1).



Figuur 5.11. (Vervolg) Beschikbare ontwikkelingsruimte per habitattype per periode (Monitor 14.2.1).

5.3.4 Tussenconclusie depositie

Uit de berekening met Monitor 14.2.1 blijkt dat aan het einde van 2020 (huidige situatie-2020), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van deze periode worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden:

- H2130B Grijze duinen (kalkarm)
- H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)
- H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)
- H2150 Duinheiden met struikhei
- H2180Abe Duinbossen (droog)
- H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water)
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
- H6230vka Heischrale graslanden

Uit de berekening met Aerius/Monitor 14.2.1 blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 en/of 3 (2027 en 2033), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie op alle plekken in het gebied. Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2027 en – 2033) worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden:

- H2130B Grijze duinen (kalkarm)
- H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)
- H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)
- H2150 Duinheiden met struikhei
- H2180Abe Duinbossen (droog)
- H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water)
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
- H6230vka Heischrale graslanden

De geconstateerde overschrijdingen van de KDW's vormen mogelijk knelpunten voor de instandhoudinsgdoelstellingen van de betreffende habitattypen. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra maatregelen uit de herstelstrategieën nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstelling te kunnen beantwoorden. In ieder geval moet achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit worden voorkomen. Er zijn voor deze habitattypen daarom mogelijk maatregelen benodigd. De gebiedsanalyse per habitattype en de maatregelen worden beschreven in de volgende hoofdstukken.

Een groot aantal habitattypen (zie Figuur 5.4) is ook gevoelig voor depositie. Omdat er bij deze typen geen overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) plaatsvindt in zowel de huidige situatie als de situaties 2020 en 2030 worden deze niet verder besproken. Deze habitattypen hebben geen knelpunt ten aanzien van stikstofdepositie. Voor deze habitattypen zijn dan ook geen herstelmaatregelen in het kader van de PAS genomen.

5.4 Analyse per habitattype

In de onderstaande paragrafen is per habitattype de zogenoemde gebiedsanalyse opgenomen. De volgende aspecten komen aan de orde: kwaliteitsanalyse, systeemanalyse, knelpunten- en oorzakenanalyse en leemten in kennis met betrekking tot bijvoorbeeld de ontwikkeltrend van oppervlak of kwaliteit of oorzaken van de trends.

5.4.1 H2130B grijze duinen (kalkarm)

Kwaliteitsanalyse H2130A Grijze duinen (kalkrijk) op standplaatsniveau

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	D/W	659	640	-	>/=	>/>

De voor deze herstelstrategie uitgevoerde Aeriusberekening (monitor 14.2.1) heeft alleen betrekking op het deel van dit habitat, dat is gelegen binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.

Oppervlakte en verspreiding
De kalkarme grijze duinen zijn aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee met een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Met ca. 824 ha is dit habitattype aanzienlijk ruimer vertegenwoordigd dan de kalkrijke grijze duinen. Ze beslaan grote delen van het duingebied in het oude

duinboogcomplex op het midden van het eiland en van de oogduincomplexen op de Boschplaat.

In het duinboogcomplex is het huidige areaal aan grijze duinen kleiner dan het potentiële areaal. Delen zijn zo sterk vergrast dat ze niet meer meetellen voor het habitattype of dat ze vertegenwoordigd zijn door rompgemeenschappen van gewoon gaffeltandmos met een groot aandeel helm, zandzegge of, onder vochtiger omstandigheden, duinriet. Ook de wel "meetellende" grijze duinen hebben over het algemeen een matige tot slechte kwaliteit. Dit komt doordat het centrale deel van het duinboogcomplex, waar grijze duinen van nature dominant zijn, vrijwel volledig gefixeerd is. Het duin is vastgelegd tegen verstuiving en sinds begin vorige eeuw heeft de mens zich geleidelijk uit het duingebied teruggetrokken met zijn activiteiten als begrazing, plaggen en helm winnen. Daarnaast zijn vooral de effecten van de hoge atmosferische neerslag van stikstofhoudende stoffen sinds de jaren 60 van de vorige eeuw, met een maximum in de 80-er jaren, doorslaggevend geweest voor het dichtgroeien van de duinen met hoog opgaande productieve grassoorten. Inmiddels is deze neerslag weer iets afgenomen. Echter de vergrassing heeft gezorgd voor een zodanig voedselrijke uitgangssituatie dat herstel en uitbreiding van soortenrijke grijze duinen weinig kans krijgt.

Trend
Over het geheel zijn geen concrete onderzoeksgegevens beschikbaar om de kwaliteit en ontwikkelingen te kwantificeren. Everts e.a., 2013, constateren globaal genomen een kwaliteitsverslechtering, maar kunnen die niet met cijfers onderbouwen vanwege "methodische problemen". Er zijn volgens ditzelfde onderzoek duidelijk aanwijzingen van achteruitgang doordat vergrassing en vermossing is toegenomen.

Systeemanalyse H2130B Grijze duinen (kalkarm)
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven. Toegespitst op H2130B betekent dit:

Op de eilandkop zijn de nu aanwezige voorkomens van habitattype H2130B na uitloging ontstaan uit het kalkrijke subtype H2130A. Ze liggen veelal oostelijk van de nu aanwezige exponenten hiervan. Het toekomstig areaal van H2130B zal voornamelijk van de aanwezigheid van dynamiek op de langere termijn afhangen, m.n. van het verloop van de cycli van aangroei en erosie van de eilandkop De Noordsvaarder.
In het duinboogcomplex komen de kalkarme grijze duinen (H2130B) over grote oppervlakten voor. Aan de binnenzijde van de langs de Noordzeekust gelegen Witte duinen (H2120) vormen ze de gestabiliseerde basismatrix waarin de duinheiden (H2140 en H2150), duinstruwelen (H2160 en H2170), duinbossen (H2180) en duinvalleien (H2190) ingebed zijn. In zijn optimale verschijningsvorm bestaat de bodem uit een licht humeuze, grijze AC-horizont direct gelegen op de minerale ondergrond. Daarnaast komen in genoemde basismatrix lokaal nog stuifplekken voor. Anderzijds zijn er grote oppervlakten die gekenmerkt worden door een sterke strooiselophoping onder een dichte, gesloten en hoog opgaande grasvegetatie van Helm, Zandzegge en in de iets vochtiger delen Duinriet. De nog niet totaal vergraste delen horen soms nog tot H2130B, grote delen voldoen echter niet aan dit habitattype en staan "blanco" aangeven op de habitatkaart.

Op de eilandstaart, de Boschplaat, wordt dit habitattype vrijwel niet aangetroffen. Enerzijds zijn de bestaande kleine oogduincomplexen (1e t/m 4e duintjes) te sterk gestabiliseerd en vergrast, anderzijds zijn enkele potentieel nog "geschikte" duintjes

in de Cupido's Polder ten noorden van de stuifdijk de laatste jaren afgeslagen c.q. volledig door de zee verzwolgen of ze worden overstoven door kalkhoudend zand en horen dan thuis onder H2130A.

Knelpunten- en oorzakenanalyse H2130B Grijze duinen (kalkarm)
Voor H2130B is de versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingsstoffen een nog groter knelpunt dan voor H2130A. De meest grootschalige vastlegging van de duinen vanaf de vorige eeuwwisseling heeft plaatsgevonden in het oude secundair verstoven duincomplex waar dit habitattype van nature het best tot zijn recht komt. Binnen het kalkarme Waddendistrict zijn deze relatief oude duinen al sterk uitgeloogd. Daarom heeft de hoge stikstofdepositie hier de grootste effecten gehad.

De kritische depositiewaarde van H2130B is 714 mol/ha/jaar (Van Dobben e.a., 2012)
De huidige oppervlakte van H2130B op Terschelling is ca. 659 ha waarvan 640 ha binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling ligt.

Op ca. 2% van dit subtype d.w.z. ca 13 ha (Duinen Terschelling) rust in de huidige situatiën te hoge depositiewaarde. Het gaat daarbij om een overschrijding van meer 2x de KDW. Op de overige 98 % van dit subtype d.w.z. ca 646 ha (Duinen Terschelling) rust in de huidige situatiën te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van + 70 tot 2x de KDW.

Voor H2130B is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 85 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt echter dat ook in 2030 nog een heel gering deel – niet uit te drukken in percentages – een sterke stikstofbelasting ontvangt en het overige deel – dus nog steeds rond de 99% van de oppervlakte een matige overbelasting van stikstofdepositie ontvangt.

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	0	0	0
Evenwicht	0	0	0
Matige overbelasting	646	659	+13
Sterke overbelasting	13	0	-13
Totaal	659	659	0

Voor H2130B is de versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingsstoffen een nog groter knelpunt dan voor H2130A. De meest grootschalige vastlegging van de duinen vanaf de vorige eeuwwisseling heeft plaatsgevonden in het oude duinboogcomplex, waar dit habitattype van nature het best tot zijn recht komt. Binnen het kalkarme Waddendistrict zijn deze relatief oude duinen al sterkt uitgeloogd. Daarom heeft de halverwege de vorige eeuw onnatuurlijk hoge stikstofdepositie hier de grootste effecten gehad. Overigens is de stikstofdepositie sinds de jaren ‘80 in de vorige eeuw weer aanzienlijk teruggelopen.

De huidige matige staat van instandhouding is niet alleen een weerspiegeling van de hogere deposities in het verleden maar ook van de huidige situatie. Duurzaam herstel van kalkarme grijze duinen op langere termijn is vooralsnog in de binnenduinrand een moeilijke zaak. Uitvoering van actieve beheermaatregelen in het duinboogcomplex, zoals nu al plaatsvinden in de vorm van plaggen, maaien, begrazing en gecontroleerd branden, kunnen de aanzet geven tot een duurzaam

herstel van dit habitattype in de binnenduinrand indien de depositie op termijn afneemt. Behalve herstelmaatregelen op voormalige groeiplaatsen is het voor de langere termijn belangrijk nieuwe ontwikkelingen van dit habitattype te realiseren door herstel van dynamiek in de zeereep en nieuwvorming van duingebieden op de eilandkop te stimuleren. Hierbij is wel enig geduld nodig, want de natuurlijke successie die daar dan weer tot de ontwikkeling van kalkarme grijze duinen moet leiden neemt al gauw enkele decennia in beslag.

Leemten in kennis H2130B
Op Terschelling ontbreekt een goed overzicht van de actuele verbreiding en oppervlakte van het habitattype H2130B. Ook ontbreken onderzoeksgegevens omtrent de kwaliteit van de grijze duinen. Daar is nu verandering in gekomen sinds het verschijnen van "Vegetatie en plantensoortenkartering Terschelling 2012", (Everts e.a., 2013). Maar deze gegevens waren te laat beschikbaar voor verwerking in de habitattypenkaart en zijn daarom niet verwerkt in de vastgestelde habitattypenkaart voor Terschelling. Deze vastgestelde habitattypenkaart is de basis voor de Aerius / Monitor 14.2.1-berekeningen.

Grijze duinen zijn van nature binnen het duingebied relatief stabiele habitattypen, althans veel minder dynamisch dan de embryonale (H2110) en witte Duinen (H2120). Echter ook H2130 is een successiestadium dat slechts beperkte tijd aanwezig is in zijn meest karakteristieke verschijningsvorm. Handhaven van een bepaald areaal is dus alleen mogelijk wanneer het verschijnen en weer verdwijnen van dit stadium met elkaar in evenwicht zijn. Op welke ruimte- en tijdschalen het lot van dit type beoordeeld moet worden hangt af van de mate van dynamiek die in het systeem aanwezig is. De perioden van voorkomen, zijn in de dynamische elementen van een eiland (bv. de eilandkop en de eilandstaart) van nature korter dan in de oudere duinboogcomplexen. Voor H2130B geldt in het Waddendistrict daarnaast dat in de kern van hun areaal op de Waddeneilanden, de oudere uitgeloogde duinboogcomplexen, de gevoeligheid van het type voor eutrofiëring en verzuring het grootst is. Daardoor vermindert de geschiktheid van hun habitat tegenwoordig vermoedelijk sneller dan voor de 50-er jaren van de vorige eeuw het geval was. Omdat de vorming van nieuwe duinboogcomplexen door de versterkte vastlegging van de eilanden ook minder snel plaats vindt, staat het areaal dat geschikt is voor H2130B steeds meer onder druk. Over dit mechanisme is nog betrekkelijk weinig bekend, met name over de bij dit cyclische proces van verschijnen en verdwijnen van H2130B in een duinboogcomplex horende tijd- en ruimteschalen. Daarnaast is ook over dit habitattype betrekkelijk weinig bekend over de ontwikkeling van het voedselweb, m.n. de fauna. Dit betreft fundamenteel systeemonderzoek en is geen onderdeel van de PAS en ook niet nodig voor de bepaling van PAS-herstelmaatregelen.

5.4.2 H2130C grijze duinen (heischraal)
Heischrale Grijze duinen (H2130C) komen niet voor op Terschelling, maar zijn wel aangewezen voor Terschelling met een verbeter- en uitbreidingsdoelstelling. Dit type vormt vaak een smalle overgang van droge duinen naar habitattype H6230 heischrale graslanden. Laatstgenoemd habitattype is op twee plaatsen op het eiland op een behoorlijke oppervlakte aanwezig, namelijk ter hoogte van de Kooibosjes aan de binnenduinrand ten westen van Midsland en direct aan de voet van het Jan Thijsseduin aan het oostelijk uiteinde van het duinboogcomplex (zie onder H6230). Uit de hoogtekaart blijkt echter dat de overgangen van de droge duinen naar de betreffende duinvalleien hier zodanig scherp zijn dat de voor H2130C benodigde overgangszone niet aanwezig is. Oorzaak hiervan zijn de vroegere egalisaties t.b.v.

een (extensieve vorm van) agrarisch gebruik in de eerste helft van de 20e eeuw. Mocht dit type zich op Terschelling ergens in de toekomst ontwikkelen, dan zal dat zijn op de eilandkop, in stabiliserende, nu sterk verstuivende delen van het duinboogcomplex (d.w.z. aan de binnenzijde van de zeereep) en/of op heel lange termijn misschien op de eilandstaart. Daar is echter in de huidige omstandigheden en zeker in de toekomst de hoogte van de stikstofdepositie niet beperkend. Ontwikkeling in de toekomst is dus mogelijk (in relatie tot stikstofdepositie), omdat op de potentiële ontwikkellocaties stikstofdepositie zeker niet limiterend is (AGD ligt onder de KDW). Tevens bieden de maatregelen voor de andere subtypen eveneens kansen voor dit type. Dit is de reden dat H2130C in deze analyse niet verder meegenomen wordt.

5.4.3 H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)

Kwaliteitsanalyse H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) op standplaatsniveau

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	D	62	62	+	=	>

De vochtige Duinheiden met kraaihei zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit. Dit subtype is minder algemeen dan de droge variant H2140B. De huidige oppervlakte van H2140A op Terschelling is ca. 62 ha en komt met name in de westelijke eilandkop voor.

De kwaliteit kan nogal uiteenlopen, afhankelijk van de hydrologische situatie en van het successiestadium waarin de vallei zich bevindt. Zowel de kraaiheide- als de cranberryvegetaties kunnen sterk vergrast zijn met duinriet of dichtgroeien met kruipwilgstruweel.

Trend
Vanaf het begin van de vorige eeuw, na de grote stabilisatie van het duin, is dit habitattype sterk in areaal toegenomen, eerst in het westen later in het oosten. Vervolgens is de vergrassing, eveneens van west naar oost toegenomen, hetgeen leidde tot een achteruitgang van het areaal. De laatste twee decennia is er weer sprake van enige toename van dit habitattype omdat er nogal wat valleien geplagd zijn waarvan vooral de cranberryvegetatie profiteert (Lammerts, 2010).
Binnen een referentiegebied van het westelijk duingebied in deelgebied 2A2 (Figuur 3.19, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2) is door Everts e.a. 2013 geconstateerd dat de vochtige kraaiheiden tussen 1998 en 2012 zijn verdwenen. De oorzaak kan niet worden aangegeven. Hetzelfde geldt voor de ontwikkeling op de Landerumer heide.

Systeemanalyse H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de

verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven. Toegespitst op H2140A betekent dit:

Op de eilandkop en de eilandstaart komt dit habitattype maar sporadisch voor. In het duinboogcomplex komen vochtige duinheiden met kraaihei verspreid voor in duinvalleien, het gaat hier om relatief kleine oppervlaktes. Type H2140A ontstaat door successie vanuit vochtige duinvalleien (H2190C); ontkalking, lichte verdroging en ophoping van organisch materiaal. Zonder beheer schrijdt de successie verder naar duinriet en struweel. De droge variant van dit habitattype, H2140B (zie volgende paragraaf) komt in veel grotere oppervlakten verspreid voor in het duinboogcomplex.

Knelpunten- en oorzakenanalyse H2140A
Net als in de kalkarme grijze duinen (H2130B), kan in H2140A de versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingstoffen een knelpunt vormen, het habitattype is stikstofgevoelig.

De kritische depositiewaarde van H2140A is 1071 mol/ha/jaar (Van Dobben e.a. 2012).
Op ca. 15 % van dit subtype d.w.z. ca 9 ha rust in de huidige situatie een te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van meer dan 70 mol N/ha/jaar tot 2 x de KDW. Op de overige 85 % van dit subtype d.w.z. 53 ha schommelt de depositiewaarde rondom de KDW en/of is er geen sprake van overschrijding.

Voor H2140A is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 84 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt dat in 2030 nog ongeveer 7 % van het areaal een matige overbelasting van stikstofdepositie ontvangt. Op ca 7 % van het areaal is er in 2030 sprake van een evenwichtssituatie waar de depositie rond de KDW ligt. Voor het overige deel, 86% ligt de depositie ruim onder de -70 mol/ha/jaar (t.o.v. de KDW).

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	44	54	+10
Evenwicht	9	4	-5
Matige overbelasting	9	4	-5
Sterke overbelasting	0	0	0
Totaal	62	62	0

Uit de modelberekeningen blijkt dat de situatie voor de komende jaren verbetert. De eerste beheerplanperiode kan het nog lokaal nodig zijn om te maaien of oppervlakkig te plaggen of te chopperen. Ook begrazing zal een bijdrage leveren aan het behoud van dit habitattype. Deze beheeractiviteiten zijn deels nodig om de effecten van de huidige overschrijding van de KDW door de stikstofdepositie te beperken en deels om de erfenis van de stikstofdepositie uit het verleden te verwijderen.

Leemten in kennis H2130A
De actuele staat van instandhouding is niet vlakdekkend voor Terschelling bekend. Ook ontbreken onderzoeksgegevens omtrent de kwaliteit van de vochtige Duinheiden met kraaihei. Daar is nu verandering in gekomen sinds het verschijnen van “Vegetatie en plantensoortenkartering Terschelling 2012”, (Everts e.a., 2013). Maar deze gegevens waren te laat beschikbaar voor verwerking in de habitattypenkaart en zijn daarom niet verwerkt in de vastgestelde habitattypenkaart

voor Terschelling. Deze vastgestelde habitattypenkaart is de basis voor de Aerius / Monitor 14.2.1-berekeningen.

5.4.4 H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)

Kwaliteitsanalyse H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) op standplaatsniveau

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	D	509	507	+	=	>

De droge Duinheiden met kraaihei zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit. Het habitattype beslaat op Terschelling met ca. 649 ha een aanzienlijk oppervlakte. Hiervan ligt 509 ha binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.

Begroeiingen met kraaihei komen voor op duinhellingen en in droge duinvalleien. In goed ontwikkelde vegetaties kunnen de Associaties van kraaihei met zandzegge, - met eikvaren, of – met kruipwilg worden aangetroffen evenals, op de overgang naar vochtiger standplaatsen, de Associatie van wintergroen en kruipwilg. Ze komen vooral op de eilandkop en het middendeel van Terschelling voor en ontbreken op de Boschplaat.
Ook voor dit subtype kan de kwaliteit nogal verschillen in afhankelijkheid van de successiefase waarin het betreffende gebied zich bevindt.

Trend
De trends waren tot voor kort vergelijkbaar met het vorige subtype Binnen een referentiegebied van het westelijk duingebied in deelgebied 2A2 (Figuur 3.19, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2) is door Everts e.a. 2013 geconstateerd dat de oppervlakte aan heide met 5,5 hectare is toegenomen. De oppervlakte droge kraaihei met een goede kwaliteit is tussen 1998 en 2012 in dit onderzoeksgebied toegenomen van plm. 57 naar plm. 77 hectare.

In een ander vergelijkingsgebied, de Landerumer heide is de invloed van drukbegrazing op sterk verruigde en met Amerikaanse vogelkers dichtgegroeide in beeld gebracht (Zumkehr, 2007). De Landerumerheide ligt ongeveer in het midden van de duinboog in deelgebied 2B2 (Figuur 3.19, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2). Everts e.a. 2013, constateren hier dat de kwaliteit van de droge kraaiheidevegetaties goed is: "de korstmosrijke vormen zijn in 2012 met ruim 15 hectare aanwezig". Tussen 1998 en 2012 is het aandeel goed ontwikkelde droge kraaiheidevegetatie toegenomen met ongeveer 15 hectare (van 10 naar 25 ha in een gebied van ongeveer 65 ha.
Meer naar het oosten in het duinboogcomplex, ten oosten van het Hoornse Bos in deelgebied 2D1 (Figuur 3.19 en Figuur 3.64, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2), is ook het aandeel droge kraaiheide toegenomen. In het onderzoeksgebied van 131 hectare is de oppervlakte goed ontwikkelde kraaiheide toegenomen van ongeveer 31 ha naar ongeveer 48 ha.

Systeemanalyse H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven. Toegespitst op H2140B betekent dit:

Op de Eilandkop (deelgebieden 1A de Noordsvaarder en 1B Kroonpolders zie ook Figuur 3.19 en beschrijving in hoofdstuk 3.5.1) komt dit habitattype voor op de gestabiliseerde hellingen van de binnenste, parallelle voormalige zeerepen en in de droge valleien daartussen. Afhankelijk van de mate van aangroei of erosie van de eilandkop op langere termijn zal dit type zich hier uitbreiden of zal de oppervlakte ervan juist inkrimpen. Vanwege de relatief wat lagere stikstofdepositie is het type hier redelijk goed ontwikkeld, soms zelfs met heischrale soorten erin, zoals bv. harlekijnorchis en gevlekte orchis.

Op de noordwestkant van het duinboogcomplex t/m de droge duinen rond Eldorado (in deelgebied 2A1 en 2A2 zie ook Figuur 3.19 en beschrijving in hoofdstuk 3.5.2) komt het type voor op een vrij groot aaneengesloten areaal, aansluitend op de hiervoor genoemde voorkomens op de Noordsvaarder. In deze eenheid is het type in sterkere mate dichtgegroeid met struwelen en productieve grassen dan op de eilandkop. Dit heeft hier vooral te maken met de grotere ouderdom van het duingebied en mogelijk ook met de erfenis van de hoge stikstofdeposities uit de 80-er jaren van de vorige eeuw. In het overige deel van het oude duinboogcomplex komt het type vrijwel overal in mozaïek voor binnen de basismatrix van vooral de kalkarme grijze duinen (H2130B). Vooral aan de binnenduinrand is het type sterk vergrast.

Op de eilandstaart ontbreekt H2140B.

Knelpunten- en oorzakenanalyse H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)
Voor H2140B is de versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingsstoffen een vergelijkbaar knelpunt als voor de kalkarme grijze duinen H2130B, waarmee dit type sterk geassocieerd is, veelal als opvolgend successiestadium. De meest grootschalige vastlegging van de duinen vanaf de vorige eeuwwisseling heeft plaatsgevonden in de oude duinboogcomplexen waar dit habitattype van nature het best tot zijn recht komt. Binnen het kalkarme Waddendistrict zijn deze relatief oude duinen al sterk uitgeloogd. Daarom heeft de halverwege de vorige eeuw onnatuurlijk hoge stikstofdepositie hier de grootste effecten gehad. Overigens is de stikstofdepositie sinds de jaren ‘80 in de vorige eeuw weer aanzienlijk teruggelopen. Handhaving of zelfs uitbreiding zal voornamelijk afhangen van de snelheid van natuurlijke successie en de mate waarin actief beheer (m.n. begrazing) wordt uitgevoerd.

De kritische depositiewaarde van H2140B is 1071 mol/ha/jaar.
Op ca. 20 % van dit subtype d.w.z. ca 101 ha (Duinen Terschelling) rust in de huidige situatie een te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van meer dan 70 mol N/ha/jaar tot 2 x de KDW. Op ca. 20 %, schommelt de depositiewaarde rondom de KDW. Voor 60 % is geen sprake van een overschrijding van de KDW.

Voor H2140B is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 84 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt dat in 2030 nog ongeveer 9% van het areaal een matige overbelasting van stikstofdepositie ontvangt. Op ca 8 % van het areaal is er in 2030 sprake van een evenwichtssituatie waar de depositie rond de KDW ligt. Voor het overige deel, 83 %, ligt de depositie ruim onder de -70 mol/ha/jaar (t.o.v. de KDW).

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	305	422	+117
Evenwicht	102	41	-61
Matige overbelasting	102	46	-56
Sterke overbelasting	0	0	0
Totaal	509	509	0

Leemten in kennis H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)
Wat betreft het voorkomen van dit habitattype is er sprake van enige onduidelijkheid over de positie in ruimte en tijd die dit type, onder natuurlijke omstandigheden, d.w.z. met veel lagere deposities, in zou nemen. Mogelijk dat nadere studies in kalkarme referentiegebieden elders in noordwest Europa hierover duidelijkheid kunnen geven. Wat betreft de planning en uitvoering van herstelmaatregelen is dit vooralsnog niet direct van belang.

5.4.5 H2150 Duinheiden met struikhei

Kwaliteitsanalyse H2150 Duinheiden met struikhei op standplaatsniveau

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2150	*Duinheiden met struikhei	D	46	46	?	=	=

Duinheiden met struikhei zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit. Dit type komt op ca. 51,7 ha. verspreid over het eiland voor, vooral in kleinschalig mozaïek met H2130B en H2140B en daarnaast in de begraasde Landerumerheide op iets grotere aaneengesloten oppervlakten.

Vooral in mozaïek met goed ontwikkelde kalkarme grijze duinen (H2130B) kan dit habitattype in een soortenrijke verschijningsvorm aanwezig zijn, met o.a. veel mossen en korstmossen.

Trend
Binnen een referentiegebied van het westelijk duingebied in deelgebied 2A2 (Figuur 3.3, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.2.2) is door Everts e.a. 2013 geconstateerd dat de struikheidevegetatie tussen 1998 en 2012 zijn verdwenen. De oorzaak kan niet worden aangegeven. Hetzelfde geldt voor de ontwikkeling op de Landerumer heide.
Verder zijn geen gegevens over ontwikkelingen van H2150 Duinheiden met struikhei beschikbaar.
De ontwikkeling van dit habitattype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

Systeemanalyse H2150 Duinheiden met struikhei
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven. Toegespitst op H2150 betekent dit:

Op de eilandkop zijn duinheiden met struikheide alleen te vinden aan de ontkalkte binnenzijde direct ten noorden en ten noordwesten van het Groene Strand(deelgebied 1B Kroonpolders zie ook Figuur 3.19 en beschrijving in hoofdstuk 3.5.1). Het gaat hier om de hellingen van een paar duinreeksen (vermoedelijk restanten van voormalige stuifdijken) waar na een zekere stapeling van organisch materiaal, gepaard gaande aan een lichte verzuring, de grijze duinen zijn overgegaan in dit type. Naar verwachting kan dit habitattype zich op droge voedselarme hellingen geleidelijk naar buiten uitbreiden op de Noordsvaarder waar natuurlijke struweel- en bosontwikkeling onderdrukt worden door windinvloed en mogelijk door konijnenbegrazing (als het voorzichtige herstel van konijnenpopulaties zich voortzet).

In de oudere duinen van het duinboogcomplex is een grotere oppervlakte van H2150 te vinden. Vermoedelijk zijn de oppervlakten met dit habitattype in het verleden evenwel veel groter geweest, maar zijn ze overgroeid door Kraaiheidevegetaties. Opvallend is dat de struikheidevegetaties (H2150) vaak op overgangen tussen ontkalkte Grijze duinen en droge kraaiheidevegetaties (H2140A) voorkomen. Het gaat om zeer verspreide voorkomens, veelal in de zuidelijke helft van het duinboogcomplex. De resterende locaties van voorkomen zijn zeer waarschijnlijk bewaard gebleven onder invloed van begrazing, vanuit het verleden vaak begrazing door konijnen, in het heden door verschillende beweidingregimes. De beweiding met geiten en Exmoor pony's op de Landerumer heide, een eertijds in zeer sterke mate met Amerikaanse vogelkers dicht gegroeid duingebied, heeft geleid tot een hernieuwde ontwikkeling van struikheidevegetaties met open plekken en geleidelijke hervestiging van (korst)mossen.

Op de eilandstaart komt dit habitattype niet voor.

Knelpunten- en oorzakenanalyse H2150 Duinheiden met struikhei
De huidige oppervlakte van H2150 op Terschelling is ca. 46 ha, die geheel binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling ligt.

De kritische depositiewaarde van H2150 is 1071 mol/ha/jaar.

Op 59 % van dit subtype d.w.z. ca 27 ha (Duinen Terschelling) rust in de huidige situatie een te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van meer dan 70 mol N/ha/jaar tot 2 x de KDW.
Op ca. 13 %, d.w.z. 6 ha (Duinen Terschelling) schommelt de depositiewaarde rondom de KDW. Voor 28% is geen sprake van een overschrijding van de KDW.

Voor H2150 is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 92 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt dat in 2030 nog op iets minder dan 43% van het areaal een matige overbelasting van stikstofdepositie ontvangt. Voor 15 % van het areaal is er in 2030 sprake van een evenwichtssituatie waar de depositie rond de KDW ligt. Voor ca. 42 % is er dan geen sprake meer van een stikstofprobleem.

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	13	19	+6
Evenwicht	6	7	+1
Matige overbelasting	27	20	-7
Sterke overbelasting	0	0	0
Totaal	46	46	0

Ook voor H2150 is de versnelde opslag en vergrote beschikbaarheid van voedingsstoffen een knelpunt. De meest grootschalige vastlegging van de duinen vanaf de vorige eeuwwisseling heeft plaatsgevonden in het oude duinboogcomplex waar dit habitattype van nature het best tot zijn recht komt. Binnen het kalkarme waddendistrict zijn deze relatief oude duinen al sterkt uitgeloogd. Daarom heeft de halverwege de vorige eeuw onnatuurlijk hoge stikstofdepositie hier de grootste effecten gehad. Overigens is de stikstofdepositie sinds de jaren ‘80 in de vorige eeuw weer aanzienlijk teruggelopen. Duurzaam herstel van Duinheiden met struikheide kan gezien de verwachte vermindering van de depositie vanaf heden wel ter hand genomen worden. Uitvoering van actieve beheermaatregelen, zoals nu al plaatsvinden in de vorm van, maaien, chopperen en begrazing, kunnen de aanzet geven tot een duurzaam herstel van het habitattype in het gehele duinboogcomplex. (PAS-maatregel). Bij het opstellen van de maatregelen is het uitgangspunt aangehouden dat het huidige en regulier beheer wordt voortgezet en dat voor de financiering hiervan gebruik gemaakt worden van de reeds beschikbare financieringsbronnen. Overigens geldt voor dit habitattype evenals voor de ander duinheiden dat herstel afgewogen moet worden tegen de mogelijkheden om via natuurlijke successie natuurlijke duinstruwelen en duinbossen te laten ontstaan. Met de toenemende kennis van effecten van maatregelen op specifieke soorten en op het voedselweb als geheel, is het ook hier in elk geval van groot belang de resultaten in de volle breedte goed te blijven monitoren en evalueren en de gebruikte methoden en toepassingswijzen periodiek te toetsen. Dit betreft fundamenteel systeemonderzoek en is geen onderdeel van de PAS.

Leemten in kennis H2150 Duinheiden met struikhei
Het is gewenst meer inzicht te krijgen in de nutriëntenkringlopen in verschillende fasen van bodemontwikkeling. Dit type onderzoek is sinds kort opgestart in het kader van OBN (geen PAS-maatregel). Hopelijk geeft dit inzicht in de mogelijkheden dit type op enige schaal duurzaam te handhaven binnen het mozaïek van habitattypen van verouderende kalkarme duinen. Evenals bij de grijze duinen gaat het er ook bij H2150 om dat de cycli van verschijnen en verdwijnen tegenwoordig versneld zijn. Omdat deze cycli van nature trager verlopen dan bij de grijze duinen zal het voor dit type nog moeilijker zijn een substantieel areaal in het waddendistrict een plek te blijven geven. Ten slotte is ook over dit habitattype betrekkelijk weinig bekend over de ontwikkeling van het voedselweb, m.n. de fauna. Het OBN-onderzoek is fundamenteel systeemonderzoek en is geen onderdeel van onderzoek in het kader van de PAS.

5.4.6 H2180A Duinbossen (droog)

Oppervlakte en kwaliteit H2180A

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2150	Duinbossen (droog)	D	182	182	+	>	>
	Duinbossen (droog) zoekgebied		10,3	10,3			

H2180A Duinbossen (droog) zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een verbeterdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Dit type komt op ca. 192 hectare (inclusief de oppervlakte zoekgebied) op het eiland voor.
De droge duinbossen worden in de verschillende boskernen in de duinboog aangetroffen (de bossen op West, Formerumerbos, en Hoornse Bos. Het gaat hier voornamelijk om delen van het aangeplante naaldbos die zijn omgevormd naar loofbos. Deze bossen zijn van redelijk goede kwaliteit.

Trend en perspectieven H2180A
De droge duinbossen zijn de afgelopen decennia in het duinboogcomplex geleidelijk in oppervlakte toegenomen. Verwacht wordt dat het areaal zich in de oude duinkern nog aanzienlijk zal uitbreiden, zowel door natuurlijke successie als door actieve omvorming van naaldbosaanplant.

Systeemanalyse H2180A Duinbossen (droog)
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven.
Duinbossen liggen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het de oudste bossen in het duingebied. Dit subtype komt vooral voor in de oude duinen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduinrand van de jonge duinen. De standplaatsen kenmerken zich door een meestal relatief zure bodem met een slechte strooiselafbraak.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2180A Duinbossen (droog)
De kritische depositiewaarde voor droog duinbos is vastgesteld op 1071 mol N/ha/jr, voor berken-eikenbos (H2180Abe). Voor het subtype H2180Ao (duinbossen droog – overig) is de kritische depositiewaarde vastgesteld op 1429 mol N/ha/jr.

Met behulp van Monitor 14.2.1 is een modelberekening gemaakt van de van N-depositie binnen het Natura 2000-gebied. Bij deze modelberekening is, vanuit het voorzorgbeginsel, uitgegaan van de laagste KDW die voor het habitattype geldt, namelijk 1071 mol N/ha/jr. Dit gebeurt vanwege het ontbreken van onderscheid ten tijde van deze modelberekening tussen de beide subtypen (berken-eiken resp. overig). Dit leidt wel tot de kanttekening dat de uitkomsten van de modelberekeningen een negatief vertekend beeld geven over de omvang van de stikstofbelasting. Voor de delen van dit habitattype dat kan worden gerekend tot het subtype ‘overig’ zal namelijk geen sprake zijn van een overschrijding van de KDW.

Binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling komt het subtype Berken-Eikenbos (H2180Abe) niet voor. De voorkomende duinbossen vallen onder het subtype H2180Ao. Dit houdt in dat voor het habitattype H2180A geen sprake is van een overschrijding van de KDW.

Leemten in kennis H2180A Duinbossen (droog)
Er zijn leemtes in de kennis over de bosontwikkeling. Met name de rol van invasieve soorten zoals Amerikaanse vogelkers is niet duidelijk. Mogelijk zal deze soort op de langere termijn binnen de bosontwikkeling een wat meer uitgebalanceerde positie in de struiklaag en lage boomlaag innemen. Onderzoek naar deze processen is wenselijk. De meeste duinbossen zijn aangelegd, hierbij heeft veelal grondbewerking plaatsgevonden en is de bodem geroerd. Amerikaanse vogelkers is een soort die vooral op geroerde gronden massaal kan optreden. Bij verdere bodemontwikkeling zou deze soort een minder grote rol kunnen gaan spelen en zal het invasieve karakter van de soort mogelijk wijzigen.

Ten slotte is er ook over dit habitattype betrekkelijk weinig bekend over de ontwikkeling van het voedselweb, met name de fauna. Dit betreft fundamenteel systeemonderzoek en is geen onderdeel van de PAS.

5.4.7 H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

Kwaliteitsanalyse H2190A Vochtige duinvalleien op standplaatsniveau (open water)

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	D	19	19	+	>	>

H2190A Vochtige duinvalleien (open water) zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een verbeterdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Dit type komt op ca. 19 hectare op het eiland voor.

Terschelling kent drie duinvalleien in het oude duinboogcomplex die in de laagste delen permanent open water bevatten, nl. het Griltjeplak, de Badhuiskuil en het Waterplak. Hiermee wordt 19 ha tot dit subtype gerekend. Op de eilandkop is nog een duinplas aanwezig in het westelijk deel van de Kroonpolders.
Alle drie valleien in het duinboogcomplex zijn van nature voedselarm tot mesotroof en herbergen een redelijk ontwikkelde open water vegetatie met fonteinkruiden en kranswieren en in de droogvalzone soorten van het oeverkruidverbond. In het Griltjeplak worden ook schorpioenmossen aan getroffen. Wel tonen alle drie valleien tekenen van verzuring en vooral eutrofiëring in de vorm van rietontwikkeling. Vermoedelijk is dit een gevolg van te grote fluctuaties in waterstand (te ver uitzakkend in de zomer) gecombineerd met een daardoor versnelde natuurlijke successie. De duinplas in de Kroonpolders is licht brak en aanzienlijk voedselrijker vanwege invloed van pleisterende watervogels (speelt ook in het Waterplak) en salt spray vanuit de nabij gelegen zeereep.

Trend
Overigens is het aantal valleien met open water en de totaaloppervlakte open water in alle valleien tezamen op Terschelling in de loop van de vorige eeuw enorm teruggelopen. Al in 1934 werd dit door Van Dieren geconstateerd. Die trend heeft zich de afgelopen eeuw nadrukkelijk voortgezet. De afgelopen twee jaar heeft een trendbreuk plaatsgevonden omdat in het kader van het LIFE-duinen project van Staatsbosbeheer hydrologische vernattingsmaatregelen zijn uitgevoerd in een tiental valleien in het centrale duingebied tussen paal 8 en paal 11. Het Studentenplak is de meest zuidwestelijke vallei en het Meisterplak onder Midsland aan Zee is de meest noordoostelijk gelegen vallei. Begin vorige eeuw zijn al deze valleien min of meer ontgonnen, d.w.z. geëgaliseerd en via een vrij uitgebreid slotenstelsel met elkaar verbonden (doch niet of nauwelijks bemest behalve door beweiding). Hierbij zijn diverse duinruggen doorgraven. Het systeem als geheel waterde via een diepe doorgraving langs de binnenduinrand af op de polder. Bij de recente inrichtingswerken zijn de duinruggen weer zoveel mogelijk gerestaureerd en de valleien van elkaar geïsoleerd. Daarmee kan tot aan het niveau van de natuurlijke drempels weer een lokale grondwaterstroming tussen de valleien plaatsvinden. In feite is zo het oorspronkelijke stelsel van doorstroomvalleien hersteld. Verwacht mag worden dat zich hier weer vegetaties zullen vestigen van zwak gebufferd schoon oppervlaktewater met amfibische (= periodiek droogvallende) vegetaties in de randzones.

Systeemanalyse H2190A Vochtige duinvalleien (open water)
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven. Toegespitst op H2190A betekent dit:

Op de eilandkop is niet te verwachten dat er op korte termijn veel verandering in het areaal van H2190A zal optreden. Op middellange termijn zou mogelijk het westelijk deel van de Noordsvaarder door natuurlijke opstuiving van nieuwe zeerepen geleidelijk meer afgesloten kunnen worden voor zeewaterinvloed, maar dan nog zou dit niet direct leiden tot de ontwikkeling van H2190A. De voedselrijkdom zou vermoedelijk te groot zijn en eerder aanleiding geven tot uitbreiding van H2190D, d.w.z. valleien die vrij snel vanuit de randen dichtgroeien met riet.

In het duinboogcomplex zijn de sturende factoren van de vegetatieontwikkeling in de valleien (voor ligging en systeem beschrijving zie Figuur 3.19 en hoofdstuk 3.5.2):

1. Westelijk duingebied 2A Deelgebied 2A1: voeding door grondwater uit het grote hoge duinmassief ten noordoosten van het dorp en, sinds de aanlanding van de Noordsvaarder halverwege de 19e eeuw, mogelijk enige voeding vanaf of in elk geval gestremde afvoer naar de groeiende eilandkop.
2. In deelgebied 2A1: infiltratievalleien met alleen lokale voeding in het winterhalfjaar.
3. Deelgebied 2B: doorstroomvalleien met kwel-infiltratiegradiënten die zorgen voor zwak gebufferde systemen.
4. Deelgebied 2C en 2D: grote doorstroomvalleien met grondwatervoeding uit aangrenzende loopduincomplexen en waar oppervlaktewaterstroming en berging van regenwater ook een belangrijke rol speelt; instuiving van grote hoeveelheden kalkhoudend zand heeft vermoedelijk voor buffering gezorgd.

In de laatstgenoemde twee delen van het duinboogcomplex waren in dwarsdoorsnede (Noordzee-polder) duidelijke gradiënten gesuperponeerd waarbij zowel aan de buiten- als aan de binnenduinrand sprake was van sterke grondwatervoeding. De Koegelwieck was een voorbeeld van een sterke doorstroomvallei aan de Noordzeezijde, het complex Vissersplak/Kooibosjes/Mastenbroeken van een sterk kwelgevoed systeem aan de binnenduinrand.
Onder de kwaliteitsanalyse werd al aangegeven dat het areaal aan duinvalleien met permanent open water (H2190A) tegenwoordig zeer gering is geworden vergeleken met de voormalige toestand. Debet hieraan is de grootschalige verdroging die al voor halverwege de vorige eeuw is opgetreden ten gevolge van de aanleg van afwateringsstelsels in alle 4 deelgebieden van het duinboogcomplex. Mogelijk heeft ook de toegenomen verdamping van de sinds de stabilisatie van het duingebied sterk toegenomen biomassa aan plantaardig materiaal een belangrijke rol gespeeld. Een hernieuwde ontwikkeling van H2190A zal naar verwachting in de laagste delen van de valleien uit deelgebied 2B van het duinboogcomplex (de centrale valleien Studentenplak, Hanzegat, Rijsplak, Lange Streep, Badhuiskuil, Onder de draad, Sterneplak, Waterplak, Meisterplak, etc.) plaatsvinden. Verder lijkt in de laagste delen van de Koegelwieck tegenwoordig ook permanent water te blijven staan ten gevolge van de ter hoogte van deze vallei gedurende de afgelopen 30-35 jaar plaatsvindende gestage strandophoging en -verbreding. Dit heeft namelijk tot een forse grondwaterstandverhoging geleid. In hoeverre in deze valleien ook de bijbehorende soorten planten en dieren weer terug zullen keren is vooralsnog een kwestie van afwachten. Hier en daar zijn weer kranswieren en soorten van periodiek droogvallende oevers als Oeverkruid, Pilvaren, etc. te vinden.
Waterhuishoudkundige maatregelen in de vorm van verminderen c.q. opheffen van drainage door sloten en greppels, m.n. in het uitgestrekte bos op West zullen in deelgebied 2A van het duinboogcomplex nog tot verbetering van de omstandigheden in het Griltjeplak kunnen leiden. Echter vooral in deelgebied 2E aan de oostkant van het eiland kan een forse vernatting gerealiseerd worden door het slotenstelsel van de Bloedsloot zo mogelijk te dempen of maximaal te verondiepen. In de laagste delen kan ook hier dan weer een hernieuwde ontwikkeling van H2190A plaatsvinden.

Op de eilandstaart is geen ontwikkeling van dit habitattype te verwachten. Eventuele permanente plassen die ontstaan, zullen een zout of brak karakter hebben.

Knelpunten- en oorzakenanalyse H2190A
De KDW voor H2190A = 2143 mol N/ha/jaar. (Van Dobben e.a., 2012)
De KDW voor H2190Aom = 1000 mol N/ha/jaar. (= de oligotrofe / mesotrofe variant).

Op ca. 6% van dit subtype d.w.z. ca 1 ha rust in de huidige situatiën te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van meer dan 70 mol N/ha/jaar tot 2x de KDW. Voor het overige deel is er geen stikstofprobleem.

Voor H2190A is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 78 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt dat in 2030 nog op ongeveer 2 % van het areaal een matige overbelasting van stikstofdepositie ontvangt. Voor 2% van het areaal is er in 2030 sprake van een evenwichtssituatie, waar de depositie rond de KDW ligt. Voor ca. 96% is in 2030 geen sprake van een stikstofprobleem.

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	15	18	+3
Evenwicht	3	0.5	-2.5
Matige overbelasting	1	0.5	-0.5
Sterke overbelasting	0	0	0
Totaal	19	19	0

In de eilanddelen waar herstel zou kunnen plaatsvinden, is momenteel veelal sprake van overschrijding van KDW. Er zijn echter twee deelgebieden, waar maatregelen in combinatie met de verwachte teruggang van depositie tot goede resultaten zouden kunnen leiden. In de grote uitgestoven valleien vanaf de Koegelwieck tot aan het oostelijk uiteinde van het duinboogcomplex is kwantitatieve en kwalitatieve verbetering van dit habitatype op grote schaal te realiseren. Met name de oligotrofe tot mesotrofe variant in samenhang met H2190B en C. Hier zal in 2030 de depositie zich immers rondom de evenwichtssituatie bevinden. In de binnenduinrand waar H2190A lokaal mogelijk te ontwikkelen is, wordt momenteel de KDW wel overschreden. Voor de meest kansrijke situatie bij de Kooibosjes wordt voorspeld dat de depositie in 2030 ongeveer op het niveau van de KDW zit.

Leemten in kennis H2190A Vochtige duinvalleien (Open water)
Algemene kennisleemten bij de realisering van dit habitattype doen zich feitelijk niet voor. Het is echter wel zaak nader onderzoek naar hydrologie en waterkwaliteit uit te voeren in en nabij de locaties van H2190A en op de potentiële plekken voor dit habitattype. Op de potentiële locaties hoort dan ook nog een bodemonderzoek en een meting van de nutriëntenhuishouding (met name fosfaat).

5.4.8 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Kwaliteitsanalyse H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) op standplaatsniveau

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2190A	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	D	48	48	- (lokaal +)	>	>

Op Terschelling beslaan de ontkalkte vochtige duinvalleien H2190C een oppervlakte van ca 48 ha. Er geldt een verbeterdoelstelling voor de oppervlakte en de kwaliteit. Dit habitattype is aanwezig in het oudste deel van de eilandkop, nl. in de Kroonpolders maar dan wel in een sterk verruigd stadium (grotendeels dichtgegroeid met duinriet en kruipwilg). Verder komt dit type als veenvormende vegetatie voor op het westelijk deel van het Groene Strand (zie hoofdstuk 3.2.1) en in en rond de Kooibosjes in de binnenduinrand boven Hee (zie hoofdstuk 3.2.2). Daarnaast komt dit habitattype alleen nog verspreid voor in enkele valleien in het centrale deel van het duinboogcomplex, o.a. het Kaapjesvlak, het Studentenplak en het Douwesplak. De kwaliteit in de veenvormende situaties is goed. Er is sprake van soortenrijke begroeiingen o.a. met gevlekte orchis en diverse soorten kleine zeggen, waar de permanent hoge waterstanden voor voedselarme situaties zorgen. In de overige

situaties is vaak sprake van een snelle successie naar kruipwilgstruweel en opslag van berk en grauwe wilg.

Trend
Evenals voor de andere valleivegetaties geldt dat dit habitattype in het begin van de vorige eeuw vermoedelijk snel is toegenomen, gevolgd door een afname van de kenmerkende vegetaties ten gevolge van een sterke verdroging.
Bij een autonome ontwikkeling zullen kwantiteit en kwaliteit van dit habitattype naar verwachting nog verder teruglopen. Met gerichte herstelmaatregelen is hier echter ook een positieve ontwikkeling te realiseren.

Binnen een referentiegebied van het westelijk duingebied in deelgebied 2A2 (Figuur 3.19, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2) is door Everts e.a. 2013 geconstateerd dat de oppervlakte van zowel de goed als de matig ontwikkelde Oeverkruid- en Draadgentiaanvegetaties is verdubbeld, van 2,5 ha in 1998, naar iets meer dan 5 ha in 2012.
De ontkalkte (zure) valleivegetaties zijn in de tijd opvallend sterk afgenomen. Dit geldt voor alle categorieën, maar met name de groep die een matige kwaliteit vertegenwoordigt, is achteruitgegaan van 17,5 ha. naar 11 ha. Als deze groep wat meer in detail wordt beschouwd is vooral het Gagelstruweel in oppervlak afgenomen (een afname van bijna 5 ha). De verklaring moet worden gezocht in recent genomen inrichtingsmaatregelen, zoals plaggen. Dit heeft eveneens geresulteerd in een toename van het areaal aan pioniersvegetaties, grotendeels waarschijnlijk de bovengenoemde, die zich in de nabije toekomst waarschijnlijk nog verder zullen ontwikkelen/uitbreiden (Everts e.a. 2013).

In het vergelijkingsgebied de Landerumer heide is door Everts e.a. 2013, geconstateerd dat het areaal kalkarme / zure matig ontwikkelde duinvalleien zich hebben uitgebreid, terwijl het goed ontwikkelde type is afgenomen. Per saldo betekent dit kwaliteitsvermindering en uitbreiding van de oppervlakte. Tussen 1998 en 2012 is de oppervlakte toegenomen van plm. 1.33 naar 3,42 hectare in een gebied van ongeveer 65 ha. De Landerumerheide ligt ongeveer in het midden van de duinboog in deelgebied 2B2 (Figuur 3.19, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2).

Meer naar het oosten in het duinboogcomplex, ten oosten van het Hoornse Bos in deelgebied 2D1 (Figuur 3.19 en Figuur 3.64, zie ook beschrijving in hoofdstuk 3.5.2), is de trend een duidelijke achteruitgang, alhoewel de kwaliteit lijkt toe te nemen (Everts e.a. 2013). In het onderzoeksgebied van 131 hectare is de oppervlakte afgenomen van ongeveer 0,35 ha naar ongeveer 0,13 ha.

Systeemanalyse H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven.
Voor de beschrijving van de gradiënt en het hydrologisch systeem van H2190C op Terschelling is Figuur 3.30 relevant. Verder de beschrijving erboven, de beschrijving van de hydrologie van het Groene strand en die van deelgebied 2B bij Figuur 3.49.

Toegespitst op H2190C betekent dit:
Op de eilandkop zijn in de Kroonpolders en op het Groene strand lokaal ontkalkte vochtige duinvalleien aanwezig. Deze worden gevoed door kwelwater uit de aanliggende duinmassieven. Op het Groene strand is door de toevoer van kwelwater en verzuring lokaal sprake van veenvorming

In het duinboogcomplex zijn net als bij de vochtige duinvalleien met open water de sturende factoren van de vegetatieontwikkeling in de valleien:

1. Westelijk duingebied 2A Deelgebied 2A1: voeding door grondwater uit het grote hoge duinmassief ten noordoosten van het dorp en, sinds de aanlanding van de Noordvaarder halverwege de 19e eeuw, mogelijk enige voeding vanaf of in elk geval gestremde afvoer naar de groeiende eilandkop.
2. In deelgebied 2A1: infiltratievalleien met alleen lokale voeding in het winterhalfjaar.
3. Deelgebied 2B: doorstroomvalleien met kwel-infiltratiegradiënten die zorgen voor zwak gebufferde systemen.
4. Deelgebied 2C en 2D: grote doorstroomvalleien met grondwatervoeding uit aangrenzende loopduincomplexen en waar oppervlaktewaterstroming en berging van regenwater ook een belangrijke rol speelt; instuiving van grote hoeveelheden kalkhoudend zand heeft vermoedelijk voor buffering gezorgd.

Op de eilandstaart is geen ontwikkeling van dit habitattype te verwachten. Nieuwe duinvalleien in de nabije toekomst, die ontstaan bij het afsnoeren van strandvlaktes door duinvorming, leiden in eerste instantie tot kalkrijke vochtige duinvalleien, al dan niet met open water.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
De kritische depositiewaarde van H2190C is 1071 mol/ha/jaar.

Op ca. 13 % van dit subtype d.w.z. ca 6 ha rust in de huidige situatiën te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van meer dan 70 mol N/ha/jaar tot 2 x de KDW. Op het overige deel schommelt de depositiewaarde rondom de KDW of is er geen stikstofprobleem.

Voor H2190C is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 83 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt dat in 2030 nog op ongeveer 9 % van het areaal een matige overbelasting van stikstofdepositie ontvangt. Voor 3 % van het areaal is er in 2030 sprake van een evenwichtssituatie waar de depositie rond de KDW ligt of waar de depositie ruim (-70 mol) onder de KDW ligt. Voor 88 % van het areaal is de verwachting dat deze in 2030 geen stikstofprobleem meer kent.

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	40	43	+3
Evenwicht	2	1	-1
Matige overbelasting	6	4	-2
Sterke overbelasting	0	0	0
Totaal	48	48	0

De realisatie van de uitbreidingsdoelstelling van H2190C hangt niet van af van de (huidige en toekomstige) stikstofdepositie, maar wel van de mate waarin hydrologisch herstel in het duinboogcomplex plaatsvindt en waarin het dynamisch evenwicht tussen verschijnen en verdwijnen van dit habitattype op de eilandstaart en eilandkop de komende decennia zal plaatsvinden.

Leemten in kennis H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
Om de juiste maatregelen te kunnen blijven treffen is het belangrijk om nog beter inzicht in het lokale hydrologisch systeem te krijgen. Daarbij dient ook de waterkwaliteit van het grondwater in beeld gebracht te worden.

5.4.9 H6230 Heischrale graslanden

Kwaliteitsanalyse H6230 Heischrale graslanden op standplaatsniveau

Code	Omschrijving	Natura 2000 gebied	Huidige oppervlakte op Terschelling Totaal (ha)	Huidig oppervlakte binnen Duinen Terschelling	Trend	Doel Opp.	Doel Kwal.
H6230	Heischrale graslanden	D	9	9	0	>	>

Dit habitattype is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling met een uitbreidings- en verbeterdoelstelling. Heischrale graslanden komen voor over een oppervlakte van 9 ha. Ze zijn alleen aanwezig in mozaïek met duinvalleivegetaties, en wel in de open graslandjes van de Kooibosjes in de binnenduinrand ten noorden van Hee en in de graslandjes onder aan de westhelling van het Jan Thijssenduin en ook aan de oostzijde van het daaraan grenzende fietspad. Deze graslandjes zijn al heel lang niet bemest en worden jaarlijks gemaaid. Delen zijn tevens geplagd. Hier komt een zeer fraaie heischrale vegetatie voor met soorten als dopheide, tormentil, tandjesgras, hondsviooltje, heidekartelblad, gevlekte orchis, welriekende nachtorchis en verfbrem.
De soortenrijkdom in bovengenoemde graslandjes bij het Jan Thijssenduin is zeer hoog. Het voorkomen hier is eerder te beschouwen als een bijzonder incident dan als resultaat van een algemene landschapsecologische of beheersmatige trend in het duingebied.
In de Kooibosjes neemt de habitat een "logische positie" in de binnenduinrand in. Mogelijk wordt de lokale invloed van stikstofdepositie hier gedempt door de ligging van betreffende graslandjes binnen een complex van Elzensingels.

Trend
Er ontbreken gegevens of beschrijvingen van de trends of ontwikkelingen van dit habitattype in de tijd van de afgelopen jaren.
De perspectieven voor de toekomst van deze vegetatie bij het Jan Thijssenduin zijn voor de middellange termijn gunstig. Op den duur kan mogelijk een te sterke verzuring optreden om deze vegetatie ter plekke in stand te houden. Perspectief voor een nieuwe ontwikkeling van dit habitattype kan alleen geboden worden als heel gericht naar geschikte uitgangssituaties elders in de grote gestabiliseerde loopduinvlakten gezocht wordt. In de binnenduinrand in de omgeving van de Kooibosjes zelf en de directe omgeving liggen grotere potenties voor de langere termijn.

Systeemanalyse H6230 Heischrale graslanden
Voor de algemene landschapsecologische systeemanalyse van Terschelling wordt verwezen naar hoofdstuk 3.1 en 3.2. Daarin worden de sturende processen voor de verschillende habitattypen per hoofdelement beschreven.
Toegespitst op H6230 betekent dit:
Op de eilandkop en -staart wordt H6230 niet aangetroffen. Vermoedelijk is de dynamiek en de natuurlijke voedselrijkdom in deze hoofdelementen van het eiland te groot.

In het duinboogcomplex kan het type aangetroffen worden daar waar in een gestabiliseerd duingebied sprake is van een lokale aanvoer van licht gebufferd relatief voedselarm grondwater gedurende winter en voorjaar en een geringe depositie van stikstofcomponenten. Dergelijke plekken komen voor aan de binnenduinrand en elders op enkele plekken. In alle gevallen is sprake van een jaarlijks maaibeheer.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischrale graslanden
De kritische depositiewaarde van H6230 is 830 mol/ha/jaar.

Op 100% van dit subtype d.w.z. de 9 ha (Duinen Terschelling) rust in 2013 een te hoge depositiewaarde, met een overschrijding van meer dan 70 mol N/ha/jaar tot 2 x de KDW.

Voor H6230 is berekend dat in 2030 sprake is van een gemiddelde daling met 82 mol N/ha/jr. Uit de berekeningen via het model Monitor 14.2.1 blijkt echter dat ook in 2030 nog steeds over het gehele areaal van 9 ha een matige overbelasting van stikstofdepositie blijft bestaan.

Afstand depositie tov KDW	Oppervlakte huidige situatie	Oppervlakte 2030	Af-/toename
Geen stikstofprobleem	0	0	0
Evenwicht	0	0	0
Matige overbelasting	9	9	0
Sterke overbelasting	0	0	0
Totaal	9	9	0

Behalve de stikstofdepositie is mogelijk ook de hydrologische situatie voor dit habitattype hier een knelpunt.

Leemten in kennis H6230 Heischrale graslanden
Op zoek naar de herstelmogelijkheden voor dit habitattype blijkt weinig bekend over de natuurlijke positie ervan in de Waddenduinen. Ook over de levensduur van het successiestadium in ongestoorde omstandigheden en met en zonder maaibeheer is weinig bekend. Mogelijk is hierover nadere informatie te vergaren uit referentiegebieden met veel lagere deposities zoals in de Baltische staten. Dit wordt al onderzocht in het kader van het OBN. Dit OBN-onderzoek is een fundamenteel systeemonderzoek. Het is geen onderdeel van onderzoek in het kader van de PAS en ook niet nodig voor de bepaling van PAS-herstelmaat- regelen.

5.5 Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategieën en maatregelenpakketten

5.5.1 Eerste bepaling herstelstrategieën en maatregelenpakketten op gradiëntniveau

Er wordt vanuit gegaan dat de geo-ecologische hoofdvormen de natuurlijke kaders vormen voor een verdere ecologische ontwikkeling gedurende de komende 50-100 jaar (zie hoofdstuk 3.1). Uitgangspunt hierbij is dat het hanteren van dit perspectief het meest duurzaam en wenselijk is vanuit het oogpunt van natuurbeleid. In de volgende paragrafen zullen de problemen en perspectieven voor de verschillende habitattypen nader uitgewerkt worden voor de vier hoofdelementen van Terschelling, te weten:
1. Een eilandkop in het westen,

2. Een zeer omvangrijk secundair verstoven duinboogcomplex met aan de binnenzijde een voormalige kwelder die vanaf de 16e eeuw al geleidelijk ingepolderd is
3. Ten oosten daarvan een washoversysteem dat overgaat in:
4. Een lange eilandstaart.

Voor het eerste en het laatste hoofdelement, de eilandkop en de eilandstaart, spelen met name de natuurlijke kustprocessen en dynamiek een sturende rol.
Binnen het duinboogcomplex, zijn de natuurlijke kustprocessen langs de zeereep medebepalend. Omdat de duinen gevormd zijn door zand dat vanuit zee opgestoven is, liggen de jongste duinen het dichtste bij de Noordzee. Deze jonge duinen bevatten relatief kalkrijk zand. De oudere, meer landinwaarts gelegen, vastgelegde duinen raken door uitspoeling steeds verder ontkalkt waardoor een ander milieu ontstaat, dat gevoeliger is voor stikstofdepositie (Smits en Kooiman, 2012). In het duinboogcomplex zijn de actieve beheermaatregelen daarom een belangrijke factor. Binnen deze hoofdvorm (of deelgebied) ligt de grootste oppervlakte N gevoelige habitattypen van Terschelling.

In de volgende paragrafen wordt een uitwerking gegeven van de herstelstrategie en –maatregelen voor de habitattypen, voor zover gelegen binnen het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, waarvan sprake is van een te hoge stikstofbelasting.

5.5.2 Maatregelen H2130B Grijze duinen (kalkarm)

Gelet op de chronisch hoge stikstofbelasting boven de KDW, die ook in de toekomst blijft bestaan (zie Figuur 3.6), is een gerichte aanpak urgent. Voor het habitattype H2130B zijn in het Duinboogcomplex systeemgerichte maatregelen ter herstel van de gradiënt essentieel (Slings e.a. 2012). Dit wordt gecombineerd met maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie en maatregelen gericht op functioneel herstel (Smits en Kooiman, 2012) De maatregelen tegen de effecten van stikstofdepositie en gericht op functioneel herstel zijn meegenomen als PAS-maatregelen in deze gebiedsanalyse.

Herstelmaatregelen gradiënt:

- Herstel van natuurlijke kustprocessen. Handhaven van het dynamisch kustbeheer en zoveel mogelijk ongestoord laten verlopen van de processen op Eilandkop en Eilandstaart zijn voorwaarden voor duurzaam herstel van H2130A en B, alsmede voor nieuwvorming van het habitattype. Vanuit H2130A zal na verloop van tijd H2130B ontstaan door uitloging van de bodem. Dit zijn natuurlijke processen.
- Voor wat betreft het dynamisch kustbeheer wordt het huidige en regulier beheer door Rijkswaterstaat voortgezet. Voor de financiering wordt gebruik gemaakt van de reeds beschikbare financieringsbronnen.
- Herstel van dynamiek vanuit de zeereep. Deze eenmalige ingrepen zoals het lokaal verwijderen van helm en uitgraven van kerven in de zeereep zijn van essentieel belang gebleken voor herstel van het habitattype en vinden al plaats in het kader van dynamisch kustbeheer. Deze maatregel wordt daarom niet als afzonderlijke PAS-maatregel opgevoerd. Daar waar mogelijk zijn voor duurzaam behoud van H2130B meer ingrepen wenselijk in het kader van dynamisch kustbeheer.

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie (afvoer van nutriënten):

- De maatregelen plaggen en chopperen zijn in het recente verleden lokaal uitgevoerd. Een aantal schrale grazige vegetaties wordt gemaaid. De effecten van dit beheer zijn positief gebleken. In de eerste planperiode wordt een aantal

nieuwe plekken geplagd of gechopperd, aansluitend en vooruitlopend op het begrazingsbeheer (PAS-maatregel)

Maatregelen gericht op functioneel herstel:

- Begrazing – nu vindt er al begrazing op diverse locaties en in diverse vormen (winter, zomer, permanent) in de duinen plaats. De begrazingseenheden komen verspreid in de duinen voor en verschillen in omvang en aard (runderen, schapen, geiten of paarden) van de begrazing. In de westelijke duinen betreft het vaak kleinere eenheden met geiten of paarden. Ten oosten van het Hoornse bos zijn de begrazingseenheden groter. De bestaande begrazingseenheden zijn effectief gebleken als middel tegen de stikstofdepositie. Dit wordt onderschreven in een onderzoek naar vegetatietrends van stikstofgevoelige duinhabitats op de Waddeneilanden. (Everts e.a. 2013)
- Naast de bestaande begrazing worden 2 nieuwe gebieden in begrazing genomen. Dit zijn gebieden, die nu niet of slechts deels begraasd worden. De kwaliteit van de habitattypen in deze gebieden is niet optimaal, mede door de stikstofdepositie. Deze nieuwe begrazingseenheden dragen bij aan de kwaliteitsverbetering van de grijze duinen en andere voorkomende habitattypen. Het gaat hierbij om een zoekgebied in de duingebieden it Grieneplak en de Lange streep ten noorden van de lijn West Terschelling en West aan Zee. Het gaat hier om een oppervlakte van ca. 220 hectare. De exacte begrenzing van dit gebied moet nog nader bepaald worden. De eerder genoemde, op te stellen visie op begrazing en bosvorming zal hiervoor als basis dienen. Het andere nieuwe zoekgebied (2) dat voorgesteld wordt, is in het gebied Koegelwieck ten westen van het Hoornse Bos. De oppervlakte van dit nieuwe begrazingsgebied bedraagt ca. 120 ha. Ook hier moet de exacte begrenzing nog nader bepaald worden. De gezamenlijke oppervlakte van de nieuwe begrazingsgebieden, die nu als PAS-maatregel opgevoerd worden, bedraagt samen dus ca. 340 hectare. In deze begrazingsgebieden gaat het om de begrazing van de grijze duinen (H2130B), maar ook van de duinheiden (H2140A, H2140B en H2150), die in deze gebieden voorkomen.
- In de binnenduinrand geen extra inleidende maatregelen nemen maar voorrang geven aan verdere bodemontwikkeling en het ontstaan van een afwisselend patroon van open duin en duinstruweel en duinbos o.i.v. extensieve begrazing. Hiermee wordt tevens de afschermende werking tegen ammoniakemissie vanuit de polder gehandhaafd en zo mogelijk versterkt.
- In de oudste delen van het duingebied, m.n. het hoge duinmassief in het westelijk deel van het duinboogcomplex (deelgebied 2A Figuur 3.3), waar zich een natuurlijke successie voordoet richting duinbos (H2180A en H2180B, beiden met uitbreidings- en verbeteringsdoel) niet inzetten op herstel van kalkarme grijze duinen.
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van het habitattype, wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel met een groot effect (Smits en Kooiman, 2012)

5.5.3 Maatregelen H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)

Wat herstelstrategie betreft kan worden verwezen naar de tekst over habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) in hoofdstuk 5.5.2. De herstelstrategie omvat in zijn geheel functioneel herstel van de grijze duinenmatrix waarin ook de habitattypen H2140, H2150 en H2170 in mozaïek voorkomen.
De bestaande begrazing blijft nodig voor dit habitattype om de effecten van de overschrijding van de kritische depositiewaarde door de stikstofdepositie te minimaliseren.

Naast het bestaande begrazingsgebied zijn de voorgestelde uitbreidingen, zoals vermeld bij het habitattype 2130B ook toereikend voor het habitattype 2140A. (zie ook Beije en Smits, 2012).

5.5.4 Maatregelen H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)

Wat herstelstrategie betreft, kan worden verwezen naar de tekst over habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) in hoofdstuk 5.5.2. De herstelstrategie omvat in zijn geheel functioneel herstel van de grijze duinenmatrix waarin ook de habitattypen H2140, H2150 en H2170 in mozaïek voorkomen. H2140B is ook volledig verweven in deze matrix.

In de Koegelwieck, waar ook op de langere termijn sprake blijft van een matige overbelasting, kan inleidend en aanvullend op begrazing ook gedacht worden aan actieve beheersvormen als maaien, chopperen, plaggen en vooral stimuleren van secundaire verstuiving.

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie (afvoer van nutriënten):

- Chopperen of plaggen - Ook de droge duinheide met kraaihei komt in oppervlaktes verspreid in de duinen voor. Dit habitattype komt ook vooral in een mozaïek met H2130B, H2140A en H2150 voor. Wanneer H2130B geplagd of gechopperd wordt, zal lokaal ook H2140A meegenomen worden. Daarom wordt voor het plaggen of chopperen van H2140B qua oppervlakte en begroting verwezen naar het habitattype H2130B. Het accent ligt verder op het begrazen als PAS-maatregel.

Maatregelen gericht op functioneel herstel:

- Begrazing: Voor circa ¾ van de oppervlakte is nu sprake van een overschrijding van de KDW. Hiervoor is de bestaande extensieve begrazing nodig om de effecten van de overschrijding van de KDW door de stikstofdepositie te minimaliseren. Verder worden er uitbreidingen van begrazing voorgesteld. Dit is beschreven bij het habitattype H2130B. Deze uitbreidingen zijn ook gunstig voor het habitattype H2140B. (zie ook Beije en Smits, 2012).

De verwachting voor dit habitattype is dat in 2030 de stikstofdepositie op 80% van de oppervlakte onder de KDW is gedaald.

5.5.5 Maatregelen H2150 Duinheiden met struikhei

Wat herstelstrategie betreft kan worden verwezen naar de tekst over habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) in hoofdstuk 5.5.2. De herstelstrategie omvat in zijn geheel functioneel herstel van de grijze duinenmatrix waarin ook de habitattypen H2140, H2150 en H2170 in mozaïek voorkomen.
Bij de verwachte vermindering van de depositie moet de instandhoudingsdoelstelling te realiseren zijn wanneer de voorgestelde begrazingsprojecten t.b.v. de grijze-duinen-matrix in het duinboogcomplex worden gerealiseerd. H2150 is immers integraal ingebed in deze matrix. De grotere eenheid van dit habitat in de Landerumerheide zal bij voortzetting van het huidige begrazingsregime (mogelijk geleidelijk verder geëxtensiveerd) duurzaam aanwezig kunnen blijven: de huidige depositie benadert weliswaar de KDW maar voor 2030 wordt hier een aanzienlijke reductie verwacht. Bij het opstellen van de maatregelen is het uitgangspunt aangehouden dat het huidige en regulier beheer wordt voortgezet en dat voor de financiering hiervan gebruik gemaakt worden van de reeds beschikbare financieringsbronnen.

Specifieke maatregel voor de PAS is begrazen in zo groot mogelijke eenheden in mozaïek met andere habitattypen. In de Koegelwieck waar de stikstofdepositie ook op de langere termijn aan de hoge kant blijft, worden inleidend en aanvullend op begrazing ook actieve beheersvormen toegepast zoals maaien, chopperen, plaggen en vooral stimuleren van secundaire verstuiving.

5.5.6 Maatregelen H2180A Duinbossen (droog)

Maatregelen gericht op functioneel herstel:
- Omvormen naaldbos;
- Aanpassen waterhuishouding in met name het westelijk deel van het eiland.

De bovenstaande maatregelen zijn niet gerelateerd aan de PAS. Het omvormen van naaldbos vindt nu al plaats en er wordt vanuit gegaan dat dit wordt voortgezet. De aanpassing van de waterhuishouding is meer dan alleen een gewenste PAS-maatregel. Het is een functioneel herstel dat verder gaat dan een maatregel tegen de stikstofdepositie.

5.5.7 Maatregelen H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

Maatregelen gericht op functioneel herstel:
- Voor uitbreiding areaal en verbetering van de kwaliteit zijn voor dit habitattype veel kansen aanwezig in het gehele duinboogcomplex. Het gaat daarbij om de uitvoering van diverse vernattingsmaatregelen, inhoudende dat nog functionerende ontwateringstelsels in het duingebied sterk verondiept c.q. gedempt moeten worden. Ook het wegnemen van of compenseren voor andere verdrogende factoren, de grote verdamping van naaldbossen maar ook van productieve natuurlijke vegetaties (struwelen en sterk vergraste duingedeelten), de grondwaterdrainage door poldersloten langs de binnenduinrand en de waterwinning in het westelijk deel van het duinboogcomplex kunnen aan de orde zijn. Een te hoge stikstofdepositie lijkt voor herstel van dit habitattype niet echt een belemmering te vormen.

Er zijn geen aanvullende maatregelen vanuit de PAS nodig. De aanpassing van de waterhuishouding is meer dan alleen een gewenste PAS-maatregel en wordt opgenomen in het Natura 2000 beheerplan Terschelling. Het is een functioneel herstel dat verder gaat dan een maatregel tegen de stikstofdepositie.

5.5.8 Maatregelen H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Herstelmaatregelen gradiënt:
- Op de eilandkop en de eilandstaart gaat het vooral om het handhaven van een dynamisch evenwicht op de lange termijn tussen sedimentatie- en erosieprocessen.

Maatregelen gericht op functioneel herstel:
- Voor uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit van dit habitattype, zijn voornamelijk veel kansen aanwezig in het duinboogcomplex. Hierbij gaat het om grootschalig hydrologisch herstel In het duinboogcomplex gaat het daarbij om de uitvoering van diverse vernattingsmaatregelen, inhoudende dat nog functionerende ontwateringstelsels in het duingebied sterk verondiept c.q. gedempt moeten worden.

Ook hier geldt dat er geen aanvullende maatregelen vanuit de PAS nodig zijn. De aanpassing van de waterhuishouding is meer dan alleen een gewenste PAS-maatregel maatregel en wordt opgenomen in het Natura 2000 beheerplan Terschelling. Het is een functioneel herstel dat verder gaat dan een maatregel tegen de stikstofdepositie.

5.5.9 Maatregelen H6230 Heischrale graslanden

Voor uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit van dit habitattype zijn alleen kansen aanwezig in het duinboogcomplex.

Maatregelen gericht op functioneel herstel:

- De herstelmogelijkheden doen zich voor op het oostelijk deel van het eiland, met name ten noordoosten van Oosterend. Dit gebied is nog relatief lang dynamisch geweest en kent een nog vrij geringe stapeling van organisch materiaal. Daarnaast is de depositie van stikstof hier relatief gering. Wel zal hier nog een en ander moeten gebeuren aan hydrologisch herstel. Bepalend voor dit herstel is het gebruik van de graslanden in de duinvalleien. Wanneer met de grondgebruikers overeenstemming is bereikt over een nieuwe beheervorm van de duingraslanden, kan in het gebied de drainage en afwatering, met name via de Bloedsloot, aangepast worden. Het is de bedoeling om zodoende de waterhuishouding beter af te stemmen op herstel van het hydrologisch systeem (vochtige duinvalleien en graslanden). Hoe dit precies zal gebeuren is punt van overleg en verdere uitwerking.
- Daarnaast zijn op grond van de hydrologische positie aan de binnenduinrand, goede mogelijkheden in de omgeving van de Kooibosjes. De stikstofdepositie blijft voor dit habitattype echter ook in 2030 volgens de prognose van Aerius nog te hoog. Daarom is onderzoek nodig naar de kansen voor verder hydrologisch herstel en buffering tegen teveel stikstof.

Specifieke maatregelen voor de PAS zijn in eerste instantie onderzoek en daarna indien nodig op basis van de uitkomsten van het onderzoek, het creëren van een bufferzone rond de Kooibosjes met hogere waterstanden en lagere emissies.

5.6 Analyse per soort

5.6.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden

Kenmerkend voor de grote natuurlijke eenheden op de Waddeneilanden is dat er op grote schaal sprake is van natuurlijke successie. In feite vertegenwoordigen de voor de Waddeneilanden aangewezen habitattypen verschillende ontwikkelingsstadia uit die natuurlijke successie. Bovenstaande herstelstrategieën zijn er veelal op gericht deze stadia te fixeren of verouderde stadia terug te zetten in de successie. Een dergelijke verjonging tot aan compleet nieuwe vestiging van pionierstadia vindt ook steeds van nature plaats. Dit komt door de grote schaal en de natuurlijkheid van de natuur op de Waddeneilanden. Hier is nog ruimte voor afbrekende processen zoals ver-, uit- en overstuiving, watererosie, overstroming en zand- en slibafzetting, etc. Men spreekt dan van regressie van ontwikkelingsstadia. Aan de andere kant werken menselijke invloeden die niet op natuurbeheer gericht zijn meestal versnellend op de natuurlijke successie. Duidelijke voorbeelden zijn de aanleg van dijken en de vastlegging van de duinen uit het oogpunt van veiligheid, of het voorkómen van overlast door stuivend zand, de aanleg van bebouwing en verharde wegen,

bosaanleg, ontwatering door de aanleg van drainerende slotenstelsels in duinen en polders, grondwateronttrekking, etc. Op zich is deze gang van zaken vanzelfsprekend op intensief gebruikte, bewoonde eilanden.
De herstelstrategieën, die hiervoor in het kader van de PAS-analyse besproken zijn, hebben betrekking op habitattypen die vrij jonge, relatief recent gestabiliseerde en voedselarme stadia vertegenwoordigen én onder invloed staan van verhoogde deposities van Stikstofverbindingen. Dit zijn met name Grijze duinen en schraal of laag begroeide duinvalleien. De herstelmaatregelen beogen het fixeren van soortenrijke karakteristieke stadia of het terugzetten in de successie van dicht gegroeide ("vergraste"), soortenarme stadia die een versnelde ontwikkeling hebben doorgemaakt o.i.v. menselijke activiteiten. De achtergrond hiervan is dat de totaaloppervlakte van de karakteristieke verschijningsvormen van deze habitattypen de laatste decennia sterk afgenomen is.
De jongste pionierstadia, Embryonale duinen, Witte duinen, Zilte pionierbegroeiingen en Kweldervegetaties, zijn hierbij niet meegenomen, omdat deze onderhevig zijn aan een geo- morfologische dynamiek, die zodanige plotselinge of periodieke fluxen van nutriënten met zich meebrengen dat atmosferische deposities erbij in het niet vallen. Deze periodieke fluxen zijn verantwoordelijk voor hoge KDW's. Voor deze jongste stadia staat dan ook voorop om de dynamiek ongestoord te laten verlopen, voor zover mogelijk binnen de grenzen van veiligheid, etc.
Verder geven we nu dus aandacht aan de meest gevoelige typen binnen de basismatrix van Grijze duinen: de verschillende typen Grijze duinen zelf, Duinheides met Kraaiheide, de Duinheides met Struikheide, de duinvalleien en ten slotte, op kleine schaal, de heischrale graslanden. Daarnaast is de stikstofdepositie op het eiland ook voor de duinbossen hoger dan de KDW. Maatregelen in het kader van PAS aan de basismatrix van Grijze duinen en duinvalleien zullen in het algemeen bijdragen aan realisatie van de instandhoudingsdoelen voor deze typen.

5.6.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie stikstofgevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna

In het aanwijzingsbesluit Duinen Terschelling zijn ook instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor een aantal Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten (VHR-soorten). Voor sommige van deze soorten kan ook de verhoogde stikstofdepositie gevolgen hebben. Veelal gaat dat om verlies van leef- of foerageergebied.
Om na te gaan op welke soorten de negatieve gevolgen betrekking hebben, is een stappenplan voor de leefgebiedenanalyse gevolgd. Zie hiervoor ook:
http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-deel_II.aspx

Als **eerste stap** is voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is een analyse uitgevoerd waarbij is bepaald van welke soorten uit het aanwijzingsbesluit bekend is dat (verhoogde) stikstofdepositie negatieve gevolgen kan hebben. (

Tabel 5.3) Dit is gebaseerd op de bijlage deel II versie november 2012 uit de bovengenoemde website.

Tabel 5.3. Overzicht van vogelsoorten in de essentietabel van het N2000 gebied duinen van Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone. In de laatste kolom wordt aangegeven of het leefgebied gevoelig is voor N-depositie. Deze constatering is gebaseerd op de bijlage in http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-deel_ii.aspx

Broedvogels							
Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**L-SVI**	**Doel Opp.**	**Doel Kwal.**	**Draagkracht (aantal paren)**	**N-gevoelig leefgebied?**
A004	Dodaars	D	+	=	=	20	Nee
A034	Lepelaar	W	+	=	=	430	Nee
A063	Eider	W	--	=	>	5000	Nee
A081	Bruine kiekendief	D/W	+	=/=	=/=	45/30	ja / mogelijk
A082	Blauwe kiekendief	D/W	--	>/=	>/=	40(↑)/3	Ja / mogelijk
A132	Kluut	W	-	=	>	3800	Nee
A137	Bontbekplevier	D/W/N	--	>/=/=	>/=/=	10(↑)/60/20	Nee / mogelijk
A138	Strandplevier	D/W/N	--	>/>/>	>/>/>	10(↑)/50(↑)/30 (↑)	Nee
A183	Kleine mantelmeeuw	W	+	=	=	19000	Nee
A191	Grote stern	W	--	=	=	16000 (↑)	Nee
A193	Visdief	W	-	=	=	5300	Nee
A194	Noordse stern	W	+	=	=	1500	Nee
A195	Dwergstern	D/W/N	--	>/>/>	>/>/>	20(↑)/200 (↑)/20 (↑)	Nee
A222	Velduil	D/W	--	>/=	>/=	10(↑)/5	Ja / mogelijk
A275	Paapje	D	+	=	=	40	Ja / mogelijk
A277	Tapuit	D	--	>	>	100 (↑)	Ja / mogelijk
A295	Rietzanger	D	-	>	>	120	Nee

Niet broedvogels								
Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**L-SVI**	**Doel Opp.**	**Doel Kwal.**	**Functie**	**Draagkracht (aantal) (D/W/N)**	**N-gevoelig leefgebied?**
A017	Aalscholver	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s,f	4200 / 1900	Nee
A034	Lepelaar	W	+	=	=	s,f	520	Nee
A043	Grauwe gans	W	+	=	=	s,f	7000	Nee
A045	Brandgans	W	+	=	=	s,f	36800	Nee
A046	Rotgans	W	-	=	=	s,f	26400	Nee
A048	Bergeend	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s,f	38400 / 520	Nee
A050	Smient	W	+	=	=	s,f	33100	Nee
A063	Eider	W/N	--	=/=	>/=	f/f	90000-115000 (↑) / 26200	Nee
A130	Scholekster	W/N	--	=/=	>/=	s,f/s	140000-160000 (↑) / 3300	Nee / mogelijk
A132	Kluut	W/N	-	=/=	=/=	s,f/s	6700 / 120	Nee

Niet broedvogels								
Code	**Omschrijving**	**Natura 2000**	**L-SVI**	**Doel Opp.**	**Doel Kwal.**	**Functie**	**Draagkracht (aantal) (D/W/N)**	**N-gevoelig leefgebied?**
A137	Bontbekplevier	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s	1800 / 510	Nee / mogelijk
A140	Goudplevier	W	--	=	=	s,f	19200	Nee
A141	Zilverplevier	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s	22300 / 3200	Nee
A142	Kievit	W	-	=	=	s,f	10800	Nee
A143	Kanoet	W/N	-	=/=	>/=	s,f/s	44400 (↑) / 560	Nee
A144	Drieteenstrandloper	W/N	-	=/=	=/=	s,f/s,f	3700 / 2000	Nee
A147	Krombekstrandloper	W	+	=	=	s,f	2000	Nee
A149	Bonte strandloper	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s	206000 / 7400	Nee
A156	Grutto	W	--	=	=	s,f	1100	Nee
A157	Rosse grutto	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s	54400 / 1800	Nee
A160	Wulp	W/N	+	=/=	=/=	s,f/s	96200 / 640	Nee
A162	Tureluur	W	-	=/=	=/=	s/s,f	16500	Nee / mogelijk
A164	Groenpootruiter	W	+	=	=	s,f	1900	Nee
A169	Steenloper	W/N	--	=/=	>/=	s,f/s,f	2300-3000 (↑) / 160	Nee

Behalve vogelsoorten zijn ook habitatrichtlijnsoorten aangewezen. Hiervan is alleen de groenknolorchis en drijvende waterweegbree relevant in verband met een standplaats die, of een habitattype dat, gevoelig is voor stikstof.

Als **tweede stap** is een selectie gemaakt van de soorten waarvan het leefgebied stikstofgevoelig is. Het gaat daarbij om de broedvogelsoorten bruine en blauwe kiekendief, velduil, paapje en tapuit. Tevens is de habitatrichtlijnsoorten groenknolorchis en drijvende waterweegbree in deze selectie meegenomen.

Tabel 5.4 geeft een overzicht van de leefgebieden en habitattypen van die soorten. Tevens is daarbij de kritische depositiewaarde van het betreffende leefgebied opgenomen. Zie hiervoor ook:
http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-deel_II.aspx
Op basis van de habitattypenkaart in Figuur 3.15 is in de laatste kolom bepaald of het habitattype voorkomt op Terschelling.

Tabel 5.4. Alle mogelijke combinaties van soorten met stikstofgevoelig leefgebied en de habitattypen en leefgebieden waarin zij voor kunnen komen. Deze gegevens zijn gebaseerd op de bijlage in http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-deel_II.aspx

VHR soort	**Typering leefgebied**	**Naam leefgebieden**	**KDW**	**N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?**	**Corresponderend N-gevoelig habitattype**	**Komt habitattype of leefgebied voor in N2000 gebied?**
Bruine kiekendief	3.26 (a)	Natte duinvallei	1400	mogelijk	H2190B (1429), H2190C (1071)	Ja
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B	Nee
	3.34 (a)	Droog, kalkarm duingrasland	900	ja	H2130B, H2130C (714)	Ja
	3.35 (a)	Droog kalkrijk grasland	1300	ja	H2130A (1071)	Ja
	3.38 (a)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.39 (a)	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.42 (a)	Natte heide	1300	ja	H4010A, H6230 (830)	Nee
	3.43 (a)	Natte duinheide	1300	ja	H2140A (1071) H2190C (1071), H6230 (830)	Ja
	3.48 (a)	Strand en stuivend duin	1400	mogelijk	H2110, H2120 (1429)	Ja
Blauwe kiekendief	**3.26 (va)**	Natte duinvallei	1400	mogelijk	H2190B (1429), H2190C (1071)	Ja
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B	Nee
	3.34 (a)	Droog, kalkarm duingrasland	900	ja	H2130B, H2130C (714)	Ja
	3.38 (a)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.39 (a)	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.42 (va)	Natte heide	1300	ja	H4010A, H6230 (830)	Nee

VHR soort	Typering leefgebied	Naam leefgebieden	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitattype	Komt habitattype of leefgebied voor in N2000 gebied?
	3.43 (va)	Natte duinheide	1300	ja	H2140A (1071) H2190C (1071), H6230 (830)	Ja
	3.45 (a)	Droge heide	1100	ja	H2310, H2320, H4030	Nee
	3.46 (va)	Droge duinheide	1100	ja	H2140B, H2150 (1071)	Ja
	3.48 (a)	Strand en stuivend duin	1400	mogelijk	H2110, H2120 (1429)	Ja
Velduil	**3.26 (va)**	Natte duinvallei	1400	mogelijk	H2190B (1429), H2190C (1071)	Ja
	3.32 (a)	Nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6150	Nee
	3.34 (va)	Droog kalkarm duingrasland	900	ja	H2130B, H2130C (714)	Ja
	3.35 (va)	Droog kalkrijk duingrasland	1300	ja	H2130A (1071)	Ja
	3.38 (a)	Bloemrijk grasland van zand- en veengebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.39 (a)	Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.42 (va)	Natte heide	1300	ja	H4010A, H6230 (830)	Nee
	3.43 (va)	Natte duinheide	1300	ja	H2140A (1071) H2190C (1071), H6230 (830)	Ja
	3.44 (va)	Levend hoogveen	400	ja, maar hogere KDW	H7110A, H7110B, H7120	Nee
	3.46 (va)	Droge duinheide	1100	ja	H2140B, H2150 (1071)	Ja
Paapje	3.26(va)	Natte duinvallei	1400	mogelijk	H2190B (1429), H2190C (1071)	Ja
	3.29 (va)	Nat schraalgrasland	1100	ja	H6410	Nee
	3.32 (va)	Nat, matig voedselrijk grasland	1600	mogelijk	H6510B	Nee
	3.34 (a)	Droog kalkarm grasland	900	ja	H2130B, H2130C (714)	Ja
	3.35 (a)	Droog kalkrijk	1300	ja	H2130A (1071)	Ja

VHR soort	Typering leefgebied	Naam leefgebieden	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitattype	Komt habitattype of leefgebied voor in N2000 gebied?
		grasland				
	3.38 (va)	Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	1400	mogelijk	H6510A	Nee
	3.42 (va)	Natte heide	1300	ja	H4010A, H6230 (830)	Nee
	3.43 (va)	Natte duinheide	1300	ja	H2140A (1071) H2190C (1071), H6230 (830)	Ja
Tapuit	3.33 (a)	Droog schraalgrasland van de hogere gronden	1000	ja	H6120, H6230 (830)	Nee
	3.34 (va)	Droog, kalkarm duingrasland	900	ja	H2130B, H2130C (714)	Ja
	3.35 (va)	Droog kalkrijk grasland	1300	ja	H2130A (1071)	Ja
	3.45 (va)	Droge heide	1100	ja	H2310, H2320, H4030	Nee
	3.46 (va)	Droge duinheide	1100	ja	H2140B, H2150 (1071)	Ja
	3.47 (va)	Zandverstuiving	700	ja	H2330 (740)	Nee
	3.48 (va)	Strand- en stuivend duin	1400	mogelijk	H2120 (1429)	Ja
Groenknol orchis	**3.26**	Natte duinvallei	1400	ja	H2190B (1429)	Ja
	3.27	Trilveen	1100	ja	H7140A (1200)	Nee
Drijvende waterweegbree	3.21	Zwak gebufferde sloot	1800	mogelijk	H2190A (1000)	Ja

In de **derde stap** wordt nagegaan of de soorten uit

Tabel 5.4 daadwerkelijk op Terschelling in de genoemde habitattypen voorkomen en of bovendien de stikstofdepositie te hoog is. Zie hiervoor Tabel 5.5. Informatie over het voorkomen op Terschelling is afkomstig van de beheerder SBB en SOVON, diverse publicaties en mondelinge mededelingen. De KDW uit

Tabel 5.4 is voor de relevante soorten / habitattypen vergeleken met de grafiek in Figuur 5.4. In Tabel 5.5 volgt ook een afweging of extra maatregel nodig zijn ten opzichte van de maatregelen, die al in hoofdstuk 5.5 genoemd zijn.

Tabel 5.5. Analyse van VR-soorten van Terschelling en de habitatrichtlijnsoorten groenknolorchis en drijvende waterweegbree, waarvan hun leefgebied gevoelig voor stikstofdepositie is.

Soort	Soort-nummer	Huidige stand		Relatie leefgebied met N-gevoelig habitattype	Overschrijding KDW?	Argumentatie	Conclusie
		ISHD populatie	Huidige populatie				
Bruine Kiekendief	A081	45	> 40	H2130AB, H2190C, H6230	Ja	Er worden extra PAS- maatregelen (plaggen - begrazen) getroffen voor deze habitattypen. Dat is ook positief voor de bruine kiekendief bij de juiste toepassing	Verder geen extra maatregelen nodig
Blauwe Kiekendief	A082	40	< 10	H2130AB, H2140B, H2150, H2190C, H6230	Ja	Er worden extra PAS- maatregelen (plaggen - begrazen) getroffen voor deze habitattypen. Dat is ook positief voor de blauwe kiekendief bij de juiste toepassing	Verder geen extra maatregelen nodig
Velduil	A222	10	ca. 5	H2130AB, H2140B, H2150, H2190C, H6230	Ja	Er worden extra PAS- maatregelen (plaggen - begrazen) getroffen voor deze habitattypen. Dat is ook positief voor de velduil bij de juiste toepassing	Verder geen extra maatregelen nodig
Paapje	A275	25	Afwezig sinds 2006	H2130A/B, H2140A, H2190C, H6230	Ja	Er worden extra PAS- maatregelen (plaggen - begrazen) getroffen voor deze habitattypen. Dat is ook positief voor het paapje bij de juiste toepassing	Verder geen extra maatregelen nodig
Tapuit	A277	100	Ca. 20	H2130A/B, H2140A, H2150, H2190C, H6230	Ja	Er worden extra PAS- maatregelen (plaggen - begrazen) getroffen voor deze habitattypen. Dat is ook positief voor de tapuit bij de juiste toepassing	Verder geen extra maatregelen nodig
Drijvende waterweegbree	H1831	?	?	H2190A	Ja	De groeiplaatsen bevinden zich vooral in de waterpartijen in de vochtige duinvalleien (H2190A). Er worden al PAS-maatregelen voor dit habitattype getroffen.	Verder geen extra maatregelen nodig
Groenknolorchis	H1903	?	?	H2190B	Nee	Op de Noordsvaarder en in de Cupido's polder ontwikkelen zich nieuwe kalkrijke duinvalleien. Dit levert vers aanbod van nieuwe standplaatsen.	Verder geen extra maatregelen nodig

Samengevat volgt uit de analyse dat de maatregelen die in dit kader al worden genomen gunstig uitpakken voor de betreffende VHR soorten. Mede als gevolg van de extra te nemen beheer- of herstelmaatregelen die in deze gebiedsanalyse en ook in het beheerplan worden opgenomen, ontstaat voldoende zekerheid dat de betreffende soorten geen negatieve gevolgen zullen ondervinden van de huidige stikstofdepositie. Daar er ook sprake is van een afname in de stikstofdepositie is voor Terschelling reeds voldoende verzekerd dat de huidige en toekomstige stikstofdepositie voor VHR soorten geen gevolgen heeft.

Habitatrichtlijnsoorten
Voor Terschelling zijn de gewone en grijze zeehond, de groenknolorchis en de drijvende waterweegbree aangewezen. Van deze HR-soorten is alleen de groenknolorchis en de drijvende waterweegbree mogelijk gevoelig voor stikstofdepositie.

Voor een duurzaam behoud van de Groenknolorchis is een voortdurend aanbod van nieuwe standplaatsen een voorwaarde, hoewel de soort geen uitgesproken pionierplant is. Een dergelijke situatie wordt op Terschelling aangetroffen op de Noordsvaarder en in de Cupido's polder. Het perspectief voor de soort wordt daarom, gezien de aanwezige dynamiek, als gunstig gezien. Daarom zijn er geen PAS-maatregelen voor deze soort nodig.

De drijvende waterweegbree is gebonden aan open, zoet water. Dit komt op Terschelling voor als habitattype H2190A Vochtige duinvalleien (open water). Onder andere voor dit habitattype zijn recent valleien geplagd langs de Badweg naar Paal 8. Dit biedt weer perspectief voor deze plant. In de Koegelwieckvallei treedt de laatste jaren een vernatting op door het hoger en breder worden van het Noordzeestrand. Hierdoor ontstaan in de vallei min of meer permanente waterpartijen. Verder kunnen er door verstuiving ook duinplassen ontstaan, hetzij door secundaire uitstuiving en verzoeting van primaire valleien.
De PAS-maatregelen voor de vochtige duinvalleien met open water (H2190A) zijn ook gunstig voor de drijvende waterweegbree.

5.7 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

De paragrafen 5.2 t/m 5.5 overziend wordt in dit hoofdstuk het benodigde pakket aan maatregelen samengevat in een totaalpakket. De maatregelen worden per geo ecologische hoofdvorm ofwel per deelgebied (hoofdstuk 4.1) naar herstelstrategie gerangschikt (zie o.a. Smits en Kooiman 2012 diverse herstelstrategieën). Alle genoemde maatregelen staan ook vermeld in het Natura 2000-beheerplan van Terschelling. De genoemde maatregelen voor de bepaalde habitattypen hebben geen negatieve effecten op andere typen of aangewezen soorten.

Op basis van de PAS gebiedsanalyse kan worden geconcludeerd dat de volgende herstelstrategieën noodzakelijk zijn vanwege de geconstateerde stikstofdepositie in relatie met de aanwezige habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen.

Eilandkop, overgangsgebied en eilandstaart
Voor de eilandkop, het overgangsgebied en de eilandstaart spelen met name de natuurlijke kustprocessen en dynamiek een sturende rol. De invloed van de stikstofdepositie is hier ondergeschikt aan deze factoren.

Herstelmaatregelen gradiënt
Voor het habitattype H2130A grijze duinen (kalkrijk) zijn op de eilandkop en –staart en in de zeereep van het duinboogcomplex systeemgerichte maatregelen ter behoud en herstel van de gradiënt belangrijk (Slings e.a., 2012). Deze maatregelen zijn een onderdeel geworden van het dynamisch kustbeheer, zoals dit om veiligheidsredenen al jaren uitgevoerd wordt. Bij het opstellen van de maatregelen is het uitgangspunt aangehouden dat het huidige en regulier beheer wordt voortgezet en dat voor de financiering hiervan gebruik gemaakt worden van de reeds beschikbare financieringsbronnen.

Handhaving van natuurlijke kustprocessen.
Handhaven van het dynamisch kustbeheer en zoveel mogelijk ongestoord laten verlopen van de processen op de eilandkop en de eilandstaart zijn voorwaarden voor duurzaam herstel van H2130A en H2130B en voor nieuwvorming van beide habitattypen (Slings e.a., 2012). Op de Noordsvaarder en bij de Cupido's polder vinden deze processen al plaats. Vanuit bestaande of nieuwe, kalkrijke grijze duinen (H2130A) zal na verloop van tijd kalkloze, grijze duinen (2130B) ontstaan door ontkalking en uitloging van de bodem. Dit zijn natuurlijke processen.

Herstel van dynamiek vanuit de zeereep.
Het stimuleren van de dynamiek in de zeereep van het duinboogcomplex draagt ook bij aan het behoud en herstel van de habitattypen H2130A en H2130B in het duinboogcomplex (Smits en Kooiman, 2012). Daar waar mogelijk zijn voor duurzaam behoud van H2130B nieuwe ingrepen wenselijk.
In het verleden zijn al eens kerven in de stuifdijk aangebracht ten oosten van strandpaal 21. Dit versterkt het inwaaien van kalkrijk zand vanuit het strand en daarbij krijgen de achterliggende habitattypen op de Boschplaat vers zand en mineralen. Deze overstuiving vergroot ook de dynamiek op de Boschplaat. Verder is wenselijk om bij de begrazing van de achterliggende duinen ook zoveel mogelijk de zeereep mee te nemen in de begrazing.
Deze maatregelen ter bevordering van de dynamiek zijn onafhankelijk van de stikstofdepositie wenselijk om een natuurlijke successie en tegelijkertijd een behoud van dit habitattype te verkrijgen. Er zijn dus geen specifieke PAS-maatregelen voor het habitattype H2130A (kalkrijk) benoemd.
PAS-maatregelen voor de kalkloze grijze duinen (H2130B) zijn wel aan de orde, maar deze zijn van toepassing voor het duinboogcomplex en richten zich meer op het terugdringen van effecten van de stikstofdepositie en op functioneel herstel.

Het Duinboogcomplex
Voor het bepalen van de omvang van de – in het kader van de PAS – uit te voeren maatregelen is uitgegaan van de mate van (overschrijding) van stikstofdepositie in huidige situatie.

Uit de Aerius berekening blijkt dat de oppervlaktes van de volgende habitattypen een matige overschrijding hebben (meer dan 70 mol/ha tot 2x de kritische depositiewaarde):

- H2130B Grijze duinen (kalkarm)659 ha
- H2140A Duinheide met kraaihei (vochtig) 9 ha
- H2140B Duinheide met kraaihei (droog)102 ha
- H2150 Duinhei met struikhei 27 ha
- H2190A Vochtige duinvalleien (open water) 1 ha
- H2190C Vochtige duinvalleien (kalkarm) 6 ha
- H6230 Heischrale graslanden + 9 ha
- **Totaal: 813 ha**

Deze oppervlakten zijn alleen bepaald op de habitatwaardige gebieden. De zogenaamde grijze gebieden (niet kwalificerend als habitattype) zijn hierin niet meegenomen. De beoordeelde habitattypen met overschrijdingen van de kritische Depositiewaarden (KDW) komen met name in het Duinboogcomplex voor. De herstelstrategieën voor bovengenoemde habitattypen richten zich met name op maatregelen tegen de directe effecten van de stikstofdepositie en maatregelen, die gericht zijn op functioneel herstel.

Handhaving van natuurlijke kustprocessen.
Bij het duinboogcomplex zijn de natuurlijke kustprocessen en de dynamiek in de zeereep nog wel bepalend, maar landinwaarts spelen deze factoren een afnemende rol. In de zeereep en de zone direct daarachter is het zand relatief kalkrijk. Verder landinwaarts raken de duinen steeds meer ontkalkt door uitspoeling, waardoor daar een milieu ontstaat, dat gevoeliger is voor de stikstofdepositie (Smits en Kooiman, 2012).

Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie (afvoer van nutriënten)
In het duinboogcomplex zijn de actieve beheermaatregelen zoals plaggen, chopperen, maaien een belangrijke factor om de gevolgen van de stikstofdepositie tegen te gaan.
Begrazing en herstel van de hydrologie zijn eerder maatregelen, die het functioneel herstel van de duinen vergroot en zodoende meer variatie aanbrengen in de groeiomstandigheden voor de duinvegetatie.
De stikstofdepositie heeft geleid tot vergrassing en een versnelde successie in de grijze duinen. Maatregelen als plaggen, chopperen en bosopslag verwijderen, zetten deze ontwikkeling terug. Met maaien wordt de successie vertraagd en worden de nutriënten door afvoer van het maaisel afgevoerd. Ook met begrazing kan de versnelde successie of vergrassing tegengegaan worden.
De maatregelen plaggen en chopperen zijn in het recente verleden al lokaal uitgevoerd. De effecten van dit beheer zijn positief gebleken. Er wordt een aantal nieuwe plekken geplagd of gechopperd, vooruitlopend of aansluitend op het begrazingsbeheer.
Maaien vindt verspreid in de duinen plaats, maar is met name gekoppeld aan graslanden in de duinvalleien. Het maaien wordt vaak opgevolgd door begrazing of beweiding met particulier vee.
Niet alle successie hoeft tegengegaan worden. In de oudste delen van het duingebied, vindt een natuurlijke successie plaats, richting duinbos. Zowel vochtig als droog duinbos hebben als habitattype op Terschelling een uitbreidingsdoel. Daarom is het wenselijk om een visie op te stellen over het ingrijpen in de successie. In deze visie moet aangegeven worden waar begrazing wenselijk is en waar natuurlijke bosvorming kan plaatsvinden. Deze visie op begrazing en bosvorming kan in de 1^{e} beheerplanperiode opgesteld worden. De resultaten van deze visie kan nog in de 1^{e} beheerplanperiode ten uitvoer worden gebracht en loopt ook door in de 2^{e} en 3^{e} beheerplanperiode.

Maatregelen gericht op functioneel herstel
Gelet op de chronisch hoge stikstofbelasting boven de KDW, ook in de toekomst, is een gerichte aanpak urgent. Met name voor het habitattype H2130B zijn in het duinboogcomplex maatregelen nodig tegen effecten van stikstofdepositie en maatregelen gericht op functioneel herstel (Smits en Kooiman, 2012). Dit zijn de onderstaande maatregelen:

a. Begrazing

Begrazing wordt ingezet om de vergrassing en versnelde successie tegen te gaan. Het effect van begrazing is minder ingrijpend en wordt voor een langere periode ingezet. Begrazing draagt naast het terugdringen van de vergrassing en verruiging ook bij aan meer variatie in de vegetatie, in dit geval in de duinen. Begrazing kan dan ook gezien worden als een landschapsvormend proces.
Nu vindt er al begrazing in de duinen plaats. De begrazingseenheden komen verspreid in de duinen voor en verschillen in omvang en aard (runderen, schapen, geiten of paarden) van de begrazing. In de westelijke duinen betreft het vaak kleinere eenheden met geiten of paarden. Ten oosten van het Hoornse bos zijn de begrazingseenheden groter. De bestaande begrazingseenheden zijn effectief gebleken als middel tegen de stikstofdepositie. Dit wordt onderschreven in een onderzoek naar vegetatietrends van stikstofgevoelige duinhabitats op de Waddeneilanden. (Everts e.a. 2013) Dit onderzoek is in 2012 uitgevoerd door EGG-consult (Ecologen Groep Groningen) onder begeleiding van het OBN-deskundigenteam Duin en Kust. In dit onderzoek wordt gemeld dat de vegetatietrends stabiel zijn of in sommige gevallen positief, ondanks de te hoge stikstofdeposities. Deze stabiele vegetatietrends zijn dan ook een gevolg van het beheer (o.a. begrazing, maaien, plaggen en chopperen), dat in de afgelopen 10 tot 20 jaar ingezet is.

Naast de bestaande begrazing worden 4 nieuwe gebieden in begrazing genomen. Dit zijn gebieden, die nu niet of slechts deels begraasd worden. De kwaliteit van de habitattypen in deze gebieden is niet optimaal, mede door de stikstofdepositie. Deze nieuwe begrazingseenheden dragen bij aan de kwaliteitsverbetering van de grijze duinen en andere voorkomende habitattypen.

Het gaat hierbij om de volgende voorkeursgebieden:

- Een voorkeursgebied (1) in de duingebieden it Grieneplak en de Lange streep ten noorden van de lijn West-Terschelling en West aan Zee. Het gaat hier om een oppervlakte van ca. 220 hectare. De exacte begrenzing van dit gebied moet nog nader bepaald worden. De eerder genoemde, op te stellen visie op begrazing en bosvorming zal hiervoor als basis dienen.
- Een voorkeursgebied (2) in het gebied Koegelwieck ten westen van het Hoornse bos. De oppervlakte van dit nieuwe begrazingsgebied bedraagt ca. 120 ha. Ook hier moet de exacte begrenzing nog nader bepaald worden.
- Een voorkeursgebied (3) in de westelijke rand van het westelijke duingebied. De oppervlakte van dit voorkeursgebied bedraagt ca 230 ha. Dit betreft een westwaartse uitbreiding van de bestaande begrazingseenheid bij Eldorado (West aan Zee). Ook hier moet de exacte begrenzing nog nader bepaald worden.
- Een voorkeursgebied (4) tussen de Badweg (Oosterend) en het Hoornse bos, aansluitend aan bestaande begrazingsgebieden. De oppervlakte van het voorkeursgebied bedraagt ca. 200 ha. Ook hier moet de exacte begrenzing nog nader bepaald worden.

De gezamenlijke oppervlakte van de nieuwe begrazingsgebieden bedraagt samen dus ca. 770 hectare. In deze begrazingsgebieden gaat het om de begrazing van de grijze duinen (H2130B), maar ook van de duinheiden (H2140A, H2140B en H2150), dit in deze gebieden voorkomen.

De gezamenlijke, berekende oppervlakte van de habitattypen die een overschrijding van de KDW hebben, bedraagt 813 ha, zoals eerder vermeld. Circa 770 hectare zal in de vier nieuwe begrazingsgebieden begraasd gaan worden om de effecten van de te hoge stikstofdepositie te verminderen. Dit is een aanvulling op de bestaande begrazing in de duinen. Verder zal er in het kader van de PAS 50 hectare geplagd

worden en ca. 6 stuifkuilen aangelegd worden in de 1e beheerplanperiode. Met plaggen wordt de verrijkte bovenlaag en daarmee nutriënten afgevoerd. Hiermee wordt een goede uitgangspositie gecreëerd voor het herstel van een mozaïek van kenmerkende vegetaties van kalkarme grijze duinen.
De stuifkuilen dragen ook bij aan de ontwikkeling of instandhouding van de omliggende grijze duinen. Door overstuiving of overpoedering met zand ontstaan goede omstandigheden voor de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties.

b. Hydrologische maatregelen
Voor de habitattypen H2190A vochtige duinvalleien (open water), H2190C (kalkarm) en voor de heischrale graslanden (H6230) zijn hydrologische maatregelen gewenst om de kwaliteit en de weerbaarheid tegen de te hoge stikstofdepositie te verhogen.

Voor de uitbreiding van het areaal en de verbetering van de kwaliteit van de vochtige duinvalleien zijn veel kansen aanwezig in het gehele duinboogcomplex. Het gaat daarbij vooral om de uitvoering van diverse vernattingsmaatregelen, inhoudende dat nog functionerende ontwateringstelsels in het duingebied aangepast en beter afgestemd worden op de beoogde natuurwaarden.
Ook het wegnemen van of compenseren voor andere verdrogende factoren zoals de verdamping van naaldbossen en natuurlijke vegetaties (struwelen en sterk vergraste duingedeelten). Kan de natuurlijke hydrologie van de duinvalleien versterken.

Voor het habitattype heischrale graslanden (H6230) zijn minder kansen aanwezig voor uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit in het duinboogcomplex. De herstelmogelijkheden doen zich eerder voor in het oostelijk deel van het duinboogcomplex (deelgebied 2d3), met name ten noordoosten van Oosterend. Dit gebied is nog relatief lang dynamisch geweest en kent een nog vrij geringe stapeling van organisch materiaal.
Wel zal hier nog een en ander moeten gebeuren aan hydrologisch herstel. Bepalend voor dit herstel is het gebruik van de graslanden in de duinvalleien. Wanneer met de grondgebruikers overeenstemming is bereikt over een nieuwe beheervorm van de duingraslanden, kan in het gebied de drainage en afwatering, met name via de Bloedsloot, aangepast worden. Het is de bedoeling om zodoende de waterhuishouding beter af te stemmen op herstel van het hydrologisch systeem (vochtige duinvalleien en graslanden). Hoe dit precies zal gebeuren is punt van overleg en verdere uitwerking in het kader van het N2000-beheerplan. Dit is geen PAS-maatregel.

Daarnaast zijn er goede mogelijkheden voor dit habitattype in de binnenduinrand, met name in de omgeving van de Kooibosjes. Verder hydrologisch herstel in de vorm van hydrologische buffering en achterwege laten van de aanwending van meststoffen in dat deel van de binnenduinrand, kan hier mogelijk tot succes leiden. Daarom wordt ter onderbouwing een lokaal hydrologisch en bodemkundig, landschapsecologisch onderzoek voorgesteld om in samenhang met het Ontwikkelplan Terschellinger Polder tot verdere plannen te komen voor hydrologische ontwikkeling en buffering van de Kooibosjes en Mastenbroeken. Tijdens de voorlichtingsavond voor de tervisielegging van de PAS is afgesproken dat in eerste instantie niet getracht zal worden gronden te verwerven. Voor eventuele maatregelen waarbij aanliggende grondeigenaren / grondgebruikers betrokken zijn, zal worden gezocht naar overeenstemming in de sfeer van vergoedingen.

Bepaling herstelstrategie en maatregelenpakketten per soort
Uit hoofdstuk 5.6 volgt dat er geen aparte herstelstrategie en/of maatregelpakketten behoeven te worden opgesteld voor soorten.

5.8 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

Vanuit de herstelstrategieën zijn van de habitattypen H2130B, H2140A, H2140B en H2150 op Terschelling de volgende maatregelen voorgesteld voor de PAS:

- Chopperen of plaggen — ca. 50 ha in de 1e beheerplanperiode
- Extensieve begrazing (nieuw t.b.v. PAS) — 770 ha (inclusief nieuwe rasters)
- Aanleg van stuifkuilen — ca 6 stuks à 5 ha per stuk

Chopperen of plaggen
Op plekken waar o.a. als gevolg van atmosferische depositie en versnelde vegetatieontwikkeling een rijkere strooisellaag is ontstaan kan de vegetatie en strooisellaag worden verwijderd door te chopperen.
Op plekken waar zich een te rijke zode heeft ontwikkeld, kan deze volledig worden verwijderd door tot op het kale zand te plaggen en zo de vegetatiesuccessie in voedselarme omstandigheden opnieuw op gang laten komen.

Extensief begrazen
De bestaande begrazing blijft nodig om de effecten van de overschrijding van de kritische depositiewaarde door de stikstofdepositie te minimaliseren. Daarnaast worden er 4 uitbreidingen van begrazing voorgesteld. Hiervoor zijn 2 zoekgebieden in It Grieneplak / Lange Streep en in de Koegelwieck, direct gekoppeld aan de stikstofproblematiek/ PAS. De andere twee zoekgebieden zijn minder direct gekoppeld aan de PAS-maatregelen, maar toch als zodanig opgevoerd. Ook in deze gebieden is de verruiging en successie deels toe te schrijven aan stikstofdepositie.

Stuifkuilen maken ter bevordering lokale verstuiving
In de loop der tijd zullen in de 1e beheerplanperiode een aantal stuifkuilen tot ontwikkeling worden gebracht door een deel van de vegetatie inclusief de wortels tot op het kale zand te verwijderen. Door de overstuiving of overpoedering zullen in de omgeving van de stuifkuilen goede uitgangsposities ontstaan voor de ontwikkeling van goede grijze duinvegetaties.

Hydrologische maatregelen
Voor de vochtige duinvalleien H2190A (open water) en H2190C (kalkarm) en de heischrale graslanden (H6320) zijn hydrologische maatregelen noodzakelijk om een juiste afweging voor hydrologische maatregelen te maken. De maatregelen moeten dan nog worden uitgewerkt en gecommuniceerd worden met bestuurders en belanghebbenden in de streek. Dre uitvoering van deze hydrologische maatregelen vinden plaats in de 2e beheerplanperiode.

Tabel 5.6. Overzicht strategieën en – maatregelen. De eerste rij geeft prioritering "*" vanuit de Habitatrichtlijn aan. Alleen de habitattypen met een overschrijding van de Kritische Depositie Waarde op Terschelling zijn in de kolommen opgenomen. In de kolommen onder "mechanismen wordt aangegeven op welk sturend aspect een maatregel effect heeft. Met 'X" wordt aangegeven of de maatregel toegepast wordt. "GP" betekent geen PAS-maatregelen nodig.
Bron :Smit en Kooijman (2012), Beije en Smit (2012), Huiskes e.a. (2012), Grootjans e.a.(2012).

Maatregelen	Mechanisme					Habitattypen										
	Dynamiek	Vochttoestand	Zuurgraad / buffering	Voedselrijkdom	Vegetatiestructuur	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	H2130C Grijze duinen (heischraal)	H2140A Duinhei met kraaiheide (vochtig)	H214BA Duinhei met kraaiheide (droog)	H2150 Duinhei met struikheide	H2180A Duinbossen (droog)	H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	H6230 heischrale graslanden	Eenmalige (E) of jaarlijkse (J) maatregel
Prioritaire habitattype vanuit HR						*	*	*							(X)	
Maatregelen gericht op functioneel herstel																
Dynamisch kustbeheer	X		X	X		GP	X									E
Herstel winddynamiek	X	X	X	X	X	GP	X	X					X	X		E
Maatregelen tegen effecten van stikstofdepositie																
Plaggen / chopperen			X	X	X	GP	X		X	X	X				X	E
Maaien en afvoeren				X	X	GP									X	J
Opslag verwijderen					X										X	J
Branden					X											E
Maatregelen gericht op functioneel herstel																
Begrazen	X			X	X	GP	X	(X)	X	X	X				X	J
Sloten greppels dichten		X	X											X	X	E
Hydrologisch herstel		X	X										X	X	X	E
Stimuleren kleinschalige verstuiving	X					GP	X	X						X		J
Niets doen (successie)					X											
Ingrijpen boomsoortensamenstelling		X	X		X							GP				J
Selectief kappen					X							GP				J
Naaldbos kappen		X			X							GP				E

(X): dit habitattype staat nu niet op de actuele habitattypenkaart.

Een aantal gerichte maatregelen binnen het Staatsbosbeheerterrein worden op korte termijn al uitgevoerd. Het gaat hierbij om het dempen of verontdiepen van sloten.

In Tabel 5.7. is weergegeven welke oppervlaktes van de nieuwe beheermaatregelen opgevoerd zijn als PAS-maatregel.

Tabel 5.7. Overzicht van de beheermaatregelen in de 1e beheerplanperiode. Opgenomen is het deel dat aan de PAS toegeschreven wordt en de begrote kosten van deze PAS-maatregelen.

Maatregel	Opper-vlakte	**Oppervlakte t.b.v. PAS**	Maatregel t.b.v. habitattype	Begrote kosten t.b.v. PAS
1e beheerplanperiode				
PAS maatregelen t.b.v. duinen				
Opstellen begrazingsplan	N2000-gebied	ca 1200 ha (overschrijding KDW)	Alle HT uit de gebiedsanalyse	€ 30.000,--
Uitbreiding begrazing	770 ha	770 ha	H2130B, H2140A/B, en H2150	€ 346.500--
Plaatsen rasters 18.000 m	770 ha	770 ha	idem	€ 83.133,--
Plaggen	50 ha	50 ha	idem	€ 1.295.475,--
Stuifkuilen maken	6 stuks à 5 ha	Groter gebied	H2130B	€ 82.539,--
PAS maatregelen t.b.v. Kooibosjes				
Onderzoek hydrologische maatregelen	80 ha	80 ha	H2190A, H2190B en H6230	€ 90.000,--
Grondverwerving *	20 ha	20 ha	idem	€ 1.200.000,--
Verwijderen beplanting	200 m	200 m	idem	€ 7.500,--
Plaggen bij Kooibosjes	5 ha	5 ha	H6230	€ 130.000,--
		Totaal 1e beheerplanperiode		**€ 3.264.695,--**

De maatregelen betreffen een uitbreiding (774 ha) van begrazing in de duinen, waarvoor eenmalig rasters geplaatst moeten worden. De beheerkosten van deze begrazing is jaarlijks terugkerend, ook in de 2e en 3e beheerplanperiode. Het gaat hierbij om nieuwe (voorkeurs)gebieden in de Westelijke duingebied (Eldorado en de Kroon's polders) en rondom het Hoornse bos (Koegelwieckvallei en ten oosten van het Hoornse bos). In de figuren Figuur 5.12,Figuur 5.13 en Figuur 5.14 worden deze voorkeursgebieden weergegeven.

Voor een totaalvisie op de bestaande begrazing en de uitbreiding daarvan voor de PAS zal er ook een begrazingsplan opgesteld worden, waarin de juiste afwegingen en onderlinge afstemming voor het gehele duingebied gemaakt worden.
Aanvullend zijn er plagmaatregelen en de aanleg van stuifkuilen in het duingebied begroot. Hiervoor zijn richtbedragen opgenomen. Voor het plaggen is voor de 1e beheerplanperiode een oppervlakte opgenomen van 50 hectare. Die oppervlakte is nu nog niet nader gelokaliseerd, maar wel bedoeld als verspreid over het gehele duingebied. Ook de stuifkuilen zijn niet gelokaliseerd. Ook in de 2e en 3e beheerplanperiode is de maatregel plaggen nodig, afhankelijk van ontwikkelingen is dit aangegeven als zoekgebied op de maatregelenkaart.

Het vooronderzoek voor de hydrologische bufferzone vindt plaats in de 1e beheerplanperiode. Vervolgens is het geld gereserveerd om naar aanleiding van het hydrologisch onderzoek gerichte maatregelen te treffen.

* Er wordt eerst hydrologisch onderzoek gedaan naar de noodzaak van een bufferzone en hoe deze ingericht zou moeten worden. Als onderzoek uitwijst dat een bufferzone nodig is, wordt de concrete invulling van de bufferzone (vegetatiebeheer en waterbeheer) besproken met belanghebbenden. Grondverwerving vindt alleen plaats als onderzoek uitwijst dat er een bufferzone nodig is en blijkt na overleg met terreineigenaren dat er geen andere mogelijkheid is dan de gronden aan te kopen. Door grondverwerving alvast op te nemen in de gebiedsanalyse, wordt het financieel mogelijk gemaakt om deze uiterste maatregel te treffen. Als andere maatregelen beter blijken te zijn, dan kunnen de middelen voor grondverwerving anders ingezet worden.

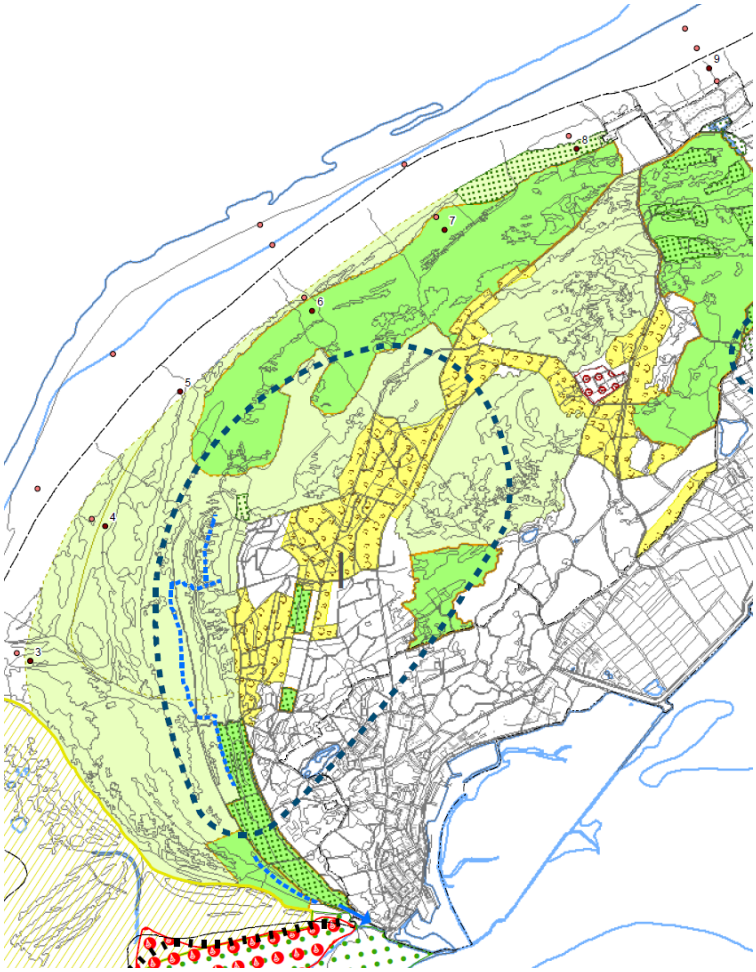
De maatregelen als het verwijderen van beplanting en plaggen bij de Kooibosjes kan in de 1e beheerplanperiode al plaats vinden. Deze vinden plaats in de huidige begrenzing van het natuurgebied.

Tabel 5.8. Overzicht van de beheermaatregelen in de 2e beheerplanperiode. Opgenomen is het deel dat aan de PAS toegeschreven wordt en de begrote kosten van deze PAS-maatregelen.

Maatregel	Opper-vlakte	**Oppervlakte t.b.v. PAS**	Maatregel t.b.v. habitattype	Begrote kosten t.b.v. PAS
2e beheerplanperiode				
PAS maatregelen t.b.v. duinen				
Uitbreiding begrazing (voortzetting)	770 ha	770 ha	H2130B, H2140A/B, en H2150	€ 346.500--
Stuifkuilen maken	6 stuks à 5 ha	Groter gebied	H2130B	€ 82.539,--
PAS maatregelen t.b.v. Kooibosjes				
Grondverwerving *	10 ha	10 ha	H2190A, H2190B en H6230	€ 600.000,--
Inrichten bufferzone *	30 ha	30 ha	idem	€ 60.000,--
Beheer bufferzone *	30 ha	30 ha	idem	€ 60.000,--
			Totaal 2e beheerplanperiode	**€ 1.151.388,--**

Tabel 5.9. Overzicht van de beheermaatregelen in de 3e beheerplanperiode. Opgenomen is het deel dat aan de PAS toegeschreven wordt en de begrote kosten van deze PAS-maatregelen.

Maatregel	Opper-vlakte	**Oppervlakte t.b.v. PAS**	Maatregel t.b.v. habitattype	Begrote kosten t.b.v. PAS
3e beheerplanperiode				
PAS maatregelen t.b.v. duinen				
Uitbreiding begrazing (voortzetting)	770 ha	770 ha	H2130B, H2140A/B, en H2150	€ 346.500--
Stuifkuilen maken	6 stuks à 5 ha	Groter gebied	H2130B	€ 82.539,--
PAS maatregelen t.b.v. Kooibosjes				
Beheer bufferzone	30 ha	30 ha	idem	€ 62.730,--
			Totaal 3e beheerplanperiode	**€ 491.769,--**



Figuur 5.12. Zoek- of voorkeursgebieden (pastelgroen) in de Kroon's polders en het westelijk deel van het duinboogcomplex



Figuur 5.13. Zoek- of voorkeursgebied in de Koegelwieckvallei (pastelgroen) Kroon's polders en het westelijk deel van het duinboogcomplex



Figuur 5.14. Zoek- of voorkeursgebieden (pastelgroen) in het oostelijk deel van het duinboogcomplex.

5.9 Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom in het gebied

De maatregelen zijn een uitbreiding in oppervlakte van bestaande beheermaatregelen. Met name het begrazen en het plaggen of chopperen zijn maatregelen, waarvan in het verleden op Terschelling al gebleken is dat deze maatregelen de kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen vergroten. In Tabel 5.8. wordt aangegeven wat de effectiviteit, de duurzaamheid en de kansrijkdom van de voorgestelde maatregelen zijn. Deze gegevens zijn afkomstig uit de herstelstrategieën voor de desbetreffende habitattypen. (http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-deel_ii.aspx)

Uit een trendanalyse van stikstofgevoelige habitattypen die in 2012 is uitgevoerd door EGG consult (Everts e.a., 2013) onder begeleiding van het OBN deskundigenteam duin en kust, blijkt dat reeds uitgevoerde projecten die gericht waren op het scheppen van randvoorwaarden voor ontwikkeling en herstel van hydrologische/geomorfologische processen op landschapsniveau het meest effectief zijn voor het instandhouden van een substantieel areaal aan goed ontwikkelde duinvalleivegetaties (H2190).
Daarnaast heeft de uitvoering van herstelmaatregelen in het duinboogcomplex, (herstel van de hydrologie en plaggen), gezorgd voor regeneratie en een verlengde levensduur van soortenrijke valleivegetaties.
Uit de analyse is ook duidelijk geworden dat een eerdere negatieve trend in de afgelopen periode zich in elk geval niet meer heeft voortgezet en zelfs omgebogen is in een positieve trend onder invloed van de begrazingsprojecten, deels in combinatie met plag- en chopperprojecten. Dit betekent dat het gevoerde beheer van de afgelopen 20 jaar noodzakelijk was om de negatieve gevolgen van de stikstofdepositie te keren.
Ook is op Terschelling aan de oostkant van het Duinboogcomplex de positieve invloed geconstateerd van verstuiving vanuit de zeereep op het areaal aan Grijze duinen van goede kwaliteit (vooral korstmosrijke duinvegetaties). Dit ondanks de afwezigheid van beheer.
Een conclusie op basis van het totaaloverzicht van de analyses op de vijf Waddeneilanden luidt dat verhoging van de kwaliteit van de grijze duinen met alleen begrazing niet gaat lukken. Een betere kans van slagen wordt gezien in een combinatie van begrazing met lokale verstuiving (Everts e.a., 2013).

Daarom wordt naast het plaggen of chopperen ook de aanleg van stuifkuilen (bevorderen van lokale verstuiving) opgevoerd als PAS-maatregel. Plaggen of chopperen zorgt voor een verlaging van nutriëntenniveau, dat mede door de stikstofdepositie in de afgelopen decennia sterk verhoogd is. Het plaggen, maar vooral de stuifkuilen zullen zorgen voor een terugkeer van winddynamiek en dus overstuiving in de grijze duinen, waardoor er ook een kwaliteitsverbetering te verwachten is (Ketner-Oostra, 2006, Ketner-Oostra en Sykora, 2012, Smits en Kooiman, 2012, Slings e.a 2012, Wouters en Van Oosten, 2013).

Tabel 5.10. Overzicht effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom van voorgestelde maatregelen per habitattype. Bron: Smit en Kooijman (2012), Beije en Smit (2012), Huiskes e.a. (2012), Grootjans e.a.(2012).

Habitattype	**Doel**	**Maatregelen**	**Effectiviteit**	**Duurzaamheid**	**Responstijd**
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)		Geen PAS-maatregelen nodig			
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	Herstel dynamiek	Dynamisch kustbeheer (geen PAS-maatregel)	Groot	10-20 jaar	1-5 jaar
	Afvoer nutriënten	Plaggen / Chopperen	Groot	10-20 jaar	< 1 jaar
	Afvoer nutriënten / herstel dynamiek	Begrazen	Matig	1-5 jaar	> 10 jaar
		Herstel winddynamiek	Groot	1-5 jaar	1–5 jaar
H2130C Grijze duinen (heischraal)	Afvoer nutriënten	Maaien en afvoeren	Matig	1-5 jaar	> 10 jaar
	Afvoer nutriënten	Begrazen	Matig	1-5 jaar	> 10 jaar
H2140A Duinheide met kraaihei (vochtig)	Afvoer nutriënten	Plaggen / Chopperen	Groot	10-20 jaar	> 5 jaar?
	Afvoer nutriënten	Begrazen	Groot	1-5 jaar	1-5 jaar
H2140B Duinheide met kraaihei (droog)	Afvoer nutriënten	Plaggen / Chopperen	Groot	10-20 jaar	> 5 jaar?
	Afvoer nutriënten	Begrazen	Groot	Duurzaam in situaties met weinig overbelasting	1-5 jaar
H2150 Duinheide met struikheide	Afvoer nutriënten	Plaggen / chopperen	Groot	1-5 jaar	> 5 jaar?
	Afvoer nutriënten	Begrazen	Groot	1-5 jaar	> 5 jaar?
H2180a duinbossen (droog)		Geen PAS-maatregelen nodig			
H2190A Vochtige duin-valleien (open water)	Herstel hydrologie	Hydrologische maatregelen	Groot	Permanent	Even geduld
H2190C Vochtige duin-valleien (ontkalkt)	Herstel hydrologie	Hydrologische maatregelen	Groot	Permanent	Even geduld
H6230 Heischrale graslanden	Herstel hydrologie	Hydrologische maatregelen	Groot	Permanent	Even geduld
	Afvoer nutriënten	Plaggen	Groot	1-5 jaar	.> 5 jaar

Tabel 5.11. De te verwachte effecten van de maatregelen op de stikstofgevoelige habitattypen op Terschelling

Habitattype	Huidige situatie		Verwachte ontwikkeling einde 1e beheerplanperiode	Verwachte ontwikkeling einde 3e beheerplanperiode
	Trend oppervlak	Trend kwaliteit		
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	-	-	=	=/+
H2130C Grijze duinen (heischraal)	Komt niet voor	Komt niet voor	=	=
H2140A Duinheide met kraaihei (vochtig)	+	+	=/+	=/+
H2140B Duinheide met kraaihei (droog)	+	+	=	=/+
H2150 Duinheide met struikhei	onbekend	onbekend	=	+
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	+	+	+	=
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-/ lokaal +	=	+	+
H6230 Heischrale graslanden	=	=	=	= / +

In Tabel 5.11 is weergegeven wat de te verwachte effecten van de maatregelen zijn op de stikstofgevoelige habitattypen die in deze gebiedsanalyse zijn beoordeeld.

5.10 Borgingsafspraken

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De provincie Friesland is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit plan voor alle planperioden. De provincie zal daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen zorgen dat de maatregelen worden uitgevoerd. De provincie doet dit door overeenkomsten of contracten af te sluiten met de relevante partijen (terreinbeheerders, medeoverheden en ondernemers). In die contracten wordt vastgelegd welke prestaties er worden geleverd, en welke financiering of beleidsruimte daar tegenover staat. De eerste contracten worden in 2015 afgesloten.

In het algemeen geldt dat de provincie Friesland als zijnde het bevoegd gezag in het uitvoeringstraject kan besluiten na nadere toetsing om herstelmaatregelen geheel of

gedeeltelijk aan te passen. Aanleiding voor een nadere toetsing kan liggen in informatie die uit de zienswijzen naar voren is gekomen of uit nader overleg met omwonenden, gebruikers, uitvoerende partijen en/of terreinbeheerders.
Als randvoorwaarde geldt hierbij dat met een aangepaste of andere maatregel minimaal hetzelfde ecologisch effect moet worden bereikt en dit niet leidt tot minder ontwikkelruimte. Een (herstel)maatregel kan worden vervangen of op een andere manier worden uitgevoerd op grond van artikel 19ki, tweede lid, van het wetsvoorstel tot aanpassing van de Natuurbeschermingswet in verband met de PAS. Zie randvoorwaarden ook de tekst van het wetsvoorstel.

5.11 Planning van de herstelmaatregelen

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1ste PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2de en 3de periode kunnen de instandhoudingdoelstelling van de betreffende Habitattypen voor het gebied worden behaald.
Het behalen van de instandhoudingdoelstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk.

5.12 Tussenconclusie herstelmaatregelen

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2016-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten, mits de voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

5.13 Categorie-indeling

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied, gezien de te verwachten effecten, de locatie waarop deze effecten verwacht worden en de verwachtte termijn van optreden van effecten, gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2016-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

1a. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

1b. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is

geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
2. Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

De voorgestelde herstelstrategieën zijn op basis van landelijke categorieën beoordeeld op hun effectiviteit voor behoud of uitbreiding van het habitattype en verbetering van de kwaliteit. Zij dragen bij aan de instandhoudingsdoelstellingen voor het eiland.

In de onderstaande tabel is per habitattype, dat verzuringsgevoelig is en nader is uitgewerkt in deze PAS-gebiedsanalyse, aangegeven in welke categorie deze valt.

Verzuringsgevoelige habitattypen in deze gebiedsanalyse·nodig?		**PAS-maatregelen Categorie**	
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	nee	1a
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	ja	1b
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	ja	1b
H2140A	Duinheide met kraaihei (vochtig)	ja	1b
H2140B	Duinheide met kraaihei (droog)	ja	1b
H2150	Duinheide met struikhei	ja	1b
H2180A	Duinbossen (droog)	nee	1a
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	ja	1b
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	ja	1b
H6230	Heischrale graslanden	ja	1b

De PAS-maatregelen betreffen begrazen, maaien, plaggen of chopperen en stuifkuilen maken. Voor de laatste 3 habitattypen betreffen het hydrologische maatregelen (bufferzone en plaggen) in en nabij de Kooibosjes.
Voor de habitattypen, waarvoor in deze gebiedsanalyse PAS-maatregelen voorgesteld en begroot worden, is geschat dat ze in categorie 1b vallen.

Omschrijving categorie 1b
Redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelen niet in gevaar komen, waarbij behoud is geborgd en een toekomstige verbetering/uitbreiding mogelijk is. Wetenschappelijk is er redelijkerwijs geen twijfel dat met dit pakket aan maatregelen de achteruitgang zal worden gestopt en daarmee behoud wordt gerealiseerd. Het is moeilijk om uitspraken te doen over de wijze waarop de habitats zich in de verdere toekomst zullen ontwikkelen, maar er is redelijkerwijs geen twijfel dat verbetering/uitbreiding in de toekomst met het huidige maatregelenpakket mogelijk wordt gemaakt.

Kortom;
•Behoud is geborgd.
•Verbetering/uitbreiding (indien van toepassing) is in de toekomst mogelijk.

De onderbouwing van deze inschatting is als volgt:
- De trend in oppervlaktes en de kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen is stabiel (zie paragraaf 5.8, Tabel 5.11).

- De voorgestelde maatregelen zijn gebaseerd op de herstelstrategieën en betreffen daarnaast een uitbreiding van bestaande maatregelen, die hun effectiviteit al bewezen hebben.
- Er is een afname van de stikstofdepositie verwacht (zie hoofdstuk 5, Figuur 5.2 en Figuur 5.3). Voor het merendeel van de habitattypen is de verwachting dat er in 2030 sprake is van een evenwichtssituatie (Monitor 14.2). Voor de habitattypen H2130B Grijze duinen (kalkarm) en H6230 Heischrale graslanden is middels Aerius berekend dat er in 2030 100% van de oppervlakte van beide habitattypen sprake is van een matige overschrijding. Hier worden in het kader van deze gebiedsanalyse extra beheermaatregelen voorgesteld.
- De afname van de stikstofdepositie zal samen met de in het kader van de PAS te nemen maatregelen leiden tot een instandhouding en lokaal een uitbreiding van de oppervlaktes en verbetering van de kwaliteit.
- Het effect van met name de begrazing zal pas in de loop van een aantal jaren (1 à 2 beheerplanperiodes) zichtbaar zijn. De invloed van de begrazing als nutriëntenafvoer, maar ook als dynamische factor in de vegetatiestructuur is sterk afhankelijk van de omvang en de aard van de grazers. Dit wordingsproces heeft zijn tijd en mogelijk ook bijsturing nodig.

Naast de categorieaanduiding voor de afzonderlijke habitattypen is voor het gehele gebied, het eiland Terschelling een categorieaanduiding **1b** van toepassing. Met name de uitbreidingsdoelstellingen van de grijze duinen (kalkarm en heischraal), vochtige duinvalleien (open water en ontkalkt) en heischrale graslanden zullen met de voorgestelde maatregelen en de nu bekende stikstofdeposities pas na meerdere jaren (na de 1^{e} beheerplanperiode?) gerealiseerd. Een uitbreiding van oppervlakte of kwaliteit zal in de beginjaren gering zijn, maar de huidige situatie (stabiel voor wat betreft oppervlakte en kwaliteit) zal gehandhaafd blijven en op termijn verbeterd worden.

5.14 Monitoring

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.
Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.
De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
  - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
  - De procesindicatoren zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
  - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
  - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.

    - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
    - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

5.15 Eindconclusie

In dit hoofdstuk, gebaseerd op de PAS gebiedsanalyse Terschelling is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat, gegeven de in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied.

6 Visie en uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen

6.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 3.1 al is gesteld, wordt in dit beheerplan allereerst uitgegaan van de sturende rol van de natuurlijke processen die op het gebied inwerken. Als visie op het beheer en de ontwikkeling van het Natura 2000 gebied en de wijze waarop de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen gestalte moeten krijgen, is dit de stelregel voor het gehele eiland binnen de Natura 2000 grenzen.
De mate waarin die stelregel van toepassing is, varieert over het eiland. Zo zullen op de Eilandkop en op de Eilandstaart de natuurlijke dynamische processen van wind en water het meest richtinggevend zijn. In het Duinboogcomplex, zullen ontwikkelingen van de natuur veel meer binnen het samenspel van actief natuurbeheer, menselijk gebruik, en natuurlijke processen zoals hydrologie, plaatsvinden. Uiteraard geldt boven alles dat de veiligheid op het eiland nooit in gevaar mag komen. Dit is een harde randvoorwaarde bij de uitwerking van de maatregelen in het Natura 2000 beheerplan.

Visie, strategie en de maatregelen zullen nu verder per deelgebied nader uitgewerkt worden. De deelgebieden zijn eerder beschreven in hoofdstuk 3.5 t/m 3.6 en weergegeven in Figuur 3.19. Bij de deelgebieden worden in dit hoofdstuk uitsneden van deze kaart afgedrukt. De maatregelen waarvoor geld in de begroting is opgenomen zijn genummerd. Deze nummers zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.

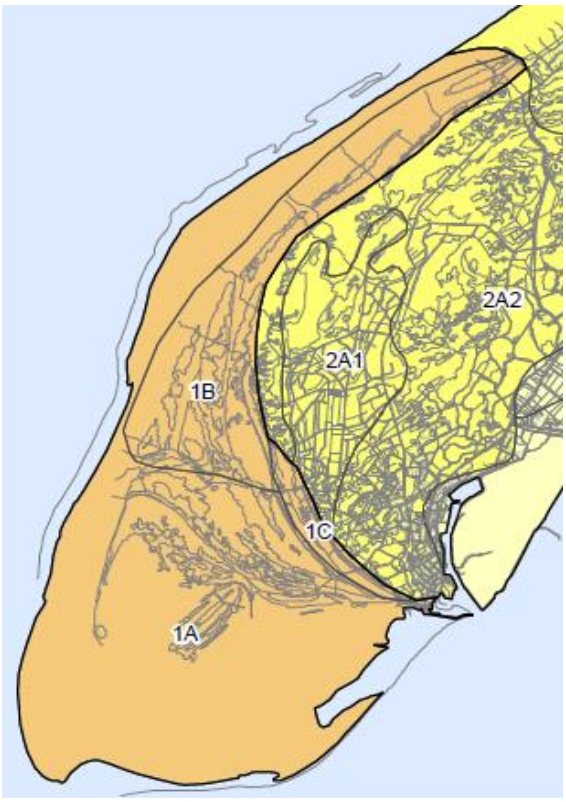


Foto: Gladgeschuurde duintjes na 2 maanden harde oostenwind op de Noordsvaarder bij de plas in het voormalig oefenterrein van de luchtmacht

De voorgestelde maatregelen zijn besproken met de beheerders en binnen de Projectgroep op Terschelling. Juist omdat maatwerk en draagvlak nodig is, wordt in dit beheerplan geen blauwdruk of dictaat geleverd. In de meeste gevallen worden richtinggevende voorstellen gedaan die nodig zijn om de Natura 2000 doelen te realiseren. Deze zullen vervolgens in goed overleg nader uitgewerkt moeten worden tijdens de komende eerste beheerplanperiode van 6 jaar. Hierbij zal ook een afweging en toetsing van belangen plaatsvinden. Ook zullen nu nog onvoorziene ontwikkelingen om aanpassing en bijstelling vragen.
Om dit allemaal goed te kunnen doen zal een beheeroverleggroep (afgekort BOG) worden ingesteld. Of dit binnen het programma van de huidige BOG past, of dat een aparte beheerwerkgroep wordt afgevaardigd is nog een punt van overleg. In ieder geval wordt voorgesteld om een overlegverband in te stellen, waarin de verschillende betrokken en belanghebbende partijen zitting hebben. De provincie zorgt voor de organisatie (in samenwerking met de terreinbeheerder(s) en het voorzitterschap).

6.2 Deelgebied 1 Eilandkop

Visie en Strategie
De Eilandkop is een dynamisch gebied waar de ecologische ontwikkelingen en het beheer van de natuur vooral bepaald worden door de natuurlijke processen (Figuur 6.1).
Dit wordt in de volgende sub paragrafen 6.2.1, 6.2.2 en 6.2.3 verder uitgewerkt.



Figuur 6.1. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling: Eilandkop met 1A Noordsvaarder, 1B Kroon's Polder, 1C Groene Strand. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

6.2.1 1A De Noordsvaarder

Visie en Strategie
Op de Noordsvaarder kunnen dynamische processen meer dan elders op het eiland vrij worden toegestaan en hun werk doen. Voor ogen staat dan een gebied waar de wind embryonale duintjes (H2110) opstuift en waar de witte duinen (H2120) steeds grilliger uitwaaieren. Losse duintjes kunnen van west naar oost aan de wandel. Zandplaten landen aan. De grote onbegroeide 'supralittorale" zandvlakte, oftewel de "spatzone", biedt een rust- (hoogwatervluchtplaats) en broedplaats aan diverse vogels van wad en kust. Pioniervegetaties vestigen zich hier en, afhankelijk van de omstandigheden, verdwijnen ze om elders onverwacht weer op te duiken. In de loop der tijd worden aanwas en opbouw afgewisseld door afbraak en erosie. Op deze wijze ontstaan natuurlijke gradiënten op de Noordsvaarder. Van kaal naar begroeid; van zout naar zoet; van slikkig naar zandig; van basisch naar zuur. Deze gradiënten zijn dynamisch. Geschikte posities voor habitattypen verschuiven in ruimte en tijd, waardoor steeds nieuwe pioniersituaties blijven ontstaan en weer successie optreedt. Zonder plan en zonder gericht actief natuurbeheer herbergt de Eilandkop de grootste variëteit aan habitattypen van goede kwaliteit.
Specifiek voor de Eilandkop biedt dit kansen voor een goede kwaliteit Slik en zandplaten (H1140), Zilte pionierbegroeiingen (H1310), Schorren en zilte graslanden (H1330) en voor uitbreiding van embryonale duinen (H2110). Vernieuwing zorgt voor een goede staat van instandhouding van de witte duinen (H2120). Het doorstuiven vanuit de strandvlakte en de witte duinen zorgt ervoor dat de kalkhoudende grijze duinen (H2130A) telkens ververst worden. Ook voor de kalkarme grijze duinen (H2130B) is deze cyclus essentieel voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering. Tussen de duinruggen en koppen zorgen het stuiven en de overstromingen met zeewater ervoor dat kalkrijke duinvalleien kunnen blijven voortbestaan en uitbreiden. Voor de Groenknolorchis blijft steeds wel ergens een optimaal milieu voorhanden.
In het centrum van de Noordsvaarder zal onder de huidige omstandigheden van kustaangroei de successie in ontwikkeling van wilgenstruweel en vochtig duinbos (H2180B) doorgaan. Dit proces voltrekt zich binnen valleien in de luwte achter duinruggen.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), Kluut (A132), bontbekplevier (A137), strandplevier (A138), kleine mantelmeeuw (A183), dwergstern (A195), velduil (A222) en tapuit (A277). In hoeverre de vogels daadwerkelijk in aantal zullen toenemen, of zich handhaven, is van meer factoren afhankelijk. Directe oorzaak van achteruitgang van bijvoorbeeld blauwe kiekendief, velduil en tapuit zijn nog onderwerp van wetenschappelijk onderzoek.



Foto: De dynamiek van de stuivende witte duinen (H2120) verjongt de duinen plaatselijk tot ver binnen de Range op de Noordsvaarder.

Maatregelen en beheer
Op de Noordsvaarder zijn maatregelen en beheer gericht op zonering van recreatief gebruik (zie ook Figuur 6.2). De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Afspraken maken omtrent (periodieke) zonering van betreding en rijroutes i.v.m. met overtijende vogels, broedvogels en geomorfologische processen. Tijdelijk bordjes plaatsen rond actuele broedgebieden in broedseizoen (zie ook hoofdstuk 4.4.4.). Handhaven van de zonering d.m.v. de gele paaltjes. (maatregel 1 en 2)
- Voortzetten van het dynamisch kustbeheer en het daarmee samenhangende achterwege laten van het vastleggingsbeheer in de zeereep. Ruimte houden voor spontane ontwikkeling.
- Voortzetten saneringswerk waarbij jaarlijks metaalresten uit het zand worden gezeefd.
- Exotenbestrijding in het begroeide middendeel (prunus en vliegden). (maatregel 3, niet op de kaart)
- Geen actief natuurbeheer uitvoeren.
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 1.10, 1.11, 1.13, 1.16, 2.01, 2.02 en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)



Foto: Afspraken maken over rijroutes en markeren van kwetsbare gebieden en broedplaatsen. Hier op de Noordsvaarder staan paaltjes met gele koppen om de gewenste rijroute af te grenzen.

6.2.2 1B De Kroonpolders

Visie en strategie
Op de gradiënt van het oude eiland (Westelijk duingebied,) naar de Eilandkop (zie ook paragraaf 3.5.2 en Figuur 3.42 en Figuur 3.43) staan behoud en ontwikkeling van het mozaïek van grijze duinen H2130 en duinheide H2140 voorop. Daar waar mogelijk zal de hydrologische gradiënt nog verder worden versterkt door kunstmatige ontwatering via sloten in de randzone en in het westelijk duingebied om te vormen naar een natuurlijker oppervlakkige afwatering.
Recent is een vochtige cranberryvallei gechopperd als onderdeel van het Lifeproject duinen (Figuur 3.45). Hier en ook in de andere vochtige valleien van de Kroonpolders is behoud van vochtige duinvalleien met heide en cranberry's wenselijk (H2130C en H2140A). Waar nodig zal gericht worden gechopperd, (periodiek) worden begraasd en prunus worden bestreden.

Direct achter de zeereep zijn de dynamische processen het sterkst. Hier zullen de duinen naar binnen blijven stuiven. Hier ontstaan dan overgangen van Witte duinen (H2120) en Duindoornstruwelen (H2160), naar kalkhoudende Grijze duinen (H2130A) en vervolgens kalkarme Grijze duinen (H2130B).
Binnen de Kroonpolders is de dynamiek van stuivend zand en zoute zeewind al meer gedempt. Afhankelijk van het beheer zullen hier in grote delen duinheiden met kraaiheide (H2140) en cranberry behouden blijven. In de luwte van de stuifdijken zullen de Kruipwilgstruwelen (H2170) zich verder ontwikkelen naar struwelen met

berk en eik (H2180A). In de nattere delen zal het wilgenbos zich verder uitbreiden (H2180B). Ontwikkeling van de gradiënt tussen lage duinvallei en heidevegetaties en meer opgaande begroeiing zal samenhangen met de beheerintensiteit / begrazing en processen in de kustdynamiek op de korte tot lange termijn. In dit licht wordt ook door Staatsbosbeheer in samenwerking met het OBN deskundigenteam duinen kust een begrazingsvisie opgesteld voor het gehele eiland. Dit zal in samenspraak met de Beheeroverleg Groep (BOG) of in te stellen Beheerplancommissie op Terschelling worden uitgewerkt. In dit verband zal ook de vorm van begrazing en de arealen waarbinnen wordt begraasd nader worden afgewogen. Binnen dit verhaal zal ook een uitwerking worden gemaakt voor de overgang tussen het oude westelijk duingebied (2A) en de Eilandkop (1), met name de Kroonpolders. Dit sluit dan aan op de bestaande extensieve begrazing tussen Eldorado en Griltjeplak. Het is de bedoeling dat de biologische en landschappelijke diversiteit middels de natuurlijke processen begrazing, hydrologie en dynamiek binnen het gebied aanwezig blijft. Zo nodig wordt dit aangevuld met lokale tijdelijke beheermaatregelen.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name, bruine kiekendief (A081), blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275), tapuit (A277) en rietzanger (A295). In hoeverre de vogels daadwerkelijk in aantal zullen toenemen, of zich handhaven, is van meer factoren afhankelijk. Directe oorzaak van achteruitgang van bijvoorbeeld blauwe kiekendief, velduil en tapuit zijn nog onderwerp van wetenschappelijk onderzoek.

Daarnaast is ook het ganzenvraagstuk een punt van aandacht in dit beheerplan. Er is een groeiende populatie grauwe ganzen die op het eiland broedt en het hele jaar verblijft. Deze veroorzaken schade aan de landbouw en kunnen ook een negatieve invloed op de natuur in de duinen uitoefenen. In hoofdstuk 3.6.2 zijn mogelijke knelpunten voor met name de duinvalleien genoemd Het gaat dan om bemesting van het water en van de bodem. Daarnaast vreten ze de water- en oeverplanten op en woelen ze de bodem om, op zoek naar eetbare worteldelen.

Maatregelen en beheer
In de Kroonpolders worden de volgende maatregelen voorzien (zie Figuur 6.2). De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven:

- Handhaven van het dynamisch kustbeheer en het daarmee samenhangende achterwege laten van het vastleggingsbeheer in de zeereep.
- In samenspraak met de beheerder en BOG uitwerken en uitvoeren van een begrazingsplan op de overgang van westelijk duingebied naar Kroonpolder (In het kader van een begrazingsvisie voor het gehele eiland) (maatregel 8, 9 en 10). Daarbij zal worden gestreefd naar maatwerk in begrazingsstrategie en areaal.
- Bestrijden van prunus en andere exoten. Lokaal, incidenteel verwijderen van opslag in vochtige valleien (H2140A, H2190C) met o.a. cranberry. (maatregel 3, niet op kaart)
- In overleg uitwerken en uitvoeren van een plan voor natuurlijke oppervlakkige afwatering tussen Griltjeplak en Groene strand. Het gaat daarbij om de sloot door Donkere Bos en het Riviertje langs de Binnenrug. Dit is een onderdeel van het plan voor de waterhuishouding in het westelijk duingebied dat mogelijk met voorrang kan worden aangepakt. (maatregel 6 en 7)
- In verband met de groeiende populatie grauwe ganzen zullen maatregelen worden uitgevoerd om de populatie verder in te dammen. (maatregel 32, niet op kaart)

- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.01, en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)

6.2.3 1C Het Groene strand

Visie en strategie
Met de bodemopbouw en de krachtige ontwikkeling van de grondwaterdruk vanuit de aanliggende duingebieden, geeft het gebied zelf al aan dat hier een ontwikkeling op basis van een dominante grondwatervoeding het meest op zijn plaats is.
Het gaat dan om een verdere versterking van een veenvormend systeem met grondwatergevoede zoete kwelvegetaties. In het verlengde daarvan ligt dan logischerwijs een vergroting in oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen vochtige duinvalleien kalkrijk (H2190B), ontkalkt (H2190C) en met hoge moerasplanten (H2190D) en van heischrale graslanden (H6230).
In het zuidelijk deel zal de gradiënt van zee-invloed / brak water naar zoet water in stand blijven. Mogelijk kan deze korter worden wanneer de grondwaterinvloed vanuit het aanliggende duingebied sterker wordt. Bij de opening naar de Waddenzee aan de zuidkant van het Groene Strand zal het habitattype Schorren en zilte graslanden in stand blijven Op de flanken kunnen bij handhaving van het huidige beheer de dwergbiezenvegetaties, behorend tot habitattype Vochtige duinvalleien H2190B (kalkrijk) blijven voorkomen.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om bruine kiekendief (A081), paapje (A275), en rietzanger (A295)

Maatregelen en beheer
In het Groene Strand zijn maatregelen en beheer enerzijds gericht op het optimaliseren van de grondwatervoeding en wateraanvoer vanuit 2A het westelijk duingebied. Anderzijds zal de waterafvoer tot meer natuurlijke proporties teruggebracht dienen te worden. Daarnaast zal de opening naar zee aan de zuidkant worden opgeschoond.

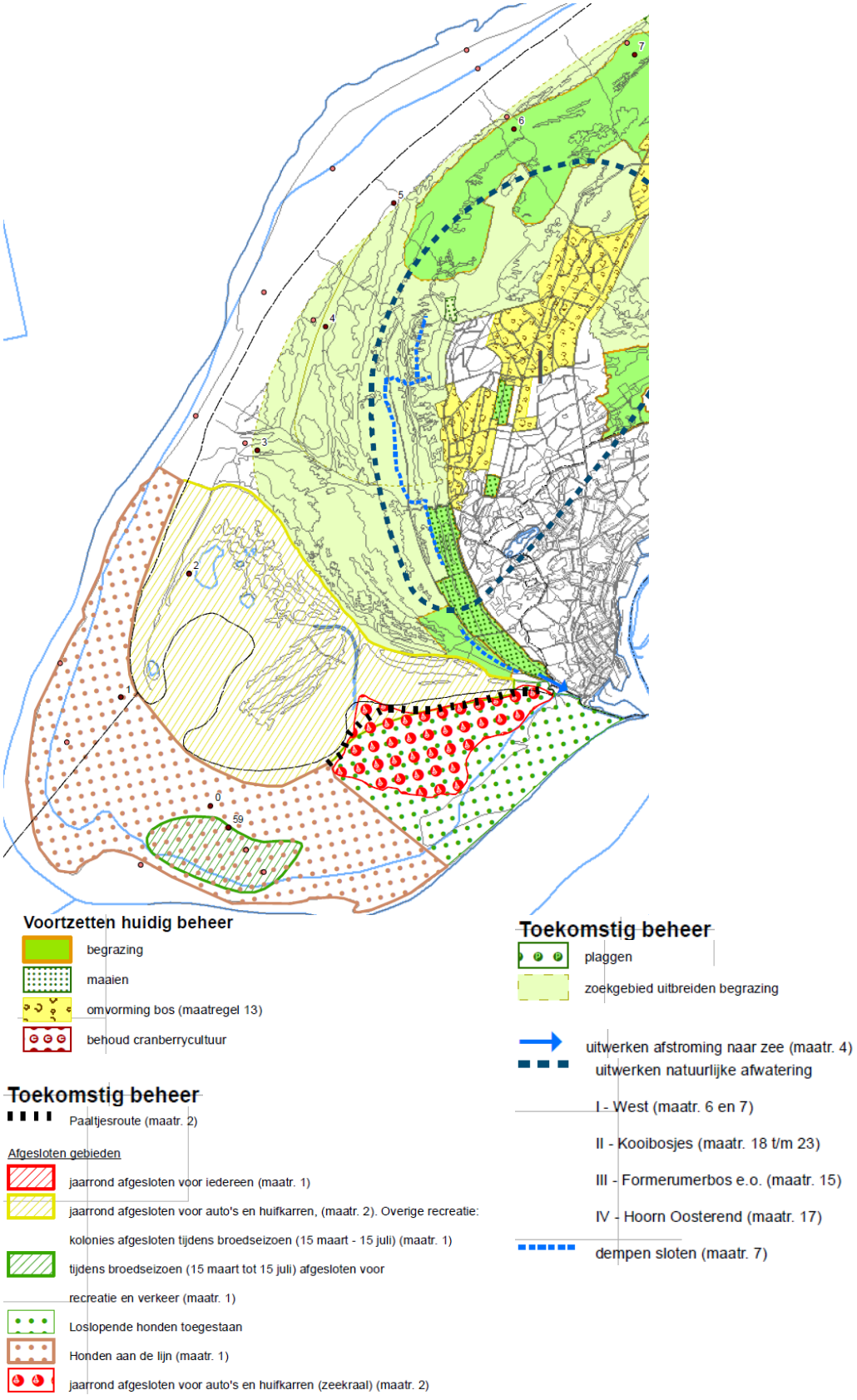
Het gaat daarbij om de volgende zaken (zie Figuur 6.2). De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven:
- Uitwerken van een plan waarbij de meest zuidelijke afvoersloot (zie foto hier boven) zoveel mogelijk wordt gedempt en tot zeer ondiepe slenk wordt omgevormd, zoals in het noordelijk deel al is gedaan. In samenhang hiermee wordt ook de opening naar zee opgeschoond, zodat belemmeringen zoveel mogelijk worden verwijderd. Op deze manier wordt de natuurlijke situatie hersteld waarin de zee bij hoge vloeden het Groene Strand op en af kan stromen. Daarbij zal de toegang tot het strand van de Noordsvaarder gewaarborgd blijven (nog nader uit te werken). (maatregel 4)
- Voor het noordelijk deel van het Groene strand zullen nog overgebleven slootjes zoveel mogelijk worden gedempt (bv de oostelijke randsloot). (maatregel 6 en 7)
- Uitwerking van een plan voor de waterhuishouding in 2A het Westelijk duingebied waarbij ontwatering zoveel mogelijk wordt gereduceerd en de afwatering naar het Groene Strand op een natuurlijker wijze verloopt.

(maatregel 6 en 7) In samenhang hiermee, wordt ook de (recreatieve) ontsluiting (paden) betrokken en veiliggesteld.
- In verband met de groeiende populatie grauwe ganzen zullen aanvullende maatregelen worden uitgevoerd om de populatie verder in te dammen. (maatregel 32, niet op kaart)
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgave 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2in hoofdstuk 2.1)



Foto: Relatief diep insnijdende sloot in zuidelijk deel van het Groene strand. Aan de ribbeltjes in de zandbodem is te zien dat het water er hard kan stromen.



Figuur 6.2. Uit te werken maatregelen en beheer op de Eilandkop en in het Westelijk duingebied van Terschelling.

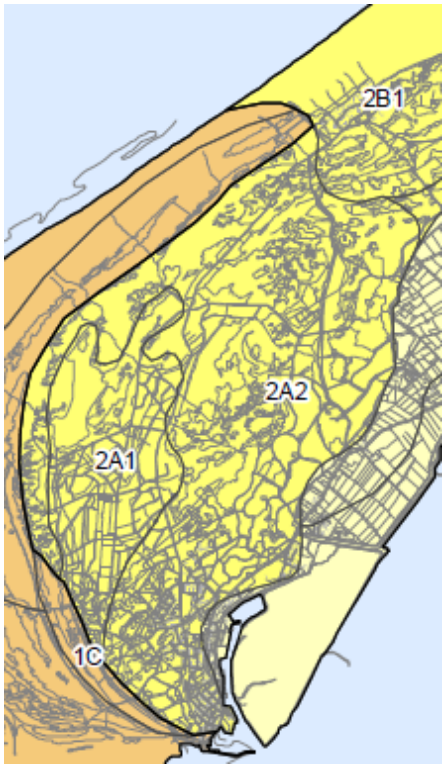
6.3 Deelgebied 2 Duinboogcomplex

Visie en Strategie
De beheerstrategie voor het Duinboogcomplex is gericht op het tegengaan van verdere verdroging en het wegnemen van de effecten van zowel deze verdroging als de overmatige toevoer van voedingsstoffen, hetzij uit de lucht hetzij door toegenomen mineralisatie ten gevolge van die verdroging. Dit betekent dat actieve natuurinrichting- en natuurbeheermaatregelen de naaste toekomst van het Duinboogcomplex (blijven) bepalen. In feite ligt dit in het verlengde van het eeuwenlange gebruik dat de mens van dit duingebied heeft gemaakt, destijds vanuit economische noodzaak, nu met het oog op het realiseren van natuurdoelen. Alleen door een dergelijke keuze kunnen de Natura 2000-doelen gericht op een kwaliteitsverbetering van grijze duinen (H2130) en duinvalleien (H2190) en een bestendiging van de kwaliteit en kwantiteit van duinheiden (H2140 en H2150) gerealiseerd worden. Daarnaast zal echter ook in aaneengesloten gebieden van aanzienlijke schaal, gekozen moeten worden voor een beheer van niets doen om de verdere kwaliteitsverbetering en uitbreiding van vochtige loofbossen (H2180B) mogelijk te maken conform de gestelde Natura 2000-doelen. De ontwikkeling van droge duinbossen (H2180A), die ook een verbeterings- en uitbreidingsdoelstelling hebben, zal gestalte moeten krijgen door een geleidelijke omvorming binnen de bestaande (naald)boscomplexen.

In het Duinboogcomplex zal derhalve een meer halfnatuurlijke, actieve beheerstrategie worden toegepast, waarbij heel doelgericht maatregelen genomen kunnen worden om de Natura 2000-doelen te realiseren. Hierbij wordt maximaal gebruik gemaakt van natuurlijke processen.
Bovendien is het de bedoeling om een totaalvisie te ontwikkelen op begrazing in de duinen. Dit zal in samenspraak met de Beheeroverleg Groep (BOG), of in te stellen Beheerplancommissie op Terschelling worden uitgewerkt. In dit verband zal ook de vorm van begrazing en de arealen waarbinnen wordt begraasd nader worden afgewogen.



Foto: Het Duinboogcomplex zal actief beheerd blijven, zoals hier bij Arjensduin, waar bos is gekapt en waar geiten worden geweid.



Figuur 6.3. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling Westelijk duingebied met 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen), 2A2 Duinmassief met hogere valleien. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

6.3.1 2A Het Westelijk duingebied

Visie en Strategie
Voor het Westelijk duingebied (Figuur 6.3) als geheel is het de bedoeling om de natuurlijke hydrologische processen en relaties zoveel mogelijk te herstellen. Dit systeemherstel zal worden gedaan met het oog op de duurzame ontwikkeling van de natte habitattypen. In dit kader is het zaak om de infiltratie van neerslagwater te versterken en om de afvoer en drainage via het slotenstel te beperken. Daarnaast is het belangrijk om ook de verdamping door het bos te laten afnemen. Op deze wijze zal de zoetwatervoorraad onder de duinen groter worden. Vanuit de PAS is de noodzaak aangegeven voor extra beheer ten behoud van de habitattypen in de grijze duinenmatrix.

6.3.2 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen)

Visie en strategie
Binnen het lage deel van het Westelijk duingebied worden goede mogelijkheden gezien om de hydrologische condities voor de natte tot vochtige habitattypen te verbeteren. Wat dit aspect betreft staat het gebied niet op zichzelf, maar is het enerzijds afhankelijk van toestroom van grondwater vanuit het aanliggende hogere gebiedsdeel 2A2. Anderzijds is er de hydrologische relatie met het Groene Strand, waardoor dat gebiedsdeel weer afhankelijk is van het water uit de beide gebiedsdelen in het Westelijk duingebied. Er kunnen dus meerdere vliegen in een klap worden geslagen. Daarbij staat een beeld voor ogen waarin water oppervlakkig kan afstromen en uiteindelijk via de natuurlijke laagten het Groene strand bereikt. Binnen die context zal ook het Griltjeplak meer als natte doorstroomvallei kunnen functioneren. Hier ontwikkelen zich dan de habitattypen vochtige duinvalleien met open water H2190A, aan de oevers een soortenrijke lage begroeiing van habitattype H2190C (ontkalkt) en hoge rietvegetaties H2190D. Bij voldoende kwel zullen hier mogelijk gunstige omstandigheden voor Drijvende waterweegbree (H1831) ontstaan.

In dit deelgebied worden goede kansen gezien voor natuurlijke bosontwikkeling. Op de drogere delen kan het bestaande naaldbos langzaam worden omgevormd tot een gevarieerd gemengd bos (H2180A). De bovengeschetste vernatting leidt ertoe dat de berken en wilgenbossen zich in de laagten en valleien verder kunnen ontwikkelen tot vochtige duinbostype H2180B. Al met al krijgt op deze wijze de gewenste uitbreiding en kwaliteitsverbetering van beide varianten van habitattype H2180 gestalte.
Op de overgangen naar grijze duinen en duinheide in het noordelijk deel ter hoogte van Kaapjesplak / Griltjeplak is het de intentie om de kwaliteit van de habitattypen H2130B en H2140B te verbeteren.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275) en tapuit (A277). Wat de blauwe kiekendief betreft doet zich een dilemma voor. Deze vogel broedt in wat ruiger struweelrijk terrein en lijkt begraasde gebieden te mijden (Klaassen e.a. 2006). Op zich zal geschikt habitat voor de vogel voor handen blijven. Bij het Griltjeplak is het omwille van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding en kwaliteitsverbetering van H2190C wenselijk om de successie terug te zetten. Om dezelfde reden is het vanuit een breder doelperspectief gewenst, om in de grijze duinenmatrix maatregelen te treffen

die de kwaliteit vergroten. Bovendien zal ook in delen waar de successie voortschrijdt, op den duur geen geschikt blauwe kiekendiefhabitat meer voorhanden zijn.
Het is belangrijk om in dit geheel de juiste balans te zoeken (en te vinden).



Foto: Sloten doorsnijden het bos van hoog tot laag en draineren zo 2A Het Westelijk duingebied.

Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen (pollen) zijn maatregelen en beheer enerzijds gericht op het optimaliseren van de (grond)waterhuishouding waarbij de waterafvoer tot meer natuurlijke proporties teruggebracht zal worden. Anderzijds worden gerichte beheermaatregelen voorgesteld om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.4. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- In overleg met betrokken partijen wordt een plan uitgewerkt voor de waterhuishouding waarbij ontwatering zoveel mogelijk wordt gereduceerd en de afwatering naar het Groene Strand op een natuurlijker wijze verloopt. (maatregel 6 en 7) In samenhang hiermee, wordt ook de (recreatieve) ontsluiting (paden) betrokken en veiliggesteld
- Concreter kan bijvoorbeeld worden gedacht aan: Drempel en stuw bij Griltjeplak verwijderen. Afwateringssloot door Donkere bos sterk verondiepen (en verbreden) tot min of meer maaiveldniveau. Dit plan maakt deel uit van het afwateringsplan naar het Groene Strand (zie onder Maatregelen bij 1C Groene Strand) en het bovengenoemde plan voor de waterhuishouding in het Westelijk duingebied. (maatregel 6 en 7)

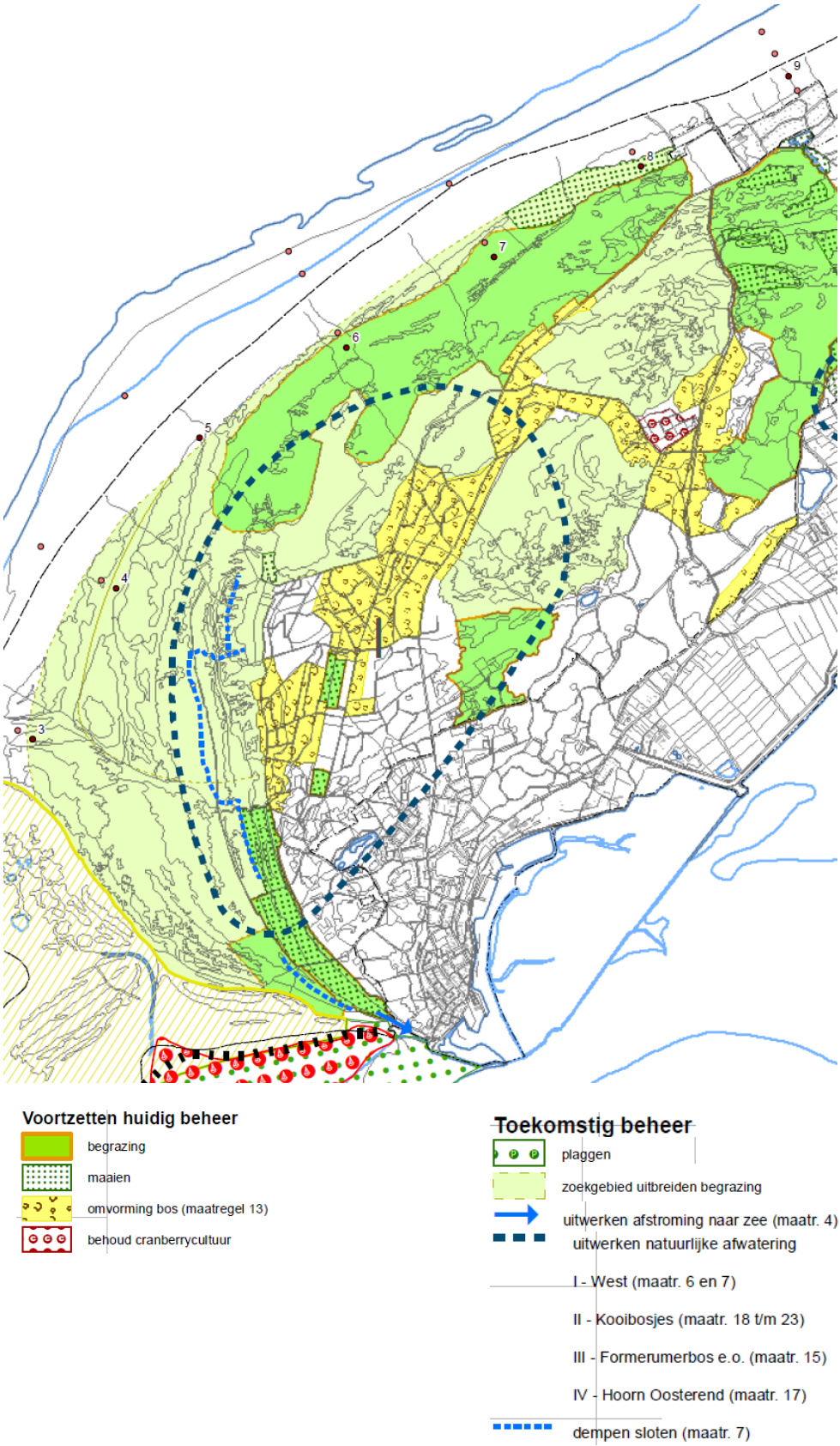
- Voortzetten van het huidige omvormingsbeheer in het bos. (Maatregel 13)
- Handhaven van de huidige begrazingseenheid van Eldorado tot Griltjeplak.
- Uitwerken en uitvoeren van een begrazingsplan in westelijke en zuidwestelijke richting. Op kaart is een zoekgebied aangegeven voor de hele westelijke rand van het westelijk duingebied. Hierin is ook de Kroonpolders opgenomen (Nader uit te werken in het kader van een begrazingsvisie voor het gehele eiland). (maatregel 8, 9 en 10) Daarbij zal worden gestreefd naar maatwerk in begrazingsstrategie en areaal.
- Zo nodig zullen ook delen geplagd of gechopperd kunnen worden voor behoud en ontwikkeling van de duinheidevegetaties (H2130C, H2140 en H2150). Ook in kader van de PAS (maatregel 11, niet op kaart).
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van het habitattype, wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)
- In verband met de groeiende populatie grauwe ganzen zullen maatregelen worden uitgevoerd om de populatie verder in te dammen (maatregel 32, niet op kaart).
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.02, 2.03 en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1).
De bovengenoemde maatregelen zijn voor zover mogelijk weergegeven in Figuur 6.3.

6.3.3 2A2 Duinmassief met hogere valleien

Visie en strategie
In de voorgaande beschrijvingen van 1C het Groene Strand en 2A1 de Duinvlakte met valleien en kopjesduinen is al aangegeven dat het vergroten van de zoetwatervoorraad en daarmee ook een versterking van de hydrologische relaties met de omgeving een belangrijk thema is voor dit duinmassief. Het gaat daarbij met name om de toevloed van grondwater naar het Groene strand en naar de Kooibosjes. Ook in de valleien die hoog op de zoetwaterbel liggen, Grienplak en Studentenplak zullen de condities voor de vochtige Cranberry en kraaiheidevegetaties (H2140A) verbeteren.
Met name in het oostelijk deel van het duinmassief zal het bos langzaam omgevormd worden tot een gemengd duinbos (H2180A). In dit kader worden aan de binnenduinrand bij Hee goede mogelijkheden gezien voor de ontwikkeling van een kleine strook binnenduinrandbos H2180C.
In de open delen ten noorden en ten zuiden van de Longway wordt ingezet op een oppervlaktevergroting en verbetering van de kwaliteit van de kalkarme grijze duinen (H2130B) en van de droge duinheiden (H2140B en H2150).

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275) en tapuit (A277).
Voor de blauwe kiekendief geldt min of meer hetzelfde dilemma dat onder 2A1 is beschreven.



Figuur 6.4. Uit te werken maatregelen en beheer in 2A het westelijk duingebied van Terschelling.

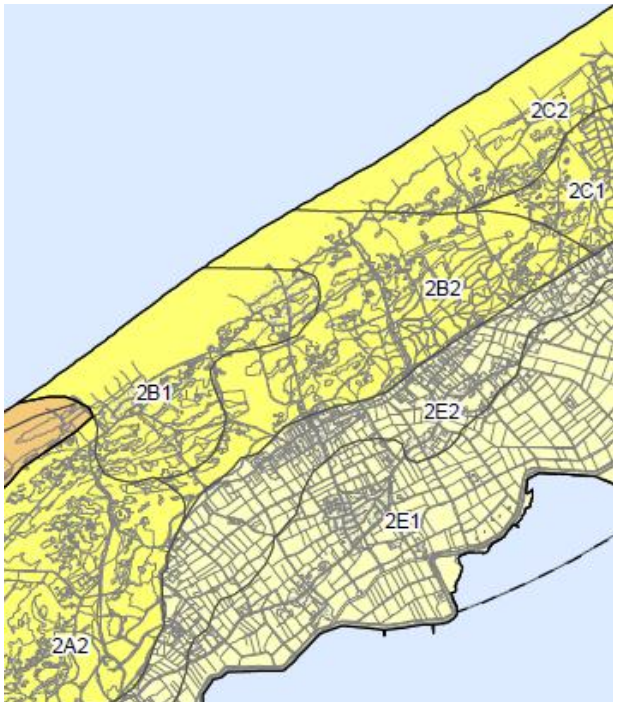
Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2A2 Duinmassief met hogere valleien zijn maatregelen en beheer enerzijds gericht op het optimaliseren van de (grond)waterhuishouding waarbij de waterafvoer tot meer natuurlijke proporties teruggebracht zal worden. Anderzijds worden gerichte beheermaatregelen voorgesteld om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.4. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- In overleg met betrokken partijen wordt een plan opgesteld voor de aanpassing van de waterhuishouding in de kern en het westen van het gebied. In overleg met betrokken partijen wordt een plan uitgewerkt voor de waterhuishouding waarbij ontwatering zoveel mogelijk wordt gereduceerd en de afwatering naar het Groene Strand op een natuurlijker wijze verloopt. (maatregel 6 en 7)) In samenhang hiermee, wordt ook de (recreatieve) ontsluiting (paden) betrokken en veiliggesteld.
- Zo mogelijk wordt in overleg ook de afwateringssloot van het Studentenplak langs de Badweg ondieper gemaakt. (maatregel 6 en 7)
- Voortzetten van het huidige omvormingsbeheer in het bos. (maatregel 13)
- Uitbreiding begrazingseenheid bij Eldorado in westelijke richting en in zuidelijke richting. Daarbij wordt gedacht aan het gebied tussen de Longway en de Badweg naar West aan Zee en aan het gebied Helmdune / Grieneplak. Intensiteit en periodiciteit (seizoensbegrazing bv winter, jaarrond, hoelang, hoe vaak enz.) van begrazing zullen nog nader uitgewerkt worden. Deze maatregel wordt voorgesteld in de PAS analyse en kan dus worden opgevat als een "PAS-maatregel". (maatregel 8, 9 en 10)
- Handhaven van de begrazing door geiten in Arjensduin. Na verloop van tijd zal de begrazing langzamerhand worden overgenomen door andere dieren. Hier zijn ook delen bos gerooid en kunnen dus nieuwe oppervlakten grijze duinen kalkarm (H2130B) en droge duinheiden met Kraaihei (H2140B) ontstaan.
- Handhaven van de begrazing rond Rijsplak en Hanzegat tot aan de Duinweg in het zuiden.
- De huidige begrazing zal in het kader van de begrazingsvisie worden geëvalueerd.
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype H2130 Grijze duinen, wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)
- In verband met de groeiende populatie grauwe ganzen zullen maatregelen worden uitgevoerd om de populatie verder in te dammen. (maatregel 32, niet op kaart)
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.02, 2.03 en 2.08 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)

6.3.4 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan zee.

Visie en strategie
Voor het deelgebied 2B (zie Figuur 6.5) als geheel zal de kwaliteit van de grijze duinen (H2130B) en die van de duinheide met kraaiheide (H2140B) en struikhei (H2160) worden verbeterd.



Figuur 6.5. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan zee met 2B1 Duingebied met doorstroomvalleien met permanent water en 2B2 Duincomplex met hoge valleien

De visie wordt hierna verder uitgewerkt in de beide subdeelgebieden 2B1 en 2B2.

6.3.5 2B1 Duingebied met doorstroomvalleien met permanent water

Visie en strategie
In het duingebied met de doorstroomvalleien onder West en Midsland aan Zee staat de ontwikkeling van vochtige tot natte duinvalleien voorop. Hier zijn vrij recent aan het eind van het eerste decennium van de 21ste eeuw, herstelmaatregelen uitgevoerd (Life project). In hoofdstuk 3.5.2 is beschreven hoe hier de waterhuishouding is aangepakt. Daarbij is de begroeiing in de valleien verwijderd en is de zwarte bovenlaag afgeplagd. Deze ingrepen vormen de basis voor hernieuwde ontwikkeling van de vochtige duinvalleien met open water (H2190A), waarin H1831 drijvende waterweegbree voorkomt, en van de ontkalkte vochtige duinvalleien (H2190C).

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275) en tapuit (A277). Voor de blauwe kiekendief geldt min of meer hetzelfde dilemma dat onder 2A1 is beschreven.

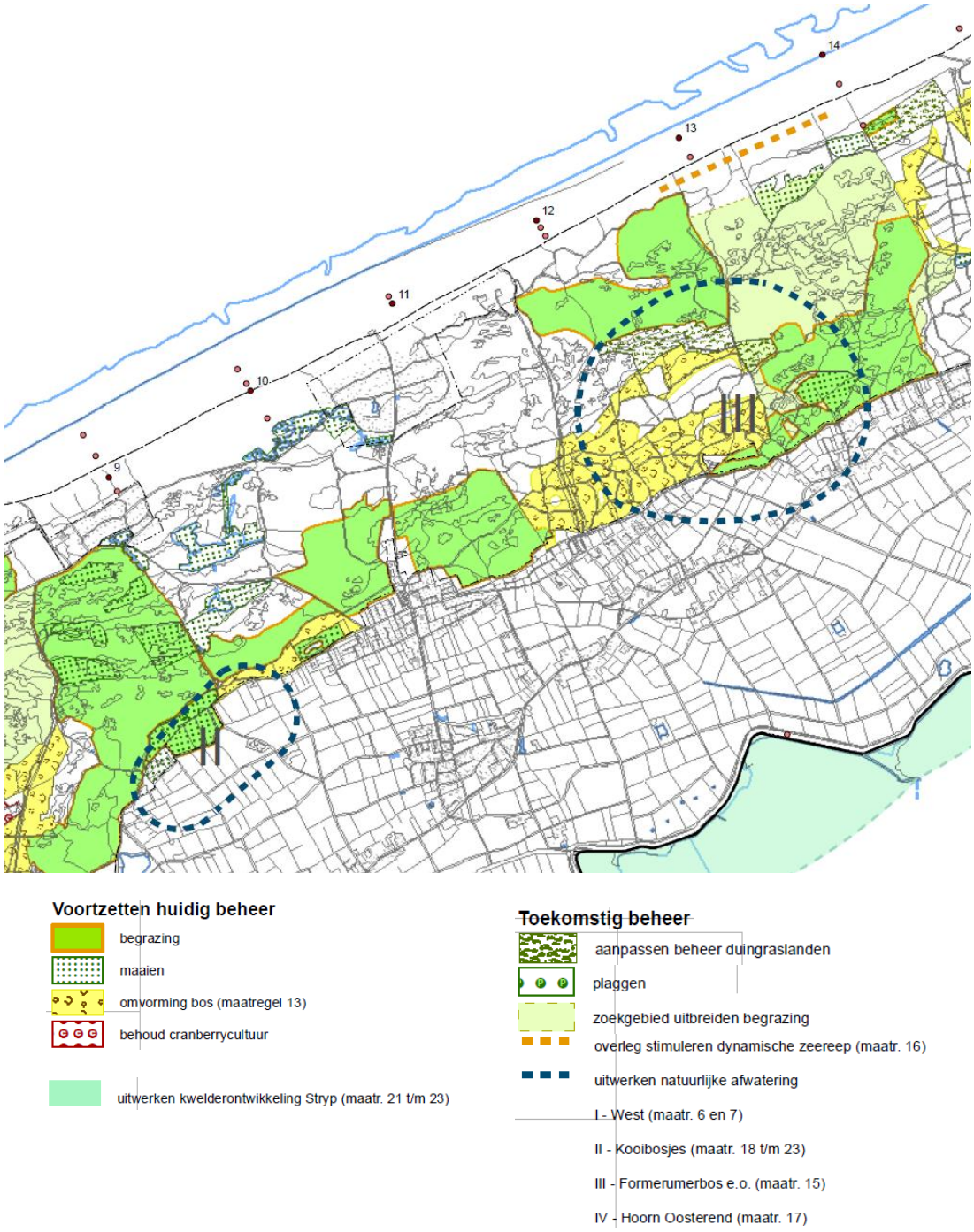
Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2B1 Duingebied met doorstroomvalleien met permanent water zijn de maatregelen en beheer enerzijds gericht op het optimaliseren van de (grond-) waterhuishouding, waarbij de waterafvoer tot meer natuurlijke proporties is teruggebracht. Deze maatregelen zijn inmiddels uitgevoerd. Anderzijds worden gerichte beheermaatregelen voorgesteld om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.6. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.



Foto: Tussen 2007 en 2011 is het stelsel van doorstroomvalleien bij West en Midsland aan Zee in deelgebied 2B1 gerevitaliseerd. (Opschonen, vegetatie verwijderen, plaggen en waterhuishouding aanpassen) De komende jaren zullen met de ontwikkelingen ook Natura 2000 doelen worden gerealiseerd.

Het gaat daarbij om de volgende zaken:
- De aanpassingen aan de waterhuishouding en de overige herstelmaatregelen in de valleien zijn uitgevoerd. Dit zal voor de komende beheerplanperioden doorwerken in uitbreiding en kwaliteit van de vochtige tot natte habitattypen.
- Handhaven van het ingezette maaibeheer (afhankelijk van de vegetatieontwikkeling na plaggen)
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype Grijze duinen (H2130), wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)
- In verband met de groeiende populatie grauwe ganzen zullen maatregelen worden uitgevoerd om de populatie verder in te dammen. (maatregel 32, niet op kaart)
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.02, 2.03 en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)



Figuur 6.6. Uit te werken maatregelen en beheer in 2B het westelijk duingebied van Terschelling en 2C Het Koegelwieckcomplex.

6.3.6 2B2 Duincomplex met hoge valleien

Visie en strategie
Behalve de kwaliteitsverbetering binnen de grijze duinenmatrix op basis van voortzetting huidig beheer, spelen ook hier hydrologische thema's. Hier worden kansen gezien om de hydrologische gradiënt naar de binnenduinrand te versterken. Het gaat in het bijzonder om de Kooibosjes en het Liesingerplak. Daartoe zijn bij de Kooibosjes de meeste maatregelen in het duingebied al wel genomen. Verdere ontwikkeling zal in het stuk over de Kooibosjes onder 2E2 worden besproken. Bij het Liesingerplak en het Formerumerbos kan het systeem goed worden hersteld door de ontwatering uit het duingebied zoveel mogelijk op te heffen. Ook omvorming van het bos helpt daarbij. Bovendien zal daardoor ook nieuw vochtig en droog duinbos (H2180A en B) en mogelijk ook binnenduinrandbos (2180C) bij het Koreabos ontwikkeld kunnen worden. In samenhang met het Ontwikkelplan Terschellinger polder kunnen kansen worden benut om de lage duingraslandjes ten noorden van het Formerumerbos om te vormen tot natte duinvallei en vochtige duinheide en cranberryvegetaties (H2130C en H2140A). De gewenste hydrologische ontwikkeling kan alleen worden gerealiseerd wanneer in het proces van de gebiedsontwikkeling voor de Terschellinger polder, overeenstemming wordt bereikt over ruil van agrarisch gebruik in de duinen naar percelen in de polder.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275) en tapuit (A277).
Voor de blauwe kiekendief geldt min of meer hetzelfde dilemma dat onder 2A1 is beschreven.

Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2B2 Duincomplex met hoge valleien zijn de maatregelen en beheer enerzijds gericht op het optimaliseren van de (grond)waterhuishouding waarbij de waterafvoer tot meer natuurlijke proporties is teruggebracht. Anderzijds worden gerichte beheermaatregelen voorgesteld om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.6. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.

Het gaat daarbij om de volgende zaken:
- Voor de duingraslanden zal in goed overleg worden gestreefd naar omvorming van de huidige pachtcontracten in een meer op natuurbeheer gerichte overeenkomst (maatregel 14).
- De cultuurhistorische betekenis van de duingraslanden zal gewaarborgd blijven.
- De ontwatering uit het duingebied zoveel mogelijk aanpassen naar een natuurlijker niveau (maatregel 15).
- Handhaven van het begrazingsbeheer.
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype Grijze duinen (H2130), wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart).
- Voortzetting van het huidig omvormingsbeheer van het Koreabos en Formerumerbos tot vochtig en droog duinbos en binnenduinrandbos: H2180A, B en C. (maatregel 13)
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

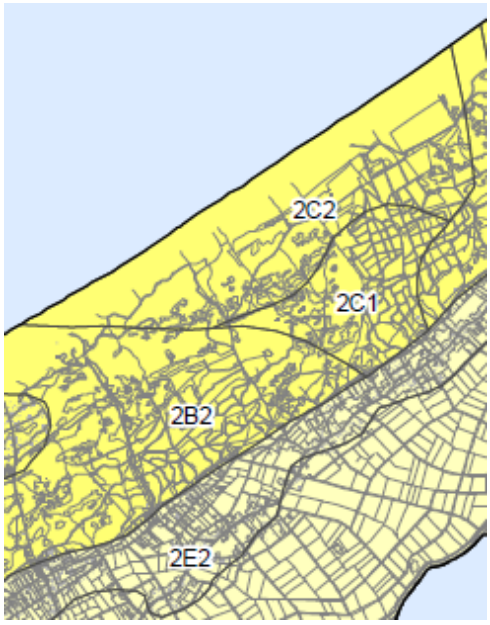
Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.02, 2.03, 2.05 en 2.08 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)



Foto: Winterbegrazing door pony's in de duinen tussen Formerum aan Zee en de Koegelwieck in deelgebied 2B2 Duincomplex met hoge valleien

6.3.7 2C Het Koegelwieckcomplex

Visie en strategie
Voor 2C het Koegelwieckcomplex (Figuur 6.7) als geheel is het belangrijk om de gradiënt van de zeereep tot en met de binnenduinrand verder te ontwikkelen in samenhang met de aanliggende deelgebieden 2B2 het Duincomplex met hoge valleien (zie beschrijving hiervoor) en 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen. Vanuit de PAS is de noodzaak aangegeven voor extra beheer ten behoud van de habitattypen in de grijze duinenmatrix.
De visie wordt hierna verder uitgewerkt in de beide subdeelgebieden 2C1 en 2C2.



Figuur 6.7. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling: 2C Het Koegelwieckcomplex met 2C1 reliëfrijk deel tussen Formerumer bos en Hoornse Bos en 2C2 Koegelwieckvallei. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

6.3.8 2C1 reliëfrijk deel tussen Formerumer bos en Hoornse Bos

Visie en strategie
Voor dit gebiedsdeel staat het behoud en de ontwikkeling van de kwaliteit van de grijze duinen (H2130B) en van de zeer fraaie duinheiden met kraaihei (H2140B) voorop. In het zuidelijk deel kan dit worden bereikt door het huidig begrazingsbeheer te handhaven. De PAS analyse heeft aangegeven dat in het noorden van dit deelgebied een uitbreiding van de begrazingseenheid noodzakelijk is om de kwaliteit en het behoud van deze habitattypen te garanderen. Voor het zuidelijk deel van het Hoornse Bos dat in dit deelgebied ligt, is om cultuurhistorische en botanische redenen (dennenorchis), gekozen voor behoud van het naaldbos.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275) en tapuit (A277). Voor de blauwe kiekendief geldt min of meer hetzelfde dilemma dat onder 2A1 is beschreven.

Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2C1 het reliëfrijk deel tussen Formerumer bos en Hoornse Bos zijn de maatregelen en beheer er op gericht om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen in de grijze duinenmatrix te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.6. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabel 7.4 waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.
Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Handhaven en uitbreiden van de begrazingseenheid binnen het gehele deelgebied 2C Het Koegelwieckcomplex, aansluitend op al aanwezige begrazingsgebieden ten westen en zuiden hiervan. Daarbij zal worden gestreefd naar maatwerk in begrazingsstrategie en areaal. Deze maatregel wordt voorgesteld in de PAS analyse en kan dus worden opgevat als een "PAS-maatregel". (maatregel 8, 9 en 10)

- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype Grijze duinen (H2130), wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)
- Omvormen van het Kwekerijbos bij het Liesinger-, of Easteplak tot binnenduinrandbos: H2180C (maatregel 13)
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.02, 2.03 en 2.08 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)

6.3.9 2C2 Koegelwieckvallei

Visie en strategie
In de door recente kustaangroei sterk vernatte noordelijke vallei lijken er goede perspectieven te zijn voor het spontaan ontstaan van waardevolle grondwatergevoede moerasvegetaties (H2190A en D) en op termijn lokaal broekbosvegetaties (H2180B). Tegelijkertijd zou overwogen kunnen worden om aan de Noordzeezijde verstuiving vanuit de zeereep te stimuleren. Haalbaarheid en de mate waarin zijn nog punt van overleg. Op deze wijze worden ook nieuwe kalkrijke duinvalleien (H2190B) gevormd en ontstaan overgangen van Witte duinen (H2120) en Duindoornstruwelen (H2160), naar kalkhoudende Grijze duinen (H2130A) en vervolgens kalkarme Grijze duinen (H2130B). Ook kunnen zo geleidelijke, langere gradiënten tot ontwikkeling komen van zout – zoet, kalkhoudend – kalkarm, nat – droog, sterk dynamisch – minder dynamisch.
De begrazing, die in het zuidelijk gebiedsdeel wordt voorgesteld, zou idealiter door kunnen lopen tot in de natte randen van de Koegelwieckvallei. Daarnaast zullen de vochtige duinvalleivegetaties met cranberry's zoveel mogelijk behouden blijven door het maaibeheer te continueren.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om bruine kiekendief (A081), blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275), tapuit (A277) en rietzanger (A295).
Voor de blauwe kiekendief geldt min of meer hetzelfde dilemma dat onder 2a1 is beschreven, alhoewel binnen de Koegelwieckvallei veel onbereikbare en dus niet begraasde delen overblijven. Dit biedt waarschijnlijk goede kansen voor de blauwe kiekendief.

Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2C2 Koegelwieckvallei is een deel van de maatregelen gericht op de ontwikkeling van een natuurlijker overgang tussen de zeereep en de achterliggende valleien. Daarnaast worden beheermaatregelen voorgesteld om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.6. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.
Het gaat daarbij om de volgende zaken:
- Starten van overleg en inventarisaties om de haalbaarheid en mogelijkheden voor het stimuleren van dynamische ontwikkeling in de zeereep tussen paal 13 en 14 na te gaan (maatregel 14).
- Handhaven van het ingezette maaibeheer.

- Uitbreiden van de begrazingseenheid binnen het gehele deelgebied 2C Het Koegelwieckcomplex, aansluitend op al aanwezige begrazingsgebieden ten westen en zuiden hiervan. Daarbij zal worden gestreefd naar maatwerk in begrazingsstrategie en areaal. Deze maatregel wordt voorgesteld in de PAS analyse en kan dus worden opgevat als een "PAS-maatregel". (ook in 2C1) (maatregel 8,9 en 10)
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype Grijze duinen (H2130), wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)
- Voor de duingraslanden zal in goed overleg worden gestreefd naar omvorming van de huidige pachtcontracten in een meer op natuurbeheer gerichte overeenkomst (maatregel 14).
- De cultuurhistorische betekenis van de duingraslanden zal gewaarborgd blijven.
- De graslandjes aan weerszijden van het fietspad (Plak van 15) tot één geheel maken. Omleiden van het fietspad ten zuiden van Plak van 15 tot onder het natte graslandje. (onderdeel van maatregel 14).
- Voortzetten van het omvormingsbeheer in het noordelijk deel van het Hoornse Bos. (maatregel 13)
- In verband met de groeiende populatie grauwe ganzen zal worden onderzocht in hoeverre de instandhoudingsdoelstellingen voor de vochtige duinvalleien en andere voedselarme habitattypen negatief worden beïnvloed. Op grond van de uitkomsten van dit onderzoek zullen mogelijk aanvullende maatregelen worden uitgewerkt om de populatie verder in te dammen. (maatregel 32, niet op kaart)
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook voor het deelgebied het Koegelwieckcomplex invulling gegeven aan de kernopgaven 2.02, 2.03 en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1).



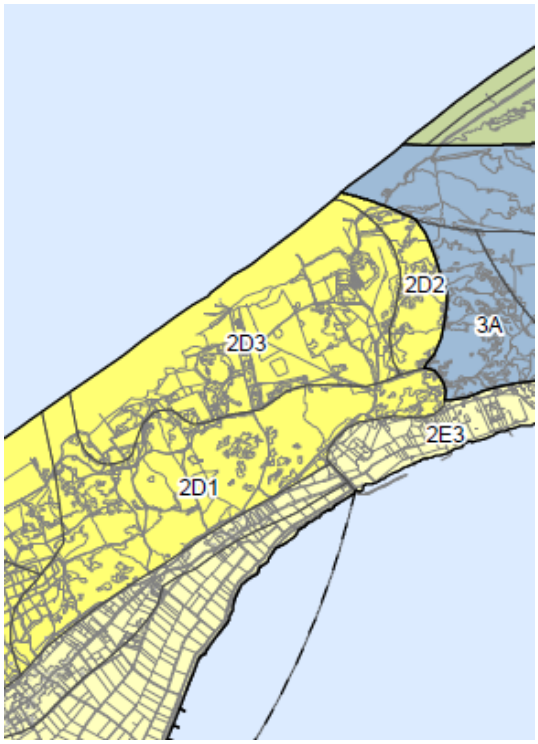
Foto: De duinrug boven de Koegelwieckvallei is een vrij brede afgeplatte stuifdijk. Deze zou actief wat nieuw leven ingeblazen mogen worden.

6.3.10 2D Het oostelijk deel van het Duinboogcomplex

Visie en strategie
In het geheel van het oostelijk Duinboogcomplex (Figuur 6.8) wordt de kans en noodzaak gezien om het accent te leggen op uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de habitattypen H2110, H2120, H2130A en B en H2140. Bovendien is in dit deel van de duinboog een belangrijk potentieel van natte duingraslanden aanwezig. Hier is uitbreiding van vochtige duinvalleien en kwaliteitsverbetering van de al aanwezige vochtige habitattypen kansrijk. Om dit te realiseren is wel een herinrichting van het gebied noodzakelijk.
Binnen de context van het Natura 2000 beheerplan wordt de verstuiving vanuit de zeereep die nu tussen paal 15 en paal 20 plaatsvindt, als zeer positief beschouwd zolang dit binnen de kaders van veiligheid en beschermen van belangen van derden kan gebeuren. Deze ontwikkelingen onderschrijven de centrale visie op de sturende rol van de natuurlijke processen voor een duurzame ontwikkeling van de habitattypen. Daarbij gaat het vooral om het toekomstperspectief van de witte en grijze duinen (H2120 en H2130).

Het middenduin zal hier, ook op de langere termijn, evenwel niet of nauwelijks door beïnvloed worden. Gezien de sterke vergrassing van de grote loopduinen en loopduinvlakten aldaar, is het zeer gewenst hier een begrazingsbeheer in te stellen. In de nog op te stellen visie voor de begrazing op het hele eiland zal de vorm van de begrazing en de mate waarin begraasd wordt in samenspraak met betrokkenen (BOG) worden uitgewerkt.
Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden

krijgt. Het gaat dan met name om blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275) en tapuit (A277). Voor de blauwe kiekendief geldt min of meer hetzelfde dilemma dat onder 2A1 is beschreven.



Figuur 6.8. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling: 2D Het oostelijk deel van het Duinboogcomplex met 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen, 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen en 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien

Maatregelen en beheer
Omdat in dit deel van het Duinboogcomplex verschillende functies en belangen spelen, is een verkenning voor een integrale gebiedsontwikkeling gedaan. Het gaat hier om een samenspel van natuur, landbouw, waterwinning, kustbeheer, recreatie en cultuurhistorie. Op basis van een haalbaarheidsstudie is door de projectgroep besloten tot een volgende stap, het maken van een plan voor de uitvoering. Er is een plan van aanpak opgesteld (Braat, december 2011), waarin de opgaven benoemd zijn, een ontwikkelingsrichting gekozen is en welke stappen nodig zijn voor de realisatie.

De belangrijkste maatregelen voor de N2000-doelen worden hieronder genoemd. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.9. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven:

- Handhaven dynamisch kustbeheer volgens de randvoorwaarden uit het beheerplan waterkering.
- Afbouwen agrarische productie, bemesting en ontwatering van de duingraslanden - Voor de duingraslanden zal in goed overleg worden gestreefd naar omvorming van de huidige pachtcontracten in een meer op natuurbeheer gerichte overeenkomst (maatregel 14).
- De cultuurhistorische betekenis van de duingraslanden zal gewaarborgd blijven.
- (maatregel 14).
- Hydrologisch herstel - Wanneer met de grondgebruikers overeenstemming is bereikt over een nieuwe beheervorm van de duingraslanden, kan in het gebied de drainage en afwatering, met name via de Bloedsloot, aangepast worden. Het is de bedoeling om zodoende de waterhuishouding beter af te stemmen op herstel van het hydrologisch systeem (vochtige duinvalleien en graslanden). Hoe dit precies zal gebeuren is punt van overleg en verdere uitwerking. (maatregel 17).
- Begrazing van de duinen – In het plan van aanpak voor de integrale gebiedsontwikkeling Hoorn Oosterend is afgesproken dat er een plan komt voor inrichting, voorlichting en kuddebeheer. Dit plan is in het kader van Natura 2000 een onderdeel van de algehele visie op begrazing in de duinen van Terschelling (maatregel 8 t/m 10). In dit verband zal binnen de BOG nader worden afgewogen welke vorm van begrazing het meest effectief en wenselijk is. Ook zal het te begrazen gebied concreet worden bepaald.
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype Grijze duinen (H2130), wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)

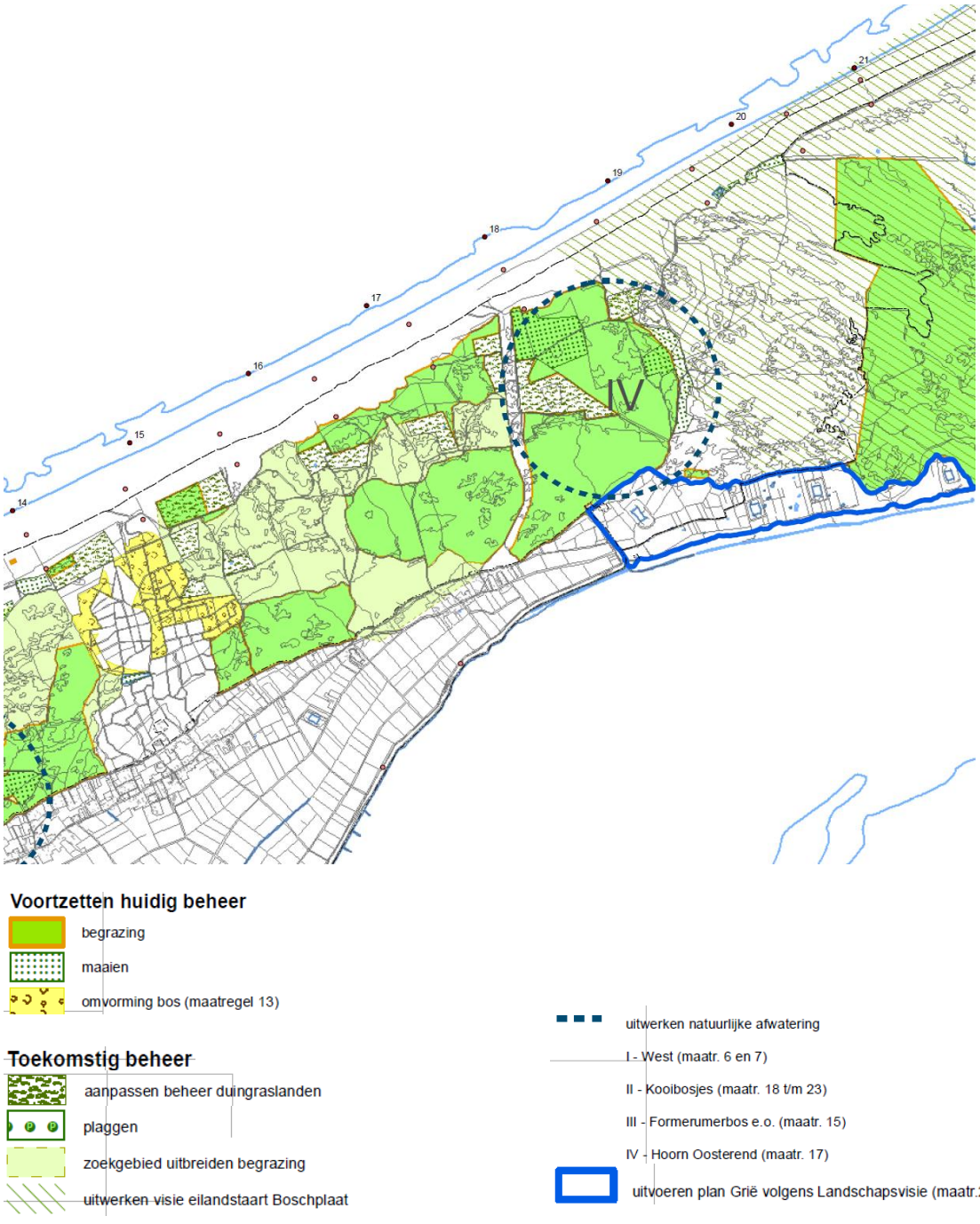
Verder wordt in het ontwikkelingsplan Terschellinger Polder ook gesproken over mogelijke waterwinning in of aan de binnenduinrand. Hiervoor zijn drie scenario's opgesteld in de haalbaarheidsstudie. Deze dienen nog verder uitgewerkt te worden in een visie en een plan Drinkwaterwinning voor geheel Terschelling. In het plan van aanpak voor het ontwikkelingsplan wordt aangegeven wie de trekker is van de verschillende maatregelen.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 2.01, 2.02, 2.03, 2.05 en 2.08 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)

Van bovengeschetste gewenste ontwikkeling en aanpak worden nu per subdeelgebied de accenten aangegeven.



Foto: De dynamische ontwikkelingen in de zeereep van 2D Het oostelijk deel van het duinboogcomplex bij paal 16 zijn belangrijk voor de kwaliteit van de Witte duinen H2120 en van de Grijze duinen H2130A en B en voor nieuwe ontwikkeling.



Figuur 6.9. Uit te werken maatregelen en beheer in 2D het oostelijk deel van het Duinboogcomplex en van 2E3 De Grië.

6.3.11 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen

Visie en strategie
In dit zuidelijke deel van het oostelijk duingebied ligt het accent vooral op het behoud van de aanwezige habitattypen.

Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2D1 het Duingebied met aaneengegroeide loopduinen en restanten van paraboolsystemen zijn de maatregelen en beheer er op gericht om de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen in de grijze duinenmatrix te vergroten. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.9. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.
Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- In het plan van aanpak voor de integrale gebiedsontwikkeling Hoorn Oosterend is afgesproken dat er een plan komt voor inrichting, voorlichting en kuddebeheer. Dit plan is in het kader van Natura 2000 een onderdeel van de algehele visie op begrazing in de duinen van Terschelling (maatregel 8 t/m 10). In dit verband zal binnen de BOG nader worden afgewogen welke vorm van begrazing het meest effectief en wenselijk is. Ook zal het te begrazen gebied concreet worden bepaald.
- Omdat de begrazing onvoldoende dynamiek lijkt te bewerkstelligen voor duurzame kwaliteitsverbetering van habitattype Grijze duinen (H2130), wordt aanbevolen om lokaal een aantal stuifkuilen te ontwikkelen. Dit wordt gezien als een effectief middel (Smits en Kooiman, 2012) (maatregel 12, niet op kaart)
- Voortzetten van het huidige geleidelijke omvormingsbeheer van het deel van het Hoornse Bos (zie maatregelenkaart voor zonering, Figuur 6.9). (maatregel 13)
- Voor de duingraslanden zal in goed overleg worden gestreefd naar omvorming van de huidige pachtcontracten in een meer op natuurbeheer gerichte overeenkomst (maatregel 14).
- De cultuurhistorische betekenis van de duingraslanden zal gewaarborgd blijven.
- Wanneer met de grondgebruikers overeenstemming is bereikt over een nieuwe beheervorm van de duingraslanden, kan in het gebied de drainage en afwatering, met name via de Bloedsloot, aangepast worden. Het is de bedoeling om zodoende de waterhuishouding beter af te stemmen op herstel van het hydrologisch systeem (vochtige duinvalleien en graslanden). Hoe dit precies zal gebeuren is punt van overleg en verdere uitwerking. (maatregel 17).
- Volgen en meten van de ontwikkelingen.



Foto: De Bloedsloot snijdt relatief diep door de duinrug die 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien, scheidt van 2E3 De Grië, dat ten zuiden van deze rug ligt.

6.3.12 2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen

Visie en strategie
Gestreefd wordt naar behoud van de huidige habitattypen (Figuur 6.10), waarbij lokaal maatregelen getroffen worden, als de omstandigheden daar om vragen.

Er zijn geen concrete maatregelen geformuleerd.

6.3.13 2D3 Gebied met lage duingraslanden en valleien

Visie en strategie
In deelgebied 2D3 ligt het accent op hydrologisch herstel en op zoveel mogelijk handhaven van de dynamiek in de zeereep met garanties voor de veiligheid. Het is de ambitie om op deze wijze de habitattypen H2110 embryonale duinen, H2120 Witte duinen en H2130A Grijze duinen (met name kalkrijk) in de zeereep duurzaam te versterken. In de valleien en graslanden worden goede kansen gezien voor de ontwikkeling van H2140A vochtige duinheiden met kraaihei, H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk en H2190C ontkalkt. Mogelijk kunnen op overgangen lokaal nog heischrale graslanden H2160 ontwikkeld worden wanneer de waterhuishouding eenmaal is aangepast.

Maatregelen

- Voor de duingraslanden zal in goed overleg worden gestreefd naar omvorming van de huidige pachtcontracten in een meer op natuurbeheer gerichte overeenkomst (maatregel 14).
- De cultuurhistorische betekenis van de duingraslanden zal gewaarborgd blijven.
- Wanneer met de grondgebruikers overeenstemming is bereikt over een nieuwe beheervorm van de duingraslanden, kan in het gebied de drainage en afwatering, met name via de Bloedsloot, aangepast worden. Het is de bedoeling om zodoende de waterhuishouding beter af te stemmen op herstel van het hydrologisch systeem (vochtige duinvalleien en graslanden). Hoe dit precies zal gebeuren is punt van overleg en verdere uitwerking.

Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.9. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en Tabel 7.4 waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.

6.3.14 2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder

Visie en strategie

Voor de delen binnen de Natura 200 grenzen worden de visie, strategie en de maatregelen verder uitgewerkt. De gebiedsindeling staat in Figuur 6.10 weergegeven.

6.3.15 2E1 Polder

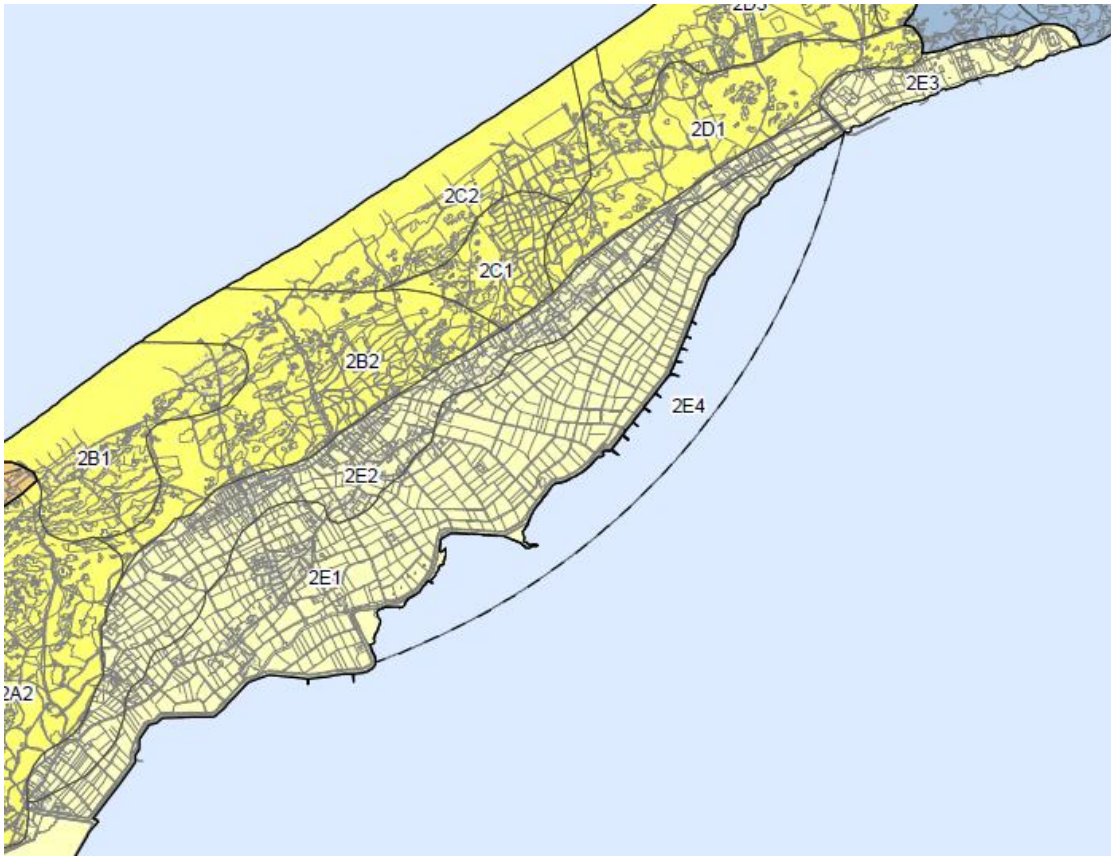
Visie en strategie

De polder ligt buiten de Natura 2000 grenzen. Er is in het beheerplan sprake van één bufferzone, buiten het Natura 2000-gebied. Deze bufferzone is genoemd als mogelijke maatregel in de PAS-gebiedsanalyse (zie hoofdstuk 5) en ligt in de Polder (rondom de Kooibosjes). Tevens is het belangrijk dat aan de dijkvoet, op de grens met het Natura 2000 gebied Waddenzee, de passeerbaarheid tussen de stortsteen voor jonge nog niet vliegvlugge vogels wordt verbeterd (zie knelpunten in hoofdstuk 3.6.2).

6.3.16 2E2 Binnenduinrand – Met name kooibosjes, Vissersplak, Mastenbroeken

Visie en strategie

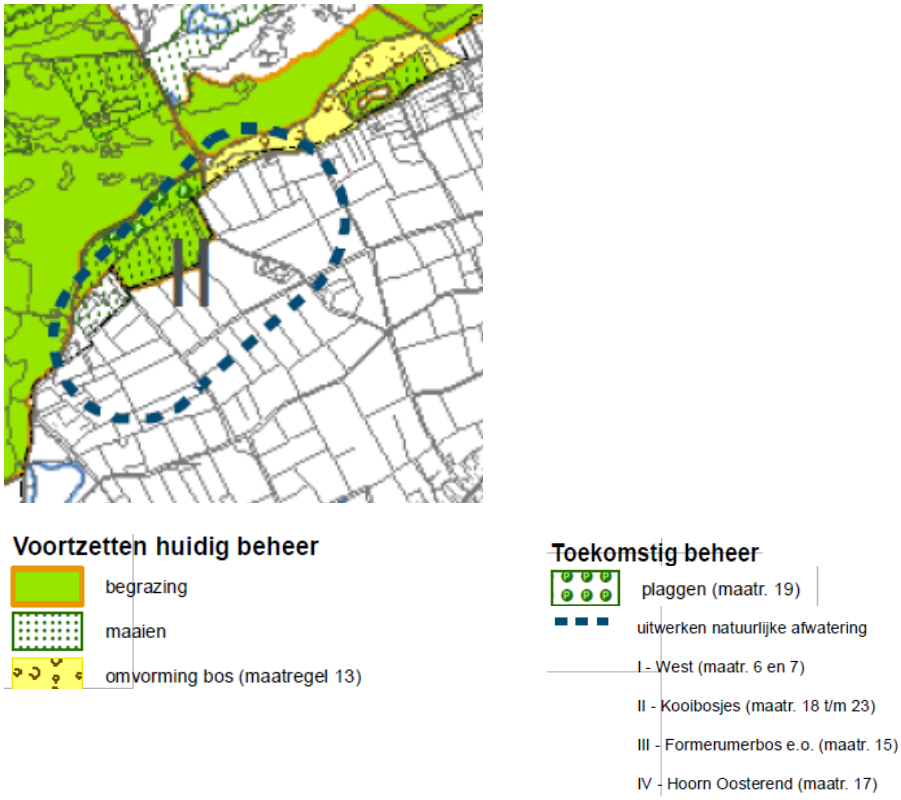
In de Kooibosjes staat een beeld voor ogen van een verdere ontwikkeling van natte orchideeënrijke graslandjes en veenmosbulten, waar het uittredende duinwater omhoog komt en oppervlakkig via lage terreindelen richting polder wegvloeit. Vertaald naar habitattypen gaat het dan om natte duinvalleien kalkrijk H2190B en ontkalkt H2190C en om heischrale graslanden H6230.



Figuur 6.10. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling: 2E Voormalige ingesloten strandvlakte en kwelder met 2E1 Polder, 2E2 Binnenduinrand – Met name kooibosjes, Vissersplak, Mastenbroeken, 2E3 De Grië en 2e4 Buitendijks land en kwelder direct onder de dijk. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

Maatregelen

Ter vergroting van de oppervlakte aan genoemde habitattypen wordt voorgesteld om het noordelijk en oostelijk deel van het Vissersplak te plaggen (maatregel 22). Binnen de contouren van de Kooibosjes liggen een paar sloten. Het is noodzakelijk om deze te dempen (maatregel 20). Voor zover deze binnen het eigendom van Staatsbosbeheer liggen kan dit binnen de eerste beheerplanperiode gebeuren.
Voor het overige wordt een lokaal hydrologisch en bodemkundig, landschapsecologisch onderzoek (maatregel 18) voorgesteld om in samenhang met het Ontwikkelplan Terschellinger Polder tot verdere plannen te komen voor hydrologische ontwikkeling en buffering van de Kooibosjes en Mastenbroeken (maatregel 18 t/m 23). Deze maatregelen worden voorgesteld in de PAS analyse en kunnen dus worden opgevat als een “PAS-maatregel”.
Afgesproken is dat niet getracht zal worden gronden bij te verwerven. Voor eventuele maatregelen waarbij aanliggende grondeigenaren / grondgebruikers betrokken zijn, zal worden gezocht naar overeenstemming in de sfeer van vergoedingen.
Zie ook maatregelenkaart en Figuur 6.11. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.



Figuur 6.11. Uit te werken maatregelen en beheer in 2E2 Binnenduinrand. – Kooibosjes, Visserplak en Mastenbroeken



Foto: De waterhuishouding rond de Kooibosjes behoeft nog enige aanpassing om de invloed van het grondwater nog beter tot uiting te laten komen.

6.3.17 2E3 De Grië

Visie en strategie
Voor de Grië is een herstel en beheerplan opgesteld. Het gaat daarbij vooral om de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteit en om een verbetering van de waterhuishouding. Binnen dit agrarische cultuurlandschap worden goede mogelijkheden gezien om de kwaliteit van de buitendijkse zilte graslanden (H1330A) te verbeteren. Op de overgang naar de duinen zal de oppervlakte en kwaliteit van de duinheide (H2140 en H2150) vergroot worden.

Met het herstel van het cultuurlandschap is het ook de bedoeling kansen te vergroten voor broedvogels als paapje (A275 en tapuit (A277). Als foerageergebied wordt de kwaliteit ervan voor de blauwe kiekendief verbeterd. Op de overgang naar het wad is het broedgebied voor eidereend (A063), kluut (A132), visdief (A193) en noordse stern (A194) gewaarborgd. Voorts blijft ook de kwaliteit als rust en foerageergebied voor veel niet broedende wadvogels behouden.

Maatregelen en beheer
In het deelgebied 2E3 De Grië zijn de maatregelen en beheer er op gericht om de kwaliteit van het cultuurlandschap te verbeteren (maatregel 24). De maatregelen worden uitgebreid beschreven in het herstel- en beheerplan De Grië. Het maatregelenpakket heeft in dit Natura 2000- beheerplan één nummer gekregen (maatregel 24) en op de kaart is het betreffende gebied aangegeven. In het herstel- en beheerplan is een aparte begroting gemaakt voor de kosten. Voor de financiering van dit plan is een Waddenfondsaanvraag ingediend.
Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.9. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.
Het gaat daarbij conform de gebiedsvisie De Grië o.a. om:

- Handhaven van het huidig gebruik en beheer.
- Verbeteren van de waterhuishouding.
- Bestrijding Amerikaanse vogelkers en tijdelijke drukbegrazing door geiten.
- Aanleg van graanakkertjes waar ook de blauwe kiekendief van profiteert.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 1.13, 1.16 en 2.03 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)

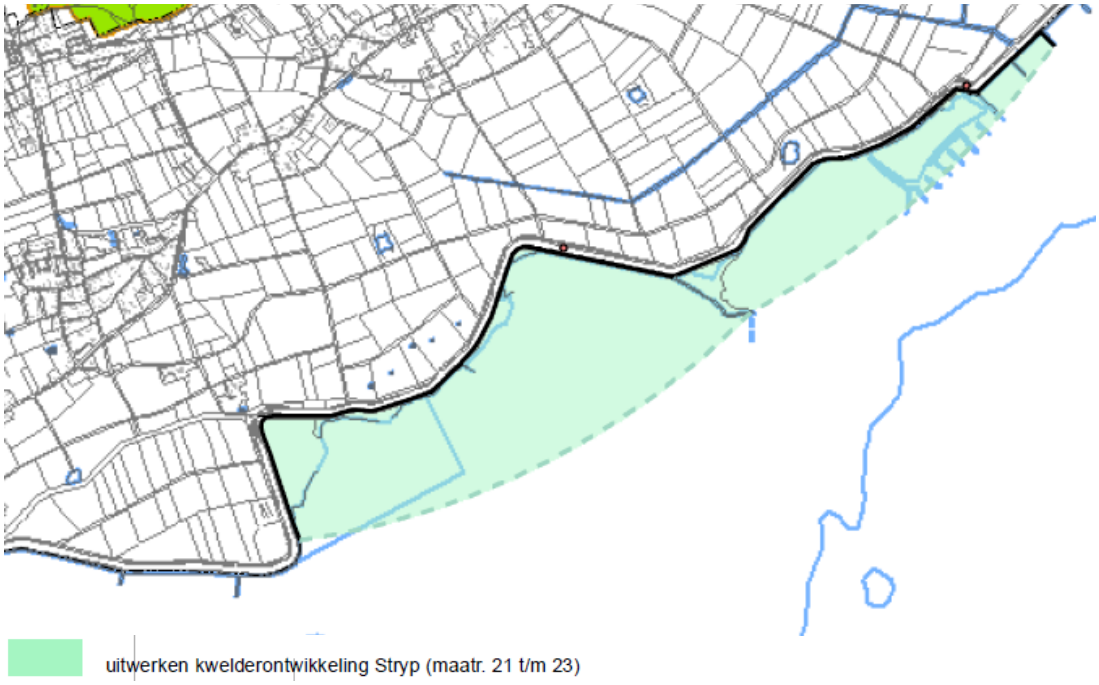
6.3.18 2E4 Buitendijks land en kwelder direct onder de dijk

Visie en strategie
Buitendijks liggen onder de polder nog een aantal, grotendeels voormalige, zilte graslandjes. Hiertoe behoort de Stryper kwelder. Andere stukken zoals de Keag, ’t Sehaal en de Ans zijn eigenlijk praktisch verdwenen. In het verleden zijn de buitendijkse landjes geheel of gedeeltelijk afgegraven om laagten in de polder op te vullen. Verder hebben wat laatste restjes averij opgelopen bij de dijkverzwaring in het jaar 2000.

Het verdient aanbeveling om te onderzoeken in hoeverre deze schorren en zilte graslanden tegen de dijk aan, geregenereerd en beschermd kunnen worden. Wat Natura 2000 betreft dient dit plan de kernopgave 1.10 “verbetering van de kwaliteit slik- en zandplaten H1140”, 1.11 “behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels” en 1.16 “behoud van schorren en zilte graslanden

met alle successiestadia, zoet – zout overgangen, verscheidenheid in substraat en getijregime en mede als hoogwatervluchtplaats".
Vervolgens is het een uitwerking van het instandhoudingsdoel kwaliteitsverbetering van H1140 Slik en zandplaten, H1310A Zilte pionierbegroeiingen, H1330A Schorren en zilte graslanden. Daarbij zou dan de oppervlakte van beide laatste habitattypen mogelijk kunnen toenemen tegen een lichte afname van H1140, hetgeen past binnen de van nature dynamische ontwikkelingen binnen de Waddenzee en Waddeneilanden.

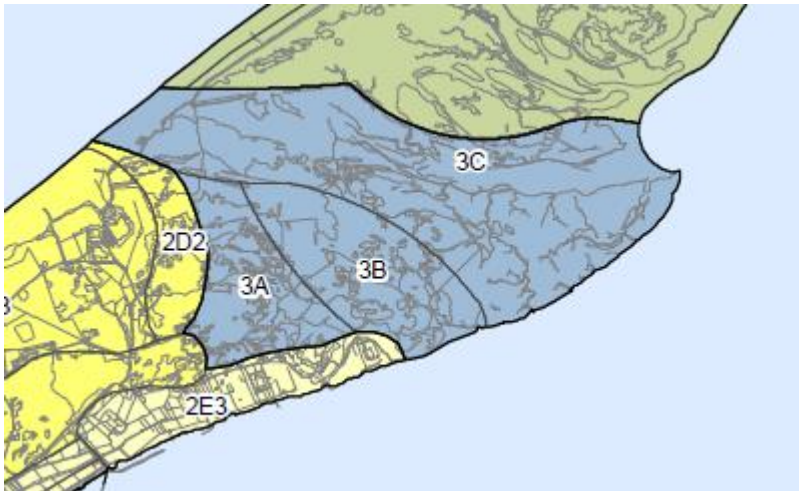
Maatregelen
Zie ook maatregelenkaart (maatregel 21 t/m 23) en Figuur 6.12.
In de loop van 2013 en begin 2014 is een ontwerp uitgewerkt voor ontwikkeling van de Strieper kwelder (Bruno Doedens / SleM, 2014) en is een haalbaarheidsstudie verricht door IMARES (De Groot 2014). In 2014 wordt het plan concreet uitgewerkt, wordt de financiering georganiseerd en wordt de vergunningaanvraag gestart. In dit plan wordt voor het betreffende dijktraject ook de passeerbaarheid van de dijkvoet voor jonge niet vliegvlugge vogels verbeterd (zie ook knelpunt in hoofdstuk 3.6.2).
De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.



Figuur 6.12. Uit te werken maatregelen in 2E4 Buitendijks land en kwelder onder de dijk (Stryper kwelder onder Midsland)

6.4 Deelgebied 3 Overgangsgebied van duinboog naar Eilandstaart

Visie / Strategie
Het thema voor het overgangsgebied (Figuur 6.13) is het streven naar optimalisering natuurlijke processen als verstuiving en sedimentatie. Net als voor de rest van de Boschplaat, zal in overleg met de betrokken partijen op het eiland naar mogelijkheden worden gezocht om de kwaliteit van de habitattypen en het leefgebied voor vogels te verbeteren. Ook zal de kennis die het OBN onderzoek naar de eilandstaarten op de Waddeneilanden in het overleg en planproces worden betrokken.



Figuur 6.13. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling: 3 Overgangsgebied van duinboog naar Eilandstaart met 3A Valleien globaal tussen Wit duin en Gat van de Scherm, 3b De Groede en 3c De Koggegronden / washoversysteem. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

6.4.1 3A Valleien globaal tussen Witte duin en Gat van de Scherm

Visie en strategie
In deze valleien ontwikkelen zich nu kruipwilgstruwelen die doorschieten naar H2180A vochtig duinbos. Met de optimalisatie van de sturing door natuurlijke processen vanuit het wad en de Noordzee kan hier de successie ongestoord voortgaan. Naar verwachting ontstaat dan een wisselende gradiënt die afhangt van de omstandigheden.
In dit overgangsgebied ontwikkelen zich duinbossen (H2180) en rietvegetaties (H2190D) die overgaan in duinheide (H2140), duingraslanden (H2130) en zilte graslanden (H1330).
Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om Bruine kiekendief (A081) Blauwe kiekendief (A082), velduil (A222), paapje (A275), tapuit (A277) en rietzanger (A295).

Maatregelen
Voor dit deelgebied zijn geen directe maatregelen geformuleerd.

6.4.2 3B De Groede

Visie en strategie
Op de Groede is het de bedoeling om met het huidig begrazingsbeheer het habitattype Schorren en zilte graslanden H1330A te handhaven en lokaal te ontwikkelen. Het gebied is en blijft een zeer rijk broedgebied voor wad en kweldervogels.

Maatregelen
Binnen het gebied wordt het huidig beheer in samenspraak met de gebruikers gecontinueerd. Wel gaan Staatsbosbeheer en Agrarisch Belang bij de vee-eigenaren aandringen op minder gemotoriseerde bewegingen (zie ook Landschapsvisie De Grië, 2012). Het gebied blijft in de broedtijd gesloten.

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 1.13 en 1.16 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)

6.4.3 3C De Koggegronden e.o.

Visie en strategie
Binnen de Koggegronden en het aansluitende gebied met o.a. Oude scherm, Eerste Slenk en Eerste Duintjes, staat behoud en ontwikkeling (kwaliteitsverbetering) voor ogen van de kenmerkende habitattypen van kwelder en duin. Samen met de rest van de Boschplaat zal onderzocht worden waar en hoe natuurkwaliteit duurzaam verbeterd kan worden.
Behalve om de kwelderhabitattypen, gaat het ook om witte en grijze duinen en vochtige duinvalleien. In het bijzonder ontstaan dan op de overgang van zoet naar zout gunstige omstandigheden voor de groenknolorchis. Behalve de omschreven Natura 2000 doelen, is ook natuurlijke successie op de kwelder en overgang tussen duin en kwelder een punt van aandacht. Daarover is nog weinig bekend en er kan veel van geleerd worden.

In de huidige situatie is het niet gewenst om het voormalige washoversysteem te herstellen. Bovendien is het ook de vraag of een washoversysteem bij een aangroeiende kustlijn, zoals hier het geval is, wel gaat functioneren.

Onderzocht zal worden of, hoe en waar begrazing naast de bestaande eenheid een bijdrage kan leveren aan een gevarieerde vegetatie en de rijkdom van het gebied als broed- en foerageerbiotoop voor vogels.

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om eidereend (A063), blauwe kiekendief (A082), Kluut (A132), bontbekplevier (A137), strandplevier (A138), kleine mantelmeeuw (A183), grote stern (A191), visdief (A193), noordse stern (194), dwergstern (A195), velduil (A222) en tapuit (A277).

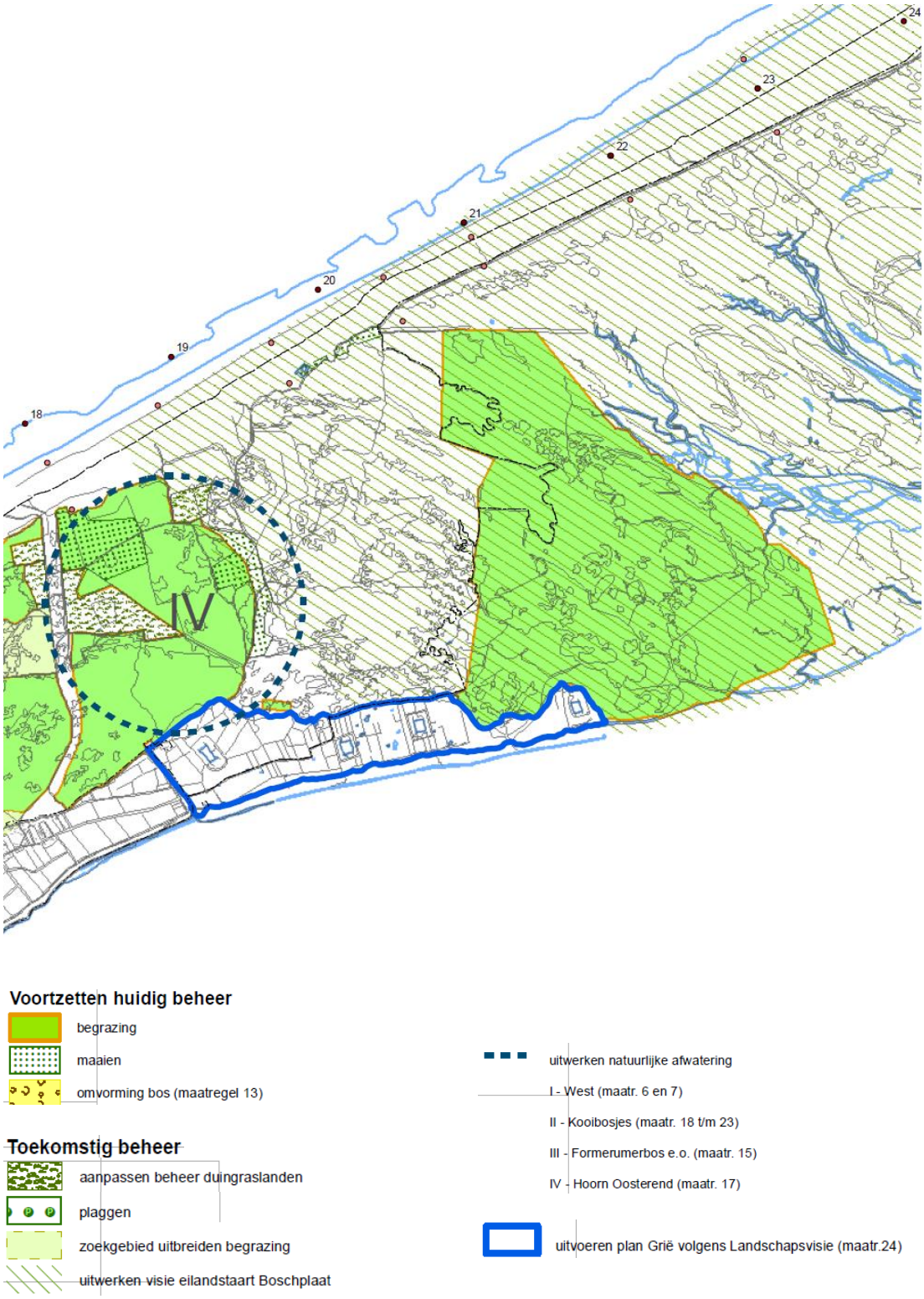


Foto: Bij paal 20 is een kerf gemaakt. Hier stuiven de duinen naar binnen toe. Op de achtergrond is deelgebied 3C De Koggegronden te zien.

Maatregelen
In deze zone zal in samenspraak met betrokkenen worden gezocht naar geleidelijke stappen om de heersende dynamische processen het gebied steeds meer vorm te laten geven. Zie ook maatregelenkaart en Figuur 6.14. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.

- In samenhang met de rest van de Boschplaat wordt overleg gestart om te verkennen hoe de kwaliteit van de kenmerkende habitattypen van zeereep en kwelder duurzaam in stand kan worden gehouden (maatregel 24).
- In dit licht is ook een nadere beschouwing nodig over de toekomst van de deels geplagde vochtige duinvalleivegetatie (H2190B) ten zuiden langs dit pad die jaarlijks wordt gemaaid (onderdeel van maatregel 24).
- Binnen het gebied wordt het huidig begrazingsbeheer in samenspraak met de gebruikers gecontinueerd.
- Het gebied ten zuiden van het "fietspad" blijft in principe tijdens de broedtijd gesloten.

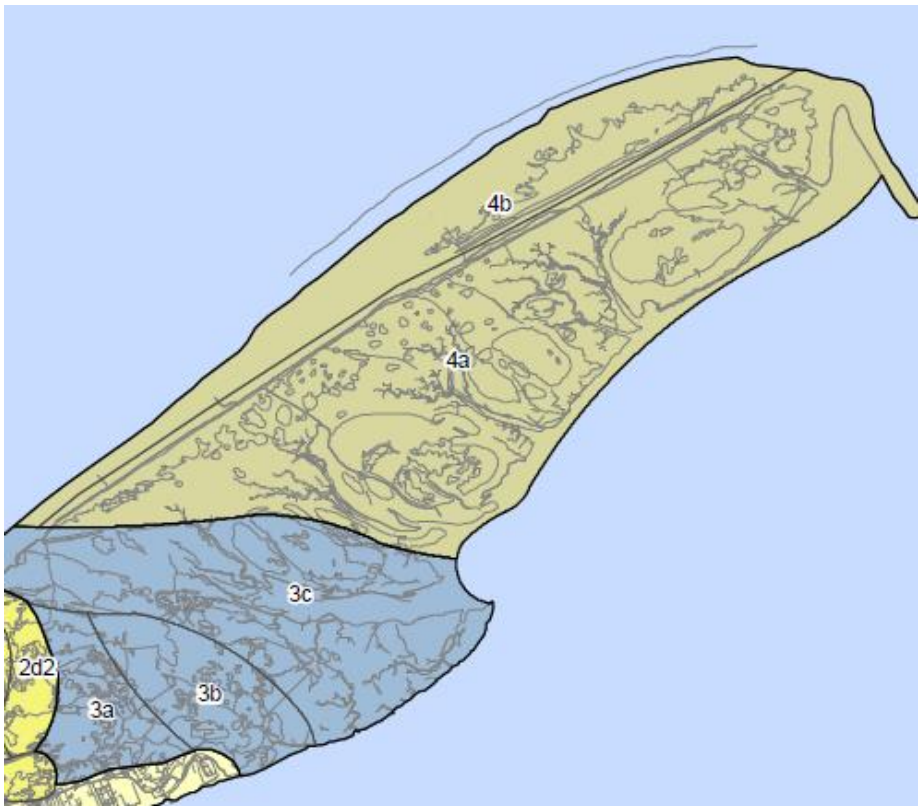
Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 1.13, 1.16, 2.01, 2.02 en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)



Figuur 6.14. Uit te werken maatregelen in 3 Overgangsgebied van duinboog naar Eilandstaart

6.5 Deelgebied 4 Eilandstaart

Visie en strategie
Op de Eilandstaart (Figuur 6.15) de Boschplaat zal onderzocht worden waar en hoe natuurkwaliteit duurzaam verbeterd kan worden.
Dit wordt in de paragrafen 6.5.1 en 6.5.2 verder uitgewerkt.



Figuur 6.15. Uitsnede van landschapsecologische gebiedsindeling: 4 Eilandstaart met 4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk en 4B Cupido's polder. Voor legenda zie Figuur 3.19. De nummers verwijzen naar de tekst en omgekeerd.

6.5.1 4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk

Visie en strategie
Het ideaalbeeld voor de Boschplaat is een gebied waar "jonge" habitattypen van duin en kwelder onder invloed van dynamiek door zeewater en wind, zich duurzaam ontwikkelen in gradiënten van Noordzee naar Waddenzee.
Onder invloed van die processen zullen de volgende habitattypen uitbreiden en op de plekken waar ze voorkomen in kwaliteit verbeteren:
Zilte pionierbegroeiingen (H1310), Schorren en zilte graslanden (H1330), embryonale duinen (H2110), Witte duinen (H2120), kalkhoudende Grijze duinen (H2130A), kalkarme grijze duinen (H2130B).

Het is de bedoeling dat een aantal van de broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen meer, of op zijn minst een kwalitatief goed leefgebied aangeboden krijgt. Het gaat dan met name om A034 lepelaar, A63 Eidereend, A082 blauwe kiekendief, A132 kluut, A137 bontbekplevier, A138 strandplevier, A183 kleine

mantelmeeuw, A191 Grote stern, A193 Visdief, A194 noordse stern, A195 dwergstern, A222 velduil, A275 paapje, A277 tapuit.
Daarnaast is en blijft het gebied belangrijk voor tal van niet-broedende vogels, die hier foerageren en rusten. Wel moeten afspraken worden gemaakt om verstoring tegen te gaan.

Maatregelen
Voor de Boschplaat zal in samenspraak met betrokkenen in de Beheer Overleggroep (BOG) van Terschelling een visie worden uitgewerkt waarin staat hoe de kwaliteit van de natuur zal worden verbeterd en hoe de Natura 2000 doelen zullen worden gerealiseerd. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.16. (maatregel 24) De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven. Daartoe worden, of zijn de volgende stappen gezet:

- Onderzoek naar het gedrag van de eilandstaarten en de termijn waarop de processen spelen (= OBN-onderzoek dat reeds is gestart en wordt uitgevoerd in het kader van het Deltaprogramma Wadden).
- Aansluitend op het OBN onderzoek wordt overleg met de bevolking op Terschelling gestart om de verworven kennis te delen en om aanbevelingen uit het onderzoek te vertalen tot een gezamenlijk plan. Dit is een onderdeel van het overleg met betrokken eilander groeperingen om te komen tot mogelijke scenario's, die zich kunnen voordoen bij het uitvoeren van verschillende combinaties van herstelmaatregelen (maatregel 240)
- Afspraken maken over een zonering van de toegankelijkheid om verstoring van vogels tegen te gaan (maatregel 1).

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 1.11, 1.13, 1.16, 2.01 en 2.02 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)



Foto: Stuivend zand en duinafslag aan de Noordzeezijde van de Cupido's Polder bij het Drenkelingenhuisje tussen paal 25 en 26.

6.5.2 4B Cupido's polder

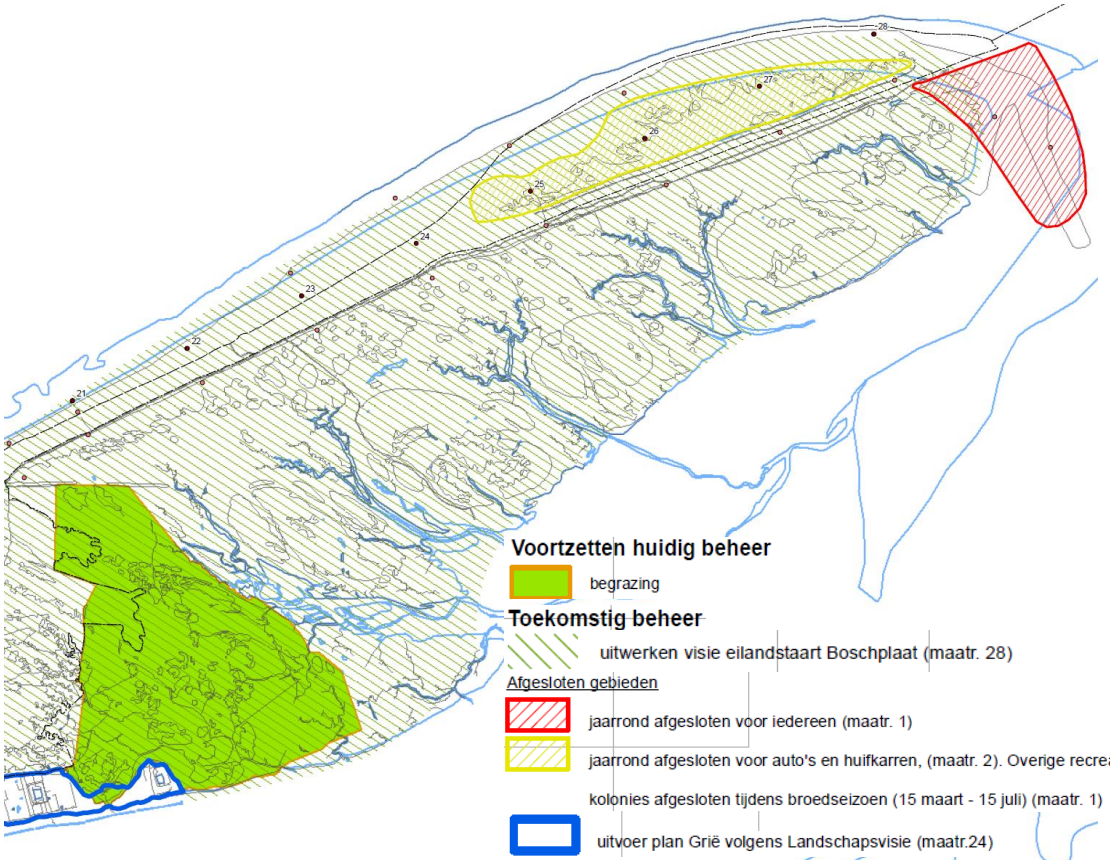
Visie en strategie
De Cupido's Polder zou bij kustaangroei of -stilstand in ecologisch opzicht nog een hele tijd "mee kunnen". Natuurlijke processen als vorming van washovers met bijbehorende sedimentatie en afslag zorgen namelijk voor periodieke verjonging van habitattypen uit de eerste successiestadia (zie 3.5.4). Echter, de Cupido's Polder wordt momenteel in zijn gehele bestaan meer en meer bedreigd door voortgaande kustafslag. Omdat daarnaast de stuifdijk sedimentatie en doorstuiving van zand naar het achterliggend gebied belemmert, dreigen geleidelijk de jonge successiestadia op de eilandstaart meer en meer in het geding te komen. Evenals voor de Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk, zal daarom ook ten noorden van de stuifdijk in een samenhangend totaalplan de bevindingen uit het OBN onderzoek worden uitgewerkt.

Daarvan zullen dezelfde habitattypen en vogelsoorten profiteren als in de vorige paragraaf zijn genoemd. Bovendien zijn hier goede kansen voor behoud en ontwikkeling van vochtige duinvalleien H2190B en C waar groene knolorchis (H1903) voorkomt.

Maatregelen
Het is belangrijk om Cupido's polder en Boschplaat als één samenhangend project vorm te geven. Zie ook maatregelenkaart in Figuur 6.16. Het gaat dan ook om dezelfde maatregelen als in 6.5.1 zijn genoemd. De nummers van de maatregelen zijn terug te vinden in hoofdstuk 7.3 en tabellen Tabel 7.3 en Tabel 7.4, waar de financiering van de maatregelen staat beschreven.

- Aan de Noordzeezijde van de eilandstaart worden de gedurende de laatste twintig jaar de foerageergebieden, hoogwatervluchtplaatsen en broedbiotopen voor strandbroeders in toenemende mate verstoord. Daarom zijn in de Strandwerkgroep afspraken gemaakt over een adequate zonering (zie Figuur 6.16). (maatregel 2)

Behalve aan genoemde habitattypen wordt op deze wijze ook invulling gegeven aan de kernopgaven 1.11, 1.13, 1.16, 2.01, 2.02 en 2.05 (zie voor betekenis kernopgaven Tabel 2.1 en Tabel 2.2 in hoofdstuk 2.1)



Figuur 6.16. Uit te werken maatregelen in 4 de Eilandstaart.

6.6 Samenvattend overzicht van de uitwerking en de maatregelen op de instandhoudingsdoelstellingen

Alles overziend, wordt in Tabel 6.1 de maatregelen op een rijtje gezet. Welke maatregelen worden waar getroffen? Vervolgens wordt in Tabel 6.2 per habitattype, ofwel per instandhoudingsdoel een overzicht gegeven.

Tabel 6.1. Overzicht van de maatregelen en locaties.

Maatregel	**Locatie**
Dynamiek	
Handhaven dynamisch kustbeheer	Hele duinkust
Blijven toestaan verstuiving en dynamiek zeereep	Tussen paal 0 en paal 6 = 1 Eilandkop Tussen paal 15 en 21,5 = 2D oostelijk deel van het Duinboogcomplex en 3C Koggegronden washoversysteem
In overleg met betrokkenen ontwikkelen voorstel stimuleren verstuiving in zeereep	Tussen paal 13 en 14 = 2C2 Koegelwieckvallei
Opschonen / opening met zee aan zuidkant van het Groene Strand in combinatie met dichten en saneren van de duiker onder de 'duinrug'	1C Groene Strand
Hydrologie	
Aanpassen waterhuishouding tot natuurlijker, oppervlakkige afvoer / verhogen drainagebasis / remmen waterafvoer / dempen sloten / sluiten en saneren duiker Groene Strand. (inclusief onderzoek en gebiedsproces) = vergroten zoetwaterbel	1C Groene Strand, 2A Westelijk Duingebied, 2B2 Duincomplex met Hoge Valleien (Omgeving Formerumerbos), 2D Oostelijk deel van het Duinboogcomplex, 2E2 Binnenduinrand – Kooibosjes, Vissersplak en Mastenbroeken.
Herstel doorstroomsysteem; verbeteren oppervlakkige afstroming.	Griltjeplak in 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen
Omvormen naaldbos (verminderen verdamping – verhoging grondwaterstand = vergroten zoetwaterbel)	2A Westelijk Duingebied, 2B2 Duincomplex met Hoge Valleien (Formerumerbos), 2D Oostelijk Deel Van Het Duinboogcomplex – Deel Hoornse Bos
Herstelbeheer / herstelmaatregelen	
Plaggen, chopperen	Diverse locaties (nog nader te bepalen) o.a. in 1B Kroonpolders 2 Duinboogcomplex
Stimuleren kleinschalige stuifkuilen	Diverse locaties (nog nader te bepalen) o.a. in 1B Kroonpolders 2 Duinboogcomplex
Zie ook bij hydrologie	
Stimuleren opslibbing / voorkomen afslag	2E4 Buitendijks land en kwelder direct onder de dijk
Actief natuurbeheer	
Ontwikkelen visie begrazing	Hele eiland
Uitbreiden begrazing (PAS) en kiezen vorm van begrazing.	1B Kroonpolders, 2A Westelijk Duingebied, 2C Koegelwieckcomplex, 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinen enz. Bij Hoorn – Oosterend
Handhaven begrazing, maaibeheer	Diverse plekken in 2 Duinboogcomplex en in 3B De Groede en 3C Koggegronden

Maatregel	**Locatie**
	washoversysteem
Omvormen naaldbos tot duinbos H2180	2 Duinboogcomplex
Uitwerken aanvullend beheer ganzenpopulatie.	Hele eiland
Afstemming huidig gebruik en natuur	
Afspraken over rijroutes en betreding	1A Noordsvaarder, 4 Eilandstaart
Markeren kwetsbare gebieden en (potentiële) broedplaatsen strandbroeders (dwergstern, Strandplevier, bontbekplevier).	1A Noordsvaarder, 4 Eilandstaart

Tabel 6.2. Overzicht van de verwachte effecten per habitattype.

Code	Habitattype	Effect opper-vlakte	Effect kwaliteit	Waar	Hoe
H1140	**Slik- en zandplaten**		verbetering	1A De Noordsvaarder	• Ruimte voor natuurlijke afbraak en opbouwprocessen onder invloed van overstroming en verstuiving. • Afspraken over rijroutes en betreding.
H1310	**Zilte pionierbegroeiingen**	toename	verbetering	1A De Noordsvaarder	• Ruimte voor natuurlijke processen. • Afspraken over rijroutes en betreding
			verbetering	2E3 De Grië	Verbeteren waterhuishouding
		toename	verbetering	2E4 Buitendijks land en kwelder direct onder de dijk	**Stryper kwelder en de Âns**: Opslibbing bevorderen **Plaat**: herstel kwelder Dellewal
		toename	verbetering	3C De Koggegronden / vm. Washoversysteem	• Ontwikkeling plan kwaliteitsverbetering natuur en realisatie N2000 doelen •
		toename	verbetering	4A De Boschplaat ten zuiden van de stuifdijk 4B Cupido's polder	• Overleg ontwikkeling plan kwaliteitsverbetering natuur en realisatie N2000 doelen en hoe toepassen resultaten OBN onderzoek eilandstaarten
H1320	**Slijkgrasvelden**				Geen specifieke maatregelen
H1330A	**Schorren en zilte graslanden**			Als bij H1310. Bovendien ook: 3B De Groede	Handhaven begrazing en samenhang met maatregelen 3C Koggegronden / washoversysteem

Tabel 6.2 (vervolg): Overzicht van de verwachte effecten per habitattype

Code	Habitattype	Effect opper-vlakte	Effect kwaliteit	Waar	Hoe
H2110	**Embryonale duinen**	dynamisch evenwicht		1A De Noordsvaarder 1B Kroonpolders	Vorming en afbraak of doorgroei naar witte duinen H2120 op basis van handhaven / blijven toestaan dynamiek en verstuiving zeereep
		dynamisch evenwicht		2D2 Duingordel van hoog opgestoven loopduinvormen 2D3 Gebied met lage duinengraslanden en valleien	Vorming en afbraak of doorgroei naar witte duinen H2120 op basis van handhaven / blijven toestaan dynamiek en verstuiving zeereep
		dynamisch evenwicht		2C2 Koegelwieckvallei	Voorstel bevorderen verstuiving tussen paal 13 en 14
		dynamisch evenwicht		3C De Koggegronden / vm. Washoversysteem	toestaan dynamiek en natuurlijke processen
H2120	**Witte duinen**	toename		Als bij H2110	Zie hierboven. "Verversing" witte duinen door erosie en opstuiven
H2130A	***Grijze duinen (kalkrijk)**	toename	verbetering	Noordelijke zone Duinboog 4B Cupido's polder	•Dynamiek in de zeereep, doorstuiven kalkhoudend zand. Later ook lokaal successie vanuit doorgestoven witte duinen. •Plaggen, chopperen •Begrazing •Lokale stuifkuilen 4B Cupido's polder is vanwege voortgaande erosie erg onzeker op termijn.
H2130B	***** **Grijze duinen (kalkarm)**	toename	verbetering	Vooral in de deelgebieden: 2A Westelijk duingebied, 2B2 Duincomplex met hoge duinvalleien, 2C Koegelwieckcomplex, 2D1 Duingebied met aaneengegroeide loopduinvormen (enz.) Bij Hoorn Oosterend.	•Uitbreiden begrazing en handhaven ingezette begrazing •Plaggen, chopperen •Lokale stuifkuilen

Tabel 6.2 (vervolg): Overzicht van de verwachte effecten per habitattype

Code	Habitattype	Effect opper-vlakte	Effect kwaliteit	Waar	Hoe
H2130C	*** Grijze duinen (heischraal)**	toename		Met name op gradiënten in 1A De Noordsvaarder en in 4B Cupido's polder	Onder invloed van dynamische processen in primaire duinvalleien en half afgesloten strandvlakten. Dit habitattype verschijnt in smalle zones, die op de schaal van het eiland niet meer in kaart te brengen zijn. 4B Cupido's polder is vanwege voortgaande erosie erg onzeker op termijn.
H2140A	*** Duinheiden met kraanhei (vochtig)**	toename	verbetering	2A Westelijk duingebied, 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee 2D Oostelijk deel van het Duinboogcomplex	• Aanpassen waterhuishouding (remmen afvoer, vernatten, verminderen drainage) • Omvorming naaldbos • Lokaal boskap (Arjensduin) • Begrazing: voortzetten huidige begrazing en uitbreiding
H2140B	*** Duinheiden met kraanhei (droog)**	toename	verbetering	1B Kroonpolders en gehele Duinboog	De toename of verbetering zijn het gevolg van de voortzetting of uitbreiding van begrazing en uitgevoerde plag- of chopperprojecten.
H2150	*** Duinheiden met struikhei**			Idem	
H2160	**Duindoorn-struwelen**			Achter de zeereep	Bestaande en mogelijk nieuwe afhankelijk van verstuiving
H2170	**Kruipwilg-struwelen**	toename	verbetering	Vooral: 1B Kroonpolders, 2A1 Duinvlakte met valleien en kopjesduinen en 2C 2 Koegelwieckvallei	Successie, vernattingsprojecten
H2180A	**Duinbossen (droog)**	toename	Verbetering	2A Westelijk duingebied, 2B2 Duincomplex met hoge duinvalleien (Formerumerbos)	Omvorming naaldbos

Tabel 6.2 (vervolg): Overzicht van de verwachte effecten per habitattype

Code	Habitattype	Effect opper-vlakte	Effect kwaliteit	Waar	Hoe
H2180B	**Duinbossen (vochtig)**	toename	verbetering	2A Westelijk duingebied, 2B2 Duincomplex met hoge duinvalleien (Formerumerbos)	• Omvorming naaldbos • Vernattingsprojecten
H2180C	**Duinbossen (binnenduinrand)**	toename		Vooral: 2B2 Duincomplex met hoge valleien (Koreabos)	• Omvorming naaldbos • Vernattingsprojecten • Lokaal spontane ontwikkeling in binnenduinrand
H2190A	**Vochtige duinvalleien (open water)**	toename		Vooral: 2B1 Duingebied met doorstroom- valleien met permanent water	Gevolg van uitvoering van het LIfe-project
H2190B	**Vochtige duinvalleien (kalkrijk)**	toename	verbetering	1A De Noordsvaarder en in 4B Cupido's polder	Dynamische processen (vorming en afbraak, duinvorming) 4B Cupido's polder is vanwege voortgaande erosie erg onzeker op termijn.
H2190C	**Vochtige duinvalleien (ontkalkt)**	toename	verbetering	1A De Noordsvaarder, 1B Kroonpolders, 1C Groene strand, 2A Westelijk Duingebied, 2B Laaggelegen duingebied tussen West aan Zee en Formerum aan Zee, 2C2 Koegelwieckvallei, 2D Oostelijk deel van het Duinboogcomplex en in 4B Cupido's polder	Idem plus effecten van uitgevoerde en nog te realiseren herstel en vernattingsprojecten (o.a. Life duinen), omvorming en kap naaldbos. 4B Cupido's polder is vanwege voortgaande erosie erg onzeker op termijn.
H2190D	**Vochtige duin-valleien (hoge moerasplanten)**			1A De Noordsvaarder, 1B Kroonpolders en 2C2 Koegelwieckvallei	Successie
H6230	*** Heischrale graslanden**	toename	Verbetering	Met name: 2E2 Binnenduinrand –Kooibosjes, Vissersplak en Mastenbroek	Plaggen, invloed van ingezette hydrologische maatregelen in 2B1 Duingebied met doorstroomvalleien met permanent water, Life-project en boskap Arjen's Duin = 2A Westelijk Duingebied

7 Uitvoeringsprogramma Terschelling

7.1 Planning, verantwoordelijkheden en borging van de maatregelen

In dit hoofdstuk is het uitvoeringsprogramma van het beheerplan voor Terschelling beschreven. Er wordt benoemd welke partijen verantwoordelijk zijn voor uitvoering, monitoring, evaluatie en communicatie van de maatregelen. Ook is aangeven hoe de te verwachten ontwikkelingen in het gebied kunnen worden gevolgd en vastgelegd. De te nemen maatregelen staan in hoofdstuk 6. De kosten, die nodig zijn voor uitvoering van de maatregelen, zijn beschreven in dit hoofdstuk.

7.1.1 Planning

De maatregelen, die beschreven worden in hoofdstuk 6, kunnen allen uitgevoerd worden in de komende beheerplanperiode. De maatregelen hebben betrekking op dynamiek, herstelbeheer, actief natuurbeheer, hydrologie en de afstemming van bestaand gebruik en natuur. Voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen is het gewenst dat alle maatregelen op korte termijn, d.w.z. in de 1e beheerperiode worden opgepakt.

7.1.2 Verantwoordelijkheden

Het Ministerie van EZ is verantwoordelijk voor de periodieke algemene rapportages aan de Europese Commissie en voor het monitoren van de landelijke staat van instandhouding- ding van soorten en habitattypen. Het Ministerie van EZ en de Provinsje Fryslân zijn eindverantwoordelijk voor het monitoren van de instandhoudingsmaatregelen, de effectiviteit van de maatregelen, de veranderingen in het gebied en de veranderingen in het gebruik in en om het gebied (Ministerie van LNV, 2005b).
Monitoring van de instandhoudingsmaatregelen is primair de verantwoordelijkheid van de partij, die de maatregel neemt. Diegene die verantwoordelijk is voor het uitvoeren van een maatregel is daarmee ook verantwoordelijk voor het uit (laten) voeren van de bijbehorende monitoring. Ook hierbij wordt allereerst bekeken in hoeverre bestaande monitoring benut kan worden (Ministerie van LNV, 2009b).

7.1.3 Borging

Dit beheerplan wordt vastgesteld voor een periode van 6 jaar. Na deze periode zal een volgend beheerplan worden gemaakt, waarbij de resultaten worden betrokken van de monitoring die tijdens de 1e beheerplanperiode wordt uitgevoerd. Aan het einde van de 1e beheerplanperiode zullen de bevoegde gezagen (het ministerie van EZ en de Provinsje Fryslân) evalueren of het beheerplan nog voldoet voor de volgende planperiode. Het beheerplan zal dan, met eventuele aanpassingen, opnieuw worden vastgesteld voor de volgende periode.
Om de voortgang van het beheerplan te borgen is het nodig dat de uitvoering van de maatregelen en de resultaten daarvan worden gevolgd in de tijd.

7.1.4 Voorstel tot instelling van een Beheeroverleggroep (BOG)

Tijdens het opstellen van het beheerplan is veel aandacht geweest voor het contact met de bevolking en betrokken partijen. De opdracht voor de beheerplannen was dat deze verrassingsvrij voor de betrokkenen opgeleverd moest worden. Dit proces

is soms moeizaam verlopen, omdat er argwaan en onzekerheden leven bij de bevolking op de eilanden. Om het proces goed te laten verlopen, zijn er voor Terschelling o.a. overleggen geweest met de klankbordgroep en een strandwerkgroep, waarin vertegenwoordigers van allerlei groeperingen en organisaties van het eiland aanwezig waren. Ook zijn er publieke avonden geweest, waarin de afwegingen en maatregelen van het beheerplan besproken zijn. Het is van groot belang dat er draagvlak wordt verkregen en blijft bestaan, ook tijdens uitvoering van de maatregelen in de komende beheerplanperiode.

Daarnaast gaat dit beheerplan over een dynamisch gebied, waar de processen van wind en water er voor zorgen dat de natuurwaarden en de locaties aan verandering onderhevig zijn. Dit vraagt om een tijdige bijstelling van maatregelen. Het beheerplan is qua tekst niet in staat om in te spelen op deze dynamiek. De dynamische natuur op Terschelling laat zich niet binden in een relatief statisch beheerplan voor een periode van 6 jaar.
Deze dynamiek versterkt ook de zorg van de eilanders. Hoe wordt hiermee omgegaan? Ook hierbij is dus, net als bij het opstellen van het beheerplan, draagvlak en begrip van de betrokkenen noodzakelijk.
In de beheerplanperiode zal overleg en communicatie met de eilanders en betrokken instanties noodzakelijk blijven. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld de bescherming van broedlocaties van plevieren op het strand. Deze kunnen jaarlijks wijzigen door de dynamiek of de actuele situatie qua broedvogels.

Daarom is het instellen van een beheeroverleggroep (afgekort BOG) een noodzakelijk onderdeel voor de komende beheerplanperiode. Voorgesteld wordt een BOG in stellen, waarin de verschillende voor de uitvoering verantwoordelijke partijen (trekkers van maatregelen) zitting hebben. De in te stellen BOG kan een belangrijke bijdrage leveren als schakel tussen de bevolking (draagvlak), de beheerders en het bevoegd gezag (provincie en in een aantal gevallen ook de gemeente en het rijk). Als eerste wordt op korte termijn, in samenspraak met de betrokken partijen een uitvoeringsplan opgesteld waarin de beheerplanmaatregelen nader worden uitgewerkt en geprogrammeerd voor de uitvoeringstermijn van zes jaar. Dit geldt ook voor de onderzoeksmaatregelen. Methoden en uit te voeren acties worden duidelijk en eenduidig benoemd. Deze beheeroverleggroep zorgt jaarlijks voor een verslag waarin zijn opgenomen: de voortgang van de maatregelen, de resultaten van de monitoring, toezicht en handhaving en de ontwikkelingen in het gebied. Aan de hand van dit verslag komt de beheeroverleggroep ten minste één tot twee maal per jaar bijeen om de ontwikkelingen te beoordelen en eventueel bij te sturen. De vergadering wordt georganiseerd door de provincie in samenwerking met SBB. De provincie draagt zorg voor de organisatie (in samenwerking met de terreinbeheerder(s) en het voorzitterschap).

Voor een nadere invulling van de Beheeroverleggroep kan de overlegstructuur van het Nationaal Park Schiermonnikoog als voorbeeld dienen. Daar zijn onder het bestuurlijk overlegplatform Natuurbeheer Schiermonnikoog 3 werkgroepen actief, waarin ook de bevolking en de betrokken organisaties hun inbreng hebben.
Voor Terschelling kan naast de beheeroverleggroep ook gekozen worden voor afzonderlijke werkgroepen voor o.a. de communicatie en voorlichting. Leden van de Natura 2000-projectgroep of klankbordgroep kunnen in deze werkgroepen blijvend worden betrokken, zodat belanghebbenden betrokken blijven bij het Natura 2000-beheer, waardoor vernieuwing of verlenging van het beheerplan vergemakkelijkt wordt.
Er wordt ook afstemming gezocht met de streekagenda's, ook in geval van bestuurlijke afstemmingsvragen. De provincie is in haar rol als bevoegd gezag

uiteindelijk verantwoordelijk voor het nemen van beslissingen over eventueel voorkomende vragen ten aanzien van afwijkingen van het vastgestelde beheerplan.

7.2 Monitoring en evaluatie instandhoudingsdoelstellingen en maatregelen

Bij Natura 2000-gebieden is sprake van zowel een landelijke monitoring ten behoeve van de 6-jaarlijkse rapportage aan Europa als een gebiedsmonitoring gericht op het beheerplan zelf. Het Rijk is verantwoordelijk voor de landelijke monitoring en het Ministerie van EZ verzorgt deze zogeheten 'artikel 17 rapportage' op basis van landelijke en regionale monitoringsnetwerken (b.v. NEM) en van de monitoring van de ecologische hoofdstructuur (o.a. SNL).
De monitoringsparagraaf in het beheerplan gaat over de gebiedsgerichte monitoring, die bedoeld is voor de evaluatie van het beheerplan zelf. Er wordt hierin duidelijk gemaakt, welke monitoring er in het gebied zal plaatsvinden in de komende beheerplanperiode, het waarom en hoe daarvan, welke gegevens dit oplevert voor de evaluatie en ten slotte wie verantwoordelijk is voor welk deel van de uitvoering en de kosten.

Uitgangspunten
De monitoringsparagraaf levert maatwerk wat de omvang en de inhoud van de uit te voeren monitoring betreft. Uitgangspunt is dat er zoveel mogelijk van bestaande monitoring gebruik moet worden gemaakt. Verder gelden de volgende uitgangspunten:

- De monitoring levert minimaal de informatie, die nodig is voor de evaluatie van maatregelen en ontwikkelingen t.a.v. de instandhoudingsdoelstellingen in de eerste beheerplanperiode van 6 jaar.
- Het monitoringprogramma is praktisch uitvoerbaar en sluit zoveel mogelijk aan bij lopende monitoringsactiviteiten.
- Lopende monitoringsprogramma's worden eventueel bijgesteld om beter aan te sluiten bij de voor Natura 2000 gewenste monitoring.
- Het monitoringprogramma is financieel uitvoerbaar. Voor extra monitoring (d.w.z. extra ten opzichte van de lopende monitoringsprogramma's) worden in het beheerplan afspraken gemaakt over uitvoering en financiering.

Bepalen van de nul situatie
Voor het uitvoeren van een evaluatie is het van belang een nul situatie te hebben waarmee je de resultaten van de monitoring kunt vergelijken. De beschrijving van de huidige kwaliteit en kwantiteit van de doelen in het beheerplan geeft een uitwerking van deze nul situatie. Deze nul situatie vormt de basis voor de uiteindelijke evaluatie van het beheerplan en de PAS na de komende beheerplanperiode. Deze nul situatie is bepaald op basis van (de best) beschikbare informatie.

Informatiebehoefte en bestaande monitoringsprogramma's
Voor de monitoringsinspanning in het kader van het Natura 2000-beheerplan wordt eerst bepaald welke informatiebehoefte er is (welke natuurwaarden gaat het om en welke zaken zijn van belang om de ontwikkeling van deze natuurwaarden te monitoren).
Vervolgens is gekeken in hoeverre de bestaande (provinciale) monitoringsprogramma's in deze geformuleerde informatiebehoefte kunnen voorzien. Over de aansluiting van de Natura 2000 monitoring op de bestaande

monitoringsprogramma’s worden nog nadere afspraken gemaakt met betrokken en verantwoordelijke partijen. Wanneer de bestaande (provinciale) monitoringsprogramma's niet in deze informatiebehoefte kunnen voorzien, wordt dat in deze paragraaf aangegeven.

Monitoren en evaluatie van het gebruik (handelingen) in en rond het gebied
Er vinden verschillende handelingen, activiteiten en projecten plaats in en om de Natura 2000-gebieden op Terschelling. Handelingen, activiteiten en projecten, waarvan (negatieve) effecten op de Natura 2000-doelen niet op voorhand uit te sluiten, zijn (moeten) worden getoetst in het kader van de Nb-wet. Verder is het van belang handelingen, activiteiten en projecten te monitoren en ondermeer een cumulatieboekhouding bij te houden. Voor bepaalde handelingen, activiteiten en projecten kunnen aanvullende monitoringsopgaven zijn geformuleerd in het kader van de Nb-wetvergunning. Monitoren van huidige activiteiten en maatregelen is geen onderdeel van de SNL--monitoring en wordt daardoor ook niet vergoed. Over de uitvoering van de monitoring van huidige activiteiten moeten nog nadere afspraken worden gemaakt. Het bijhouden van een cumulatieboekhouding van het gebruik in en rond het gebied is een taak van het bevoegd gezag. Voor de monitoring van huidige activiteiten en de invulling van een cumulatieboekhouding is in het beheerplan geen kostenpost opgenomen.
Evaluatie van het huidige gebruik binnen het beheerplan is niet aan de orde. Maar wanneer blijkt dat er ondanks het nemen van maatregelen de doelstellingen in het kader van Natura 2000 niet gehaald worden, kan het wellicht wel noodzakelijk zijn het bestaande gebruik opnieuw te betrekken bij het formuleren van aanvullende maatregelen.

Registratie, monitoring en evaluatie effect van de getroffen maatregelen
In dit beheerplan zijn voor Terschelling verschillende maatregelen opgenomen om de doelstellingen in het kader van Natura 2000 te behalen. Voor een evaluatie van deze maatregelen is het van belang dat de voortgang van deze maatregelen geregistreerd wordt. Het voorstel hiervoor is dat de eigenaren jaarlijks een verslag opstellen met daarin opgenomen de voortgang van de maatregelen en de ontwikkelingen in het gebied. De provincie heeft een regisserende rol en ziet toe op het beschikbaar komen van de jaarlijkse verslaglegging. Daarbij kan ze gebruik maken van de rol die ze al heeft bij de gegevensverzameling voor het SNL. De terreinbeheerders coördineren de gebiedsmonitoring in overleg met de provincie

Op basis van deze voortgangsrapportages kan na de eerste beheerplanperiode een evaluatie worden uitgevoerd naar de uitvoering van de maatregelen en de effecten van de getroffen maatregelen. Van belang is dat de evaluatie op dusdanig vroeg tijdstip wordt uitgevoerd dat de resultaten van de evaluatie meegenomen kunnen worden bij de opstelling van het vervolg beheerplan.

7.2.1 Informatie behoefte Natura 2000

Nul situatie
Om een goede evaluatie te kunnen uitvoeren ten aanzien van de effectiviteit van maatregelen in het kader van Natura 2000 is het van belang dat er een goede nul situatie bepaald wordt. In het beheerplan is de huidige situatie van de doelen omschreven. Dit gedaan met behulp van de (best) beschikbare informatie. Voor de verschillende instandhoudingsdoelstellingen vormen verschillende momenten de basis, waarop deze nul situatie is bepaald, afhankelijk van het moment waarop de laatste inventarisatie of opname heeft plaats gevonden. De beschrijving van de

huidige kwaliteit en kwantiteit van de doelen in het beheerplan geeft een uitwerking van de nul situatie.

Monitoring Natura2000
Voor het Natura 2000 gebied Terschelling zijn voor monitoring de volgende aspecten belangrijk:
- Oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen (vegetatietypen en –karteringen)
- Gegevens over de typische soorten van deze habitattypen
- Aantallen en kwaliteit leefgebied van de habitatsoorten
- Aantallen en kwaliteit leefgebied van de broedvogels
- Aantallen en kwaliteit leefgebied van de niet-broedvogels

Monitoring PAS
In het kader van de PAS zijn in de PAS Gebiedsanalyse van Terschelling verschillende, gebiedsspecifieke herstelmaatregelen geformuleerd ten aanzien van de stikstofgevoelige habitattypen, die moeten bijdragen aan de realisering van instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende habitattype. Uit de PAS–GA komt naar voren dat er voor een aantal gekwalificeerde habitattypen in de huidige situatie leemtes in kennis zijn. Deze leemtes betreffen vaak de successie- en ontwikkelingstrajecten met bijbehorende veranderingen in flora en fauna. Er is te weinig inzicht in de aanwezigheid van kwalificerende soorten en vegetatie-ontwikkelingen om de trend in de Natura 2000 doelen te kunnen analyseren. Een belangrijke reden van deze leemte in kennis is dat er te weinig gemonitord wordt. Alleen van terreinen van Staatsbosbeheer zijn opeenvolgende karteringen uitgevoerd, waaruit trends in vegetatieontwikkeling zijn af te leiden Voor de typische soorten: o.a. mossen, korstmossen en insecten ontbreekt informatie om een goede kwantitatieve analyse te maken omtrent de actuele situatie en trend in de ontwikkeling. Vanuit het PAS zal er voor een goede analyse en evaluatie van de maatregelen een adequate monitoring tijdens de komende beheerperiode noodzakelijk zijn, zowel om onzekerheden weg te nemen, als ook om in een later stadium keuzes te kunnen evalueren.

7.2.2 Toelichting bestaande monitoringsprogramma's
Voor de invulling van de informatiebehoefte in het kader van Natura 2000 wordt waar mogelijk aangesloten op de bestaande (provinciale) monitoringsprogramma's. In deze paragraaf is aangegeven welke bestaande programma' s beschikbaar zijn en op welke wijze deze bestaande programma's aansluiten op de informatiebehoefte in het kader van Natura 2000.
In Nederland zijn verschillende grote monitoringsprogramma's, die de ontwikkeling van de natuur en natuurwaarden monitoren. Hieronder worden deze programma's verder toegelicht voor zover deze programma's relevant zijn voor Terschelling.

Subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer (SNL)
Deze provinciale monitoring komt voort uit de Subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer. Voor het verkrijgen van deze subsidie wordt er ook monitoring uitgevoerd naar de natuurwaarden van het beheertype waarvoor de subsidie is aangevraagd. Deze monitoring beslaat vooralsnog het deel van de EHS, waarvoor een SNL subsidie wordt afgegeven.
Bij dit systeem wordt uitgegaan van de beheertypen uit de *Index Natuur en Landschap*. Periodiek worden 4 kwaliteitsparameters gemeten namelijk de biotiek, de ruimtelijke samenhang, de abiotiek en de structuur. Bij de biotiek betreft het de soortgroepen vogels, planten, vlinders, libellen of sprinkhanen (afhankelijk van het beheertype).

Aanvullend worden vegetatiekarteringen uitgevoerd. Aan de hand van gemeten veldwaarden wordt dan uiteindelijk een kwaliteitsoordeel in het kader van de SNL bepaald. Het gaat om het vlakdekkend monitoren van gebieden op een gestandaardiseerde wijze, waarbij aan- of afwezigheid en de verspreiding van kenmerkende soorten in het beheertype gemeten wordt. Vegetatiekarteringen vinden 1x per 12 jaar plaats, maar niet voor alle beheertypen. Voor de abiotiek wordt binnen SNL gebruik gemaakt van abiotische meetnetten, die anders gefinancierd worden en daarnaast van indirect afgeleide informatie uit de biotische informatie, met name de vegetatiekarteringen.

Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)
Dit betreft een samenwerkingsverband van organisaties die (laten) monitoren: het departement van Economische Zaken, de provincies, Rijkswaterstaat en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en PGO's. Het gaat om het langjarig en steekproefsgewijs monitoren van een groot aantal dier- en plantensoorten. Er wordt zowel binnen als buiten de EHS gemonitord. De PGO's en vrijwilligers verzorgen vaak de feitelijke inventarisaties voor het NEM.

Kader Richtlijn Water (KRW)
Bij de waterschappen wordt monitoring uitgevoerd in het kader van de KRW. Het gaat om de monitoring van een set van (a)biotische parameters die in bepaalde gebieden (de waterlichamen) periodiek worden gemeten. Er zijn afspraken gemaakt tussen de ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu om in 2012 te komen tot een betere afstemming van de KRW en de SNL/Natura 2000 monitoring. Wel moet worden aangetekend dat de KRW-systematiek meer gericht is op waterkwaliteit en minder op waterkwantiteit. De combinatie van die twee, maar met name de laatste, is in veel Natura 2000 gebieden een groot probleem.

7.2.3 Uitwerking invulling informatiebehoefte

Habitattypen
De Natura 2000-gebieden op Terschelling zijn aangewezen voor 24 habitattypen. Voor de monitoring van habitattypen wordt aangesloten op de provinciale SNL monitoring. Daarnaast is het mogelijk de gegevens uit het NEM te gebruiken. Hieronder wordt de informatie uit deze bestaande monitoringsprogramma's vergeleken met de informatie behoefte in het kader van Natura 2000.

Aansluiting bij de SNL
Voor de monitoring van habitattypen wordt aangesloten op de provinciale SNL monitoring. Voor de beoordeling van de natuurkwaliteit van dit beheertype is per beleidscyclus monitoring van de structuur (1 keer per 12 jaar), flora en broedvogels (1 keer per 6 jaar) verplicht. Aanvullend worden vegetatiekarteringen uitgevoerd. Voor Natura 2000 is het van belang dat vegetatiekartering ook worden uitgevoerd wanneer structuur en abiotiek rechtstreeks bepaald zouden kunnen worden.

De habitattypen, zoals aangewezen binnen Natura 2000 omvatten een aantal kenmerkende of typische soorten, waaraan de kwaliteit en tevens kwantiteit beoordeeld moet worden. Binnen de SNL worden verschillende kwalificerende flora- en faunasoorten gemonitord in het kader van deze soortenmonitoring. Welke soorten dit zijn, is afhankelijk van het beheertype, waarvoor een "gebied" is aangewezen in het provinciale Natuur-beheerplan. Deze soortenmonitoring wordt uitgevoerd conform de gridcellenmethode op het niveau van hectare blokken. De habitattypen, zoals aangewezen binnen Natura 2000 omvatten ook een aantal

kenmerkende of typische soorten, waaraan de kwaliteit en tevens kwantiteit moet worden beoordeeld.

De habitattypen in het kader van Natura 2000 zijn niet 1 op 1 vergelijkbaar met de beheertypen binnen de SNL. Om te kunnen bepalen in hoeverre de monitoring in het kader van de SNL voorziet in de informatie ten behoeve van Natura 2000 is eerst bepaald welke beheertypen aansluiten op de aangewezen habitattypen voor Terschelling. De kwalificerende flora- en faunasoorten in het kader van de SNL zijn hierna vergeleken met de typische soorten in het kader van Natura 2000. Hierbij is gekeken naar welke van de kenmerkende soorten voor SNL tevens als kwalificerende soorten zijn aangewezen in het kader van Natura 2000. Deze analyse is uitgevoerd op basis van het "Kader kwaliteitsklassen en monitoring van de beheertypen".

In deze analyse zijn overige kwalificerende soorten in het kader van de SNL, welke niet direct relevant zijn voor Natura 2000, niet verder uitgewerkt of opgenomen in het overzicht van te monitoren soorten. Voor een volledig overzicht van de kwalificerende soorten voor de verschillende beheertypen in het kader van de SNL wordt verwezen naar het "Kader kwaliteitsklassen en monitoring van de beheertypen, februari 2012".

Binnen de SNL-beheertypen zijn enkele grootschalige beheertypen. De habitattypen slik en zandplaten vallen in het grootschalige SNL-beheertype Zee en Wad. Monitoring van de kwaliteit van dit beheertype is nog niet uitgewerkt en valt ook buiten de monitoring van dit beheerplan. Deze monitoring is een onderdeel van de beheerplannen Noordzeekust- zone en Waddenzee.
Het merendeel van de overige aangewezen habitattypen op Terschelling kunnen in het beheertype Grootschalig duin- en kwelderlandschap vallen.

Naast deze 2 grootschalige beheertypen kunnen er nog andere SNL-beheertypen van toepassing zijn op de aangewezen habitattypen van Terschelling. In Tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van de koppeling tussen deze habitattypen en de SNL-beheertypen.

Tabel 7.1. Koppeling tussen de habitattypen en de SNL-beheertypen(BT).
De Natura 2000-gebieden op Terschelling zijn als volgt aangegeven : Duinen Terschelling (D), Waddenzee (W) en Noordzeekustzone (N)

Code	Omschrijving	Natura 2000	BT-nr.	Beheertype
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	D/W/N	09.01	Schor en kwelder
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	W/N	09.01	Schor en kwelder
H1320	Slijkgrasvelden	W	09.01	Schor en kwelder
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	D/W/N	09.01	Schor en kwelder
H2110	Embryonale duinen	W/N	08.01	Strand en embryonale duinen
H2120	Witte duinen	D/W	08.02	Open duinen
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	D/W	08.02	Open duinen
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	D/W	08.02	Open duinen
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	D	08.02	Open duinen
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	D	08.04	Duinheide
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	D	08.04	Duinheide
H2150	*Duinheiden met struikhei	D	08.04	Duinheide
H2160	Duindoornstruwelen	D/W	08.02	Open duinen
H2170	Kruipwilgstruwelen	D	08.02	Open duinen
	idem		08.03	Vochtige duinvallei
H2180A	Duinbossen (droog)	D	15.01	Duinbos
H2180B	Duinbossen (vochtig)	D	15.01	Duinbos
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	D	15.01	Duinbos
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	D	08.03	Vochtige duinvallei
	idem		04.02	Zoet plas
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	D/W/N	08.03	Vochtige duinvallei
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	D	08.03	Vochtige duinvallei
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	D	08.03	Vochtige duinvallei
H6230	Heischrale graslanden	D	08.02	Open duinen
	idem		11.01	Droog schraalgrasland

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat er naast de 2 grootschalige SNL-beheertypen ook 8 'gewone" SNL-beheertypen gekoppeld kunnen worden aan de aangewezen habitattypen.

Voor al deze SNL-beheertypen zijn kwaliteitsbepalingen gegeven voor de structuur, de flora en fauna, milieu- en water condities en ruimtelijke condities. De vereiste flora- en faunasoorten overlappen deels de typische soorten van de habitattypen. Hier zal dus aanvullende monitoring plaats moeten vinden.

Uit een vergelijking van kwalificerende soorten (SNL) en typische soorten (Natura 2000) voor de monitoring van de aangewezen habitattypen komt naar voren dat veel, maar niet alle van de typische flora soorten voor de aangewezen habitattypen gedekt worden binnen de SNL monitoring van de vergelijkbare beheertypen.

Circa de helft van alle typische planten- en vogelsoorten van de habitattypen komen overeen met de kwalificerende soorten van de gekoppelde SNL-beheertypen. Voor de vochtige duinvalleien en duinbossen is er ca. 95% overeenkomst. Ook voor de typische vlindersoorten en sprinkhanen is een grote overlap.

Daarentegen ontbreken de typische korstmos- en mossoorten en paddenstoelen. Deze soorten zijn vooral gekoppeld aan de habitattypen kalkarme grijze duinen (korstmossen en mossen) en witte duinen (paddenstoelen). Uit de vergelijking komt dus naar voren dat de monitoring vanuit de SNL voor een groot deel van de kenmerkende soorten in het kader van Natura 2000 kan voorzien in de informatiebehoefte. Er zijn echter ook nog enkele soorten, die niet gedekt zijn binnen de SNL.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het in grote lijnen mogelijk is om de gegevens uit de huidige SNL monitoring te gebruiken voor de bepaling van de omvang en de beoordeling van de structuur en functie van habitattypen voor de verplichte Natura 2000-rapportages (artikel 17 en SDF). De landelijke trends zullen dan afgeleid worden uit het verschil in oppervlakte op verschillende tijdstippen. Het is daarbij wel van essentieel belang dat de vegetatiekartering overal, waar habitattypen aanwezig kunnen zijn (ook buiten Natura 2000), altijd volgens het conceptprotocol uitgevoerd wordt zoals opgenomen in de "Index Natuur en Landschap – Natuurkwaliteit en monitoring". Dat wil zeggen:
1) met eventueel een lokale typologie,
2) met een onderbouwing door middel van opnamen en
3) zonodig aanvullingen voor onderscheid van habitattypen en
4) zodanig dat vlakdekkende conditiekaarten gemaakt kunnen worden.

Aansluiting met de NEM monitoring
Verder kan mogelijk nog aangesloten worden op de vegetatiemonitoring in het kader van het NEM. Ten aanzien van flora wordt in het kader van het NEM in ruim 10.000 kleine, vaste meetpunten (pq's) de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïnventariseerd. De meetpunten zijn verdeeld over circa 50 combinaties van fysisch-geografische regio's, milieustrata en begroeiïngstypen. Ieder meetpunt wordt eens per vier jaar geïnventariseerd, zodat elk jaar een kwart van alle meetpunten aan de beurt is.

De monitoring in het kader van de NEM zal hiermee extra input opleveren voor de informatiebehoefte in het kader van Natura 2000. De meetpunten in het kader van de NEM overlappen voor een deel met de ligging van de habitattypen. De NEM monitoring van Flora-, Milieu- en Natuurkwaliteit is echter niet gebiedsdekkend voor de doelen in het kader van Natura 2000 voor Terschelling.

Aansluiting met bestaande monitoringsprogramma's op Terschelling
Er lopen nu ook al een aantal monitoringsprogramma's op Terschelling, welke op hun beurt aanvullende gegevens kunnen leveren voor de informatiebehoefte voor Natura 2000. Naast de monitoring van broed- en niet-broedvogels, welke in een volgende paragraaf besproken zullen worden, zijn er nog de volgende monitoringsprogramma's welke nu jaarlijks (tenzij anders vermeld) uitgevoerd worden.

Vegetatie monitoring
- Vegetatiekartering hele eiland 1x per 6 jaar
- Gedeelte van SBB-doelsoorten 1x per 5 jaar
- Vegetatieontwikkeling geplagde duinen (Life)
- Vegetatieontwikkeling hydrologisch project Meisterplak-Kooibosjes
- Grote muggenorchis Parapluduin
- Harlekijn, Jan Thijsseduin

Overig
- Transect- of strookmonitoring konijnen, voor- en najaar
- Reeëntelling (WBE)
- Transectmonitoring hagedissen (RAVON)
- Transectmonitoring rugstreeppad (RAVON)
- Transectmonitoring vlinders (Vlinderstichting)

Conclusie habitattypen
De monitoring in het kader van de SNL voorziet voor een groot deel in de informatiebehoefte ten aanzien van Natura 2000. De gegevens, verkregen vanuit de monitoring in het kader van de NEM, vormen hierop een goede aanvulling. De combinatie van de SNL monitoring en de NEM monitoring zorgt in voldoende mate in een gebiedsdekkende monitoring, waarmee kan worden voorzien in de informatie behoefte in het kader van Natura 2000.
Nog wel zijn er enkele typische soorten, die op dit moment niet gedekt zijn binnen de bestaande monitoringsprogramma's. Het is van belang dat er inzicht wordt verkregen in het voorkomen en de verspreiding van deze typische soorten binnen de verspreiding van de habitattypen. Hiervoor kunnen de inventarisatieprotocollen voor de SNL monitoring aangevuld worden met enkele soorten, die nu nog niet gedekt zijn vanuit de SNL, maar welke wel van groot belang zijn voor de kwaliteitsbepaling in het kader van Natura 2000.

Habitatsoorten
Bij de habitatsoorten gaat het op Terschelling om de grijze en gewone zeehond, de drijvende waterweegbree en de groenknolorchis. De monitoring van de zeehonden vormt een onderdeel van de beheerplannen Noordzeekustzone en Waddenzee.
De monitoring van de drijvende waterweegbree is geen onderdeel van één van de SNL-pakketten. Er wordt wel al onderzoek naar het voorkomen van deze soort gedaan. Zo mogelijk kan er aansluiting gevonden worden bij bestaande monitoringsprogramma's van de bijvoorbeeld de NEM of Floron.
De monitoring van de groenknolorchis wordt wel meegenomen in de SNL-beheertypen 01.02 Grootschalige duin en kwelderlandschap of 08.03 Vochtige duinvallei.

Broedvogels
Een broedvogelkartering van het hele eiland vindt gemiddeld 1x per 6 jaar plaats. Voor het beheerplan zijn de inventarisaties van de periode 1999-2003 en 2006 gebruikt. Naast deze broedvogelkartering vinden volgens de terreinbeheerder SBB er nog meer inventarisaties plaats, welke aanvullende gegevens voor de aangewezen broedvogels voor Terschelling kunnen leveren. Deze zijn in de onderstaande opsomming weergegeven en betreffen jaarlijkse tellingen, tenzij anders is aangegeven.

Broedvogels via het landelijke Broedvogel Monitoring Project (SOVON)
- plot Spathoek
- plot Douwkesplak
- plot 4^{e} duintjes
- plot Terschellinger polder
- plot Midsland Noord

Broedvogels op de Boschplaat
- Lepelaar
- Kleine zilverreiger
- Aalscholver
- Buizerd

- Havik
- Sterns
- Grote mantelmeeuw
- Kluut
- Eider
- Grauwe gans
- Zilvermeeuw
- Kleine mantelmeeuw

Broedvogels op het strand
- Bontbekplevier
- Strandplevier
- Dwergstern
- Visdief
- Noordse stern
- Grote stern
- Kluut

Overige broedvogeltellingen
- Broedvogels Berkenvallei – Alle soorten
- Broedvogels Gehele eiland – Bruine kiekendief
- Broedvogels Gehele eiland – Blauwe kiekendief
- Broedvogels Gehele eiland – Broedvogelkartering selectie soorten, 1x per 6 jaar.
- Lepelaar META-wad, RUG-NIOZ
- Ganzenmonitoring

Niet-broedvogels
In het natura 2000-gebied moet naast de broedvogels ook minimaal eens per 6 jaar gedurende het gehele jaar maandelijkse vogeltellingen plaatsvinden. Dit betreft dan de vogels, die niet broeden, maar eerder overwinteren, overzomeren of doortrekken in het voorjaar en najaar. Een belangrijk aandachtspunt hierbij zijn de vogels op de hoogwater- vluchtplaatsen, waar de vogels overtijen bij hoog water in de Waddenzee.
SOVON organiseert sinds 1992 hoogwatertellingen in het Waddengebied. Deze informatie wordt centraal verzameld, bewerkt, geanalyseerd en verwerkt in rapportages in opdracht van het Ministerie van EZ en Rijkswaterstaat in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en de Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land (MTWL). Deze gegevens zijn voldoende voor de monitoring en rapportage in het kader van de N2000-doelstellingen.
In de onderstaande opsomming is weergegeven welke inventarisaties er volgens de beheerder nog aanvullend op Terschelling plaatsvinden. De tellingen gebeuren veelal door vrijwilligers. De coördinatie van de telgegevens gebeurt door medewerkers van de SOVON en Staatsbosbeheer.
- Ganzen - zwanen telling, tweemaandelijks
- Wadvogels, tweemaandelijks
- Rotganzenonderzoek

In de toekomst zal SBB in ieder geval zelf of via vrijwilligers monitoren wat voor SNL noodzakelijk is. Dit lijkt vooral te bestaan om per zesjarige periode van te volgen soorten per hectare aan te geven of ze voorkomen. Wat daarnaast nog mogelijk is, is niet duidelijk.
Voor zowel Staatsbosbeheer geldt dat het op dit moment nog niet duidelijk is of de bestaande monitoring weer terugkomt via de SNL-monitoring. Door de provincies

wordt in overleg met het Ministerie van EZ, de monitoring die in het kader van het SNL zal plaatsvinden, nog verder uitgewerkt.

7.2.4 Monitoring in het kader van de PAS

Monitoring van de ontwikkelingen op het gebied van ammoniakemissies en stikstof-depositie. Dit betreft een onderzoek dat in het kader van de Programmatische aanpak stikstof (PAS) landelijk en bij alle Natura 2000-gebieden zal worden opgezet en waarbij de provincie als bevoegd gezag voor de vergunningverlening een belangrijke taak heeft.

Voor een deel kan voor de monitoringsbehoefte in het kader van de PAS aangesloten worden op de SNL monitoring (o.a. de typische soorten en karakteristieke Rode Lijst- soorten). Echter, hiervan is al eerder aangegeven dat de SNL monitoring niet volledig in de noodzakelijk informatie behoefte kan voorzien voor Natura 2000 en ook niet ten aanzien van de informatiebehoefte in het kader van de PAS.

Ten aanzien van verdere analyse van de relatie van het watersysteem en de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen zou een hydrologisch grondwatermodel een uitstekend middel zijn om de grondwaterstanden te berekenen en de gewenste hydrologische maatregelen in beeld te brengen. In het verleden heeft monitoring plaats gevonden van de grondwaterstanden. Deze monitoring wordt uitgebreid ten behoeve van het kalibreren en ijken van het huidige hydrologisch model. Ook kunnen deze meetgegevens worden gebruikt om de controleren of de met het model voorspelde hydrologische effecten daadwerkelijk optreden. Mochten de monitoringsgegevens aangeven dat de ontwikkelingen niet conform de verwachting zijn dan worden de maatregelen geëvalueerd en aangepast (‘hand aan de kraan’).

Eventueel kan aangesloten worden bij de monitoring ten aanzien van het watersysteem. Voor de ontwikkeling en analyse ten aanzien van de N-depositie, relevant in het kader van de PAS en Natura 2000, zal gebruik worden gemaakt van waarden uit het landelijk meetnet van RIVM en het programma Aerius.

Deze informatie is echter niet afdoende om invulling te geven aan het “hand aan de kraan principe” zoals gevraagd binnen het PAS. Op basis van de generieke maatregelen in het kader van de PAS zal er een ontwikkelingsruimte worden geformuleerd voor verdergaande ontwikkeling. Om te voorkomen dat de beoogde ontwikkelingen (agrarische en overig) leiden tot een ongewenste toename van de depositie op gebiedsniveau zou de groei van de (agrarische) bedrijven en ontwikkelingen provinciaal en landelijk niveau gemonitord moeten worden. Op deze wijze kunnen passende maatregelen genomen worden wanneer beoogde ontwikkelingen de gestelde reductie/depositiedoelen in gevaar brengen. Hiermee kan deels invulling worden gegeven aan de invoer kant. Verder is het ook van belang bij het “hand aan de kraan principe” om te bepalen wat de actuele situatie in het veld is. Op welke wijze aan dit laatste invulling kan worden gegeven, of dit via directe metingen of via indirecte indicatoren (vegetatie) plaats zal gaan vinden, moet nog nader worden uitgewerkt.

7.2.5 Monitoring overige parameters

Overige abiotische parameters

Naast inzicht in de hydrologie zijn er nog enkele andere abiotische parameters die van belang zijn ten aanzien van de evaluatie van maatregelen in het kader van

Natura 2000. Dit betreft ondermeer de kwaliteit van oppervlakte water. Binnen de SNL monitoring worden water en milieucondities meegenomen. Onduidelijk is echter welke overig parameters ten aanzien van de abiotiek hierin meegenomen worden, en op welke wijze de monitoring zal worden uitgewerkt. Verder loopt er bij waterschappen een monitoring in het kader van de KRW. Op dit moment is de afstemming van de KRW en Natura 2000 niet afdoende om te kunnen voorzien in de informatiebehoefte ten aanzien van Natura 2000. De monitoring van procesindicatoren ten behoeve van abiotische processen van habitattypen zal nog nader worden uitgewerkt.

Structuur en functie
Op dit moment is nog niet duidelijk op welke wijze de monitoring ten aanzien van structuur en functie vorm zal worden gegeven. In het kader van de SNL wordt wel het aspect structuur meegenomen in de monitoring, maar het is dit moment niet duidelijk op welke wijze het aspect structuur binnen de SNL wordt uitgewerkt.
De monitoring van procesindicatoren ten behoeve van structuur en ruimte ten aanzien van habitattypen zal nog nader worden uitgewerkt.

7.2.6 Organisatie en Financiering
Daar waar mogelijk zal dus aangesloten worden op bestaande monitoringsprogramma's en meetnetten. Hieronder wordt aangegeven op welke wijze deze monitorings-programma's en meetnetten georganiseerd zijn en op welke wijze de financiering gewaarborgd is. Voor de monitoring die noodzakelijk is, omdat bestaande monitorings- programma's en meetnetten niet kunnen voorzien in de informatie behoefte ten aanzien van Natura 2000, zal in dit beheerplan moeten worden uitgewerkt

SNL
De SNL monitoring wordt namens de provincie uitgevoerd door de terreinbeheerder. De SNL monitoring wordt enkel uitgevoerd in dat deel van het gebied waarvoor SNL subsidie wordt verkregen. De kosten van de SNL monitoring worden gefinancierd door de provincie. De SNL monitoring wordt uitgevoerd door de terreinbeheerder.

NEM
Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is het samenwerkingsverband van overheidsorganisaties voor de monitoring van de natuur in Nederland. De partners stellen gezamenlijk prioriteiten voor de meetdoelen en werken aan de optimalisatie van het verzamelen en bewerken van de gegevens. Het Ministerie van EZ financiert het grootste deel van het NEM. Andere financiers zijn de Waterdienst en de Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat, PBL, VROM en de provincies. Ook Vogelbescherming Nederland draagt bij aan de meetnetten.

KRW
Voor de KRW monitoring moet gerapporteerd worden over "waterlichamen" door de waterbeheerders. Rijkswaterstaat en de Waterschappen verzamelen informatie over de kwaliteit van deze "waterlichamen" op basis van steekproeven met een uitgebreide set parameters.
Daar waar mogelijk zal de monitoring van aquatische systemen en parameters aansluiten bij de monitoring in het kader van de KRW. De ontwikkeling van de maatlatten en monitoringsvereisten voor de aquatische systemen vergt goede afstemming met de KRW. Deze afstemming is nog niet gereed en moet nog verder worden uitgewerkt. Op dit moment is de afstemming (organisatie en financiën) nog onderwerp van gesprek.

Natura 2000 en PAS-Gebiedsanalyse
Voor Natura2000 en de PAS-GA zal dus zo veel mogelijk aangesloten worden op bestaande monitoringsprogramma's. De wijze waarop hier invulling aan zal worden gegeven (organisatie en financiën), is op dit moment nog onderwerp van gesprek. Daar waar de bestaande monitoringprgramma's niet kunnen voorzien in de benodigde informatie behoefte in het kader van Natura2000 en PAS-GA zullen aanvullende monitoringprogramma's worden opgezet door de verantwoordelijke bevoegde gezagen. Voor de monitoring en evaluatie in het kader van Natura2000 en PAS-GA zijn kostenposten opgenomen in de kostenraming van de maatregelen, zoals uitgewerkt in paragraaf 7.3

Monitoring PAS
In het kader van de PAS zijn in de PAS Gebiedsanalyse verschillende gebiedsspecifiek herstelmaatregelen geformuleerd ten aanzien van de stikstofgevoelige habitattypen die moeten bijdragen aan de realisering van instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende habitattype. Uit de Pas – GA komt naar voren dat er voor een aantal gekwalificeerde habitattypen in de huidige situatie een leemte in kennis is en er te weinig inzicht is in de aanwezigheid van kwalificerende soorten en vegetatieontwikkeling om de trend in de Natura 2000 doelen te kunnen analyseren. Een belangrijke reden van deze leemte in kennis is dat er te weinig gemonitord. Alleen van terreinen van Staatsbosbeheer zijn opeenvolgende karteringen uitgevoerd, waaruit trends in vegetatieontwikkeling zijn af te leiden Voor de typische soorten: o.a. mossen, korstmossen en insecten ontbreekt informatie om een goede kwantitatieve analyse te maken omtrent de actuele situatie en trend in de ontwikkeling. Ook ten aanzien van het watersysteem zijn er nog veel onduidelijkheden in relatie met de ontwikkeling van stikstofgevoelige habitattypen. Vanuit het PAS zal er voor een goede analyse en evaluatie van de maatregelen een adequate monitoring tijdens de komende beheerperiode noodzakelijk zijn, zowel om onzekerheden weg te nemen, als ook om in een later stadium keuzes te kunnen evalueren.

In Tabel 7.2 staat een overzicht van de monitoring, die nodig is ten behoeve van Natura 2000. In de tabel staat tevens aangegeven waar aangesloten kan worden de huidige monitoring en wat als extra monitoring moet worden beschouwd.

7.2.7 Handhaving en monitoring van de maatregelen
In het beheerplan worden maatregelen voorgesteld om de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 veilig te stellen. Op Terschelling gaat het o.a. om de strandactiviteiten, die strijdig kunnen zijn met de ontwikkeling van embryonale duinen, de aanwezigheid van strandbroeders en vogels op de hoogwatervluchtplaatsen.

Om deze maatregelen te realiseren is het ook nodig dat de handhaving van deze maatregelen goed geregeld is. Hoe deze handhaving geregeld wordt en wie het gaat doen, is nu nog niet duidelijk. Dit zal verder uitgewerkt moeten worden middels overleg en afspraken tussen de provincie als bevoegd gezag en de gemeente, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat.
De huidige handhaving en monitoring gaat via de Buitengewone Opsporingsambtenaren (BOA's) van de bestaande organisaties. In de huidige situatie kunnen die BOA's alleen opereren voor hun eigen terreinen. Dat is een beperking t.o.v. de Natura2000-gebieden zoals bijvoorbeeld het strand. Het is niet altijd eigendom van de terreinbeheerder zoals SBB en het schept dan ook onduidelijkheden wie waar verantwoordelijk voor is. Daarom zal het bevoegd gezag bij de jaarlijkse aanwijzing van begrensde gebieden (artikel 20 of afgezette

broedgebieden) ook afspraken moeten maken met de BOA's hoe de handhaving geregeld gaat worden. Er zullen dus BOA's aangesteld moeten worden voor de N2000-instandhoudingsdoelstellingen. Dat kunnen uiteraard de op het eiland al aanwezige BOA's zijn, maar zij zullen wel de juiste instructie en bevoegdheden moeten hebben.
Overigens betekent de inzet van de bestaande BOA's dat dit extra uren of menskracht van de bestaande organisatie vraagt. Hiervoor moeten extra middelen beschikbaar komen vanuit Natura 2000. Deze uren zijn als volgt bepaald in het volgende overzicht:

Handhaving bestaande art. 20-gebieden, afgezette broedgebieden (zomers) en hoogwatervluchtplaatsen ('s winters)	
Zomerseizoen: voor 26 weken een halve formatieplaats	ca. 500 uur
Winterseizoen: 26 weken 12 uur per week	ca. 300 uur
Monitoring op het strand	
Per jaar 8 uur per week (incl. uitwerking en rapportage)	ca. 350 uur
Totaal voor Terschelling	**ca. 1200 uur**

Kosten extra handhaving en monitoring per jaar € 90.000,- per jaar

Omdat hierbij een uitbreiding gewenst is van de bestaande handhavingsactiviteiten, zijn hiervoor ook kosten opgenomen in de financiële paragraaf van dit beheerplan.

Deze uitbreiding van de handhavingsactiviteiten richt zich met name op de stranden, de Noordsvaarder, Cupido's polder en de Koffieboonplaat. Deze gebieden vallen deels binnen de begrenzingen van de deelgebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De kosten voor deze uitbreiding, 540.000 euro per beheerplanperiode, zijn dan ook deels opgenomen in beide beheerplannen. De verdeling van deze kosten tussen de deelgebieden is als volgt gehanteerd: ca 1/3 - € 180.000,-- - is ogenomen in het beheerplan Waddenzee en ca 1/3 - € 180.000,-- - is opgenomen in het beheerplan Noordzeekustzone. Aan het deelgebied Duinen Terschelling is ook 1/3 van de uitbreiding van de handhavingskosten toegerekend. Dat wil zeggen dat € 180.000,-- opgenomen in de begroting van het beheerplan Terschelling. De overige € 360.000,-- is opgenomen in de beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone.

Evaluatie strandbroeders
In ieder geval zal het nodig zijn om in aanvulling op de bestaande monitoring programma's een jaarlijkse evaluatie te maken van de ontwikkeling van de embryonale duinen en de aanwezigheid van strandbroeders. Op basis van deze evaluatie kunnen in de Beheeroverleggroep (BOG) afspraken worden gemaakt over de begrenzing van de af te schermen broedgebieden. Voor deze evaluatie zijn kosten opgenomen in de begroting van € 7.500,- per jaar, uitgaande van circa 2 uur per week gedurende 40 weken, inclusief uitwerking en rapportage. Deze evaluatie is als maatregel opgenomen in het beheerplan en de kosten zijn meegenomen in de begroting (hfdst. 7.3).

7.2.8 Aanvullend onderzoek flora en fauna
Gezien landelijke achteruitgang van de aantallen strandplevier, de blauwe kiekendief en de tapuit is het lastig om de uitbreidingsdoelstellingen voor deze vogelsoorten te realiseren. Het is dan ook wenselijk om op nationaal niveau onderzoek te doen naar

de oorzaken en achtergronden van deze achteruitgang. Zodoende kan het al dan niet realiseren van de uitbreidingdoelstellingen voor deze vogelsoorten in een breder daglicht bezien worden.

Tabel 7.2. Overzicht van de uit te voeren monitoring.

Benodigde monitoring		**Benodigde frequentie**	**Aansluiting bij bestaande monitoring**	**Extra monitoring**
Vegetatie	basiskartering	1x per ca. 12 j	Basiskartering TBO (SNL)	Vegetatiekartering in beheertypen, waarvoor SNL geen kartering vraagt. Bijvoorbeeld duinbos en open water
Typische soorten	vaatplanten en (korst)mossen	Nulsituatie, vervolgens 1x per 6 jr	1x per ca 12 jr in basiskartering TBO	N2000-soorten, die niet onder SNL-typen vallen
			1 x per ca. 12 jr quickscan, in combinatie met vegetatie	
	entomofauna	Nulsituatie, vervolgens 1x per 6 jr	SNL-monitoring TBO, 1 x per 6 jr	N2000-soorten, die niet onder SNL-typen vallen
	Broedvogels	Kartering 1x per 6 jr.	BMP, SBB met vrijwilligers	N2000-soorten, die niet onder SNL-typen vallen
	Niet broedvogels	maandelijkse tellingen, bij vookeur elk jaar, 1x per 6 jr. gehele jaar tellen.	SBB, SOVON, vrijwillgers	
Stikstofdepositie		Jaarlijks	Landelijk meetnet RIVM en resultaten Aerius	-
Kenmerken goede structuur en functie		1x per 6 jr	1x per ca 12 jr in basiskartering TBO	-
			1 x per ca. 12 jr quickscan, in combinatie met vegetatie	
Gebruik en beheer	Gevoerd beheer en wijzigingen in gebruik	Jaarlijkse rapportage	-	Nader uit te werken
Instandhoudingsmaatregelen	Voortgang van uitvoering	Jaarlijkse rapportage	-	Nader uit te werken

7.3 Overzicht kosten en financiering

Kosten
In Tabel 7.3 en Tabel 7.4. wordt een overzicht gegeven van de maatregelen. In Tabel 7.3. wordt aangegeven voor welke habitattypen en vogelsoorten de maatregelen bedoeld zijn. Hierbij is ook aangegeven in welk deelgebied de maatregelen uitgevoerd worden. De deelgebieden zijn: D = Duinen Terschelling, NZKZ = Noordzeekustzone, WZ = Waddenzee.

Tabel 7.3. Overzicht maatregelen.

Nr.	Maatregel/onderzoek	Deel-gebied	Maatregel t.b.v. habitattype of vogels	
Deelgebied 1: de Eilandkop : Noordsvaarder, Kroon's polder en het Groene strand				
1.	Bescherming strand- en kolonie- broeders en overtijende vogels (mitigerende maatregel)	NZKZ/WZ	bontbekplevier, strand- plevier. dwergstern	
2.	Bescherming kwetsbare gebieden met embryonale duinen en zeekraal-velden(mitigerende maatregel)	NZKZ/WZ	Embryonale duinen, witte duinen	H2110, H2120
3.	Exotenbestrijding Prunus en vlieg- dennen	D	Grijze duinen, duinheiden en duinvalleien	H2130A/B/C H2140A/B, H2150, H2190B/C/D
4.	Ontwikkelen meer natuurlijke afwatering Groene strand	D	Grijze duinen, duinbossen Vochtige duinvalleien	H2130B/C. H2180A/B H2190A/B/C/D
5.	Handhaving toegankelijkheid doorgang Groene strand	D/WZ	--	--
Deelgebied 2 : Duinboogcomplex				
6.	Opstellen waterhuishoudingsplan van een natuurlijkere afwatering in de westelijke duinen en Groene strand	D	Grijze duinen, duinheiden vochtige duinbossen vochtige duinvalleien	H2130B/C/D H2140A/B H2150 H2180A/B H2190A/B/C/D
7.	Uitvoeren maatregelen waterhuishoudingsplan	D	idem	idem
8.	Opstellen begrazingsplan voor het gehele eiland	D	Grijze duinen, duinheiden vochtige duinbossen vochtige duinvalleien	H2130B/C/D H2140A/B H2150 H2180A/B H2190A/B/C/D
9.	Uitbreiden begrazing (PAS)	D	idem	idem
10.	Raster plaatsen voor uitbreiding begrazing (PAS)	D	idem	idem
11.	Plaggen (PAS; 50 ha voor 6 jaar)	D	idem	idem
12.	Stuifkuilen maken (PAS)	D	Grijze duinen, duinheiden, vochtige duinvalleien	H2130B/C/D H2140A/B H2150 H2190A/B/C/D
13.	Omvormingsbeheer bossen	D	Duinbossen	H2180A/B/c

Deelgebied: D = Duinen Terschelling, NZKZ = Noordzeekustzone, W= Waddenzee

Tabel 7.3 Overzicht maatregelen (vervolg)

Nr.	Maatregel/onderzoek	Deel-gebied	Maatregel t.b.v. habitattype of vogels	
Deelgebied 2: Duinboogcomplex (vervolg)				
Graslanden ten noorden van Formerumer bos				
14.	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer.	D	Grijze duinen (hei-schraal), vochtige duinheiden, vochtige duinvalleien en heischrale graslanden	H2130C, H2140A, H2190A/B/C H6230
15.	Aanpassen waterhuishouding rondom en in het Formerumer bos, afhankelijk van afspraken in punt 14.	D	idem	idem
Koegelwieckvallei				
14.	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer.	D	Grijze duinen (hei-schraal), vochtige duinheiden, vochtige duinvalleien en heischrale graslanden	H2130C, H2140A, H2190A/B/C H6230
16.	Overleg en inventarisatie mogelijkheden stimuleren dynamische ontwikkelingen in de zeereep tussen paal 13 en 14)	D	Grijze duinen, duinheiden en vochtige duinvalleien	H2130A/B/C, H2140A/B, H2150, H2190A/B/C
Oostelijk deel van het Duinboogcomplex				
14.	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer.	D	Grijze duinen (hei-schraal), vochtige duinheiden, vochtige duinvalleien en heischrale graslanden	H2130C, H2140A, H2190A/B/C H6230
17.	Aanpassen waterhuishouding (m.n. de Bloedsloot) afhankelijk van afspraken in punt 14.	D	idem	idem
Hydrologische bufferzone Kooibosjes				
18.	Hydrologisch onderzoek tbv maatregelen	D	Grijze duinen, duinheiden en vochtige duinvalleien en heischrale graslanden	H2130B/C, H2140A/B H2190B/C H6230
19.	Reservering vergoeding / overeenkomst	D	idem	idem
20.	(eventueel) Inrichten bufferzone	D	idem	idem
21.	Verwijderen beplanting	D	idem	idem
22.	Plaggen bij Kooibosjes	D	idem	idem
23.	Beheer bufferzone	D	idem	idem
De Grië				
24.	Uitvoering herstel- en Beheerplan de Grië	WZ	Zeekraalvegetaties, slijk- grasvelden, schorren en zilte graslanden	H1310A/B H1320, H1330A
Stryp, kwelderontwikkeling				
25.	Haalbaarheidsstudie	WZ	Zeekraalvegetaties, slijk- grasvelden, schorren en zilte graslanden	H1310A/B H1320, H1330A
26.	Uitwerking maatregelenplan	WZ	idem	idem
27.	Uivoering maatregelen	WZ	idem	idem

Nr.	Maatregel/onderzoek	Deel-gebied	Maatregel t.b.v. habitattype of vogels	
Deelgebied 3: Overgangsgebied				
28.	Scenario's opstellen kwaliteitsverbetering tbv Koggegronden e.o.	D/NZKZ/WZ	Zeekraalvegetaties, slijk- grasvelden, schorren en zilte graslanden en grijze duinen	H1310A/B H1320, H1330A H2130A/B
Deelgebied 4: Eilandstaart				
28.	Overleg en afweging mogelijkheden realisatie N2000 doelen op de Boschplaat (= uitwerken visie eilandstaart Boschplaat)	D/NZKZ/WZ	Zeekraalvegetaties, slijk- grasvelden, schorren en zilte graslanden, grijze duinen en vochtige duinvalleien	H1310A/B H1320, H1330A H2130A/B H2190A
1.	Bescherming strandbroeders (mitigerende maatregel)	NZKZ/WZ	bontbekplevier, strandplevier. dwergstern	
2.	Bescherming kwetsbare gebieden met embryonale duinen (mitigerende maatregel)	NZKZ/WZ	Embryonale duinen, witte duinen	H2110, H2120
Algemeen				
29.	Beheeroverleggroep (secretariaat en verslaglegging) en algemene, variabele kosten (communicatie, deskundigen-advies e.d.) voor 6 jaar	D/NZKZ/WZ	N2000	
30.	Handhaving en monitoring; Afzetten en beschermen gebieden met embryonale duinen, strandbroeders en HVP (6jaar)	NZKZ/WZ	Embryonale duinen, bontbek- en strandplevier, dwergstern en overtijende vogels	
31.	Evaluatie strandbroeders	NZKZ/WZ	bontbekplevier, strand-plevier. dwergstern	
32.	Maatregelen tegen sterke groei populatie grauwe ganzen	D		

De maatregelen 1 tot en met 28 (behalve 3, 11 en 12) staan op de maatregelenkaart (zie bijlage 9) en zijn vermeld in hoofdstuk 6 bij de desbetreffende deelgebieden.

In Tabel 7.4. wordt een overzicht gegeven van de kosten van de maatregelen uit het beheerplan. Het gaat hierbij om een raming voor de eerste beheerplanperiode. Waar mogelijk of nodig is ook een raming voor de 2^{e} en de 3^{e} beheerplanperiode opgenomen in de tabel.

Ook is in deze tabel aangegeven welke partij de verantwoordelijkheid draagt voor het uitvoeren van de maatregelen. De geraamde kosten voor de maatregelen zijn inclusief staartkosten en BTW.
Niet voor alle maatregelen uit hoofdstuk 6 zijn kosten opgenomen. Maatregelen, die al plaatsvinden of meegenomen kunnen worden in het reguliere beheer, gaan niet gepaard met extra kosten.

Tabel 7.4. Overzicht kosten maatregelen en financiering.

	Maatregel/onderzoek	Trekker	Verder bij de uitvoering betrokken partijen	PAS-maat-regel	Fasering	Globaal benodigd bedrag Bp-1 (in euro's)	Globaal benodigd bedrag Bp2 en Bp-3 (in euro's)	Borging	Financiering door / type
Deelgebied 1: de Eilandkop: Noordsvaarder, Kroon's polder en het Groene strand									
1.	Bescherming strand- en kolonie-broeders en overtijende vogels (mitigerende maatregel)	SBB	RWS / Defensie / Gemeente	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	Zie onder algemeen	Zie onder algemeen	BP N2000	100% PLG
2.	Bescherming kwetsbare gebieden met embryonale duinen en zee-kraalvelden (mitigerende maatregel)	SBB	RWS / Defensie / Gemeente	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	Zie onder algemeen	Zie onder algemeen	BP N2000	100% PLG
3.	Exoten bestrijding prunus en vliegdennen	SBB	--	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	15.000	30.000	BP N2000	100% PLG
4.	Overleg, uitwerking en ontwikkelen meer natuurlijke afwatering Groene strand	SBB	--	Nee	Bp-1	7.500	--	BP N2000	100% PLG
5.	Idem plus Handhaving toegankelijkheid doorgang Groene strand	SBB	gemeente	Nee	Bp-1	30.000	--	BP N2000	100% PLG
Deelgebied 2: Duinboogcomplex									
6.	Opstellen waterhuishoudingsplan van een natuurlijkere afwatering in de westelijke duinen en Groene strand	SBB	Wetterskip Fryslân, gemeente	Nee	Bp-1	75.000	--	BP N2000	85% PLG 15% SBB
7.	Uitvoeren maatregelen waterhuishoudingsplan	SBB	Wetterskip /gemeente	Nee	Bp-1 of Bp-2	PM	PM	BP N2000	85% PLG 15% SBB

SBB = Staatsbosbeheer
RWS = Rijkswaterstaat
BP N2000 = beheerplan Natura 2000
PLG = Provinciaal programma Landelijk gebied
SNL = Subsidieregeling Natuur en landschap

Tabel 7.4. Overzicht kosten maatregelen en financiering (vervolg)

Nr.	Maatregel/onderzoek	Trekker	Verder bij de uitvoering betrokken partijen	PAS-maat-regel	Fasering	Globaal benodigd bedrag Bp-1 (in euro's)	Globaal benodigd bedrag Bp2 en Bp-3 (in euro's)	Borging	Financiering door / type
Deelgebied 2: Duinboogcomplex (vervolg)									
8.	Opstellen begrazingsplan voor het gehele eiland	SBB	--	Ja	Bp-1	30.000	--	BP N2000	100% PLG
9.	Uitbreiden begrazing	SBB	--	Ja	Bp-1 t/m bp-3	346.500	693.000	BP N2000	100% PLG
10.	Plaatsen raster tbv uitbreiding begrazing	SBB	--	Ja	Bp-1	83.000	--	BP N2000	100% PLG
11.	Plaggen/chopperen (50 ha voor 6 jaar)	SBB	--	Ja	Bp-1	1.295.000	--	BP N2000	100% PLG
12.	Stuifkuilen maken	SBB	--	Ja	Bp-1 t/m Bp-3	83.000	166.000	BP N2000	100% PLG
13.	Omvormingsbeheer bossen	SBB	--	Nee	Bp-1 t/m bp-3	PM	PM	BP N2000	SNL
Graslanden ten noorden van Formerumer bos									
14.	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer. Eventueel inrichting agrarische graslanden	SBB	SBB	Nee	Bp-2	--	PM	BP N2000	100% PLG
15.	Aanpassen waterhuishouding rondom en in het Formerumer bos afhankelijk van afspraken in punt 14.	Wetterskip	SBB	Nee	Bp-2	--	PM	BP N2000	100% PLG
Koegelwieckvallei									
14.	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer. Eventueel inrichting agrarische graslanden	SBB	SBB	Nee	Bp-2	--	PM	BP N2000	100% PLG
16.	Overleg en inventarisatie mogelijkheden stimuleren dynamische ontwikkelingen in de zeereep (tussen paal 13 en 14)	RWS	SBB	Nee	Bp-1	30.000	PM	BP N2000	100% PLG

Tabel 7.4. Overzicht kosten maatregelen en financiering (vervolg)

Nr.	Maatregel/onderzoek	Trekker	Verder bij de uitvoering betrokken partijen	PAS-maat-regel	Fasering	Globaal benodigd bedrag Bp-1 (in euro's)	Globaal benodigd bedrag Bp2 en Bp-3 (in euro's)	Borging	Financiering door / type
Deelgebied 2: Duinboogcomplex (vervolg)									
Oostelijk deel van het Duinboogcomplex									
14.	In overleg omvormen pachtcontracten en beheer. Eventueel inrichting agrarische graslanden	SBB	SBB	Nee	Bp-2	--	PM	BP N2000	100% PLG
17.	Aanpassen waterhuishouding (m.n. de Bloedsloot) Afhankelijk van afspraken in punt 14.	SBB	Wetterskip	Nee	Bp-2	--	PM	BP N2000	100% PLG
Hydrologische bufferzone Kooibosjes									
18.	Hydrologisch onderzoek tbv maatregelen	Provinsje	Wetterskip / SBB / gemeente /	Ja	Bp-1	90.000	--	BP N2000	PLG (50% verdrogingsgeld/ILG, 20% PF, 15% WF, 15% SBB
19.	Reservering vergoeding / overeenkomst	Provinsje	SBB/Wetterskip	Ja	Bp-1 t/m Bp-2	1.200.000	600.000	BP N2000	100% PLG
20.	Eventueel Inrichten bufferzone	SBB	Wetterskip	Ja	Bp-2	--	60.000	BP N2000	100% PLG
21.	Verwijderen beplanting	SBB	--	Ja	Bp-1	7.500	--	BP N2000	100% PLG
22.	Plaggen bij Kooibosjes	SBB	--	Ja	Bp-1	130.000	--	BP N2000	100% PLG
23.	Beheer eventuele bufferzone	SBB	--	Ja	Bp-2 t/m Bp-3	--	125.000	BP N2000	100% PLG
De Grië									
24.	Uitvoering Herstel- en beheerplan de Grië	Gemeente	SBB / eigenaren / Wetterskip	Nee	Bp-1 en Bp-2	700.000	70.000	??	100% Waddenfonds

Tabel 7.4. Overzicht kosten maatregelen en financiering (vervolg)

Nr.	Maatregel/onderzoek	Trekker	Verder bij de uitvoering betrokken partijen	PAS-maat-regel	Fasering	Globaal benodigd bedrag Bp-1 (in euro's)	Globaal benodigd bedrag Bp2 en Bp-3 (in euro's)	Borging	Financiering door / type
Deelgebied 2: Duinboogcomplex (vervolg)									
Stryp, kwelderontwikkeling									
25.	Haalbaarheidsstudie	Gemeente	RWS	Nee	Bp-1	27.000	--	BP N2000	Reeds uitgevoerd
26.	Uitwerking maatregelen	Gemeente	RWS	Nee	BP-1	36.000	--	BP N2000	Reeds uitgevoerd
27.	Uitvoering maatregelen	Gemeente	RWS	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	PM	PM	BP N2000	100% PLG?
Deelgebied 3: Overgangsgebied									
28.	Scenario's opstellen kwaliteitsverbetering Koggegronden e.o.	SBB	RWS	Nee	Bp-1	27.000	PM	BP N2000	100% PLG
Deelgebied 4: Eilandstaart									
29.	Overleg en afweging mogelijkheden realisatie N2000 doelen op de Boschplaat en Cupido's Polder (= uitwerken visie eilandstaart Boschplaat)	SBB	RWS	Nee	Bp-1	90.000	PM	BP N2000	100% PLG
1.	Bescherming strandbroeders (mitigerende maatregel)	SBB	RWS / Gemeente	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	Zie onder algemeen	Zie onder algemeen	BP N2000	100% PLG
2.	Bescherming kwetsbare gebieden met embryonale duinen (mitigerende maatregel)	SBB	RWS / Gemeente	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	Zie onder algemeen	Zie onder algemeen	BP N2000	100% PLG

Nr.	Maatregel/onderzoek	Trekker	Verder bij de uitvoering betrokken partijen	PAS-maat-regel	Fasering	Globaal benodigd bedrag Bp-1 (in euro's)	Globaal benodigd bedrag Bp2 en Bp-3 (in euro's)	Borging	Financiering door / type
Algemeen									
30.	Beheeroverleggroep (secretariaat en verslaglegging) en algemene, variabel kosten voor 6 jaar	Provinsje Fryslân	SBB / RWS/ Wetterskip / Gemeente	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	150.000	300.000	BP N2000	100% PLG
31.	Handhaving en monitoring afgezette, beschermde gebieden met embryonale duinen, territoria strandbroeders en HVP (6 jaar)	Provinsje Fryslân	SBB / RWS / Gemeente	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	* 180.000	* 360.000	BP N2000	100% PLG
32.	Evaluatie strandbroeders	Provinsje Fryslân	SBB	Nee	Bp-1 t/m Bp-3	45.000	90.000	BP N2000	100% PLG
33.	Maatregelen tegen sterke groei populatie grauwe ganzen	SBB	Provinsje Fryslân / gemeente	nee	Bp-1 t/m Bp-3	30.000	60.000	BP N2000	100% PLG
Totaal kosten beheerplan Natura 2000 Terschelling						€ 4.707.500	€ 2.554.000		
Waarvan kosten voor de PAS-maatregelen						€ 3.265.000	€ 1.644.000		

* De overige kosten (€ 360.000) zijn opgenomen in de begrotingen van het N2000-beheerplannen Waddenzee en Noordzeekustzone.

7.4 Communicatie

Voor het behalen van de doelen van het beheerplan is het van belang dat gebruikers, ondernemers, omwonenden, maatschappelijke organisaties en overheden op de hoogte zijn van het belang van het Natura 2000-gebied en de mogelijke gevolgen die het beheerplan voor hen heeft. Om draagvlak voor de maatregelen uit het beheerplan te krijgen en medewerking aan de uitvoering te krijgen is communicatie van groot belang.

7.4.1 Doelstellingen

Het Natura 2000-gebied Terschelling, bestaande uit de Duinen Terschelling en deels Noordzeekustzone en Waddenzee, is een natuurgebied, waarin de natuurwaarden zoals beschreven in de instandhoudingsdoelstellingen leidend zijn. Dat neemt niet weg dat het mogelijk is en blijft om in het gebied en de omgeving sociale en economische activiteiten uit te voeren, als deze niet strijdig zijn met de Natura 2000-doelen.

Voor de betrokkenen moet duidelijk zijn dat dit verenigbaar is met de doelstellingen van Natura 2000. Ook moet worden aangegeven wat het beheerplan en eventuele vergunningplicht betekenen voor de verschillende activiteiten en de verschillende doelgroepen in het gebied.

Speciale aandacht in dit verband verdienen de activiteiten die bijdragen aan de uitstoot van stikstof (zie hfdst. 5). Een aantal natuurdoelen, waarvoor het gebied is aangewezen ondervinden in meer of mindere mate de negatieve invloed van een overmaat aan stikstof. Dankzij allerlei generieke maatregelen neemt de overmaat aan stikstof in de atmosfeer af, maar ook in 2030 blijft er overschrijding van de kritische depositiewaarde voor een aantal habitattypen. Door herstelmaatregelen binnen het natuurgebied kunnen deze effecten deels worden weggenomen. Vanuit de PAS kan de helft van de verwachte afname van de stikstofdepositie tussen 2010 en 2030 worden opgevuld door economische activiteiten (ontwikkelruimte).

De doelstellingen van de communicatie rond het beheerplan zijn:

- Doelgroepen hebben inzicht in de gevolgen van het beheerplan voor de eigen situatie.
- Doelgroepen weten waar ze met hun vragen terecht kunnen en waar ze informatie kunnen krijgen.
- Vergunningverleners kunnen een gedegen inschatting maken van mogelijke effecten van voorgenomen activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen.
- Betrokkenen bij de uitvoering van de maatregelen kennen nut en noodzaak van de maatregelen. Zij weten welke rol en verantwoordelijkheid ze hierin hebben.

Inzicht van doelgroepen in de gevolgen van het beheerplan begint met de bekendheid van Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet in het algemeen. Daarnaast dienen gebruikers van het gebied geïnformeerd te worden over de gevolgen van inrichtingsmaatregelen en vergunningplicht en –verlening.

Voor de realisatie van de laatste doelstelling is al tijdens de voorbereiding van het beheerplan veel werk verricht. Het beheerplan is opgesteld door de bevoegde gezagen in samenwerking met de organisaties die zijn betrokken bij de uitvoering. Deze hebben bijgedragen aan de inhoud en onderschrijven de maatregelen. Voor Staatsbosbeheer geldt dat het beheerplan leidraad is voor het terreinbeheer.

7.4.2 Rolverdeling

Het ministerie van EZ zorgt voor de algemene informatievoorziening rond Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet. De provincie Fryslân is als mede-bevoegd gezag het aanspreekpunt voor het beheerplan. Staatsbosbeheer geeft als beheerder van het gebied publieksvoorlichting over het gebied en over de inrichtings- en beheermaatregelen.

De provincie Fryslân verzorgt de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan voor de gebruikers van het gebied en de vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet. In ieder geval kunnen betrokkenen worden geïnformeerd door middel van nieuwsbrieven, folders en de provinciale website. Ook kunnen gebruikers van het gebied voor informatie terecht bij de provincie.

8 Sociaal economische aspecten

In dit hoofdstuk wordt vanuit de kernwaarden van het eiland en vanuit diverse economische – en gebruiksfuncties van het eiland Terschelling geschetst hoe Natura 2000 daarop van invloed is.
De relatie tussen natuur en economie wordt vaak als een tegenstelling gezien. Wat goed is voor de economie, is slecht voor de natuur en omgekeerd. Dit heeft te maken met het beslag op de schaarse ruimte in Nederland voor wonen, werken en recreëren en de eenzijdige keuzen daarin.
In toenemende mate ontstaat er echter een verantwoordelijkheidsgevoel en waardering voor natuur en landschap door mensen, wat ook tot uitdrukking komt in hun bestedingen. Ook binnen het bedrijfsleven wordt steeds meer ingezet op een duurzaam gebruik van grondstoffen en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Men wordt zich meer en meer bewust van de medeverantwoordelijkheid voor de teruggang van de biodiversiteit en de bereidheid groeit om hier maatregelen te nemen.
Veel mensen ervaren natuur en landschap – hun leefomgeving - als waardevol, maar meestal worden deze waarden niet in geld uitgedrukt. Het waardevolle zit veelal in lastig meetbare begrippen, zoals 'een gevoel van verbondenheid' en 'identiteit'. Voor Terschelling is dit te vertalen naar kernwaarden, waarden die nauw samenhangen met de identiteit van het eiland en het authentieke karakter van het landschap.

8.1 De kernwaarden van Terschelling

Voor Terschelling is het eiland op zichzelf al een kernwaarde. Voor de eilandgast is het al bijzonder om met de boot over te varen. Uiteraard vormt het eiland een eenheid met de andere eilanden, de Waddenzee en de vaste landkust. De kwaliteiten van dit gebied zijn zo hoog dat de Waddenzee het predicaat Werelderfgoed van de Unesco heeft gekregen.
Het eiland heeft binnen dit grotere kader zijn eigen kernwaarden als eiland. Kenmerkend voor Terschelling zijn het reliëfrijke duingebied, de langgerekte polder met het lint aan dorpen en de Waddendijk en de binnenduinrand als overgang naar de reliëfrijke duinen. Verder is er een breed strand langs de noordzijde van het eiland en aan de beide uiteinden liggen grote natuurgebieden, de Noordsvaarder en de Boschplaat, waar de natuurlijke processen de boventoon voeren.
De dorpen liggen in een lint in de polder van oost naar west. Ze hebben allemaal hun eigen silhouet met natuurlijk de Brandaris als belangrijkste beeldmerk voor Terschelling. De geschiedenis van de bewoners op het eiland is zichtbaar in allerlei facetten. Zo is het maritieme verleden en heden zichtbaar in de vuurtoren Brandaris, de zeevaartschool, de haven en de bakens op het eiland.
Daarnaast is het landbouwkundige gebruik van de polder kenmerkend. De boerderijen liggen hoofdzakelijk in het bebouwingslint van de dorpen. Openheid en hoogteverschillen zijn een wezenlijk onderdeel van deze eeuwenoude polder. Ook de grote hoeveelheden weidevogels en ganzen zijn kenmerkend voor deze polder. De hoge dichtheid aan weidevogels maakt de polder tot één van de vijf nationale kerngebieden voor Vogelbescherming.
In het reliëfrijke duingebied is veel afwisseling tussen hoge duinen en grote duinvalleien, al dan niet gevuld met water. Overal zijn in de duinen ook menselijke ingrepen zichtbaar zoals bosaanplant, stuifdijken, weilandjes, bunkers en recreatiewoningen. Zo heeft de mens dit gebied deels beteugeld, maar ook vorm

gegeven voor eigen gebruik. De overgang van de duinen naar de polder, de binnenduinrand, op Terschelling is uniek voor de Waddenzee. het is een kleinschalig landschap, waarin de functies landbouw, campings en (vakantie)woningen ingebed zijn in een elzensingellandschap.

Zodoende is Terschelling vormgegeven door de mens en de natuur en heeft het zijn kernwaarden gekregen. In die context wonen en werken de huidige bewoners en zijn de natuurwaarden aanwezig. Rust en ruimte zijn hierbij kenmerkende eigenschappen.

8.2 De pijlers van de plaatselijke economie

De lokale economie van Terschelling rust op drie pijlers, namelijk recreatie/toerisme, de maritieme sector en landbouw, waarbij de pijler recreatie/toerisme veruit de belangrijkste is. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op deze pijlers en de relatie met de natuurwaarden.

8.2.1 Relatie toerisme/recreatie en ecologie

In de afgelopen jaren is de natuurrecreatie fors gegroeid. De behoefte van mensen om te ontsnappen aan de hectiek van het dagelijkse leven en rust te zoeken in de natuur is alleen maar groter geworden. Het aantal bezoekers op Terschelling is de laatste 20 jaar dan ook flink toegenomen. Het aantal overnachtingen is niet evenredig gegroeid. Er vond een verschuiving plaats naar kortere verblijfperiodes. Het aantal korte vakanties nam sterker toe dan het aantal lange vakanties. Ook het aantal dagjesmensen nam sterk toe.
Daarnaast is het aandeel van wintervakanties sterk gegroeid en is het toeristenseizoen op Terschelling sterk verlengd. De verwachting is dat de natuurrecreatie de komende jaren nog verder zal groeien.
Het eiland Terschelling biedt een breed scala aan recreatieve voorzieningen. De kwaliteit van de recreatieve voorzieningen is een belangrijke factor voor de komst van toeristen, maar ook de omgeving, waarin het plaatsvindt, en de beleving daarvan zijn van belang. De beleving van natuur, rust en ruimte worden als de belangrijkste redenen genoemd voor een bezoek aan Terschelling. Natuur en landschappelijke kwaliteiten zijn een potentieel voor toeristisch en recreatief gebruik.
Daarnaast zijn er een kleine vijfduizend mensen op het eiland, die er leven en werken. Een groot deel van deze mensen is indirect of direct afhankelijk van recreatie en toerisme. Evenals op de andere eilanden is de recreatie de belangrijkste inkomsten bron voor de bewoners van Terschelling.
De natuurwaarden vormen de basis voor duurzame ontwikkeling van recreatie en toerisme; een zeer belangrijke economische sector op Terschelling en in het hele Waddengebied. Ook om deze reden moet zorgvuldig omgegaan worden met de natuurwaarden.
De natuurorganisaties zullen zich, samen met het bedrijfsleven, moeten richten op het op een geëigende wijze openstellen en medegebruik voor recreatie en toerisme van natuurgebieden, zonder daarbij de natuurwaarden te schaden. Andersom moet ook rekening gehouden worden met de sociaaleconomische gevolgen van plannen en maatregelen voor de mensen, die hiervan genieten en afhankelijk zijn.
Alleen op deze wijze kunnen recreatie/toerisme en ecologie samen optrekken en een invulling geven aan zowel de economische en ecologische ontwikkeling van het gebied.

8.2.2 Relatie maritieme sector en ecologie

De maritieme sector op Terschelling is klein, maar hoogwaardig. Het gaat hierbij om activiteiten in en op de Waddenzee en de Noordzee. Voorbeelden hiervan zijn het Maritiem Instituut Willem Barendts (de zeevaartschool), de betonning van de vaarwegen in de Waddenzee, rederijen, vissers en bergers. Uiteraard vallen de veerdiensten en bijbehorende werkgelegenheid ook bij deze sector. In deze sector zijn ca. 200 mensen actief.
De activiteiten van deze sector vinden met name plaats in en op de natte delen de Waddenzee en de Noordzee. Deze natte delen van beide gebieden worden niet meegenomen in dit beheerplan voor Terschelling. Er is weinig verweving van deze activiteiten met de natuurwaarden op het eiland zelf. Hiervoor wordt dan ook verwezen naar de Natura 2000-beheerplannen van de Waddenzee en Noordzeekustzone

8.2.3 Relatie landbouw en ecologie

Terschelling heeft naast zijn dorpen en natuurgebieden vooral een agrarisch landschap. Deze landelijke sfeer hoort bij Terschelling en is één van haar kernwaarden.
De landbouw is de belangrijkste grondgebruiker binnen het Terschellinger polderlandschap. Anno 2008 telde het eiland nog 20 agrarische ondernemingen. Het aantal bedrijven is de afgelopen decennia sterk afgenomen. Kenmerkend van de huidige bedrijven is de diversiteit aan bedrijfstypen. De landbouwsector is er niet alleen voor de voedsel- of melkproductie, maar draagt ook bij aan bijvoorbeeld weidevogelbeheer, landschapsbeheer en recreatief medegebruik. Natuur en landschap zijn in de polder onlosmakelijk verbonden met de landbouw. Voor de toekomst van het Terschellinger polderlandschap is een sterke landbouwsector dus van groot belang.
Het is belangrijk om de diversiteit in de landbouw te behouden als een kernwaarde van Terschelling. Het agrarische bedrijf staat onder druk en kan vaak alleen winstgevend zijn met een intensieve bedrijfsvoering of met andere bedrijfstakken erbij. Een manier om het traditionele boerenbedrijf met haar unieke landschapselementen levensvatbaar te houden is de verbrede landbouw. Dit houdt in dat er naast de kernactiviteit van het boeren ook nog inkomsten worden verkregen uit andere activiteiten, zoals het opwekken van duurzame energie, agrotoerisme, verkoop van eigen producten, kamperen bij de boer en het aanbod van zorg. Daarnaast vindt er ook agrarisch natuurbeheer plaats, waarbij agrariërs maatregelen in hun bedrijfsvoering inpassen, die ten goede komen aan natuur en landschap.
Ook de vraag naar streekproducten neemt steeds meer toe, waarbij de identiteit van het gebied een belangrijke rol speelt. Terschelling kent zijn eigen producten, zoals diverse zuivel- en cranberryproducten, biologisch of met kwalificaties zoals ‘Waddengoud’.
Door de toenemende hoeveelheid biomassa vanuit de natuurgebieden ontstaan er kansen voor het winnen van energie uit biomassa. Natuurorganisaties en de agrarische sector kunnen hierin samen optrekken.
Het kleinschalige Terschellinger landschap is wel kwetsbaar voor deze ontwikkelingen. Dit geldt zowel voor de openheid van de polder als de kleinschaligheid van het elzensingel- landschap in de binnenduinrand. Toekomstige ontwikkelingen als het verdwijnen van het melkquotum en het (Europese) landbouwbeleid maken de opgaven tot behoud van de diversiteit en het Terschellinger landschap des te actueler.

8.3 Sociaaleconomische aspecten van het beheerplan

De eerder genoemde kernwaarden op Terschelling zijn een product van langdurige samenhang tussen de natuurwaarden en de natuurlijke processen enerzijds en de menselijke activiteiten op het eiland anderzijds. De aanwezigheid van natuur, rust en ruimte maken het eiland Terschelling aantrekkelijk voor toeristen en zijn bepalend voor het imago van het eiland. De natuurwaarden op Terschelling zijn nog steeds van een hoog niveau. Dat blijkt ook wel uit de aanwijzing als Natura 2000-gebied. De natuur op Terschelling is van Europees niveau. Het behoud van deze kwaliteit is een opgave van dit beheerplan, maar ook van groot belang voor de economische pijlers op Terschelling, met name voor de sector toerisme en recreatie. De Natura 2000 aanwijzing draagt bij aan dit imago door het realiseren van natuurdoelen, die van Europees belang zijn. In dit Natura 2000 beheerplan wordt aangegeven hoe de Europese natuurdoelen gerealiseerd kunnen worden voor het betreffende gebied. Voor Terschelling gaat het met name om de kwaliteit van het duingebied, de Noordsvaarder, de Boschplaat en de stranden. Uitvoering van de maatregelen zal de landschappelijke afwisseling versterken en de natuurwaarden op langere termijn veiligstellen.
Communicatie is daarbij een belangrijk aspect, zowel bij het opstellen als bij de uitvoering van het beheerplan. Er wordt in het beheerplan voorgesteld om na de vaststelling van het beheerplan een Beheeroverleggroep (BOG) in te stellen, die een vinger aan de pols houdt bij de uitvoering van het plan en, indien nodig, in kan spelen op dynamische ontwikkelingen, zowel met betrekking tot de natuurwaarden als de toeristische activiteiten.

De Natura 2000-doelen en –maatregelen sluiten aan op de kernwaarden van Terschelling en dragen bij aan de kwaliteitsverbetering en vergroting van de afwisseling van natuur en landschap. De sociaaleconomische effecten van de maatregelen worden beschreven in paragraaf 8.3.3.
Verder is een belangrijk onderdeel van het beheerplan de toetsing van het bestaand gebruik of huidige activiteiten. De uitkomsten van deze toetsing heeft sociaaleconomische consequenties, zij het beperkt. Een korte samenvatting van de uitkomsten van de toetsing worden beschreven in paragraaf 8.3.2. Een uitgebreidere beschrijving van de toetsing is terug te vinden in hoofdstuk 4 van dit beheerplan. Wat verder specifiek is voor Terschelling en de andere Waddeneilanden is het kleinschalige historisch medegebruik van de natuur als bijzonder onderdeel van de huidige activiteiten. Hier wordt eerst op ingegaan.

8.3.1 Kleinschalig historisch medegebruik

Bij de authenticiteit van Terschelling speelt ook het kleinschalig historisch medegebruik een belangrijke rol. Van oudsher is er een wisselwerking geweest tussen de bewoners en hun leefgebied. Bij kleinschalig historisch medegebruik gaat het om activiteiten die al lange tijd worden beoefend door de eilandbewoners. Al vele jaren maakt de lokale bevolking van Terschelling gebruik van de mogelijkheden om natuur en landschap op het eiland te beleven en te gebruiken. Meestal is hiervoor lokale kennis nodig en daarom worden deze bezigheden voornamelijk door de plaatselijke bevolking uitgevoerd. Het heeft daarom ook te maken met de identiteit en eigenheid van de plaatselijke bevolking.
Voorbeelden van dit gebruik op Terschelling zijn het jutten, de cranberrycultuur, vissen met vast vistuig, botlijnen, fuiken en staand want. Ook de activiteiten van de Verenigde Oosterse Combinatie vallen hieronder. Met uitzondering van de konijnenjacht op de Boschplaat, deze activiteit is sinds de uitspraak van de Raad van State (13 januari 2016) niet meer toegestaan zonder Flora- en faunawet ontheffing.

Ten aanzien van staand want vissen (= kleinschalig historisch medegebruik) is door het ministerie van Economische Zaken bepaald dat dit niet toegestaan is voor de Nederlandse kust. Recreatief vissen met staand want voor eilandbewoners is wel mogelijk wanneer er een melding wordt gedaan bij de gemeente, omdat dit wordt gezien als kleinschalig historisch medegebruik.

Het kleinschalig historisch medegebruik voorziet niet alleen in een behoefte van de Terschellingers, maar heeft ook een economische dimensie. Immers kennis, ervaring en betrokkenheid van de bewoners kunnen worden overgebracht op anderen. Het heeft daardoor toegevoegde waarde en kan daarmee de aantrekkelijkheid en de identiteit van het eiland versterken.
Zo is bijvoorbeeld de cranberrycultuur een typisch Terschellinger product. Niet alleen wordt er lokaal in de duinvalleien bessen geoogst, maar de bessen worden in veel producten verwerkt en verkocht. Dit is een bijzondere vorm van het samengaan van een historisch medegebruik en de natuurwaarden van het eiland. In de Bessenschuur wordt de cranberrycultuur en de samenhang met de Terschellinger kernwaarden in beeld gebracht voor de eilandgasten.
In dit beheerplan is het uitgangspunt dat het kleinschalig historisch medegebruik dat in de huidige situatie plaatsvindt op het eiland voortgezet kan worden. In de toets bestaand gebruik (zie hoofdstuk 4) zijn geen mogelijke negatieve effecten toegekend aan dit gebruik.

8.3.2 Bestaand gebruik binnen de grenzen van Natura 2000

De eeuwenoude samenhang tussen de menselijke activiteiten en de natuurlijke processen hebben geleid tot de kernwaarden van Terschelling. Veel activiteiten hebben geleid tot een verrijking van het natuur- en cultuurlandschap. In het kader van Natura 2000 is het gewenst om de huidige activiteiten in en om de Natura 2000-gebieden te inventariseren en te beoordelen of er sprake is van een negatief effect van een activiteit op de N2000-doelstellingen.
Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit. Dit is tevens van groot belang voor het voortbestaan van de samenleving van Terschelling. Het beheerplan moet ervoor zorgen dat de economische ontwikkeling samen kan gaan met het op termijn realiseren van de Natura 2000 doelen op en rond het eiland. Uitgangspunt moet zijn het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met de belangen van particulieren en ondernemers.
De toetsing van het bestaand gebruik of huidige activiteiten in hoofdstuk 4 laat zien dat er binnen het beheerplan voor Terschelling voldoende ruimte is voor sociaaleconomische activiteiten, en in het bijzonder voor recreatie en toerisme op het eiland.

Voor een groot aantal activiteiten op het strand is in de toets bestaand gebruik aangegeven dat ze op zichzelf alleen een beperkt negatief effect hebben op embryonale duinen, de strandbroedvogels en de overtijende vogels op de randen van het eiland. Gezamenlijk kunnen deze activiteiten wel een blijvende verstoring veroorzaken. Daarom is het beschermen van deelgebieden met veel embryonale duinen, strandbroeders of overtijende vogels als mitigerende maatregel opgenomen in dit beheerplan. Deze maatregelen zijn in het kort beschreven in paragraaf 8.3.3. Door deze maatregelen worden deze natuurwaarden tegen verstoring beschermd en kunnen de betreffende activiteiten buiten deze afgeschermde gebieden wel gewoon doorgang vinden.

Voor kitesurfen op het Groene strand zijn de bestaande voorwaarden opgenomen in het beheerplan. De opname van deze voorwaarden in het beheerplan maken het mogelijk om de activiteit zonder vergunning te laten plaatsvinden.
Met deze voorwaarden en de mitigerende maatregelen kunnen de huidige activiteiten gewoon doorgang vinden.
De sociaaleconomische gevolgen van het beheerplan Natura 2000 zijn dus beperkt. De gevolgen voor bewoners en recreanten van de maatregelen en beperkingen, die geformuleerd zijn voor Terschelling, zijn relatief klein. De huidige activiteiten kunnen voor het grootste gedeelte doorgang vinden. In dit beheerplan is aangegeven om welke bestaande activiteiten het gaat (zie paragraaf 4.4 van dit beheerplan).

De lokale economische ontwikkeling op Terschelling kan dus samengaan met het behoud van natuur- en landschapswaarden. De uitdaging is om telkens weer te zoeken naar een juist evenwicht tussen economie en ecologie. Er is alle reden om te bezien op welke wijze bedrijfsleven en natuurbeheerders elkaar kunnen vinden en versterken. Door belangen met elkaar te verbinden, zijn er door beide partijen voordelen te behalen en verbeteringen te realiseren. Er moet gezocht worden naar nieuwe economische impulsen, met gelijktijdig het behoud van de kwaliteit van natuur- en landschap.

8.3.3 Sociaaleconomische effecten van de maatregelen uit het beheerplan

In het beheerplan wordt vanuit diverse economische en gebruiksfuncties van het eiland Terschelling geschetst hoe Natura 2000 daarop van invloed is, nu en bij eventuele ontwikkelingen.

Landbouw

In paragraaf 8.2.3 wordt een korte schets gegeven van de landbouw op Terschelling. De landbouwbedrijven in de polder vallen buiten de Natura 2000-gebieden op Terschelling. Desondanks zijn er veel raakvlakken tussen de landbouw en de natuur op het eiland. De polder is bijvoorbeeld ook een belangrijk weidevogelgebied en in de duinen worden graslanden in de duinvalleien landbouwkundig gebruikt via pachtcontracten met Staatbosbeheer.
De landbouwbedrijven kennen een aantal beperkingen in hun bedrijfsvoering als gevolg van hun eilandersituatie. Uitbreidingsmogelijkheden voor de bedrijven zijn er weinig tot geen in de polder. Een uitbreiding is nu alleen mogelijk door grond aan te kopen van een ander landbouwbedrijf, wat stopt of door meer begrazing in de duinen. In dit Natura 2000-beheerplan worden wel voorstellen gedaan voor uitbreiding van begrazing in de duinen, deels als PAS-maatregel. Er zal eerst een begrazingsplan opgesteld worden, waarin een totaalvisie op de begrazing in de natuurgebieden wordt gegeven en daarnaast zal er ook meer gedetailleerd een invulling gegeven wordt aan de uitbreidingen. De verwachting is nu niet dat in de duinen ruimte is voor hoogwaardig melkvee. De huidige vormen van begrazing met paarden, geiten en runderen zullen waarschijnlijk voortgezet of uitgebreid worden.

Voor de graslanden, welke nu nog deels in landbouwkundig gebruik zijn, in de duinen, zowel ten noorden van het Formerumer bos als ten oosten van de Oosterender Badweg (het duingebied Hoorn – Oosterend) zijn in nauw overleg met betrokken partijen hydrologische maatregelen uitgewerkt. Voor het gebied Hoorn – Oosterend is een afzonderlijk plan van aanpak opgesteld voor een Integrale gebiedsontwikkeling Duingebied Hoorn – Oosterend.
De realisatie van de maatregelen uit dit plan van aanpak kan pas plaatsvinden, wanneer de huidige gebruikers van deze graslanden, agrariërs, elders vervangende gronden krijgen aangeboden. Hiervoor wordt een uitruil met de polder nagestreefd. De uitruil van deze gronden vormt een onderdeel van het Ontwikkelingsplan

Terschellinger Polder. Er zullen in de polder op vrijwillige basis gronden verworven worden en als alternatief voor de pachters in de duinen aangeboden worden. Hierdoor kunnen deze graslanden in de duinen, wanneer ze vrij van pacht zijn, optimaal ingericht en beheerd worden als vochtige duinvalleien.

Ammoniakdepositie
Landelijk zijn er afspraken gemaakt tussen Rijk en provincies over een Programmatische Aanpak van het Stikstofprobleem (de PAS). Daarbij is het uitgangspunt dat beperking van zowel de landelijke bronnen als de lokale bronnen – elke een evenredig aandeel – ervoor moeten zorgen dat er op termijn een daling van de stikstofdepositie wordt bereikt.
Landelijke afspraken met de landbouwsector om de stikstofuitstoot te verminderen zullen ook voor Terschelling gelden. De vermesting van de duinen op Terschelling is een probleem dat deels ook voortvloeit uit de landbouw op het eiland.
In het kader van de PAS/Natura 2000 is er voor Terschelling een pakket aan maatregelen opgesteld om de effecten van stikstofdepositie op de natuurwaarden te verkleinen. Er worden extra beheermaatregelen voorgesteld zoals plaggen, begrazen en het aanpassen van de waterhuishouding.
Een onderdeel van de PAS-maatregelen voor Terschelling is een mogelijke bufferzone in en rondom de Kooibosjes. Indien hier grondverwerving voor een bufferzone aan de orde is, zal dit op vrijwillige basis gebeuren en ook in samenhang met andere belangen.

Met deze maatregelen wordt er naast het tegengaan van de ecologische effecten ook economische ontwikkelruimte vrijgemaakt. Zodoende blijft er ruimte voor de ontwikkeling van de (landbouw)bedrijven. De onderliggende gedachte van de PAS is om economische ontwikkelingen 'mogelijk te maken'. Als zodanig moeten de maatregelen positief uitwerken. Of dit daadwerkelijk het geval is en zo ja, of deze ontwikkelruimte voldoende kan worden geacht is op dit moment niet in te schatten,. In zoverre zijn sociaal economische consequenties niet volledig in beeld te brengen en kan deze paragraaf niet het volledige inzicht in de sociaal maatschappelijke consequenties van het beheerplan geven.

Recreatieve activiteiten in de duinen
De hydrologische maatregelen in de westelijke duinen en in het duingebied Hoorn – Oosterend zullen, wanneer de uitwerking van de maatregelen gereed is, ook alleen plaatsvinden op de eigendommen van Staatsbosbeheer. Hierbij zullen ook de andere belangen, zoals waterwinning, recreatieve paden en bebouwing meegenomen worden in de planvorming, net zoals eerder bij de hydrologische maatregelen bij West aan Zee.
De hydrologische maatregelen leiden lokaal tot vernatting, maar bij de planuitwerkingen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met andere belangen zoals de omliggende landbouwgronden, de wegen en paden en de aanwezige bebouwing. Wetterskip Fryslân en Staatsbosbeheer zijn hiervoor verantwoordelijk en ook op hun verantwoordelijkheid hierbij aanspreekbaar. Overigens zijn hierbij al goede ervaringen opgedaan met het inrichtingsproject ten zuidenwesten van West aan Zee. Daar zijn de duinvalleien geplagd en is de waterhuishouding aangepast ten gunste van natuurwaarden, maar ook ten gunste van de vakantiewoningen in West aan Zee.

Het bestaande beleid voor de openstelling van de natuurgebieden in duinen wordt niet gewijzigd. De nu geldende regels zijn ook uitgangspunt voor het Natura 2000-beheerplan. De uit te voeren inrichtings- en beheermaatregelen zullen de toegankelijkheid van de duinen niet beïnvloeden. De aantrekkelijkheid van de duinen

worden er wel mee verhoogd, wat goed is voor het toeristisch product van het eiland.

Recreatieve activiteiten op het strand
Op de stranden zijn van oudsher veel recreatieve activiteiten en daar bevinden zich ook kwetsbare habitattypen en broedvogels. Om de strandactiviteiten beter af te stemmen op de beoogde natuurwaarden zijn enkele maatregelen in het beheerplan opgenomen om het strandgebruik, waar nodig en mogelijk, bij te sturen. Er worden geen activiteiten verboden, alleen bijgestuurd. De maatregelen, die hierna benoemd worden, zijn opgesteld in de strandwerkgroep. In de strandwerkgroep zaten vertegenwoordigers van Terschellinger organisaties, die, al dan niet beroepsmatig, betrokken zijn bij het strand.

In het beheerplan zijn bijsturende of mitigerende maatregelen beschreven voor het veilig- stellen van de broedplaatsen van strandbroedende vogels (dwergstern, bontbekplevier en strandplevier). In het broedseizoen worden strandgedeelten afgesloten. Er is geprobeerd om het effect van deze maatregel zo beperkt mogelijk te houden. Zo is afgesproken dat het om (lengte-)stroken gaat, veelal gelegen langs de duinvoet. De rest van het strand (het gedeelte langs de vloedlijn, waar het meest gewandeld wordt) zal gewoon toegankelijk zijn. Een dergelijke maatregel is bijvoorbeeld op Schiermonnikoog al jaren van toepassing op het oostelijk deel van eiland.
De locatie van af te zetten broedlocaties wordt jaarlijks vastgesteld in de beheeroverleggroep, zodat ingespeeld kan worden op de jaarlijks veranderende omstandigheden en het voorkomen van deze broedvogels.

Verder worden er gedeeltes van de Noordsvaarder (het voormalig oefenterrein van Defensie en een zeekraalveld) jaarrond afgesloten voor voertuigen. Dit is om de kwetsbare habitattypen, die daar voorkomen, te beschermen. Deze gebieden blijven toegankelijk voor wandelaars. Om het rijden over het strand in het winterseizoen vanuit West Terschelling doorgang te laten vinden, wordt een corridor op de Noordsvaarder met paaltjes gemarkeerd.
Ook de Cupido’s polder wordt afgesloten voor voertuigen vanwege de kwetsbare habitattypen, die daar voorkomen. Voertuigen kunnen wel over het harde deel van het strand of over het pad onder langs de stuifdijk naar de oostpunt van het eiland. Dat blijft dus mogelijk. Ook dit gebied blijft toegankelijk voor wandelaars.
In het beheerplan wordt voorgesteld om de Koffieboonplaat jaarrond af te sluiten. Nu is het al in het broedseizoen voor iedereen afgesloten. Voor de rust en bescherming van overtijende winter- en trekvogels en zeehonden wordt de zandplaat nu dus jaarrond afgesloten.
Op het zuidelijk deel van de Noordsvaarder, tussen strandpaal 0 en 3, wordt het aanlijnen van honden een voorschrift. Loslopende honden zorgen voor veel verstoring van strandbroedvogels en overtijende vogels. Deze maatregel, het aanlijnen, beschermt daarom deze vogels. Direct ten westen van het dorp West Terschelling is een ruim gebied wel opengesteld voor loslopende honden. Dit is een uitloopgebied, waar de honden wel los kunnen lopen en daardoor kan er dus elders meer rust voor de vogels geboden worden. Overigens mogen de honden op de overige Noordzeestranden ook gewoon los lopen. Ook deze maatregelen zijn naar voren gekomen in de strandwerkgroep.

Een andere maatregel in het beheerplan is het verruimen van instroomopening van het Groene strand. Hierdoor kan er meer zeewater in stromen bij hoog water. De toegankelijkheid van de doorgang van het dorp naar het achterliggende strand op de Noordsvaarder zal hierbij gehandhaafd blijven.

Beroepsvisserij en zeevaart
De activiteiten van deze sectoren vinden met name plaats in en op de natte delen van de Waddenzee en de Noordzee. Deze natte delen van beide gebieden worden niet meegenomen in dit beheerplan voor Terschelling. Er is weinig verweving van deze activiteiten met de natuurwaarden op het eiland zelf. Hiervoor wordt dan ook verwezen naar de Natura 2000-beheerplannen voor de Waddenzee en de Noordzeekustzone.

Natuurbeheer
Het bestaande beheer in de duinen zoals begrazen, maaien, plaggen en omvormings- beheer van de bossen zal, waar nodig, uitgebreid worden. Er zullen ook plannen uitgewerkt worden voor een herstel van een natuurlijke waterhuishouding van de westelijke duinen, bij de Kooibosjes, bij het Formerumerbos e.o. en in het duingebied van Hoorn - Oosterend. Ook deze hydrologische maatregelen leiden tot robuuste en sterke natuur met een grotere variatie en meer kwaliteit. De maatregelen versterken de afwisseling van het duinlandschap en daarmee ook de kwaliteit van het recreatieve product van Terschelling.
De meeste maatregelen in de duinen vinden plaats op het eigendom van Staatsbosbeheer, binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

Waterbeheer
Voor Terschelling is door It Wetterskip Fryslân een GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime; zie 4.1.3.) opgesteld. In de GGOR worden maatregelen voorgesteld ter verbetering van de waterhuishouding in de polder en voor problemen in de bebouwde gebieden en recreatieterreinen.
Ten aanzien van de verdroging in de duinen wordt in de GGOR ook maatregelen voorgesteld. In het duingebied ten zuiden van West aan Zee zijn hiervoor al maatregelen uitgevoerd. Samen met plagwerkzaamheden is hier de hydrologische situatie aangepast en geoptimaliseerd voor de natuurfunctie, maar ook voor de ontwatering van West aan Zee.
In dit Natura 2000-beheerplan wordt ook voorgesteld om voor de Westelijke duinen en het Groene strand een waterhuishoudingplan op te stellen en zodoende te komen tot een meer natuurlijke afwatering. Dit sluit westelijk aan op de bovenstaande, reeds uitgevoerde verbetering in het duingebied bij West aan Zee.

Voor de afwatering van het duingebied ten noorden en ten oosten van Oosterend worden in de GGOR knelpunten gesignaleerd. Via een plan van aanpak voor het project integrale gebiedsontwikkeling Hoorn-Oosterend en de Groede is gezocht naar oplossingen voor deze knelpunten. Deze aanpak is overgenomen in het Natura 2000-beheerplan.
Verder is er nog sprake van verdroging van een vochtige duinvallei, de Liesinger plak, door de ontwatering van een nabijgelegen volkstuincomplex. Het Wetterskip zoekt hier nog naar een oplossing.
De aanpassing van de waterhuishouding rondom de Kooibosjes, een PAS-maatregel, zal uitgewerkt worden, nadat eerst uit een hydrologisch onderzoek blijkt welke maatregelen het meest geschikt zijn. Of er een bufferzone moet komen en hoe groot die moet zijn, is nu nog niet duidelijk.
De hydrologische maatregelen kunnen leiden tot lokale vernatting, maar bij de planuitwerkingen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met andere belangen zoals de omliggende landbouwgronden, de wegen en paden en de aanwezige bebouwing. Wetterskip Fryslân, Staatsbosbeheer en de gemeente zijn hiervoor verantwoordelijk en ook op verantwoordelijkheid hierbij aanspreekbaar.

Veiligheid en zeekering
Waar mogelijk wordt nu al meer dynamiek in de zeereep toegestaan. Door verstuiving komt er meer variatie in de zeereep en worden de achterliggende duingebieden door het inwaaiende zand ook beter van kwaliteit.
Verder zal er in zorgvuldige samenspraak met de eilandbewoners, beheerders, overheden en deskundigen verkend worden wat de mogelijkheden voor het herstel van dynamische processen op de Koggegronden en de Boschplaat zijn. Een hernieuwde dynamisering in deze gebieden kan de huidige kwalitatieve achteruitgang mogelijk tot staan brengen.
Bij het uitvoeren van de maatregelen zullen de randvoorwaarden met betrekking tot veiligheid en de primaire zeekering uitgangspunt zijn.

Wonen, werken en infrastructuur
Er zijn vanuit het beheerplan geen belemmeringen voor de huidige woonfuncties op het eiland. De hydrologische maatregelen leiden in de duinen mogelijk lokaal tot vernatting, maar bij de planuitwerkingen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met andere belangen als omliggende landbouwgronden, de wegen en paden en de aanwezige bebouwing, net zoals eerder bij de hydrologische maatregelen bij West aan Zee.

De recreatieve en economische bedrijvigheid op Terschelling is vooral gelegen in de polder en langs de binnenduinrandzone. De doelstellingen en de maatregelen van dit Natura 2000-beheerplan hebben geen invloed op. Ook de toetsing van het bestaand gebruik leidt niet tot beperkingen voor deze activiteiten
Een bijzondere economische activiteit is de cranberryteelt in de duinen. Zoals eerder al gemeld in paragraaf 8.3.1, is de cranberrycultuur, een typisch Terschellinger product, een bijzondere vorm van het goed samengaan van een economische activiteit en de natuurwaarden van het eiland

Planschade
Voor het toekennen van planschade zijn de algemene principes van toepassing, die bij de uitvoering van het beheerplan eventueel in praktijk moeten worden gebracht. De eerste insteek is uiteraard schade voorkomen. Hiertoe kunnen maatregelen worden genomen, die overigens op voorhand niet uitgesloten zijn van een toetsing aan de Natuurbeschermingswet. Tot nu toe is naar aanleiding van het opstellen van beheerplannen Natura 2000, nog geen geval bekend van planschade.
Onevenredig nadeel, dat redelijkerwijs niet ten laste van betrokkene hoort te blijven en dat rechtstreeks verband houdt met een besluit, moet mede worden beoordeeld bij de voorbereiding van dat besluit. Dat gebeurt ook bij de uitwerkingsbesluiten zoals het bestemmingsplan en een peilbesluit. De schade, die wordt veroorzaakt door de uitvoering van de maatregelen, die nodig zijn vanwege het beheerplan Natura 2000 komen voor rekening van het bevoegd gezag, dat het plan vaststelt waar deze maatregel concreet in staat. Dat kan bijvoorbeeld zijn het watergebiedsplan, het bestemmingsplan, beheerplannen EZ en provincie, e.d. Wanneer het een substantieel bedrag betreft, moet de provincie deze kostenpost inbrengen in het overleg tussen EZ en de provincie over het ILG (Investeringsbudget Landelijk Gebied).

De beleidslijn van het Faunafonds is dat alleen een tegemoetkoming in de schade aan landbouwgewassen wordt verleend als een belanghebbende alle mogelijke maatregelen ter voorkoming van die schade heeft genomen. Dat betekent dat ook gebruik van een ontheffing Flora- en faunawet is gemaakt. Als geen gebruik van een ontheffing kan worden gemaakt, omdat de Natuurbeschermingswet dit niet toestaat, wordt een tegemoetkoming verleend voor onbeschermde diersoorten en beschermde diersoorten waarop de jacht geopend is of waarvoor een landelijke of provinciale

vrijstelling art. 65 of provinciale aanwijzing art. 67 geldt. Ook wordt er geen tegemoetkoming verleend voor schade op percelen, waarop een natuurbestemming zit (bijvoorbeeld percelen, die worden gepacht van natuurbeschermingsorganisaties als Staatsbosbeheer). Het Faunafonds is van mening dat eventuele wildschade op dergelijke percelen als bedrijfsrisico moet worden gezien. Er wordt dus niet altijd een tegemoetkoming verleend.

9 Kader voor vergunningverlening

9.1 Inleiding

De Natuurbeschermingswet 1998 geeft in artikel 19e aan, dat Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie, in dit geval Provinsje Fryslân, bij het verlenen van een vergunning (als bedoeld in art. 19d, eerste lid Nbw 1998) rekening houden met een vastgesteld Natura 2000-beheerplan.
Hetzelfde geldt indien de minister van Economische Zaken bevoegd gezag is (art. 19i). 'Rekening houden met' betekent dat er ruimte is om af te wijken, binnen het daarvoor gegeven afwegingskader.

Dit kader heeft slechts betrekking op de vergunningplicht als bedoeld in art. 19d, eerste lid Nbw 1998. Een initiatiefnemer dient zich er altijd van te vergewissen of ook nog andere vergunningen vereist zijn.

> De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) is het kader voor het verlenen van Nbwet-vergunningen. Bij het verlenen van een vergunning houdt de vergunningverlener onder meer rekening met dit beheerplan.
> Dat laatste betekent dat vergunningverleners in de afweging meenemen of op basis van de analyse uit hoofdstuk 3 met in achtneming van de visie (hoofdstuk 6) en de maatregelen (hoofdstuk 7) een activiteit vergunbaar is of niet. In dit hoofdstuk wordt uitleg gegeven over de vergunningprocedure en wordt aangegeven welke punten nadrukkelijk bij de vergunningverlening worden betrokken. Bestaand gebruik, voor zover het niet een project betreft, is vrijgesteld van de vergunningplicht.

In dit beheerplan staat een beschrijving van de plannen voor het behoud en herstel van de natuurwaarden. Op en rond Terschelling zullen mensen allerlei plannen en projecten willen uitvoeren. Om ervoor te zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen op Terschelling daar niet onder leiden, geeft dit hoofdstuk de belangrijkste elementen van toetsing en vergunningverlening.

Voor toekomstige activiteiten op en rond Terschelling geldt dat eerst in kaart moet worden gebracht of deze activiteiten negatieve effecten kunnen hebben op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Uitzonderingen zijn de activiteiten die al in dit beheerplan beschreven zijn.
Bij toekomstige ontwikkelingen valt te denken aan functieverandering van agrarische bedrijfsvoering, uitbreiding van recreatieve en landbouwkundige activiteiten, uitbreiding van woonwijken of ingrijpende beheer- en inrichtingsmaatregelen door de terreinbeheerder of het waterschap, die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied. Voor projecten, die wel nodig zijn voor het beheer van het Natura 2000-gebied (bijvoorbeeld het kappen van bomen) bestaat geen vergunningplicht op grond van de Nbw 1998. De uitwerking van de maatregelen (H6 en H7) uit dit beheerplan leidt tot een aantal 'projecten', waarvoor dus geen Nbwetvergunning nodig is, voorzover die uitwerking binnen de kaders van dit beheerplan blijft. Gelet op de zorgplicht (artikel 19l Nbw 1998) zal echter ook bij dit soort projecten altijd kritisch bekeken moeten worden of er onbedoeld geen negatieve effecten op een deel van de habitats of bijbehorende typische soorten ontstaan.

9.2 Toekomstige activiteiten

Bij de toetsing van bestaande activiteiten in hoofdstuk 4 is alleen ingegaan op de huidige activiteiten en op concrete nieuwe ontwikkelingen. Hier is een zogeheten lijst bestaand gebruik opgesteld. In deze lijst zijn alle huidige activiteiten, die bekend waren op de peildatum 31 maart 2010 of later tot en met de ter visielegging van het beheerplan, beschreven. Daarna zijn deze activiteiten getoetst of hun mogelijke effecten op de instandhoudings- doelstellingen. Deze lijst met huidige activiteiten (bestaand gebruik) is als bijlage 6 opgenomen in dit beheerplan.
Voor nieuwe of toekomstige activiteiten, die niet in het beheerplan worden vermeld, gelden in beginsel de procedures zoals deze zijn beschreven in het onderstaande tekstkader *'activiteiten in of bij het gebied'.* Voor toekomstige natuurontwikkelingsprojecten is een apart toetsingskader opgesteld, dit staat in paragraaf 9.3 toegelicht.

Activiteiten in of bij het gebied

Dit beheerplan kan niet voor alle activiteiten duidelijkheid geven over de mogelijke effecten op de Natura 2000-doelstellingen. Nieuwe activiteiten, die niet in het beheerplan zijn beschreven, kunnen mogelijk vergunningplichtig zijn. Of een activiteit ook vergunningplichtig is, hangt af van de mogelijke effecten. Deze mogelijke effecten hangen niet alleen samen met de aard en omvang van de activiteit, maar ook met de tijdsduur, de plaats en periode.

Als u een activiteit wilt uitvoeren, die mogelijk effecten heeft op de Natura 2000-doelen, die vermeld zijn in hoofdstuk 2 van dit beheerplan, heeft u wellicht een natuurbeschermingswetvergunning nodig. Om te toetsen of een dergelijke activiteit al dan niet vergunningplichtig is, kan de initiatiefnemer het bevoegd gezag (de Provinsje Fryslân of het ministerie van EZ) vragen om een formele uitspraak te doen over de vergunningplicht (dit heet een bestuurlijk rechtsoordeel). In overleg met de behandelend ambtenaar wordt door de initiatiefnemer informatie over de activiteit en mogelijke effecten aangeleverd, die nodig is voor de beoordeling. Binnen ongeveer 6 weken wordt het resultaat van de beoordeling medegedeeld met een formele brief. Deze brief is een formele beoordeling van de provincie over de vergunning- plicht. Als door andere overheden of derden wordt gewezen op de Natuurbeschermingswet, kunt u met deze brief aantonen dat u aan de verplichtingen in het kader van de Nb-wet hebben voldaan.

Als blijkt dat er wel sprake is van een vergunningplicht, dan kan een aanvraag worden ingediend. Het is aan te raden dit in overleg met de behandelend ambtenaar te doen, om de vraag inhoudelijke af te stemmen. De vergunningprocedure van de natuurbeschermingswet is 3 maanden. Deze procedure is door de provincie met maximaal 3 maanden te verlengen. In Figuur 9.1. is een schema van de vergunningprocedure opgenomen. Bij deze procedure wordt samen met de aanvrager steeds naar maatwerkoplossingen gezocht. Waarbij vanuit de vergunningverlener wordt meegedacht over de aanpassingen van de plannen op zodanige manier dat de vergunning kan worden verleend (of misschien niet noodzakelijk is).

In sommige gevallen regelt de gemeente het natuurbeschermingstraject voor u. Per 1 oktober 2010 is namelijk de omgevingsvergunning ingevoerd ter vervanging van de verschillende vergunningen voor wonen, ruimte en milieu. Dit zijn onder andere de bouwvergunning, milieuvergunning, gebruiksvergunning, aanlegvergunning en de kapvergunning.

Op www.omgevingsloket.nl kan een vergunningcheck worden gedaan om te zien welke toetstemmingen zijn vereist. Deze vergunning kan bij één loket bij de gemeente worden aangevraagd en wordt in één procedure afgehandeld. Als nu blijkt dat een activiteit, waarvoor zo'n omgevingsvergunning nodig is, ook gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden op Terschelling, is er in aanvulling op de omgevingsvergunning een toets aan de Natura 2000-doelen vereist. De gemeente kan de omgevingsvergunning dan niet afgeven zonder een verklaring van geen bedenkingen van Gedeputeerde Staten of de betrokken ministers. De

gemeente neemt zelf contact op met de Provincie of betreffende ministeries. Dat hoeft de vergunningaanvrager niet te doen.

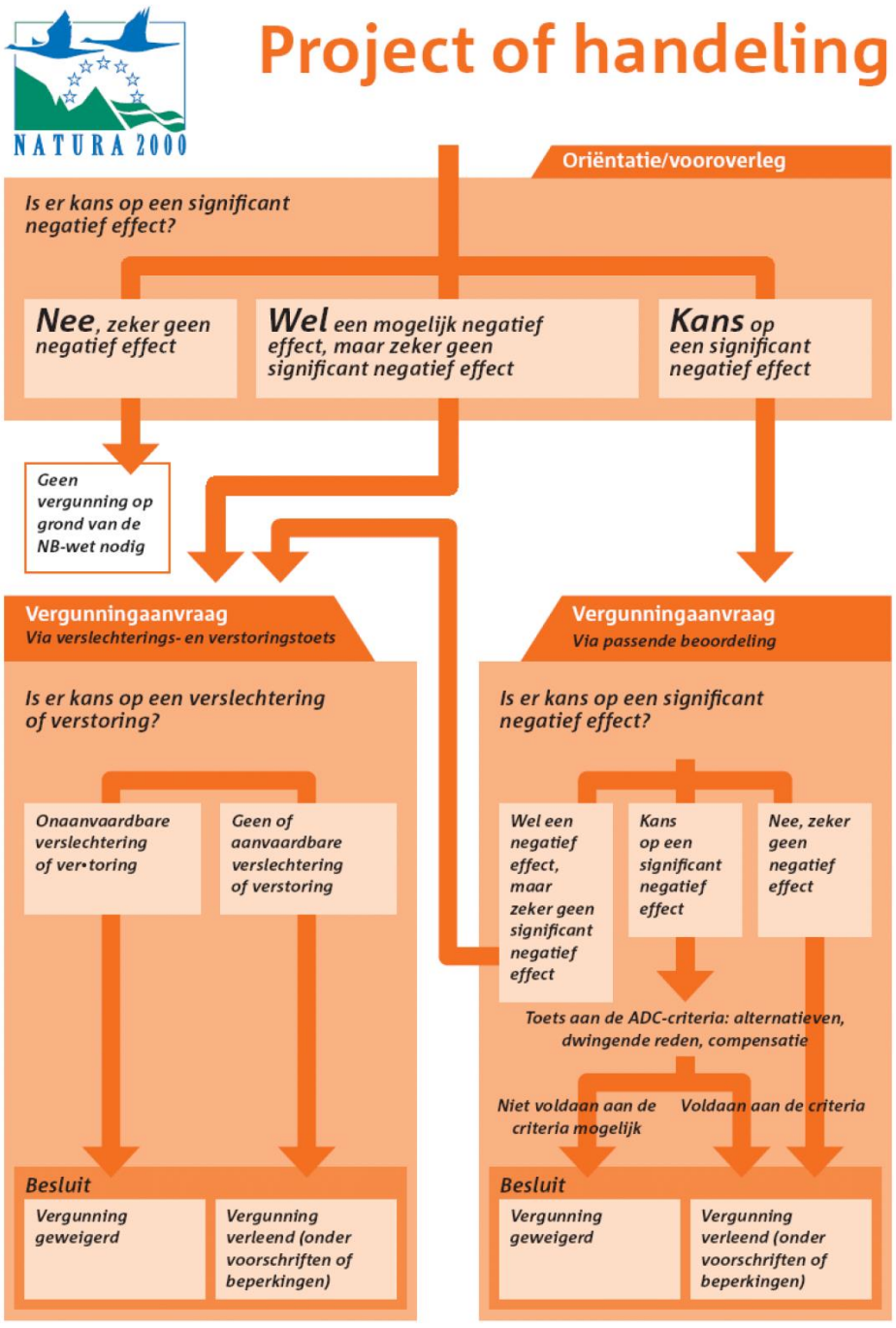
Bij het toetsen van activiteiten moet rekening gehouden worden met de doelstellingen voor de habitattypen en bijbehorende typische soorten waarvoor Terschelling is aanwezen (zie aanwijzingsbesluit) en zoals deze in dit beheerplan zijn uitgewerkt.

Waar let de vergunningverlener op
Bij de toetsing van nieuwe projecten of handelingen (Nbwet 1998, art 19d) zal de vergunningverlener specifiek letten of aangetoond wordt dat het project of handeling het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen, zoals in dit beheerplan uitgewerkt is, niet belemmert. Dit gebeurt aan de hand van eventuele invloed op de ecologische vereisten die in hoofdstuk 3 zijn geformuleerd. Daarbij zal gebruik gemaakt worden van de meest recente informatie over de kwaliteit en voorkomen van de habitattypen en soorten in het gebied én de laatste stand van zaken met betrekking tot dosis-effectrelaties. Daarbij kan de vergunningverlener ook rekening houden met de natuurlijke ontwikkelingen binnen het gebied. Ook mag de effectiviteit van de maatregelen die in dit beheerplan zijn beschreven niet beperkt worden door nieuwe activiteiten.

Beschermde natuurmonumenten
In dit beheerplan zijn ook de doelen van de voormalige beschermde natuur-monumenten opgenomen ('oude doelen'). Voor zover het voormalige natuur-monument overlapt met het Natura 2000-gebied maken de oude doelen deel uit van de instandhoudingsdoelstellingen. Bij de vergunningverlening worden deze oude doelen echter afzonderlijk behandeld. Het beheerplan biedt een kader voor vergunningverlening op basis van art. 19d van de Natuurbeschermingswet 1998. De vergunningverlening als bedoeld in art. 19d heeft betrekking op de instandhoudingsdoelstellingen, met uitzondering van de oude doelen. De oude doelen spelen alleen een rol bij de vergunningverlening op basis van art. 16. Een aanvraag van een vergunning als bedoeld in art. 19d geldt in het geval er sprake is van oude doelen tevens als een aanvraag van een vergunning als bedoeld in art. 16.

Meer informatie
Meer informatie over de vergunningprocedure van de Natuurbeschermingswet is te vinden op de website van de rijksoverheid (onderwerp natuur). Via deze website zijn verschillende handreikingen en andere relevante informatie beschikbaar. Met name de 'Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998' van het Ministerie van LNV (nu EZ) kan van nut zijn voor (de voorbereiding van) het aanvragen van een vergunning. Bedenk daarbij wel dat de Natuurbeschermingswet inmiddels een aantal wijzigingen heeft ondergaan. Via de website van het rijk zijn ook de aanwijzingsbesluiten en andere relevante achtergrondinformatie over habitattypen en soorten te vinden.
(http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx/subj=n2k is een directe link).

Via de website van de Provinsje Fryslân (www.fryslan.nl/vergunningen), onder het product *Beschermd natuurmonument en Natura 2000-gebied, vergunning*, is ook informatie beschikbaar over de vergunningverleningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet.



Figuur 9.1. Schema procedure vergunningverlening voor nieuwe activiteiten.

9.3 Richtinggevend toetsingskader natuurontwikkelingsprojecten

Onder een natuurontwikkelingsproject wordt hier verstaan een project dat als hoofddoel verbetering van de natuur heeft. Een natuurontwikkelingsproject kan worden uitgevoerd in samenhang met een project dat een ander doel dient, bijvoorbeeld (innovatieve) dijkverzwaring, waterhuishouding en jachthavenontwikkeling. Het richtinggevend toetsingskader op de volgende bladzijde dient als handvat voor voorbereiding en uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten in de Waddenzee en kan in geval van vergunningverlening in kader van de Nb-wet worden toegepast voor toetsing door de vergunningverlener[6].

[6] In het geval van (kleinschaliger) experimenten kunnen de uitgangspunten minder strikt toegepast worden.

Natuurontwikkelingsprojecten dienen te passen binnen de volgende algemene uitgangspunten:

1. De natuurontwikkelingsprojecten passen bij de natuurlijke dynamiek van de Waddenzee, versterken het natuurlijk karakter van het gebied en leveren een netto bijdrage aan de versterking van de natuurwaarden van het ecosysteem;

2. De ingreep is gericht op het creëren van de juiste voorwaarden om de natuurlijke processen in gang te zetten die leiden tot de kenmerkende biodiversiteit, wanneer de natuurlijke processen zelf de kenmerkende 2200 biodiversiteit niet kunnen herstellen op middellange termijn;

3. De ingreep draagt bij aan vergroting van de kwaliteit van habitattypes en/of van de populaties van onder Natura 2000 beschermde soorten, met name waarbij het instandhoudingsdoelstellingen met de huidige beheerpraktijk (waarschijnlijk) niet wordt behaald of wanneer dit onduidelijk is;

4. Waar al sprake is van een natuurlijke ontwikkeling of herstel op korte tot middellange termijn, wordt niet kunstmatig ingegrepen om het natuurlijk proces te versnellen. Het is namelijk van belang dat deze processen ongestoord kunnen verlopen en die zo kenmerkend zijn voor de Waddenzee;

5. Bestaande natuurkwaliteiten als schelpdierbanken en zeegras (alsmede 2210 potenties hiervoor) mogen hierbij niet worden verstoord;

6. Natuurontwikkelingsprojecten sluiten bij voorkeur aan bij herstel van natuurlijke situaties, die door menselijk ingrijpen zijn verdwenen en die pas na middellange termijn zullen herstellen;

7. Natuurontwikkelingsprojecten door directe aanleg en niet gericht op het in gang zetten van een natuurlijk proces, worden gelokaliseerd in een omgeving waar al sprake is van een niet-natuurlijke situatie, zoals in de directe omgeving van de Afsluitdijk of bij andere onnatuurlijke elementen (zoals havens, dammen en pieren);

8. Elk project bevat zonodig een monitoringplan op basis waarvan na een gestelde 2220 tijd kan worden vastgesteld of het project aan de gestelde eisen en verwachtingen voldoet;

9. Elk project wordt zonodig op projectniveau geanalyseerd en gerapporteerd op haar bijdrage aan het waddenecosysteem en de ecologische winst die het oplevert ten behoeve van een beoordeling door bevoegd gezag;

10. Het is wenselijk dat inzichtelijk wordt gemaakt wat de belanghebbende partijen van het plan vinden. Landschappelijke verbeteringen tellen wel mee maar wegen minder zwaar in de toetsing.

Literatuur

Adams, A.S. E. Brouwer & N.A.C. Smits (2012). Herstelstrategie H2190A: Vochtige duinvalleien (open water). Versie april 2012.

Arens, S.M., 2009. Dynamiek in de zeereep, Terschelling, paal 3 tot 8. Project LIFE-DUINEN. Notitie RAP2009.01 in opdracht van Staatsbosbeheer.

Beije, H.M. & N.A.C. Smits. (2012) Herstelstrategie H2140A: Duinheiden met kraaihei (vochtig). Versie april 2012.

Beije, H.M. & N.A.C. Smits. (2012) Herstelstrategie H2140B: Duinheiden met kraaihei (droog). Versie april 2012.

Beije, H.M. & N.A.C. Smits. (2012). Herstelstrategie H2150: Duinheiden met struikhei. Versie april 2012.

Beije, H.M., A.J.M. Jansen, Q.L. Slings & N.A.C Smits (2012). Herstelstrategie H6410: Blauwgraslanden. Versie november 2012.

Bot L. (2001) Broedvogel-inventarisatie Boschplaat Terschelling 2001. Staatsbosbeheer Terschelling (intern gebruik)

Braat, C., J. Jepma & J.S. Rus (2010). Haalbaarheidsstudie gebiedsontwikkeling duingebied Hoorn-Oosterend, Terschelling. Concept-rapportage februari 2010.

Braat, Chris (2011). Duingebied Hoorn-Oosterend en de Groede; Plan van Aanpak Integrale Gebiedsontwikkeling. Free Nature.

Buro Bakker (2000) Vegetatiekartering van de terreinen van Staatsbosbeheer op Terschelling 1998-1999. Buro Bakker adviesburo voor ecologie te Assen, in opdracht van SBB Fryslân.

Den Held, S.L.M. (2012). De hydrologische situatie binnen het beïnvloedingsgebied van de drinkwaterwinning op Terschelling; toetsing aan de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen. (Eindconcept) Royal Haskoning, Rotterdam.

Dieren W. van (1934) Organogene Dünenbilding. Martinus Nijhof, 's Gravenhage

Dijksen l., l.Bot & A. Ouwerkerk (2008) De broedvogels van de terreinen van Staatsbosbeheer op Terschelling in 2006. SOVON-inventarisatierapport 2007/23, Beek-Ubbergen

Dobben, Han van, Roland Bobbink, Dick Bal en Arjen van Hinsberg (2012) Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Alterra Wageningen UR. Wageningen

Donkersloot-de Vrij (2002) Scellinge. Vijf eeuwen kartografie van Terschelling. Matrijs Utrecht.

Dort K.W. (2005) Toelichting bij de vegetatiekartering Terschelling Groene Strand 2003. Op basis van false colour-luchtfoto's 1:2000. RWS – Meetkundige Dienst, Delft

Everts F.H., N.P.J. de Vries, M.J. Tolman, M. Jongman, D.P. Pranger, E.J. Lammerts, A.P. Grootjans & A.M. Kooijman, 2013, Vegetatietrends van N-depositie gevoelige duinhabitats op de Waddeneilanden. EGG-Consult Groningen.

Groot, Alma V. de en Martin J. Baptist, 2014, Buitendijkse ontwikkeling Striep, Terschelling: ecologisch perspectief. IMARES Wageningen UR.

Grootjans Ab, Rienk Slings, Henk Everts & Anton van Haperen (2012), Nat duinlandschap. Versie voor gebiedsanalyse PAS 201. OBN

Grootjans, A.P., A.S. Adams, H.P.J. Huiskes & N.A.C. Smits (2012) Herstelstrategie H2190C: Vochtige duinvalleien (ontkalkt). Versie april 2012.

Haaf, M.E. ten & Buijs, P.H.,(2008) Morfologie en dynamiek van washoversystemen. Verkennende studie voor de Nederlandse Waddeneilanden. Deelrapportage Verdiepende studie Morfologie, onderdeel van verkennende studie Expertteam Droge Wad - Het Tij Geleerd

Held, S.L.M. den (2012), 'De hydrologische situatie binnen het beïnvloedingsgebied van de drinkwaterwinning op Terschelling. Toetsing aan de Natura 2000 doelstellingen', Vitens, Royal Haskoning, Rotterdam.

Huiskes, H.P.J., H.M. Beije, P.W.F.M. Hommel, N. Schotsman, Q.L. Slings & N.A.C. Smits (2012) Herstelstrategie H2180A: Duinbossen (droog). Versie april 2012.

Ketner - Oostra R. (2006) De toekomst van het korstmosrijke Buntgrasduin op Terschelling. Eindrapport Monitorprogramma 1995-2005. Staatsbosbeheer regio Noord 2005

Ketner – Oostra, Rita en Karlè Sýkora (2012) Effect van overstuiving op korstmosrijke duinen op Terschelling. De Levende Natuur 113 (4): 167 – 173.

Klaassen, Olaf, Lieuwe Dijksen, Peter de Boer, Frank Willems, Ruud Foppen en Kees Oosterbeek (2006). Broedsucces, voedselecologie en dispersie van de Blauwe kiekendief op de Waddeneilanden in 2004-2006 SOVON-onderzoeksrapport 2006/15. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kok A. (2007) Aastermiede en wachthuusplak, Veldnamen op Terschelling in duin en polder. Van Gorcum, Assen

Lammerts (2010) Natura 2000 beheerplan Terschelling (in ontwerp). Ministerie van LNV Programmadirectie Natura 2000, Den Haag.

Leeuw, C.C. de, Grootjans, A.P., Lammerts, E.J., Esselink, H., Stal, L., Stuyfzand, P.J., Turnhout, C.A.M. van, Haaf, M.E. Ten, Verbeek, S.K. (2008) Ecologische effecten van Duinboog- en Washoverherstel. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

Löffler, M.A.M., Leeuw, C.C. de, Haaf, M.E. ten, Verbeek, S.K., Oost, A.P., Grootjans, A.P., Lammerts, E.J. & Haring, R.M.K. (2008) Eilanden natuurlijk. Natuurlijke dynamiek en veerkracht op de Waddeneilanden. Het Tij Geleerd. ISBN/EAN 978-90-70322-30-4.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Rijkswaterstaat (2015), Natura 2000-beheerplan Noordzeekustzone, periode 2016-2022

Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Rijkswaterstaat (2015), Natura 2000-beheerplan Waddenzee, periode 2016-2022

Ministerie van LNV (2006) Natura 2000 doelendocument Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten Versie 1.1. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV (2007). Nota van antwoord. Inspraakprocedure aanwijzing Natura 2000-gebieden. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV, Directie Kennis. (2008) Natura 2000 profielendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV (2008a), 'Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Duinen van Terschelling'. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV (2008b), 'Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee', Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV (2008c), 'Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Noordzeekustzone', Ministerie van LNV, Den Haag.

Oost A.P. (1995) Dynamics and sedimentary development of the Dutch Wadden Sea with emphasis on the Frysian inlet. Proefschrift Utrecht

Rus, J.S. en H. Bakker (2012), 'Hydrologische systeemanalyse Waddeneilanden; Terschelling', Vitens, Royal Haskoning, Groningen.

Rijkswaterstaat (2003) Vegetatiekartering Noordsvaarder en Groene Strand. Op basis van false colour-luchtfoto's 1: 5000. Rijkswaterstaat, AGI, Delft. Rapport AGI-2005-GSMH-018.

Royal Haskoning, 2006. GGOR Terschelling. Rapport 9P9459, 16 mei 2006. Schaminée J.H.J., A.H.F. Stortelder, V. Westhoff (1995) De vegetatie van Nederland (5 delen) Opulus press Uppsala Leiden.

Schipper, P.C. (2002). Catalogus Vegetatietypen. In: Staatsbosbeheer. Catalogi Bedrijfssturing: Natuur, Bos, Recreatie en Landschap. Staatsbosbeheer, Driebergen.

Slings, R., B. Arens, J. Sevink, E. Remke, M. Nijssen. (2012) Droog duinlandschap. Versie voor Pas gebiedsanalyse, 2012. OBN

Smits, N.A.C., A.M. Kooijman (2012). Herstelstrategie H2130A: Grijze duinen (kalkrijk). Versie april 2012.

Smits, N.A.C., A.M. Kooijman.(2012) Herstelstrategie H2130B: Grijze duinen (kalkarm). Versie april 2012.

Smits, N.A.C., A.M. Kooijman. (2012) Herstelstrategie H2130C: Grijze duinen (heischraal). Versie april 2012.

Smits, N.A.C., B. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben (2012). Herstelstrategie H6230: Heischrale graslanden. Versie november 2012.

SOVON en CBS (2005) Trend in vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON- informatierapport 2005/09, Beek-Ubbergen

Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat en Vitens (10 februari, 2014) Notitie Ontwikkelingen kustvak paal 15-20 op Terschelling.

Thijsse, Jac.P., (1930) De grote tocht. De Levende Natuur 35 (5): 89-97, 113-117, 145-150, 178-183.

Vink J.A.J. (2001) Broedvogel-inventarisatie Terschelling telgebied 14. Staatsbosbeheer Terschelling (intern gebruik)

Visser G. (1994) De Bosplaat: Terschellingers scheppen Europees natuurreservaat. Van Gorcum, Assen

Westhoff V. & M.F. van Oosten (1991) Plantengroei van de Waddeneilanden. Natuurhistorische bibliotheek van de KNNV, nr. 53. Uitgeverij Pirola, Schoorl

Wetterskip Fryslân, 2000. Integraal Waterbeheerplan Friese Waterschappen 2001-2004, deelplan Waddeneilanden.

Wiersma P. & van Roomen M. (2009) Hoogwatervluchtplaatsen van Terschelling op de kaart. SOVON-informatierapport 2009/11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Wouters, B. & H.H. van Oosten (2013) Kink in de (voedsel)keten van duingraslanden? De Levende Natuur 114 (5): 232 – 237

Zumkehr, P.J. (2008) Een ecologische beoordeling van het nazorgplan opruiming munitieresten op de Noordsvaarder – Terschelling. Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, Midsland Terschelling.

Zumkehr, P.J. (2011) Dunningen en bosomvorming in het Formerumer en Hoornse Bos, Terschelling. De gevolgen voor de kleine keverorchis Neottia cordata en andere natuurwaarden van de bossen. Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, Midsland Terschelling.

Zumkehr, P.J. (2012),. Het voorkomen van kleine keverorchis Neottia cordata, Dennenorchis Goodyera repens en andere zeldzame plantensoorten in de bossen van West Terschelling in relatie tot het toekomstig bosbeheer. Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, Midsland Terschelling.

Zwaal, A.J. (2000) Terschellinger Historie. Gemeente Museum Het Behouden Huys. Terschelling.

Internet:

Gebiedsdocumenten:
http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=gebiedendocumenten

Natuur en milieu Planbureau:
http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/kaarten/index.html

Profieldocumenten:
http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura 2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen

SOVON:
http://www.sovon.nl/soorten.asp?euring=5460&lang=nl

Vertaaltabellen vegetatie naar habitattype:
http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=habtypen

Herstelstrategieën en stappenplan leefgebiedenbenadering
http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx

Bijlagen

Bijlage 1 - Organisatie van de totstandkoming van het beheerplan Terschelling
Bijlage 2 - Voorkomen habitattypen op Terschelling
Bijlage 3 - Voorkomen habitatsoorten op Terschelling
Bijlage 4 - Voorkomen aangewezen VR-broedvogelsoorten op Terschelling
Bijlage 5 - Voorkomen aangewezen VR-niet-broedvogelsoorten op Terschelling
Bijlage 6 - Lijst bestaand gebruik Terschelling
Bijlage 7 - Habitattypenkaart Terschelling
Bijlage 8 – Kaart huidig beheer Terschelling
Bijlage 9 – Maatregelenkaart Terschelling

Bijlage 1 - Organisatie van de totstandkoming van beheerplan Terschelling

De projectgroep Natura 2000-Terschelling heeft het proces van totstandkoming van het plan georganiseerd. Het beheerplan Terschelling is geschreven door medewerkers van de Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer. Inhoudelijke discussiepunten bij de totstandkoming van het plan zijn voorgelegd aan een klankbordgroep (gebiedsgroep). Voor expertise op het gebied van water heeft de projectgroep een beroep gedaan op specialisten (o.a. van Vitens). Voor het bestuurlijke traject wordt aansluiting gezocht bij het bestuurlijk overleg dat is ingesteld tussen de Dienst Regionale Zaken van het ministerie van Economische zaken en de Provinsje Fryslân.

Deelnemende organisaties projectgroep beheerplan Terschelling:

Projectgroep	
Organisatie	**Wie**
Dienst Landelijk Gebied	Dhr. P. op 't Hof
Dienst Landelijk Gebied	Dhr. G. Vriens
Dienst Landelijk Gebied	Dhr. J.E. Meijer
Gemeente Terschelling	Dhr. Tj. Van der Valk
Provincie Fryslân	Dhr. F. Wagenaar
Rijkswaterstaat	Dhr. T. Overdiep / Dhr. J.R. Witting
Staatsbosbeheer	Dhr. H. Brink
Staatsbosbeheer	Dhr. A. Zonderland
Vitens	Dhr. A. Kok
Wetterskip Fryslân	Dhr. J. van der Velde
Namens de WBE en gemeenteraad	Dhr. H.K. van der Wielen
Ecologisch adviesbureau	Dhr. P. Zumkehr
Namens de landbouw	Dhr. R. Mier
Ministerie van Defensie	Dhr. R. Mudde

Klankbordgroep	
Organisatie	**Contactpersoon**
LTO afd. Terschelling	mevr. J. Bakker
Gemeentehuis Terschelling	dhr. J. Spanjer (voorzitter)
Gemeentehuis Terschelling	dhr. E. Zijlstra
Natuurvereniging Terschelling + Stichting Boeren natuurlijk	dhr. H.Strick
Rijkswaterstaat	dhr. J.R Witting
Rijkswaterstaat	dhr. T. Overdiep
Staatsbosbeheer Regio Noord	dhr. H. Brink
Staatsbosbeheer Terschelling	dhr. F. Zwart
Staatsbosbeheer Terschelling	dhr. A. Zonderland
Stichting Ons Schellingerland	dhr. G. Smit
Stichting V.O.C./Terschellinger Ondernemers Vereniging	dhr. W. Mier
T.O.V.	secretariaat

Klankbordgroep	
Organisatie	**Contactpersoon**
Provincie Fryslân	dhr. F. Wagenaar
Terschellinger Beroepsvissers	dhr. P.S.H. India
Vogelwacht Terschelling	dhr. J. Bakker
Watersportvereniging 'De Ode Dyk'	dhr. P. de Jong
Watersportvereniging Het Wakend Oog	dhr. A.R. van Nes
Wetterskip Fryslân rayon Terschelling	mevr. N.J. Hamstra-Visser
Waddenvereniging	dhr. W. v.d Heij
De buren van West	dhr. C. Rijf
De buren van Midsland	Dhr. P. Zumkehr
De buren van Oosterend	Dhr. G. Bakker
De buren van Formerum	Dhr. P. de Haan
Recron	dhr. B. Haantjes
Recron	dhr. D.J. Moes
ANWB	dhr. E. Neef
Terschellinger Jagersvereniging + WBE	dhr. H.K. v.d Wielen
LTO-Noord	dhr. R. Mier
Kleine Buren	dhr. I.J. van Zwol
De buren van Oosterend	dhr. R. van zandwijk
Dienst Landelijk Gebied	dhr. P. op 't Hof
Dienst Landelijk Gebied	dhr. G. Vriens
BFVW, afd. Terschelling	dhr. Doeksen
Agendaleden	
Terschellinger Jagersvereniging + WBE	dhr. L. Kujiper
Wetterskip Fryslân	dhr. J. Wolters
Drukkerij "de Eiland-Pers"	dhr. G. Muiser
Harlinger Courant	dhr. J. Heuff
Friese Milieu Federatie	dhr. A. de Vries
Rijkswaterstaat	dhr. H. Lammers
Stichting Duinbehoud	drs. A.C.K. v.d. Meulen

Bijlage 2 - Voorkomen habitattypen op Terschelling

H1140 BIJ EB DROOGVALLENDE SLIKWADDEN EN ZANDPLATEN

Verkorte naam: Slik- en zandplaten

Algemene beschrijving slik- en zandplaten



Dit habitattype betreft ondiepe kustgebieden die dagelijks door de werking van het getijde onder water komen te staan en weer droog vallen. De begrenzing van dit habitattype wordt gevormd door enerzijds de gemiddelde hoogwaterlijn (bovengrens), en anderzijds door de gemiddelde laagwaterlijn (benedengrens)[7]. In Nederland worden twee subtypen onderscheiden afhankelijk of ze in het getijdengebied (Waddenzee) voorkomen (subtype A) of in de Noordzeekustzone (subtype B). Het Nederlandse areaal van dit habitattype levert een 'zeer grote' (subtype A) respectievelijk 'grote' (subtype B) bijdrage aan het Europese areaal. Hoewel de slik- zandbanken van dit type wijd verspreid voorkomen langs de Europese kusten, komt de combinatie van de abiotische en biotische kwaliteiten in gebieden die vergelijkbaar zijn met de Waddenzee slechts op weinig andere plaatsen op deze schaal voor.

In goed functionerende systemen vinden de fysische processen als sedimentatie, erosie en stroming in dit habitattype ongestoord plaats, waardoor een afwisselend mozaïek van biotopen in verschillende stadia van ontwikkeling ontstaat. De levensgemeenschappen omvatten zeegrasvelden, ingegraven of aan het oppervlak levende bodemdieren en mosselbanken. De mosselbanken zijn de belangrijkste structuurvormende elementen (qua biomassa, structuur en ecologisch belang).

De droogvallende platen zijn van groot belang voor foeragerende vogels zoals zilverplevier, rosse grutto, kluut, tureluur, bonte strandloper (gespecialiseerd op wormen), en voor zilvermeeuwen, eider, scholeksters en kanoet (gespecialiseerd op schelpdieren). De zeegrasvelden zijn een voedselbron voor ganzen.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	W	=	>
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzeekustzone)	N	=	=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied)

Beschrijving

Tot dit habitattype worden de grotendeels laagdynamische wadplaten gerekend. Anders dan het hoogdynamische subtype Noordzeekustzone, liggen deze wadplaten

[7] Aangezien de gemiddelde hoogwaterlijn ook de topografische grens van het eiland weergeeft (die op kaarten dus steeds opnieuw aangepast moet worden) valt dit habitatype eigenlijk *(*deels*)* buiten de grens van het eiland. Afspraak is dat er een beheerplan gemaakt wordt per eiland voor zover gelegen boven de gemiddelde laagwaterlijn, en voor zover binnen de invloedssfeer van bestaand of toekomstig gebruik op het eiland.

in de luwte van de (Wadden)eilanden of zandbanken en zijn hierdoor afgeschermd van de golfwerking van de Noordzee. De platen kunnen zandig zijn (dicht bij het zeegat) of zeer slikkig (bv einde van een Vloedbekken). Dit habitattype kan alleen blijven bestaan wanneer er een evenwicht is tussen zand- en slibaanbod en zeespiegelstijging, in combinatie met bovengenoemde ligging in de luwte en is daarmee zeer gevoelig voor chronische verstoring van de bodem. Voorkomende vegetatietypen zijn de Associaties van snavelruppia, klein zeegras, en groot zeegras, maar de platen kunnen ook vegetatieloos zijn.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Het komt langs de gehele zuidzijde van het eiland voor beneden de lijn van gemiddeld laagwater. De oppervlakte valt dus niet binnen de grenzen die binnen dit beheerplan gerekend worden.

Kwaliteit en trend
De slik- en zandplaten in het getijdengebied onder Terschelling zijn vrijwel onbegroeid. De beide zeegras-soorten worden nauwelijks of niet aangetroffen. Bodemdieren als wadpieren en zeeduizendpoten en andere borstelwormen zijn wel aanwezig. Ook kokkel- en mosselbanken komen onder Terschelling voor. Na een continue teruggang in het voorkomen van schelpenbanken gedurende de afgelopen decennia is het de vraag in hoeverre herstel zal optreden nu de mechanische kokkelvisserij een halt is toegeroepen. Het gebied heeft een belangrijke functie als foerageergebied voor steltlopers, meeuwen en enkele eenden soorten. Door de achteruitgang van goed ontwikkelde schelpenbanken vervult het gebied z’n functie voor eidereenden echter niet meer afdoende. Vanaf droogvallende schepen in de zomerperiode vindt soms verstoring van foeragerende vogels plaats. Overigens zijn recent in een convenant afspraken gemaakt over een zonering van het droogvallen in ruimte en tijd.

Perspectieven
De perspectieven voor natuurlijke uitbreiding van schelpenbanken in het onderhavige gebied en daarmee voor een betere invulling van de functie voor foeragerende vogels moeten nader beschouwd worden in het licht van de mogelijke perspectieven in het gehele Waddengebied.

H1140B Slik- en zandplaten (Noordzeekustzone)

Beschrijving
Dit vegetatieloze habitattype bestaat uit zeer dynamische zandplaten gelegen in hoogdynamische omstandigheden als brandingsbanken en lage stranden. Door deze hoge dynamiek en de grofkorrelige, zandige structuur van de zandplaten herbergt dit habitattype in vergelijking tot het minder dynamische habitattype 1140A een lagere biomassa van bodemorganismen en foeragerende wadvogels.

Oppervlakte en verspreiding
Slik- en zandplaten van de Noordzeekustzone zijn op Terschelling logischerwijs voor het overeenkomstige Natura 2000-gebied aangewezen. Het kan worden aangetroffen in een smalle strook langs de west- en noordzijde van het eiland, beneden de vloedlijn.

Kwaliteit en trend
De stranden aan de Noordzeezijde zijn de afgelopen decennia ongeveer gelijk in omvang gebleven. Alleen aan de oostpunt van het eiland heeft een aanzienlijke afslag plaats gevonden. Dat is echter vooral ten koste gegaan van het boven de

hoogwaterlijn gelegen strandgedeelte. H1140B is dus al lang vrij constant in oppervlakte rond Terschelling.
Over de kwaliteit van H1140B in termen van de biodiversiteit aan bodem-organismen van stranden en dynamische zandplaten in de Noordzeekustzone is relatief weinig bekend, althans veel minder dan over dezelfde levensgemeenschappen in het Waddengebied. Verder kunnen de natuurlijke draagkracht voor en dichtheden van foeragerende vogels langs de laagwaterlijn van de Nederlandse Noordzeestranden niet feitelijk vastgesteld worden omdat vrijwel overal de mens frequent tot zeer frequent zijn invloed laat gelden op de ecosystemen van strand(vlakt)en. Hierbij gaat het niet alleen om effecten van grootschalig recreatief gebruik, maar ook om effecten van o.a. zandsuppleties, schoonmaakacties, rustverstoring, etc. Ook in het Waddengebied, hoewel in mindere mate dan langs de vastelandskust, is dit aan de orde. Op Terschelling heeft slechts één keer, in 1993 tussen paal 13.6 en paal 18, een zandsuppletie op de vooroever plaatsgevonden. Het eventuele effect hiervan op de zone tussen hoog en laag water is vermoedelijk niet erg groot geweest en in elk geval wel ongeveer uitgewerkt. Wel ligt het voor de hand te veronderstellen dat er langs het gehele strand van Terschelling vanwege de seizoensverbreding en de toename van gemotoriseerd verkeer gedurende de laatste 10-20 jaar een toename van de verstoring van de geomorfologie en van de rust heeft plaatsgevonden. De eventuele invloed op biodiversiteit en biomassa van het bodemleven op het strand is onbekend.

Perspectieven
De ontwikkeling van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype hangt af van de natuurlijke kustontwikkeling op Terschelling. Uit de kustlijnkaarten van Rijkswaterstaat blijkt dat op de Noordsvaarder een aantal trajecten met aangroei en afslag elkaar in de ruimte afwisselen, dat langs het duinboogcomplex sprake is van een geringe maar constante aangroei en dat er forse afslag optreedt aan de oostpunt, bij de Cupido's Polder. Deze afslag zal naar verwachting tijdelijk afnemen, maar op iets langere termijn toch doorzetten. Verder worden de komende jaren geen grote wijzigingen in de huidige trends verwacht en zijn er op korte termijn geen plannen voor de uitvoering van zandsuppleties op Terschelling. Kortom de perspectieven voor het areaal waarop H1140B voorkomt duiden op handhaving van de status quo.

H1310 EÉNJARIGE PIONIERSVEGETATIES VAN SLIK- EN ZANDGEBIEDEN MET SALICORNIA SPP. EN ANDERE ZOUTMINNENDE SOORTEN

Verkorte naam: Zilte pionierbegroeiingen



Beschrijving
Het habitattype zilte pionierbegroeiingen heeft betrekking op pioniergemeenschappen op zilte gronden in het kustgebied die zowel buiten- als binnendijks kunnen voorkomen. Deze gemeenschappen worden aangetroffen op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. Er worden op basis van verschillen in ecologie (overstromingsfrequentie, zout- en vochtgehalte) twee subtypen onderscheiden: gemeenschappen gedomineerd door zeekraal soorten (subtype A) en gemeenschappen gedomineerd door zeevetmuur (subtype B).

Het Nederlandse areaal levert een zeer grote (subtype A) respectievelijk grote (subtype B) bijdrage aan het Europese areaal. Hoewel dit habitattype wijd verspreid voorkomt langs Europese kusten, nemen ze slechts kleine oppervlakten in. Vooral het grote oppervlak van subtype A in Nederland is daarom van relatief groot belang.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	D/W/N	=/=/=	=/=/=
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	D/W/N	=/=/=	=/=/=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)

Beschrijving
Dit habitattype komt voor op hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen, sterk uitdrogende delen van hogere schorren en kwelders en als binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. Het betreft plekken die dagelijks met zeewater worden overstroomd of langdurig natte plekken. Kenmerkende vegetatietypen van dit habitattype zijn de Associaties van langarige en kortarige zeekraal en schorrenkruid. Eerstgenoemde associatie komt voor in een zone die dagelijks overstroomd wordt, terwijl de andere twee associaties wat hoger in het intergetijdengebied voorkomen. Hierdoor vormt dit habitattype de verbindende schakel tussen slik- en zandplaten (H1140) en hoger gelegen kwelder (H1330). De standplaats van dit habitattype kenmerkt zich door het hoge zoutgehalte en slechte bodemaeratie.

Oppervlakte en verspreiding
Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal zijn voor alle drie de Natura 2000-gebieden op Terschelling aangewezen. Het habitattype wordt voornamelijk aangetroffen op de zuidelijke delen van de Boschplaat rondom de slenken en prielen en lokaal in de Cupido's Polder. Voorts ook in het zuidoostelijk deel van de Noordsvaarder en aan de binnenrand van de voormalige schietrange. In totaal beslaat dit habitattype een oppervlakte van ca. 200 ha.

Kwaliteit en trend
Dit habitattype laat een goede kwaliteit zien. Sinds de 30-er jaren van de vorige eeuw, toen op de Boschplaat de Derk Hoekstrastuifdijk werd "opgebouwd" is de oppervlakte van de vorm met kortharige zeekraal eerst enorm toegenomen. Al vrij snel werd dit type echter vervangen door vegetaties van de middenkwelder en volgde een snelle afname. Nu is deze meer zandige zeekraalvegetatie voornamelijk aanwezig in de Cupido's Polder en op de Noordsvaarder. De slikkige pioniervegetatie met langarige zeekraal aan de Waddenzeekant beperkt zich in z'n voorkomen vrijwel geheel tot de Boschplaat in engere zin en heeft zich daar steeds meer geconcentreerd langs de slenken en prielen en aan de bovenkant van de onbegroeide slikplaten (H1140A) in de intergetijdezone.

Perspectieven
Naar verwachting zal de komende decennia weinig verandering in areaal en kwaliteit optreden.

H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)

Beschrijving
Begroeiingen van dit habitattype worden aangetroffen op achterduinse strand-vlaktes, in de overgangszone tussen kwelders en duinen, en op ingedijkte zandplaten. Hoewel de bodem zilt blijft door incidentele overstroming met zout water, is hij minder zout en minder voedselrijk dan die van subtype A. De Associaties van zeevetmuur met Deens lepelblad en strandduizendguldenkruid en krielparnassia zijn kenmerkend voor dit habitattype.

Oppervlakte en verspreiding
Ook dit habitattype is voor alle drie de Natura 2000-gebieden aangewezen, maar beslaat een veel kleiner oppervlak dan subtype A (ruim 13 ha). Het komt heel lokaal op de Noordsvaarder en in de Cupido's polder voor.

Kwaliteit en trend
Dit habitattype is relatief goed ontwikkeld, maar de laatste jaren enigszins afgenomen door de voortgaande successie.

Perspectieven
Dit zeer dynamische habitattype zal nu en dan verdwijnen om elders weer te verschijnen op de overgangen van duin(kopjes) naar kweldermilieus. In de naaste toekomst zal het areaal waarop dit plaatsvindt zonder stimulerende maatregelen verder afnemen.

H1320 SCHORREN MET SLIJKGRASVEGETATIES (SPARTINION MARITIMAE)

Verkorte naam: Slijkgrasvelden

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H1320	Slijkgrasvelden	W	=	=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

Beschrijving



Slijkgrasvelden betreffen pionierbegroeiingen op periodiek met zout water overspoelde slikken waarin slijkgrassoorten domineren. Ze worden van nature aangetroffen op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en prielen van kwelders. Hoewel het slijkgras meestal in open structuren voorkomt van grote pollen, kan het ook aaneengesloten vegetaties vormen. In ons land bereikt het type de noordgrens van zijn areaal.
Slijkgrasvelden zoals bedoeld in de Europese richtlijn zijn velden met Klein slijkgras. Deze komen niet in het waddengebied voor en waren daar vroeger ook niet aanwezig. Er zijn wel velden met de winterharde bastaard tussen klein slijkgras en Amerikaans slijkgras. Dit 'Engels slijkgras' heeft zich over het hele waddengebied en daarbuiten verspreid. Begroeiingen met Engels slijkgras worden als een vorm van H1320 behandeld.
Het relatieve belang van het Nederlandse areaal is op Europese schaal slechts als aanzienlijk gekwalificeerd, omdat het als gevolg van verdringing van klein slijkgras door Engels slijkgras niet meer in goede vorm voorkomt. De associaties van klein en Engels slijkgras zijn de kenmerkende vegetatietypen.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee en bevindt zich voornamelijk langs de zuidrand van de Boschplaat en voor een klein deel in de eilandkop. De totale oppervlakte beslaat zo'n 16 ha.

Kwaliteit en trend
Het gaat hier om een ontwikkeling van Engels slijkgras vegetaties, kortom een kwalitatief gezien matige realisatie zoals vrijwel overal in het Waddengebied. Er is geen duidelijke trend aan te geven.

Perspectieven
Er worden geen grote veranderingen verwacht.

H1330 ATLANTISCHE SCHORREN (GLAUCO-PUCCINELLIETALIA MARITIMEA)

Verkorte naam: Schorren en zilte graslanden

Beschrijving
Dit habitattype betreft schorren (zo geheten in de Zeeuwse en Zuid-Hollandse delta) of kwelders (in de Wadden) en andere zilte graslanden in het kustgebied. In Nederland worden twee subtypen onderscheiden afhankelijk van de ligging: buitendijks (subtype A) of binnendijks (subtype B). Met name het belang van subtype A is binnen Europa erg groot doordat niet alleen het areaal kwelders in de Waddenzee zeer groot is, ook het aantal kwelders met een oppervlak van meer dan 5 km2 is hoog. Het belang van subtype B is duidelijk geringer. De lijst met kenmerkende vegetatietypen voor dit habitattype is te lang om hier te vermelden en verwezen wordt naar het Profielendocument (www.minlnv.nl).



Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	D/W/N	=/=/=	=/>/=
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	W	=	=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Beschrijving
Hiertoe behoren (meer of minder frequent) overstroomde graslanden van het getijdengebied en van de duinen (in slufters, washovers, ingesloten strandvlakten en groene stranden). Deze gemeenschappen worden door het zeewater overstroomd vanuit de (tot soms ver in de kwelders doordringende) getijdenkreken.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor alle drie de Natura 2000-gebieden. De Buitendijkse schorren en zilte graslanden is het habitattype dat op Terschelling de grootste oppervlakte in beslag neemt, ruim 1625 ha. Het wordt over grote aaneengesloten oppervlaktes aangetroffen op de Boschplaat en, in veel geringere mate, op de Noordsvaarder.

Kwaliteit en trend
Pas in de laatste 70 jaar na aanleg van de Derk Hoekstrastuifdijk op de Boschplaat is er op Terschelling een groot areaal aan kwelders ontstaan. Daarvoor kwam alleen enige kweldervegetatie voor op De Grië, langs de oostelijke rand van het duinboogcomplex en heel lokaal op het Groene Strand en de Noordsvaarder. Eeuwen daarvoor moet er wel een uitgestrekte kwelder aan de binnenzijde van het duinboogcomplex gelegen hebben. Daarvan waren na de bedijkingen vanaf de 16^{e} eeuw (die het ontstaan van de polder inluidden) slechts fragmenten over in de vorm van zilte graslandjes die soms nog overstroomd werden of onder invloed stonden van zoute dijkskwel. De laatste decennia is op de hoge delen van de Boschplaat eerst in het westelijk deel en langzamerhand ook meer naar het oosten toe een monotone en dichte begroeiing van zeekweek gaan overheersen. Op de middenkwelder is rood zwenkgras zeer dominant geworden. De karakteristieke lamsoorvelden nemen langzamerhand steeds meer af. Voor een uitvoeriger beschrijving van de vegetatieontwikkelingen wordt verwezen naar hoofdstuk 3.5.4.

Perspectieven
Naar verwachting zullen onder autonome omstandigheden de bestaande gradiënten min of meer stabiliseren. Wel mag verwacht worden dat in de hogere delen waar zeekweek nu nog in geringe mate aanwezig is de bedekking verder toe zal nemen, tenzij maatregelen worden getroffen die de kwaliteit van het habitattype helpen bevorderen (zie hoofdstuk 6.5).

H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

Beschrijving
De binnendijkse schorren en zilte graslanden hebben een marien verleden en de toestroom van brak of zout grondwater zorgen ervoor dat deze gebieden zilt blijven.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee, maar komt op Terschelling niet voor.

Kwaliteit en trend
Niet van toepassing

Perspectieven
Niet van toepassing

H2110 EMBRYONALE WANDELENDE DUINEN

Verkorte naam: Embryonale duinen

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2110	Embryonale duinen	D/W/N	=/=/=	=/=/=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

Beschrijving



Soortenarme pionierduintjes waarin vooral biestarwegras de sporadische begroeiingen domineert. Embryonale duinen worden met name aangetroffen aan de voet van de zeereep, maar ook langs de randen van slufters, washovers en ingesloten strandvlakten. Door de hoge dynamiek komen duinvorming en afslag beide voor en wordt zo successie naar het habitattype witte duinen voorkomen. Ook kunnen de begroeiingen door deze dynamiek een fluctuerende oppervlakte en (deels) wisselende locatie innemen. Dit dynamische systeem is van groot belang voor strandbroeders, zoals de typische soort strandplevier, maar ook voor kluut, grote en dwergstern.
Nederland heeft relatief veel duinen waardoor het relatieve belang van embryonale duinen binnen Europa groot is. Overigens komt het habitattype wijd verspreid voor in Europa, zowel langs de Atlantische kusten als langs de Mediterrane kusten.

Oppervlakte en verspreiding
Embryonale duinen zijn op Terschelling voor alle drie de Natura 2000-gebieden aangewezen. Ze beslaan een oppervlakte van ruim 145 ha (+ zoekgebied H2110 van 25,6 ha) en zijn te vinden op de eilandkop (de Noordsvaarder) en de eilandstaart (de Cupido's Polder en de oostpunt van de Boschplaat) en daarnaast op diverse plekken aan de strandzijde van de zeereep.

Kwaliteit en trend
De kwaliteit is in principe goed. Hoewel het huidige areaal van dit habitattype voor een groot eiland als Terschelling relatief gering is, kan wel gesproken worden van een toename gedurende de afgelopen decennia. Vanaf de 60-er jaren zijn weer nieuwe duintjes ontstaan in de Cupido's Polder en vervolgens vanaf de 90-er jaren rond de niet meer onderhouden zeereep.

Perspectieven
Bij een autonome ontwikkeling zal het areaal embryonale duintjes in de Cupido's Polder sterk afnemen. Op de overige locaties is mogelijk een geleidelijke uitbreiding te verwachten.

H2120 WANDELENDE DUINEN OP DE STRANDWAL MET AMMOPHILA ARENARIA (WITTE DUINEN)

Verkorte naam: Witte duinen

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2120	Witte duinen	D/W	=/=	=/=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

Beschrijving
Het habitattype witte duinen is van nature het volgende successiestadia na het stadium van embryonale duinen: ze ontstaan als deze embryonale duintjes zover zijn aangestoven dat de plantengemeenschappen buiten het bereik van overstromend zeewater en zout grondwater zijn gekomen. Overigens is de invloed van zeewater nog steeds groot door de inwaai van zout ('salt spray'). Witte duinen



kunnen ook ontstaan door uit- of overstuiving van grijze duinen. De vegetatie wordt gedomineerd door helm (*Ammophila arenaria*), noordse helm of duinzwenkgras, enkele van de weinige soorten die in dit extreme milieu kunnen overleven. Witte duinen zijn, samen met embryonale duinen als broedgebied belangrijk voor kleine mantelmeeuw, dwergstern, bontbek- en strandplevier.
Net als embryonale duinen komen witte duinen in Europa wijd verspreid voor en het belang van het Nederlandse areaal is daarmee niet meer dan groot te noemen. Vooral het areaal aan goedontwikkelde witte duinen is in Nederland gering.

Oppervlakte en verspreiding
Witte duinen zijn aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee. Ze worden aangetroffen in een strook langs de noordzijde van het eiland, in grotere verstuivende complexen op de Noordsvaarder, in en aan de binnenzijde van de geredynamiseerde zeereep tussen paal 16 en paal 20, in de Cupido's Polder en in de oostelijke oogduincomplexen op de Boschplaat. In totaal beslaat dit habitattype 510 ha (+ een zoekgebied van bijna 95 ha). Binnen het Nederlandse duingebied is dat een relatief groot areaal.

Kwaliteit en trend
Een beperkte oppervlakte van de witte duinen op de Noordsvaarder en in de Cupido's Polder kan beschouwd worden als volledig natuurlijke duinvormen. Het grootste deel kent zijn ontstaan echter in stuifdijken die niet meer onderhouden worden of doelbewust geredynamiseerd zijn. Echter, ook in het laatste geval is de dynamisering vaak zover gevorderd dat er geleidelijk natuurlijke duinvormen ontstaan. Een sterke toename van dit habitattype heeft plaatsgevonden sinds de 90-er jaren van de vorige eeuw toen Rijkswaterstaat een andere vorm van kustbeheer introduceerde, nl. een beheer gericht op handhaving van de basiskustlijn i.p.v. op stringent onderhoud van de zeereep (dynamisch kustbeheer). Omdat op Terschelling toentertijd een zeer forse zeereep aanwezig was, zijn hier de effecten duidelijker te zien dan op de andere eilanden.

Perspectieven
De perspectieven voor dit habitattype zijn gunstig. De oppervlakten van dit type zullen mogelijk nog iets toenemen als het zand wat verder naar binnen stuift. Ook een mogelijke redynamisering van de Derk Hoekstrastuifdijk kan hier aan bijdragen. Op de iets langere termijn zal bij het naar binnen stuiven een dynamische evenwichtssituatie ontstaan tussen de afname van stuivend zand en het vastleggend vermogen van de aanwezige vegetatie. De aard van deze evenwichtssituatie zal van plek tot plek verschillend zijn en dynamisch in die zin, dat de verstuivingsgrens in de tijd zal variëren in afhankelijkheid van de kustlijnontwikkeling ter plaatse (aangroei terugwijking). In feite zal Rijkswaterstaat hierbij via het dynamisch kustbeheer toch weer het stuur in handen hebben.

H2130 *VASTGELEGDE KUSTDUINEN MET KRUIDVEGETATIE (GRIJZE DUINEN)

Verkorte naam: Grijze duinen

Beschrijving



Dit habitattype heeft een prioritaire status. Dat betekent dat Nederland een speciale verantwoordelijkheid heeft en dus extra inspanning moet leveren om dit habitattype in stand te houden. Het betreft min of meer droge graslanden in het duingebied met soortenrijke begroeiingen die gedomineerd worden door laagblijvende grassen, kruiden en (korst)mossen. Grijze duinen ontstaan daar waar dynamiek door wind en zee voldoende laag is om dergelijke begroeiingen mogelijk te maken. Hoewel de soortenrijkdom kenmerkend is voor de duingraslanden, is een aantal typische soorten van dit habitattype (mede) afhankelijk van onbegroeide delen (blauwvleugelsprinkhaan), konijnenholen (tapuit) of bloemrijke zomen (duin- en grote parelmoervlinder). Processen als lichte overstuiving, dynamiek door neerslag en konijnenbegrazing zorgen voor instandhouding van dit habitattype. Behalve voor de tapuit zijn de grijze duinen ook voor de blauwe kiekendief en velduil zeer belangrijk als broedgebied. Naast deze functie als broedgebied wordt er in de grijze duinen ook door de tapuit en de blauwe en bruine kiekendief gefoerageerd.

In Nederland worden op basis van het kalkgehalte en de humuslaag van de bodem drie subtypen onderscheiden: kalkrijk (subtype A), kalkarm (subtype B) en heischraal (subtype C). Het belang van het Nederlandse areaal van deze subtypen in Europa is groot (subtype B) of zelfs zeer groot (subtype A en C). Niet alleen is de oppervlakte aan goed ontwikkelde grijze duinen groot, ook komen er een aantal (meer of minder) unieke plantengemeenschappen voor (vooral in subtype A).

Doelstellingen voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	D/W	=/=	=/=
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	D/W	>/=	>/>
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	D	>	>
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving

Duingraslanden van kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodem dat vooral voorkomt in de kalkrijke duinen ten zuiden van Bergen. Op de Waddeneilanden komt het lokaal ook in de niet-ontkalkte jonge duinen voor.

Oppervlakte en verspreiding

Kalrijke grijze duinen zijn op Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee. Het habitattype is met ruim 120 ha veel minder algemeen dan het kalkarme habitattype H2130B. In Cupido’s Polder is

de verbreiding van H2130A echter zeker zo groot als die van het kalkarme habitattype. In het oude duinboogcomplex is het voorkomen echter bijna beperkt tot de invloedssfeer van enig "overpoederend" zand in en aan de binnenzijde van de zeereep.

Kwaliteit en trend
De kwaliteit van het habitattype op Terschelling is matig. In het algemeen is het type hier vrij sterk vergrast. Hier en daar komen beter ontwikkelde exponenten van dit type voor met soorten als duinviooltje, zanddoddegras, wondklaver, muurpeper, echt walstro, hondsviooltje, diverse havikskruiden, etc. De afgelopen jaren is enige uitbreiding geconstateerd, vermoedelijk onder invloed van de toegenomen lichte overstuiving.

Perspectieven
In kwantitatief opzicht zal er vermoedelijk niet veel wijzigen in het voorkomen van dit habitattype. Zonder actief beheer zal de kwaliteit echter verder teruglopen door toenemende vergrassing. Mogelijk kan een uitbreiding van met name de begrazing in het duingebied een kwaliteitsimpuls geven.

H2130B *Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving
Duingraslanden op van nature kalkarme bodems of op bodems waarvan de toplaag ontkalkt is.

Oppervlakte en verspreiding
Met bijna 825 ha is de oppervlakte de kalkarme grijze duinen, aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee, aanzienlijk groter dan de kalkrijke grijze duinen. Ze beslaan grote delen van het duingebied in het midden van het eiland.

Kwaliteit en trend
In het duinboogcomplex is het huidige areaal aan grijze duinen kleiner dan het potentiële areaal. Delen zijn zo sterk vergrast dat ze niet meer meetellen voor het habitattype of dat ze vertegenwoordigd zijn door Rompgemeenschappen van gewoon gaffeltandmos met een groot aandeel helm, zandzegge of, onder vochtiger omstandigheden, duinriet. Ook de wel "meetellende" grijze duinen hebben over het algemeen een matige tot slechte kwaliteit (zie hiervoor hoofdstuk 3.5 op diverse plaatsen). Oorzaken van deze ontwikkeling zijn de vrijwel volledige fixatie van het centrale deel van het duinboogcomplex door actieve vastlegging van de duinen en het sinds begin vorige eeuw zich geleidelijk uit het duingebied terugtrekken van de mens als dynamische beheerfactor (met z'n activiteiten als begrazing, plaggen helm winnen, etc.). Daarnaast zijn vooral de effecten van de hoge atmosferische neerslag van stikstofhoudende stoffen sinds de jaren 60 van de vorige eeuw, met een maximum in de 80-er jaren, doorslaggevend geweest voor het dichtgroeien van de duinen met hoog opgaande productieve grassoorten. In middels is deze neerslag weer iets afgenomen. Echter de vergrassing heeft gezorgd voor een zodanig voedselrijke uitgangssituatie dat herstel en uitbreiding van soortenrijke grijze duinen weinig kans krijgt.

Perspectieven
Door actief beheer is zowel het areaal als de kwaliteit van de grijze duinen in het duinboogcomplex in principe weer te vergroten. Instandhouding en zo mogelijk uitbreiding van secundaire verstuiving, uitbreiding van de beweiding, lokaal opslag

verwijderen en plaggen, chopperen en maaien zijn maatregelen die daarbij toegepast kunnen worden. Mogelijk faciliteren dergelijke maatregelen ook de begrazing en graafactiviteiten door konijnen en stimuleren ze daarmee het algehele herstel van konijnenpopulaties.

H2130C *Grijze duinen (heischraal)

Beschrijving
Heischrale grijze duinen komen voor op bodems die vochtiger en humeuzer zijn dan die van beide vorige subtypen en fungeren vaak als smalle overgangen van de droge subtypen A en B naar de habitattypen heischrale graslanden (H6230) of vochtige duinvalleien (H2190).

Oppervlakte en verspreiding
Heischrale grijze duinen zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Het type is momenteel niet gekarteerd op Terschelling. Wel is een zeer klein zoekgebied van 0,35 hectare onderscheiden waar het habitattype mogelijk voorkomt.
Doordat geschikte kleinschalige overgangen ontbreken zal dit habitattype weinig kunnen voorkomen op Terschelling. In het duinboogcomplex zijn de in abiotisch opzicht geschikte overgangen veelal te sterk verruigd en vergrast. Daarnaast zijn aan de oostkant van het duinboog complex veel overgangen van valleitjes naar aangrenzende duinvormen bij de ontginning in het begin van de vorige eeuw naar de randen weggeschoven zodat alleen steile randen resteerden.

Kwaliteit en trend
Niet aan de orde.

Perspectieven
Misschien kan dit habitatype zich op termijn ontwikkelen langs de binnenzijde van naar binnenstuivende zeerepen. Ook op de Noordsvaarder en in de Cupido's Polder zijn er misschien perspectieven wanneer de konijnenstand weer zodanig toeneemt dat er weer open gradiënten tussen valleien en diverse natuurlijke duinvormen ontstaan.

H2140 *VASTGELEGDE ONTKALKTE DUINEN MET EMPETRUM NIGRUM

Verkorte naam: Duinheiden met kraaihei



Beschrijving
Met dit prioritaire habitattype worden open kustduinen bedoeld met een vegetatie die wordt gedomineerd door dwergstruiken, waaronder kraaihei (*Empetrum nigrum*). Onder natte omstandigheden kunnen gewone dophei of cranberry dominant zijn, terwijl in droge duinheiden dit geldt voor eikvaren, kruipwilg of struikhei. Dus ook als kraaihei slechts met lage bedekking aanwezig is, worden vegetaties met dwergstruiken dus tot dit habitattype gerekend.
Kraaihei is een soort van relatief koude streken. In Nederland groeit hij daarom dan ook alleen onder relatief koele en vochtige omstandigheden in de noordelijke helft van het land. Het habitattype komt zodoende vooral voor op noordhellingen (hoge luchtvochtigheid) en in duinvalleien, altijd op ontkalkte duinen met een relatief dikke

humuslaag. In Nederland worden op basis van verschillen in bodemvochtigheid van de standplaatsen twee subtypen onderscheiden: vochtige (subtype A) of droge (subtype B) duinheiden met kraaihei.
De duinheiden met kraaihei zijn in Nederland op Europese schaal niet van bijzondere betekenis en het relatieve belang van beide subtypen wordt als 'groot' geclassificeerd. De kraaiheibegroeiingen bevinden zich in ons land aan de zuidgrens van het verspreidingsgebied.

Doelstellingen voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	D	=	>
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	D	=	>
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H2140A *Duinheiden met kraaihei (vochtig)

Beschrijving
Betreft begroeiingen met kraaihei in vochtige duinvalleien. Goed ontwikkelde vegetaties worden gekenmerkt door de Associatie van kraaihei en gewone dophei en de Rompgemeenschap van grote veenbes-[Klasse der kleine zeggen/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden].

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype, aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, is minder algemeen dan de droge variant H2140B. Het beslaat ruim 81 ha en komt met name in de Kroonspolders voor.

Kwaliteit en trend
De kwaliteit kan nogal uiteenlopen afhankelijk van de hydrologische situatie en van het successiestadium waarin de vallei zich bevindt. Zowel de kraaiheide- als de cranberryvegetaties kunnen sterk vergrast zijn met duinriet of dicht groeien met kruipwilgstruweel. Vanaf het begin van de vorige eeuw, na de grote stabilisatie van het duin, is dit habitattype sterk in areaal toegenomen, eerst in het westen later in het oosten. Vervolgens is de vergrassing, eveneens van west naar oost toegenomen, hetgeen leidde tot een achteruitgang van het areaal. De laatste twee decennia is er weer sprake van enige toename van dit habitattype omdat er nogal wat valleien geplagd zijn waarvan vooral de cranberryvegetatie profiteert.

Perspectieven
De verdere ontwikkeling van dit habitattype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

H2140B *Duinheiden met kraaihei (droog)

Beschrijving
Begroeiingen met kraaihei op duinhellingen en in droge duinvalleien. In goed ontwikkelde vegetaties kunnen de Associaties van kraaihei met zandzegge, - met eikvaren, of – met kruipwilg worden aangetroffen evenals, op de overgang naar vochtiger standplaatsen, de Associatie van wintergroen en kruipwilg.

Oppervlakte en verspreiding
Droge duinheiden met kraaihei, net als het vochtige habitattype aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, beslaan met bijna 650 ha een aanzienlijk oppervlakte. Ze komen vooral in de Kroonspolders en het middendeel van Terschelling voor en ontbreken op de Boschplaat.

Kwaliteit en trend
Ook voor dit habitattype kan de kwaliteit nogal verschillen in afhankelijkheid van de successiefase waarin het betreffende gebied zich bevindt. De trends waren tot voorkort vergelijkbaar met het vorige habitattype. Er is de laatste decennia echter geen vergelijkbaar herstel opgetreden.

Perspectieven
De verdere ontwikkeling van dit habitattype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

H2150 *ATLANTISCHE VASTGELEGDE ONTKALKTE DUINEN (CALLUNO-ULICETEA)

Verkorte naam: Duinheiden met struikhei

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2150	*Duinheiden met struikhei	D	=	=
Legenda: zie habitattypen				

Beschrijving



Dit habitattype heeft de prioritaire status en betreft begroeiingen op kalkarme kustduinen die door struikhei (*Calluna vulgaris*) gedomineerd worden. Duinheiden met struikhei kunnen ook voorkomen op langdurig beweide oude kustduinen die relatief ver landinwaarts gelegen zijn. Deze plekken waren oorspronkelijk kalkrijk maar zijn inmiddels sterk ontkalkt. Alleen vegetaties waarin kraaihei ontbreekt worden tot dit habitattype gerekend. Zodra kraaihei wel voorkomt, al is struikhei dominant, wordt de vegetatie tot het habitattype duinheiden met kraaihei gerekend. In de ondergroei kunnen een groot aantal korstmossen voorkomen. Het habitattype duinheiden met Struikhei komt in Nederland niet in goed ontwikkelde vorm voor, maar is slechts fragmentarisch ontwikkeld en beslaat slechts kleine oppervlakten. Het relatieve belang van het Nederlandse areaal is daardoor slechts aanzienlijk te noemen.

Oppervlakte en verspreiding
Duinheiden met struikhei zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Dit type komt voor in de Kroonspolders, lokaal in het westelijk duingebied en in de Koegelwieck en ook over een grotere aaneengesloten oppervlakte op de Landerumerheide. De oppervlakte bedraagt bijna 52 hectare.

Kwaliteit en trend
Vooral in mozaïek met goed ontwikkelde kalkarme grijze duinen (H2130B) kan dit habitattype in een soortenrijke verschijningsvorm aanwezig zijn, met o.a. veel mossen en korstmossen

Perspectieven
De verdere ontwikkeling van dit habitattype is sterk afhankelijk van de mate waarin actief beheer uitgevoerd wordt in het duinboogcomplex.

H2160 DUINEN MET HIPPOPHAË RHAMNOIDES

Verkorte naam: Duindoornstruwelen

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2160	Duindoornstruwelen	D/W	=/=	=/=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

Beschrijving



Het habitattype duindoornstruwelen betreft duinen (en vergelijkbare plaatsen in het kustgebied) die door duindoorn (*Hippophaë rhamnoides*) gedomineerd worden, maar andere struiken zoals gewone vlier, wilde liguster en eenstijlige meidoorn kunnen ook in hoge bedekking voorkomen. Duindoorn is afhankelijk van humusarm, kalkrijk zand en is hierdoor gevoelig voor verzuring. Hoge soortenrijkdom wordt gevonden in struwelen die ontstaan zijn als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Bovengenoemde andere struiken nemen dan ook een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt duindoorn door beschaduwing verdrongen.
Het relatieve belang van dit habitattype binnen Europa is zeer groot vanwege de omvang van de oppervlakte in ons land, de grote verscheidenheid aan struweelsoorten in de goed ontwikkelde duindoornstruwelen, en de centrale ligging in het verspreidingsgebied.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee. Het beslaat een kleine 34 ha (plus een zoekgebied van 0,22 ha) en wordt aangetroffen op de eilandkop, In de zeereep ten noorden van de Koegelwieck en in de oostelijke oogduincomplexen op de Boschplaat.

Kwaliteit en trend
De kwaliteit is in het algemeen matig, d.w.z. het gaat vaak om gesloten struwelen waarin nauwelijks een andere soort een kans krijgt. Vervolgens is er vaak sprake van een snelle degeneratie en niet van een verdere ontwikkeling tot een gevarieerd duinstruweel. Overigens is dit een min of meer natuurlijke gang van zaken in het kalkarme Waddendistrict.

Perspectieven
Gezien de toegenomen dynamiek in de zeereep op Terschelling is het perspectief voor de ontwikkeling van meer duindoornstruwelen gunstig.

H2170 DUINEN MET SALIX REPENS SSP. ARGENTEA (SALICION ARENARIAE)

Verkorte naam: Kruipwilgstruwelen

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2170	Kruipwilgstruwelen	D	=	=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

Beschrijving



Dit habitattype behelst duinen (of vergelijkbare plaatsen in het kustgebied) op vochtige of natte plaatsen die door kruipwilg (*Salix repens*) gedomineerd worden. Kruipwilgstruwelen ontwikkelen zich op bodems met een laag ruwe humus. De meest soortenrijke vegetaties komen voor op plaatsen die niet te veel ontkalkt zijn. Goed ontwikkelde vegetaties worden gekenmerkt door de Associatie van wintergroen en kruipwilg en rond en Klein wintergroen zijn kenmerkende plantensoorten.
Het relatieve belang van dit habitattype binnen Europa is groot. Het habitattype komt wijd verspreid voor langs de Atlantische kust, waarbij ons land centraal ligt in het verspreidingsgebied.

Oppervlakte en verspreiding

Kruipwilgstruwelen, aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, komen vooral voor op de eilandkop en wel met name in de Kroonpolders waar het zich in hoog tempo en massaal ontwikkeld heeft. Verder is het type veel aanwezig in ontkalkte valleien in het oude duinboogcomplex. In totaal zijn bijna 199 ha van het eiland met dit habitattype bedekt.

Kwaliteit en trend

De jongere stadia van dit habitattype kunnen nog vrij soortenrijk zijn, de oudere stadia gaan soms over in dichte duinriet begroeiingen. Kruipwilgstruwelen zijn sinds de stabilisatie van het duingebied in het begin van de vorige eeuw voortdurend in oppervlakte toegenomen.

Perspectieven

Naar verwachting zal de huidige toename zich nog een tijd voortzetten, waarbij het tempo afhangt van de mate waarin actief (beweidings)beheer in het oude duinboogcomplex wordt toegepast. Op den duur zullen oude stadia geleidelijk vervangen worden door wilgen- en berkenbossen en zal het kruipwilgstruweel weer in oppervlakte afnemen. Dit zou dan het begin zijn van de vorming van een Waddenboslandschap waar mogelijk ook soorten als beuk en linde hun plaats gaan vinden.

H2180 BEBOSTE DUINEN VAN HET ATLANTISCHE, CONTINENTALE EN BOREALE GEBIED

Verkorte naam: Duinbossen

Beschrijving



Onder dit habitattype vallen natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Aangezien het grootste deel van het Nederlandse duingebied relatief jong is en tot begin 20e eeuw sterk werd begraasd, zijn er weinig oude duinbossen die zich ongestoord hebben kunnen ontwikkelen. De oudste bossen bevinden zich op de strandwallen en aan de binnenduinrand, maar zijn echter sterk beïnvloed door gebruik als hakhout of zijn aangeplant als parkbos. In de middenduinen en de buitenduinen is spontane bosvorming vrijwel beperkt tot de duinvalleien, waar zich in eerste instantie vooral berkenbossen vormen.
Vanwege de zeer grote verschillen in standplaats en daarmee samenhangende soortensamenstelling, worden drie subtypen onderscheiden: droge duinbossen (subtype A), vochtige duinbossen (subtype B) en duinbossen van de binnenduinrand (subtype C). Het relatieve belang binnen Europa van deze subtypen is respectievelijk zeer groot (A en B) en groot (C), aangezien het zeldzaam is langs de Europese kusten maar in Nederland over een relatief groot oppervlak voorkomt. Met name het meidoorn-berkenbos en de duinvorm van het beuken-eikenbos (subassociatie lelietje-van-dalen) zijn vrijwel tot ons land beperkt.

Doelstellingen voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2180A	Duinbossen (droog)	D	>	>
H2180B	Duinbossen (vochtig)	D	>	>
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	D	=	=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H2180A Duinbossen (droog)

Beschrijving
Duinbossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen behoren tot dit habitattype. Het betreft vooral berken-eikenbossen en bossen met beuk en zijn de oudste bossen in het duingebied. Dit habitattype komt vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduinrand van de jonge duinen. De standplaatsen kenmerken zich door een meestal relatief zure bodem met een slechte strooiselafbraak.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype, net als beide andere subtypen aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, beslaat bijna 182 ha (plus een zoekgebied van ruim 10 ha). De droge duinbossen worden met name in het westelijke en centrale deel van het eiland aangetroffen.

Kwaliteit en trend
Het gaat hier voornamelijk om delen van het aangeplante naaldbos die zijn omgevormd naar loofbos. Deze bossen zijn van redelijk goede kwaliteit. Ze zijn de afgelopen decennia in het duinboogcomplex geleidelijk in oppervlakte toegenomen.

Perspectieven
Verwacht wordt dat het areaal zich in de oude duinkern nog aan zienlijk zal uitbreiden, zowel door natuurlijke successie als door actieve omvorming van naaldbos aanplant.

H2180B Duinbossen (vochtig)

Beschrijving
Duinbossen van dit habitattype ontwikkelen zich vooral in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen. Deze ontwikkeling kan relatief snel gaan door een goede vochtvoorziening en beschutte ligging. Zachte Berk komt het meest voor en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende meidoorn-Berkenbos. Ook de ratelpopulier kan in het laatstgenoemde vegetatietype belangrijk zijn.

Oppervlakte en verspreiding
Vochtige duinbossen komen op Terschelling over een oppervlak van ongeveer 87 ha voor (plus nog een zoekgebied van bijna 12 ha). Ze liggen ze vooral in het oostelijke deel van het eiland.

Kwaliteit en trend
Bij dit bostype gaat het vaak om omgevormd naaldbos maar ook steeds meer om wilgenbos dat ontstaan is door natuurlijke successie in oude duinvalleien. Aan de oostkant van het duinboogcomplex is sinds de jaren 40 van de vorige eeuw een spontaan berkenbos ontstaan met daarin ook boomsoorten als ratelpopulier, Gelderse roos en veel kamperfoelie naast een aantal boreale kruiden.

Perspectieven
Naar verwachting zal er geleidelijk binnen het duinboog complex meer bos opslaan. Echter de mate waarin dit gebeurt, is volledig afhankelijk van het actieve beheer dat uitgevoerd wordt.

H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Beschrijving
Duinbossen van de binnenduinrand zijn (park)bossen die meestal sterk door de mens beïnvloed zijn en komen overwegend voor op wat jongere, kalkhoudende bodems. De standplaatscondities (goed gedraineerde, iets vochthoudende, basenrijke, rulle en humeuze bodems in combinatie met een open bosstructuur die zorgt voor voldoende licht) zijn zeer geschikt voor stinzenflora. Niet alle bossen van de binnenduinen behoren automatisch tot dit habitattype: het betreft alleen bossen op matig voedselrijke,
vochtige bodems. Ook bossen van het subtype A (droger, voedselarmer) en in veel mindere mate van het subtype B (natter, voedselrijker) komen voor.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is niet op Terschelling vastgesteld.

Kwaliteit en trend
N.v.t.

Perspectieven
N.v.t.

H2190 VOCHTIGE DUINVALLEIEN

Verkorte naam: Vochtige duinvalleien

Beschrijving
Het habitattype vochtige duinvalleien omvat een scala aan vegetatietypen in laagten in de duinen: van open water en vochtige graslanden tot aan lage moerasvegetaties en rietlanden. Het gaat hier om relatief jonge successiestadia die op twee manier kunnen zijn ontstaan: hetzij doordat strandvlakten door duinen zijn afgesnoerd van de zee (primaire duinvalleien), hetzij in het kielzog van mobiele duinen. Echter, tegenwoordig ontstaan ze alleen nog doordat stuifkuilen uitstuiven tot op het grondwaterniveau (secundaire duinvalleien). In een goed functionerend duingebied zijn er gradiënten aanwezig van open water tot droog duin waardoor er voldoende ruimtelijke variatie is en kenmerkende soorten van vochtige duinvalleien genoeg overlevingskansen hebben. Met name voor vogelsoorten als aalscholver, lepelaar, bruine kiekendief en porseleinhoen is dit habitattype zeer belangrijk als broed- en foerageergebied.



Vanwege de grote verschillen in standplaatscondities worden er binnen dit habitattype vier subtypen onderscheiden op basis van waterdiepte, vegetatiestructuur en kalkgehalte: open water (subtype A), kalkrijk (subtype B), ontkalkt (subtype C) en hoge moerasplanten (subtype D). Het relatieve belang van deze subtypen binnen Europa is voor A, B en C 'zeer groot' en voor subtype D 'aanzienlijk'. Dit komt doordat het habitattype in de Nederlandse kustduinen zeer gevarieerd is, wijd verspreid en over een groot oppervlak voorkomt.

Doelstellingen voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	D	>	>
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	D/W/N	>/=/=	=/=/=
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	D	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	D	=	=
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

Beschrijving
Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied waar het water tot ver in het groeiseizoen boven het maaiveld staat (in gemiddelde jaren). De waterkwaliteit kan heel wisselend zijn: van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. In de meeste duingebieden is het oppervlaktewater door een kalkhoudende ondergrond en aanvoer van basenrijk grondwater tamelijk hard. In deze kalkrijke duingebieden zijn de duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Dit organisch materiaal wordt redelijk snel afgebroken vanwege de geringe zuurgraad van het water. Deze duinmeertjes zijn een belangrijke broedlocatie voor kolonievogels zoals de lepelaar. Overigens kan dit zorgen voor extra aanvoer van nutriënten via mest.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor Natura 2000-gebied Duinen van Terschelling. Terschelling kent een aantal duinvalleien, die in de laagste delen permanent open water bevatten: de plas in de Kroonspolders, het Griltjeplak, Eldorado, de Badhuiskuil en het Waterplak. Hiermee kan ongeveer 20 ha tot dit habitattype worden gerekend.

Kwaliteit en trend
Alle drie valleien herbergen een goed ontwikkelde open water vegetatie met fonteinkruiden, kranswieren, schorpioenmossen en in de droogvalzone soorten van het oeverkruidverbond. Het aantal valleien en met open water en de totaaloppervlakte open water in alle valleien tezamen is op Terschelling in de loop van de vorige eeuw enorm terug gelopen. Al in 1934 werd dit door Van Dieren geconstateerd. Tot voor kort is die trend voortgezet. Momenteel zijn hydrologische vernattingsmaatregelen in uitvoering die zullen leiden tot een grotere oppervlakte permanent open water in de valleien ten oosten van de Badweg naar West aan Zee. Verwacht mag worden dat hier zich hier weer vegetaties zullen vestigen van zwak gebufferd schoon oppervlaktewater met amfibische (= periodiek droogvallende) vegetaties in de randzones.

Perspectieven
Voor een verdere uitbreiding van dit habitattype zouden extra vernattingsmaatregelen in het duingebied nodig zijn. Na uitvoering van de Life maatregelen (zie hoofdstuk 3.5.2) in de duinen bij West aan Zee en Midsland aan Zee, zal het habitattype zich hier naar verwachting verder ontwikkelen.

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving
Kalkrijke vochtige duinvalleien komen voor in (vrijwel) geheel verzoete primaire duinvalleien en in door uitstuiving ontstane secundaire duinvalleien. De natte omstandigheden zijn kenmerkend: de standplaatsen staan in de winter onder water en vallen in het voorjaar droog. Het kalkgehalte in de bodem, of in het geval van kalkarme duinen de aanvoer van basenrijk grondwater, zorgt voor de neutrale tot basische condities en hiermee onderscheidt dit habitattype zich van de kalkarme vochtige duinvalleien (subtype C). In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende

strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor alle drie de Natura 2000-gebieden en komt van de vier subtypen over het grootste oppervlakte voor (ca 43 ha = zoekgebied 2,7 ha). Het gaat in het algemeen om vrij veel kleine oppervlakten in delen van valleien. Op de Noordsvaarder zijn zeer veel locaties waar kenmerkende kalkrijke pioniervegetaties worden aangetroffen. De buffering vindt hier voornamelijk plaats vanuit de bodem waar deze nog niet geheel ontkalkt is. In het duinboogcomplex komen ook op een aantal plekken nog kalkrijke pioniervegetaties voor. Hier vindt de buffering meestal plaats door de aanvoer van mineraalrijk grondwater in periodieke kwelsituaties. De grootste vallei die dit soort mechanismen kent is de Koegelwieck maar hier dreigt de buffering langzamerhand ten einde te lopen (zie par. 3.5.2). Aan de oostkant van het duinboogcomplex zijn tevens een aantal valleien te vinden die kalkrijke pioniervegetaties herbergen, bv. het Mierenplak, het Dazenplak, stuifkuilen in het Parapluduin en delen van de Koggegronden. In de Cupido's Polder hebben zich inmiddels ook fragmenten van kalkrijke pioniersvegetaties gevestigd.

Kwaliteit en trend
De kwaliteit van dit habitat is wisselend, vooral in afhankelijkheid van de mate waarin de benodigde buffering duurzaam gerealiseerd wordt. In primaire duinvalleien die hun buffering vooral van de kalkrijkdom van het substraat moeten hebben is deze buffering in principe een eindige zaak. In kwelvalleien of doorstroomvalleien kan een heel stabiele situatie ontstaan waarin kalkrijke pioniervegetaties het soms tot 80 jaar volhouden. Onder een maairegime kunnen dergelijke begroeiingen zich nog veel langer handhaven. In de loop van de vorige eeuw na de stabilisatie van het duinboogcomplex zullen dit type valleivegetaties zich enorm uitgebreid hebben. Daarna zal er door toenemende drainage in het verleden plaatselijk verdroging zijn opgetreden. Dit heeft tot een versnelde uitloging en verzuring bijgedragen. Het doelgerichte herstelbeheer, eerst alleen bestaand uit plaggen, later uit een combinatie daarvan met vernatting, heeft de achteruitgang een halt toe geroepen. Op de eilandkop is in de vorige eeuw parallel aan een algehele toename van de begroeiing ook sprake geweest van een duidelijke toename van dit habitattype. Op dit moment is er dankzij de aanwezige dynamiek mogelijk een zeker evenwicht tussen het verdwijnen van oude en het verschijnen van nieuwe groeiplaatsen voor natte kalkrijke pioniervegetaties.

Perspectieven
In het duinboogcomplex zal bij continuering c.q. intensivering van de uitvoering van herstelmaatregelen een toename van dit habitattype gerealiseerd kunnen worden. Op de eilandkop kan de huidige evenwichtssituatie waarschijnlijk nog een aanzienlijke periode geconsolideerd worden. In en rond de Cupido's Polder zijn de perspectieven erg onzeker vanwege de voortdurende kustafslag.

H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Beschrijving
Net als bij het kalkrijke habitattype wordt dit subtype gekenmerkt door natte omstandigheden met waterstanden boven maaiveld in winter en voorjaar. Permanent natte omstandigheden zijn in dit habitattype, anders dan bij de kalkrijke vochtige duinvalleien, minder problematisch voor de vegetatie waarschijnlijk doordat onder zuurdere omstandigheden minder snel hoogproductieve moerasvegetaties

ontstaan. De lagere pH en de geringere basenrijkdom onderscheiden dit habitattype van de kalkrijke variant.

Oppervlakte en verspreiding
Ontkalkte vochtige duinvalleien zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling en beslaan een oppervlakte van bijna 53 ha. Ze zijn aanwezig in het oudste deel van de eilandkop, nl. in de Kroonpolders maar dan wel in een sterk verruigd stadium (grotendeels dichtgegroeid met duinriet en kruipwilg). Verder komt dit type als veenvormende vegetatie voor op het westelijk deel van het Groene Strand en in en rond de Kooibosjes in de binnenduinrand boven Hee (zie hoofdstuk 3.5.2). Daarnaast komt dit habitattype alleen nog verspreid voor in enkele valleien in het centrale deel van het duinboogcomplex o.a. het Kaapjesvlak, het Studentenplak en het Douwesplak.

Kwaliteit en trend
De kwaliteit in de veenvormende situaties is bijzonder goed. Er is sprake van soortenrijke begroeiingen o.a. met gevlekte orchis en diverse soorten kleine zeggen, waar de permanent hoge waterstanden voor voedselarme situaties zorg dragen. In de overige situaties is vaak sprake van een snelle successie naar kruipwilgstruweel en opslag van berk en grauwe wilg. Evenals voor de andere valleivegetaties geldt dat in het begin van de vorige eeuw vermoedelijk een snelle toename van dit type heeft plaatsgevonden die gevolgd werd door een afname van de kenmerkende vegetaties ten gevolge van een sterke verdroging.

Perspectieven
Bij een autonome ontwikkeling zullen kwantiteit en kwaliteit van dit habitattype naar verwachting nog verder teruglopen. Met gerichte herstelmaatregelen is hier echter ook een positieve ontwikkeling te realiseren.

H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

Beschrijving
De vegetaties van dit habitattype worden gekenmerkt door hoge moerasplanten zoals Riet en grote zeggen soorten. Het komt vooral voor aan de randen van duinmeertjes waar permanent of langdurig ondiep water staat. Dergelijke hoog productieve vegetaties worden vooral aangetroffen in kalkrijke duingebieden want in kalkarme gebieden is door de lage pH en basenrijkdom de productiviteit vaak te laag. Toch kunnen zich ook hier lokaal uitgestrekte rietvegetaties ontwikkelen. De vegetaties zijn belangrijk voor de fauna, met name als broedbiotoop van allerlei moerasvogels.

Oppervlakte en verspreiding
Met ongeveer 33 ha in de Kroonpolders komt dit habitattype, ook aangewezen voor Natura 2000-gebied Duinen Terschelling, van alle subtypen van vochtige duinvalleien het minst voor.

Kwaliteit en trend
Aan de zuidwestzijde van de Kroonpolders komt rondom een grote waterplas een uitgestrekt doch soortenarm rietmoeras voor. Deze heeft vooral een belangrijke ornithologische betekenis als broed- en rustgebied voor riet- en moerasvogels.

Perspectieven
Naar verwachting zal het huidige rietmoeras in de Kroonpolders op termijn dichtgroeien met wilgenbos. Een uitbreiding van dit type kan misschien plaatsvinden

in ander delen van de Kroonpolders of binnen het oude duinboogcomplex in vernattende valleien die niet geplagd worden en een spontane successie ondergaan (bv. de Koegelwieck, zie hoofdstuk 3.5.2).

H6230 * SOORTENRIJKE HEISCHRALE GRASLANDEN OP ARME BODEMS VAN BERGGEBIEDEN (EN VAN SUBMONTANE GEBIEDEN IN HET BINNENLAND VAN EUROPA

Verkorte naam: Heischrale graslanden

Doelstellingen voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.
H6230	Heischrale graslanden	D	>	>
Legenda: zie Tabel 2.3 habitattypen				

Beschrijving
Heischrale graslanden omvatten halfnatuurlijke graslanden op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. In goedontwikkelde vorm zijn zij zeer rijk aan grassen, kruiden en paddenstoelen. In Nederland kunnen heischrale graslanden worden aangetroffen in het heuvelland, hogere zandgronden en in de duinen. In de duinen komen heischrale graslanden zowel voor op relatief droge als op vochtige standplaatsen, meestal aan de rand van duinvalleien en in de binnenduinrand. Vaak staan de heischrale graslanden in contact met heischrale duingraslanden van habitattype H2130. Echter, alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) worden tot dit habitattype gerekend.
Het relatieve belang binnen Europa is zeer groot. Heischrale graslanden zijn betrekkelijk zeldzaam in het laagland (ze komen wel wijd verspreid en over grote oppervlakten voor in gebergten) en ook de oppervlakten zijn beperkt in omvang. In Nederland, dat in het centrum ligt van het verspreidingsgebied van deze laaglandvorm, komen naar verhouding heischrale graslanden over een betrekkelijk groot oppervlakte voor.

Oppervlakte en verspreiding
Dit habitattype is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Heischrale graslanden komen voor over een oppervlakte van 9,5 ha. Ze zijn alleen aanwezig in mozaïek met duinvalleivegetaties, en wel in de graslandjes onder aan de westhelling van het Jan Thijssenduin aan de oostzijde van het fietspad en in de Kooibosjes. Deze graslandjes zijn al heel lang niet bemest en worden jaarlijks gemaaid. Delen zijn tevens geplagd. Hier komt een zeer fraaie heischrale vegetatie voor met soorten als dopheide, tormentil, tandjesgras, hondsviooltje, heidekartelblad, gevlekte orchis, welriekende nachtorchis en verfbrem.

Kwaliteit en trend
De soortenrijkdom in bovengenoemd grasland is zeer hoog. Het voorkomen hier is eerder te beschouwen als een bijzonder incident dan als resultaat van een algemene landschapsecologische of beheersmatige trend in het duingebied.

Perspectieven
De perspectieven voor de toekomst van deze vegetatie op de huidige positie zijn voor de middellange termijn zeer gunstig. Op den duur kan mogelijk een te sterke verzuring optreden om deze vegetatie ter plekke in stand te houden. Perspectief

voor een nieuwe ontwikkeling van dit habitattype kan alleen geboden worden als heel gericht naar geschikte uitgangssituaties elders in de grote loopduinvlakten of misschien in de binnenduinrand gezocht worden waar vervolgens een duurzaam jaarlijks maaibeheer wordt ingezet.

Bijlage 3 – Voorkomen habitatsoorten op Terschelling

H1364 Grijze Zeehond



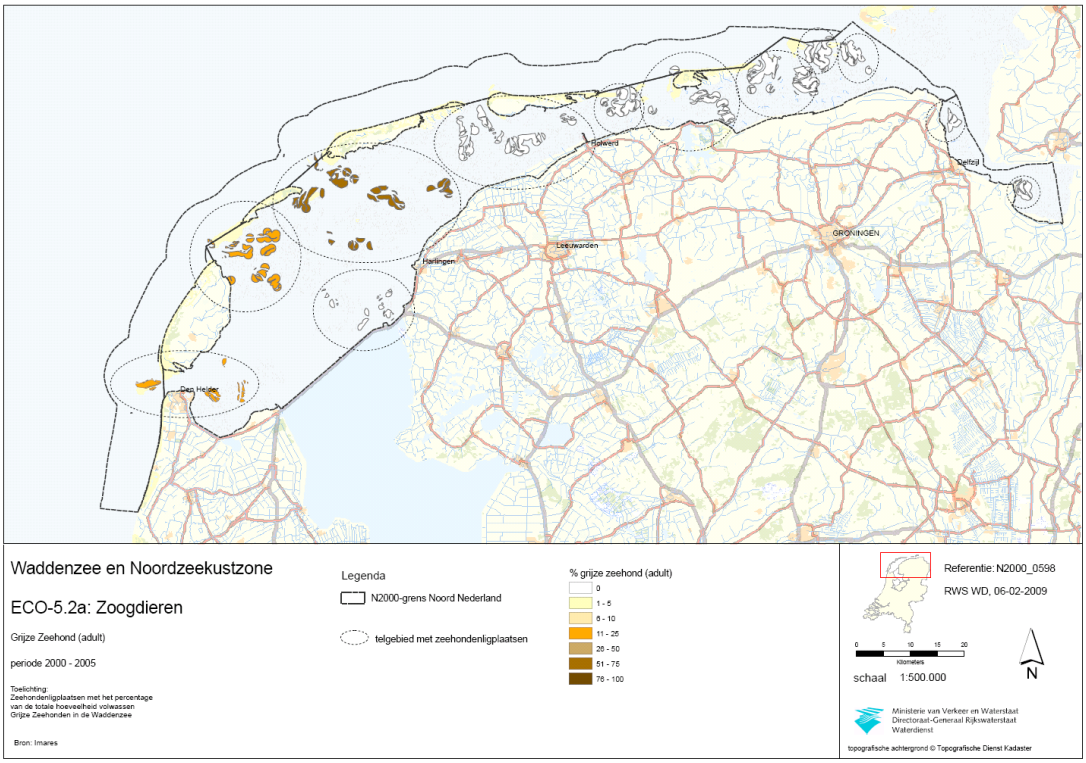
Leefgebied: Omdat de Grijze zeehond pas kort geleden naar Nederland is terug gekeerd na eeuwen afwezigheid is haar biologie en gedrag hier nog nauwelijks onderzocht. Algemene kennis over de soort levert het Verenigd Koninkrijk, waar de soort algemeen is. Het leefgebied van de Grijze zeehond omvat ligplaatsen en aquatisch milieu. Ligplaatsen worden het hele jaar door gebruikt om er te rusten. Tijdens de voortplanting (december-januari) en de verharingsperiode (april-maart) worden ze intensiever bezocht. De ligplaatsen van de grijze zeehonden zijn zandbanken die met normaal hoogwater niet onderlopen. Dit is van belang omdat de jonge grijze zeehonden – in tegenstelling tot de jongen van gewone zeehonden – niet kunnen zwemmen. Hoger gelegen stranden en duinen bieden betere bescherming tegen overstroming, maar zijn minder geschikt als ligplaatsen omdat grijze zeehonden die op stranden en duinen langs de Nederlandse kust liggen doorgaans worden verstoord of 'gered'. Regelmatig worden grijze zeehonden ook op dezelfde zandbanken als de gewone zeehonden aangetroffen. De jongen blijven ten minste drie weken in de harem op de ligplaatsen. In deze periode worden ze door hun moeder gezoogd. In de weken na het spenen verliezen ze veel gewicht, tot ze de kunst van het vis vangen voldoende beheersen.
Voedsel: Grijze zeehonden eten vooral vis. De voedselkeuze wordt bepaald door het relatieve voorkomen van vissoorten in een regio. Over het algemeen worden talrijke en wijdverbreide soorten ook het meest in het dieet van de grijze zeehonden aangetroffen.

Doelstelling voor Natura 2000

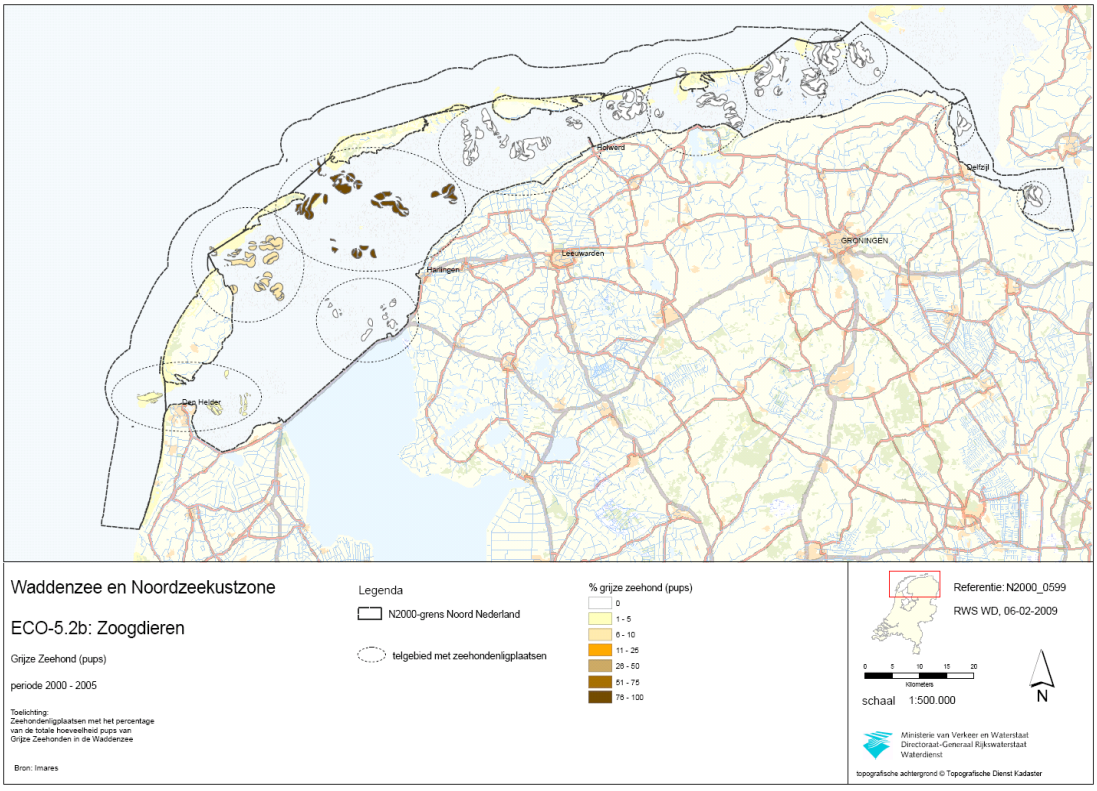
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Doel Pop.
H1364	Grijze zeehond	W/N	=/=	=/=	=/=
Legenda: zie Tabel 2.4 habitatsoorten					

Voorkomen

De grijze zeehond is voor Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Nederlandse populatie bedraagt ruim 1.100 dieren waarvan het grootste deel vooral verblijft op hoge zandplaten in het westen van de Waddenzee zoals de Richel (ten oosten van Vlieland), de Engelse Hoek (ten westen van Terschelling), de Vliehors (ten westen van Vlieland) en op de Razend Bol (ten zuid-westen van Texel) (Imares 2009). De meeste jongen worden op de Richel geboren. Buiten het reproductieseizoen in de zomer verspreiden de zeehonden zich enigszins over de Waddenzee.

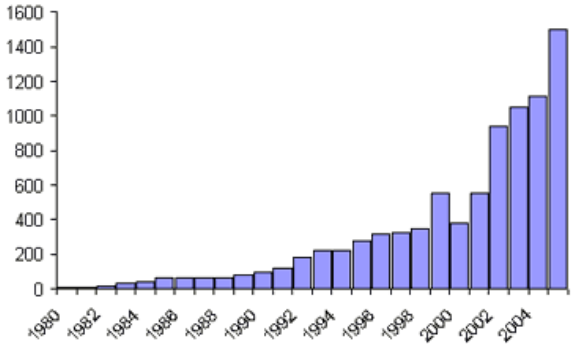


Ligplaatsen adulte grijze zeehonden



Geboorteplaatsen van de grijze zeehond

Trend
Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw werden grijze zeehonden slechts sporadisch in de Waddenzee waargenomen. Sinds 1980 neemt de populatie sterk toe door reproductie en influx van buiten (met name vanuit de Britse eilanden). In 2005 werden ruim 1400 grijze zeehonden geteld. In tegenstelling tot de gewone zeehonden, zijn de grijze zeehonden niet of bijna niet getroffen door het zeehonden-virus (Imares, 2009). Uit de populatiegroei van de afgelopen decennia kan worden opgemaakt dat de omstandigheden voor wat betreft de mogelijkheden om voedsel te vinden redelijk gunstig zijn. Dat geldt niet voor de rust- en zoogplaatsen, aangezien een groot deel van de jongen die hier geboren worden bij storm wegspoelen en opgevangen worden in een zeehondenopvangcentrum. Daarnaast is vooral sprake van immigratie van dieren uit Engeland.



Aantal grijze zeehonden waargenomen in het westelijk Waddengebied gedurende de verharingsperiode (maart/april) (Imares, 2009)

Perspectief onder huidige omstandigheden
De huidige status van de populatie is gunstig, mits de immigratie aanhoudt. Of de populatie zich zonder deze influx in stand kan houden is echter nog onbekend, maar de verwachting is dat naarmate de populatie de draagkracht van het gebied bereikt deze immigratie voor de instandhouding van de kolonies steeds minder belangrijk wordt. Tot op heden lijkt, gezien de snelle groei van de populatie, de draagkracht van de Waddenzee echter nog niet bereikt te zijn. Het zou voor de soort gunstig zijn wanneer zij op de stranden en duinen van de Waddeneilanden zouden kunnen werpen. Nu komt het regelmatig voor dat de jongen, die in de eerste periode vrijwel niet kunnen zwemmen, van de hoge zandbanken worden weggespoeld en verdrinken. De stranden en duinen zijn momenteel echter nog niet geschikt (met name te veel verstoring) (Imares, 2009).

H1365 Gewone zeehond



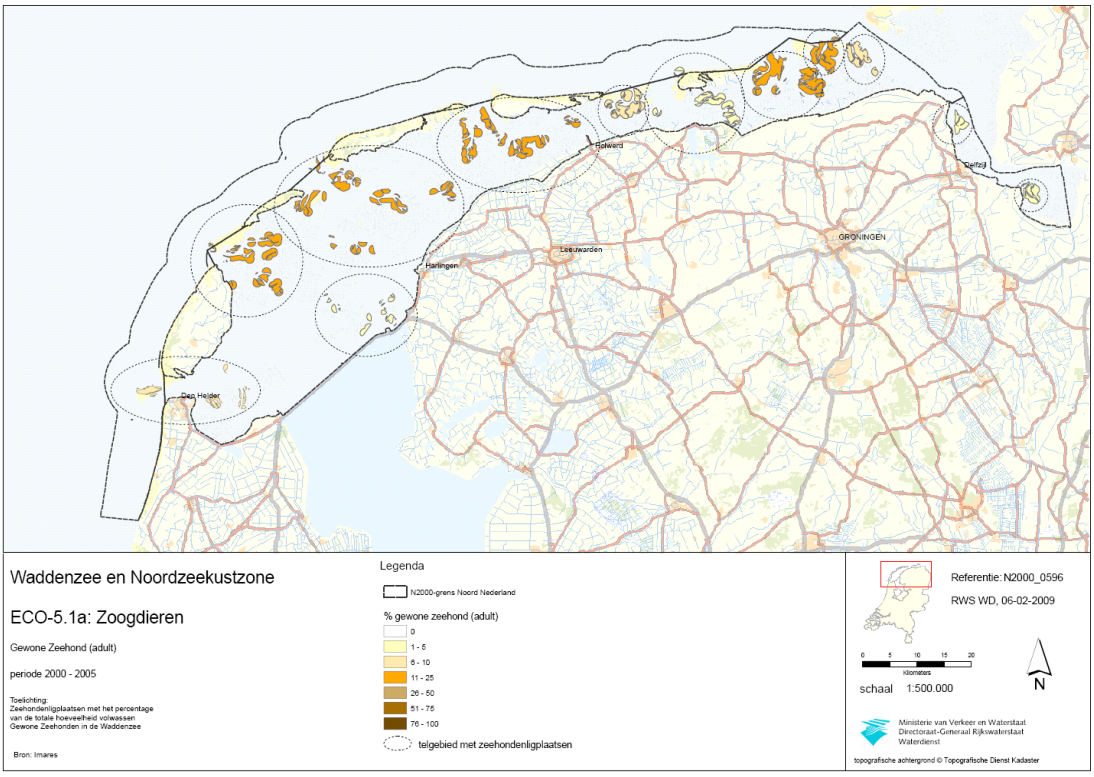
Leefgebied: Het leefgebied van de gewone zeehond omvat ligplaatsen en aquatisch milieu. Een zeehond gaat altijd dicht bij het water liggen. Ligplaatsen worden het hele jaar door gebruikt. Tijdens de zoogtijd en de verharingsperiode worden de ligplaatsen langer bezocht. De gewone zeehond gebruikt in de Nederlandse wateren getijdenplaten als ligplaatsen. Deze komen bij hoogwater onder water te staan zodat de dieren dan moeten gaan zwemmen. Dat kan ook, omdat jonge gewone zeehonden al voor hun geboorte de langharige vacht verliezen en direct met de moeder mee kunnen zwemmen. In

minder verstoorde gebieden (zoals in Schotland) of daar waar geen ander alternatief voorhanden is, gebruiken de dieren stranden of rotskusten. Gewone zeehonden durven in die gebieden altijd de kant op te komen wanneer ze willen. In Nederland komen zogende vrouwtjes met hun jong gedurende de vier weken dat ze zogen bij elke laagwaterperiode uit het water om te zogen. De weken na het spenen verliezen de jongen veel gewicht. De periode van verharing verschilt afhankelijk van de leeftijdscategorie: jonge gewone zeehonden verharen in de vroege zomer, terwijl vrouwtjes die een jong hebben geworpen als laatste tegen het einde van de zomer verharen. Individuele dieren lijken enige vorm van plaats-trouwheid te vertonen, hoewel duidelijk is dat dieren meerdere ligplaatsen, zelfs ver uit elkaar gelegen, kunnen gebruiken. Van het aquatische leefgebied van de gewone zeehond is veel minder bekend. Ze paren onder water. In de winter trekken veel dieren naar de Noordzee. Paaigebieden, foerageergebieden en migratieroutes zijn nog niet opgespoord.
Voedsel: Gewone zeehonden eten bijna uitsluitend vis.

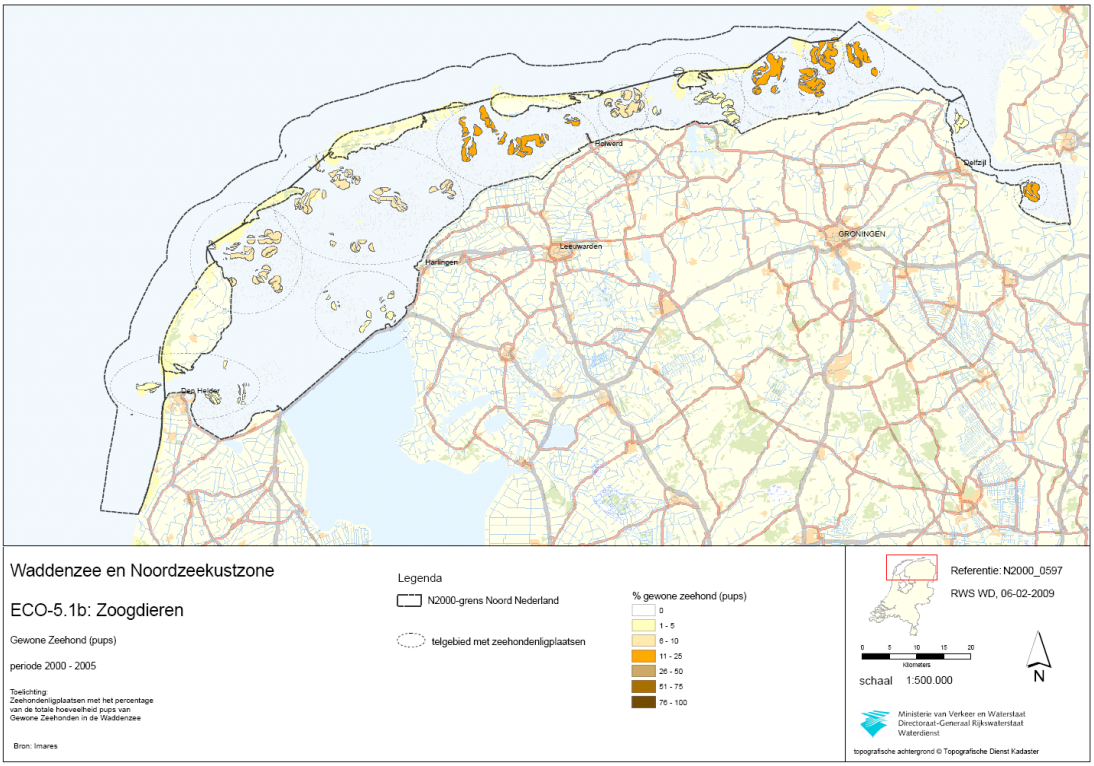
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Doel Pop.
H1365	Gewone zeehond	W/N	=/=	=/=	>/=
Legenda: zie Tabel 2.4 habitatsoorten					

Voorkomen
Ook de gewone zeehond is voor Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Hoewel de meeste jongen in het oostelijk deel van de Waddenzee worden geboren, vindt men ligplaatsen in het gehele gebied.



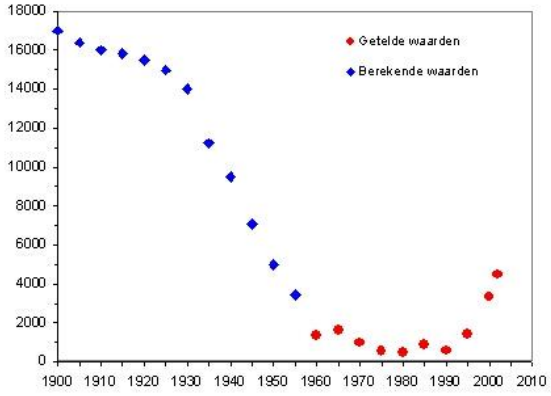
Ligplaatsen adulte gewone zeehonden



Geboorteplaatsen van de gewone zeehond

Trend

Op basis van jachtstatistieken is geschat dat rond 1900 er ten minste 7000-16000 dieren in de Nederlandse Waddenzee moeten zijn geweest. Dit aantal daalde tot een kritisch laag niveau (minder dan 500 individuen) in de jaren ’60 en begin ‘70, mede als gevolg van PCB-vervuiling. Daarna herstelde de populatie zich en in 2002 werden er in de Waddenzee bijna 4500 dieren geteld, dit ondanks het uitbreken van het Phocine Distemper virus (PDV) in 1988. Een nieuwe uitbraak van dit virus halveerde de populatie vervolgens, maar inmiddels lijken de dieren zich ook hiervan te herstellen (Imares, 2009).



Aantallen gewone zeehond in de Waddenzee, bewerkt naar Imares, 2009.

H1831 Drijvende waterweegbree

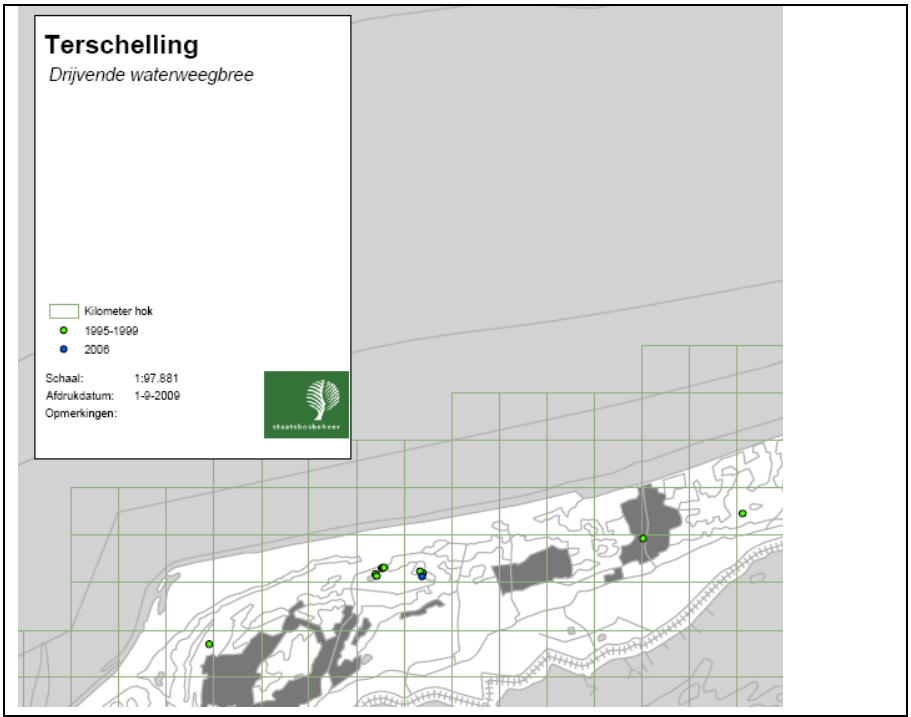
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Doel Pop.
H1831	Drijvende waterweegbree	D	=	=	=
Legenda: zie Tabel 2.4 habitatsoorten					

Voorkomen

Drijvende waterweegbree, een zeldzame waterplant uit de waterweegbreefamilie is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Terschelling is het enige Waddeneiland waar de soort wordt aangetroffen en groeit hier in een klein aantal (kalkarme) duinvalleien met open water (H2190A). In de rest van Nederland was deze soort vroeger algemeen op de hogere (Pleistocene) zandgronden, maar komt tegenwoordig het meest voor in Noord-Brabant en Noord-Limburg. Daarbuiten komt drijvende waterweegbree voor in Drenthe, Overijssel en Gelderland.

Het relatieve belang van de populaties van drijvende waterweegbree in ons land is Europees gezien zeer groot. Binnen het Atlantische areaal van deze soort ligt het zwaartepunt in West-Frankrijk, Engeland, Nederland en Noord-Duitsland.



Verspreiding van drijvende waterweegbree op Terschelling

Trend

Het beoordelen van trends in verspreiding en populatiegrootte van de drijvende waterweegbree wordt bemoeilijkt, doordat we te maken hebben met een 'onbestendige' soort waarbij de groeiplaatsen in omvang en precieze plek van jaar tot jaar wisselen. Wel is duidelijk dat In Nederland deze soort sterk achteruit is gegaan (op zijn minst een halvering in verspreiding in ons land gedurende de 20e eeuw). Deze achteruitgang is voor een belangrijk deel te wijten aan fosfaatbemesting van oppervlaktewater vanuit de landbouw. Daarnaast hebben

ontwatering en luchtverontreiniging de populaties negatief beïnvloed. Op Terschelling komt de soort tijdelijk voor in duinplassen met een minerale bodem. Zodra er ophoping van organische stof plaatsvindt, verdwijnt de soort weer. De soort werd tot in de 90-er jaren aangetroffen in het Griltjeplak en het ijsbaantje van Hoorn. Tegenwoordig komt de soort voor in de geplagde delen van de Badhuiskuil, de Peerekuil en het Waterplak.

Perspectief onder de huidige omstandigheden
Het landelijke perspectief van de drijvende waterweegbree wordt als matig ongunstig gezien. Het voorkomen van deze soort kan positief beïnvloed worden door het schonen van vennen en duinvalleien. Mogelijk vestigt de soort zich in de recent geplagde valleien rond de Badweg naar Paal 8. Het perspectief voor deze soort op de langere termijn hangt af van enerzijds de uitvoering van plagprojecten in het duinboogcomplex en anderzijds de natuurlijke ontwikkeling van duinplassen op de eilandkop, hetzij door secundaire uitstuiving hetzij door afsnoering en verzoeting van primaire valleien.

H1903 Groenknolorchis



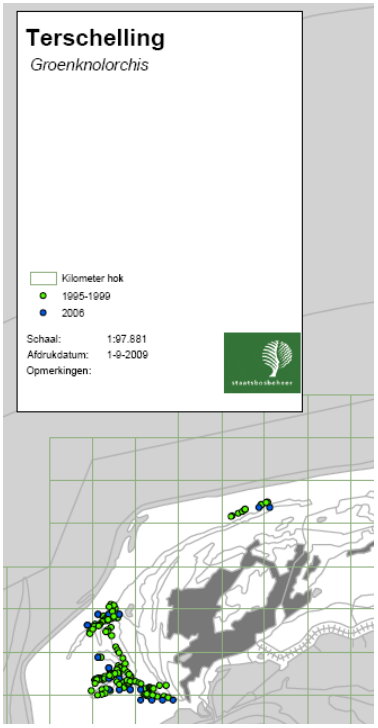
Standplaats: De groenknolorchis is gebonden aan standplaatsen met zonnige tot licht beschaduwde, onbemeste grond die onder invloed staan van basenrijk grondwater. Het meest wordt de soort aangetroffen in trilvenen (habitattype H7140) en duinvalleien (habitattype H2190). Plantensociologisch wordt de groenknolorchis beschouwd als een kensoort van het knopbiesverbond (*Caricion davallianae*). In duinvalleien bestaat de grond uit min of meer humeus, kalkhoudend zand; incidenteel (tijdens stormvloeden) kunnen de standplaatsen daar met zout water overspoeld raken. 's Winters staan de groeiplaatsen vaak ondiep onder water. In trilvenen, waar de ondergrond uit een veenpakket bestaat, groeit de soort bij een vrijwel constante waterstand. Het vegetatiedek (kragge) gaat met het wateroppervlak op en neer met de wisselingen van natte en droge seizoenen. De soort is ook wel aan te treffen op lage, natte plaatsen op niet- of weinig vergraven veengrond, in met veen dichtgroeiende sloten en poeltjes, op oevers van veeneilandjes en in bevloeide rietlanden. Bekend is dat de groenknolorchis vroeger groeiplaatsen had in het landschap van de hogere (pleistocene) zandgronden. Die standplaatsen hadden veel verwantschap met die van de veengebieden. De soort groeide namelijk in natte laagten van de hogere zandgronden, in moerassen en op blijvend natte standplaatsen met voortdurende toevoer van basenrijk water (begroeiingen van habitattype H7230, alkalisch laagveen). Het is mogelijk het open karakter van de begroeiingen waarin groenknolorchis voorkomt in stand te houden door deze jaarlijks te maaien tussen augustus en oktober. Het is nodig om daarbij het maaisel af te voeren. Groenknolorchis heeft zich in de afgelopen decennia weten te vestigen op plekken waarvan de soort in het verleden niet vermeld is. Het lijkt er dus op dat de verspreiding (haar dispersie-capaciteit) doorgaans geen beperkende factor vormt.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Doel Pop.
H1903	Groenknolorchis	D	=	=	=
Legenda: zie Tabel 2.4 habitatsoorten					

Voorkomen
Deze laagblijvende, geelgroene orchidee met weinig opvallende bloemen is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. De Groenknolorchis

is gebonden aan standplaatsen met zonnige tot licht beschaduwde, onbemeste grond die onder invloed staan van basenrijk grondwater. Het meest wordt de soort aangetroffen in trilvenen (habitattype H7140) en duinvalleien (habitattype H2190). De Nederlandse populatie is binnen Europa van groot belang. Ons land ligt aan de westrand van het Europese verspreidingsgebied en in vergelijking met de situatie in de buurlanden zijn in ons land nog veel populaties aanwezig, waarmee Nederland de belangrijkste kern van verspreiding van de soort vormt in West-Europa. Binnen haar tamelijk omvangrijke areaal is de soort vrijwel overal zeldzaam. Op Terschelling komt de groenknolorchis met name voor op de eilandkop (zie onderstaande figuur).



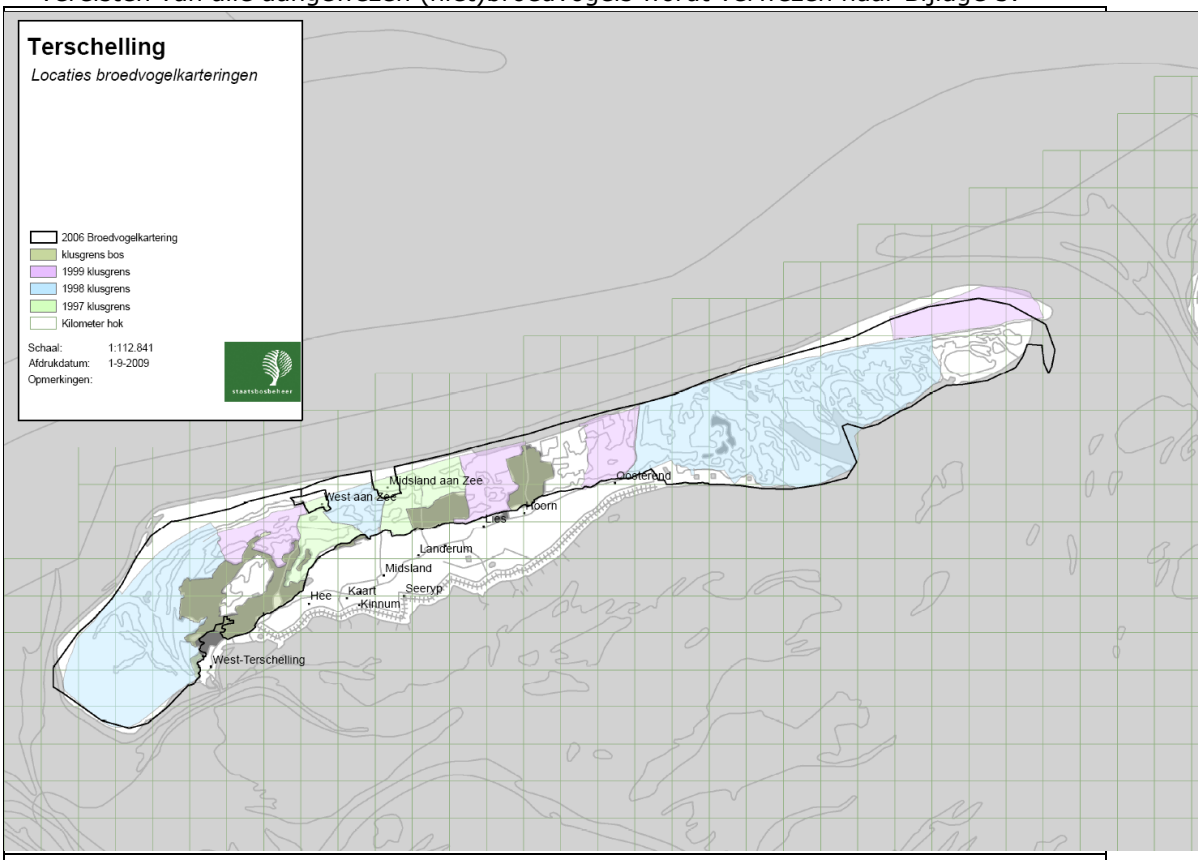
Verspreiding van de groenknolorchis op Terschelling

Trend
De soort is in Nederland in de loop van de 20e eeuw sterk achteruit gegaan, met name als gevolg van ontwatering en ontginning, maar ook doordat door successie veel groeiplaatsen verdwenen zijn. In de Waddenduinen heeft verdroging een zware tol geëist. Op Terschelling heeft daarentegen de laatste decennia een uitbreiding plaatsgevonden op de eilandkop.

Perspectief onder de huidige omstandigheden
Voor een duurzaam behoud van de groenknolorchis is een voortdurend aanbod van nieuwe standplaatsen een voorwaarde, hoewel de soort geen uitgesproken pionierplant is. De perspectieven hiervoor op Terschelling hangen met name af van de mate waarin dynamische processen op de eilandkop en de eilandstaart een kans krijgen.

Bijlage 4 - Voorkomen aangewezen VR-broedvogelsoorten op Terschelling

Het voorkomen van de **Vogelrichtlijn-broedvogelsoorten** en hun doelstellingen op Terschelling zullen hieronder besproken worden. Voor de in het aanwijzingsbesluit Natura 2000 gestelde kwantitatieve doelen en de geschatte draagkracht van de gebieden wordt verwezen naar Tabel 2.5.
Naast alle broedvogelsoorten van het Natura 2000-gebied 'Duinen Terschelling' komen ook die broedvogelsoorten van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzee- kustzone aan de orde waarvoor de boven gemiddeld hoogwater gelegen delen op Terschelling een belangrijke rol spelen. De teksten zijn afkomstig uit de aanwijsbesluiten en uit het SOVON-rapport van de broedvogelkartering van 2006 (Dijksen e.a., 2008). De trends over de afgelopen decennia zijn gebaseerd op SOVON & CBS (2005) en hebben wat betreft de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone betrekking op het gehele Natura 2000-gebied en dus niet alleen op Terschelling. Voor zover beschikbaar worden tevens de verspreidingskaarten van deze broedvogelsoorten uit de SOVON inventarisatie van 2006 weergegeven (Dijksen e.a. 2008).
Dit is voor Terschelling overigens de enige eilanddekkende broedvogelkartering. De verspreidingsgegevens uit 2006 zijn waar mogelijk aangevuld met gegevens uit eerdere jaren, maar deze bevatten vaak slechts een deel van Terschelling (zie onderstaand figuur) en een beperkt aantal soorten. Voor informatie over ecologische vereisten van alle aangewezen (niet)broedvogels wordt verwezen naar Bijlage 5.



Locaties van de broedvogelkarteringen

A004 Dodaars

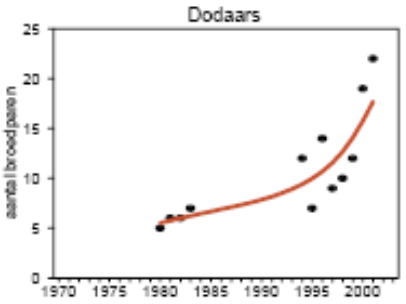
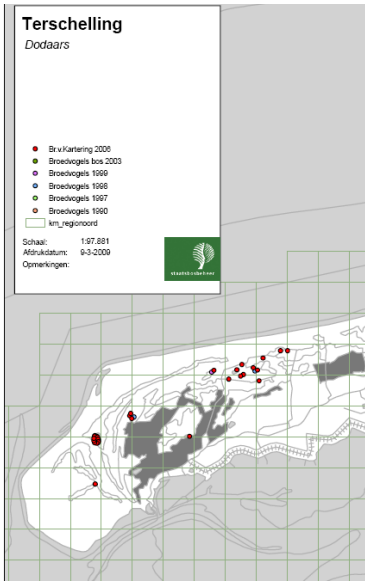

(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied Broedvogels: De broedbiotoop van de dodaars bestaat uit ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren met een weelderige oevervegetatie. Het zijn vaak vennen, duinplassen, wielen, oude kleiputten of kreken. De eerste verlandingsstadia zijn zeer geschikt om te nestelen. De dodaars bouwt zijn nest veelal te midden van riet- of zeggenvegetaties of op losse pollen van bijv. pitrus, in hooguit 1 m diep water. Vaak ligt het nest op 1-5 m afstand van de oever. Het leefgebied is daarbij doorgaans 2-5 ha groot, soms aanzienlijk kleiner. Voedsel zoekt de dodaars in 1-2 m diep water. Vermesting van zoete wateren resulteert vaak in een versnelling van het verlandingsproces en in een verschuiving van het visaanbod, van kleinere naar grotere vissoorten. De dodaars kan die vissen niet eten en zo kan vermesting van binnenwateren van negatieve invloed zijn op aantallen en verspreiding van deze soort. Verdroging vormt eveneens bedreiging omdat daardoor het leefgebied kleiner wordt. Mogelijk beperkt ook verstoring door scheepvaart en mensen de broedpopulatie.
Voedsel: Het hoofdvoedsel van de dodaars bestaat uit aquatische insecten en hun larven, slakjes, weekdieren, kleine kreeftachtigen en visjes. De prooivisjes zijn meestal 5-7 cm lang en die eet hij vooral in de winter, nauwelijks in de zomer. Verder voedt de dodaars zich ook met plantendelen.
Rust: De verstoringsgevoeligheid van de dodaars is gemiddeld (verstoringsafstand 100-300 m). De soort schuwt de nabijheid van mensen niet en komt ook veel voor in recreatiegebieden en stadsgrachten. Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is gemiddeld (open water met oeverzones). Waarschijnlijk heeft verstoring hooguit een matig effect op de populatie. In de broedtijd verblijft de dodaars hoofdzakelijk in afgesloten reservaten en over een effect van verstoring buiten de broedtijd is niets bekend. Land- en waterrecreatie, dus wandelaars, boten, kano's bedreigen de rust van de soort het meest. Vermoedelijk hangt het effect af van de aanwezigheid van schuilgelegenheid in zijn leefgebied. Mogelijk is de soort gevoelig voor verstoring door opstellingen van windturbines langs oevers.
Minimum omvang duurzame broedpopulatie: Voor een duurzame sleutelpopulatie van de soort zijn ten minste 40 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding van de dodaarspopulatie zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>800 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel opp. leefgebied	Doel kwal. leefgebied	Draagkracht (aantal paren)
A004	Dodaars	D	=	=	20
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De dodaars is als broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Van oudsher is de dodaars een schaarse broedvogel van kleinschalige wateren. Op Terschelling is de dodaars flink in aantal toegenomen. Na een sterke toename is recent sprake van een stabilisatie. In 1996 werden er 14 broedparen geteld, in 2001 was het aantal opgelopen tot 22 en in 2006 zijn er 25 broedparen geteld. Op Terschelling heeft de soort geprofiteerd van het meer openmaken of opschonen van duinplassen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende.

	
Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)	Territoria op Terschelling. Kaart geeft een indruk: Goede complete tellingen ontbreken.

A034 Lepelaar


(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied broedvogels: De lepelaar heeft een voorkeur voor dynamische milieus op de overgang tussen zoet en zout en broedt daar op eilanden, in duinvalleien en kwelders. In het binnenland nestelt de lepelaar ook in uitgestrekte moerassen met veel waterriet en een wisselend waterpeil. De nestplaats ligt in uitgestrekte rietvelden, waar bodemnesten worden gemaakt op een kniklaag van oud, niet te dicht, maar sterk riet in ondiep water. Ook maken lepelaars nesten in wilgen- of andere struiken (wilg) gemaakt, incidenteel in moerasbos tussen blauwe reigers. De soort is in het verleden gevoelig gebleken voor bepaalde gifstoffen, en voor vermesting, resulterend in beperkt doorzicht van water. Verder is de lepelaar gevoelig voor een gebrek aan inundatiezones in rietlanden door kunstmatig waterpeilbeheer met een 'onnatuurlijk' patroon. Het verdwijnen van periodiek overstroomde laagten en rietzomen vergroot ook de toegankelijkheid van broedterreinen voor grondpredatoren zoals de vos. Van invloed op de keuze van de broedlocatie zijn voorts bijv. de al dan niet mogelijke intrek van vissen en verstoring, met name in vestigingsperiode. De soort blijkt zowel in broed- als trek- en overwinteringsgebieden sterk afhankelijk van soort- en habitatbescherming, wat hem kwetsbaar maakt.

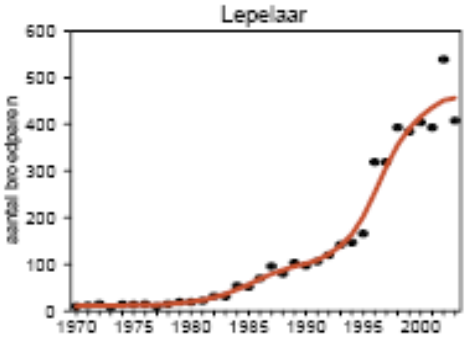
Voedsel: Het voedsel van de lepelaar is zeer gevarieerd. Het hoofdvoedsel bestaat uit vis die tot ca. 15 cm lang en ongeveer 4 cm hoog is, zoals in zoetwatergebied driedoornige- en tiendoornige stekelbaarzen. In zoute wateren jagen de lepelaars vooral op garnalen en steurgarnalen. Ze eten ook kleinere prooien, waaronder aquatische insecten en hun larven, zoals watertorren, libellen, kokerjuffers, sprinkhanen, krekels, vliegen, muggen en wantsen. Ook vlokreeften, zoetwatermosseltjes, mollusken, wormen, bloedzuigers, amfibieën en hun larven, alsook plantaardig materiaal maken onderdeel uit van het dieet. Bij de broedvogels strekt het voedselgebied zich uit tot op 40 km van de broedkolonie.

Rust: De lepelaar heeft als kolonievogel een grote verstoringsgevoeligheid, rust is een absolute voorwaarde voor broedende vogels. De gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig tot gemiddeld, waarbij met name broedkolonies in de vestigingsfase en foeragerende vogels in het Waddengebied gevoelig zijn. Omdat de broedkolonies hoofdzakelijk in afgesloten reservaten liggen zijn de effecten van verstoring op de populatie waarschijnlijk beperkt. Ook buiten de broedtijd zijn lepelaars schuw, ze kiezen bij voorkeur veilige, rustige plekken uit met weinig storende factoren. Dat geldt zowel voor het voedselgebied als de gemeenschappelijke rustplaatsen. In het getijdengebied zijn de rustbiotopen en hoogwatervluchtplaatsen de kwelders en ondiepe wadplaten die aan de wadkant liggen. In binnenwateren rust de lepelaar in de rustig gelegen ondiepe wateren of oevers. In binnendijkse gebieden zoekt hij vaak de beschutte delen in voedselgebieden op. (Water)recreatie in kan het foerageren en rusten van lepelaars nadelig beïnvloeden, omdat de soort bij benadering snel opvliegt (vanaf een afstand van gemiddeld meer dan 100 m). Andere storende factoren zijn voor de lepelaar onder meer het ongeschikt worden van voedselbiotopen, beperking van het voedselaanbod, vergiftiging en sterfte door aanvliegen van obstakels. Voedselbiotopen zijn ongeschikt geworden door te hoog opzetten van het waterpeil, door ontwatering van polders, door dichtslibben van poldersloten en door kaal houden steile slootoevers. Het voedselaanbod is achteruit gegaan door voor vissen niet te passeren waterkeringen en door afname van de visstand ten gevolge van algenbloei. Lepelaars hebben in het verleden te lijden gehad onder directe vergiftiging of vergiftiging via het voedsel, door waterverontreiniging of door uitspoeling van bestrijdingsmiddelen of andere toxische stoffen. Soms sneuvelen de vogels omdat ze tegen hoogspanningsleidingen vliegen en langs de oever opgestelde van windturbines langs de oever.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de lepelaar ten minste 20 paren vereist. Het beschermingsplan moerasvogels stelt als ondergrens 40 paren. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties van een dergelijke minimumomvang vereist (>800 paren).

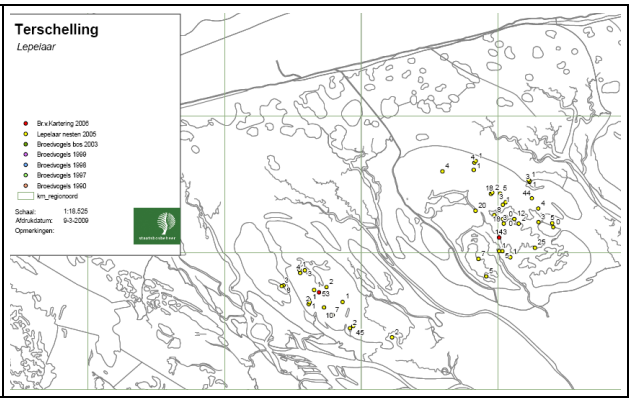
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A034	Lepelaar	W	=	=	430
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De lepelaar is als broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Naast de kolonies lepelaars in de duinen van de Waddeneilanden hebben zich ook diverse kolonies gevestigd in natte valleien met rietgroei aan de wadkant van de eilanden zoals hier op de Boschplaat. Net als de populaties in de duinen van de eilanden en elders in Nederland heeft de populatie in de Waddenzee een flinke groei doorgemaakt tot een (voorlopig) maximum van 539 paren in 2002. In 2006 broedden de Lepelaars op de Eerste duintjes en op de Tweede duintjes in een groot aantal subkolonies. In totaal werden er op Terschelling in 2006 196 broedparen geteld. Dit lijkt op een toenemende trend omdat in 1996 130 broedparen werden geteld en in 2001 151 broedparen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende.

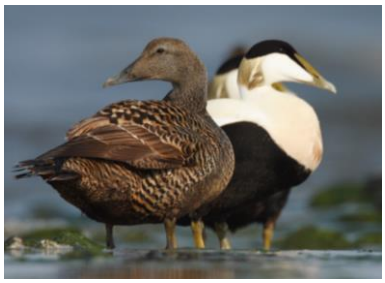


Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A063 Eider



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied broedvogels: De eider is zowel tijdens het broedseizoen als in de winter gebonden aan de kustzone en het zoute milieu. Het broedgebied beperkt zich grotendeels tot de Waddeneilanden en de Fries-Groningse kust. De nestplaatsen bevinden zich nabij zout water (tot op 600 m) in open duin, op kwelders en in mindere mate op dijken en pieren en in weilanden. De eiders nestelen vaak in een kleine kuil in de grond of in de beschutting van stenen, graspollen of struiken van 50-150 cm hoogte, voornamelijk duindoorn en kruipwilg. Ze nestelen op het vloedmerk, in riet, tussen varens of kale takken of op de onbegroeide grond. Doorgaans wordt gebroed in kolonieverband, vaak nabij andere koloniebroeders zoals meeuwen en sterns (wat, ondanks verhoogde predatie, bescherming biedt). Direct na het uitkomen van de eieren gaan de eiders met hun jongen naar de Waddenkust, waarbij ze 'crèches' vormen van grote aantallen kuikens ('pulli') onder begeleiding van enkele vrouwtjes. Intensieve bejaging door met name zilvermeeuw op pulli oogt dramatisch maar is normaliter niet van betekenis voor de populatie. Deze predatie treedt alleen op indien de pulli in zeer slechte conditie zijn en wordt gecompenseerd door een relatief lange levensduur van de eider.

Voedsel: De eiders zoeken hun voedsel in de onderwaterbodem (benthos) en het zijn voedselspecialisten. Ze voeden zich bij voorkeur met mosselen die ze zonder veel inspanning kunnen bemachtigen in de heel ondiepe kustzone. De prooien worden doorgaans tot op een diepte van 0-5 m opgevist en in zijn geheel doorgeslikt. De eiders duiken ook wel tot op 15 of 20 m diepte, maar in ons land is dat minder gebruikelijk. Alternatieve prooien, zoals strandkrabben, zeesterren, kokkels, halfgeknotte strandschelpen en andere schelpdieren zijn minder favoriet bij de eiders, omdat de voedselkwaliteit betrekkelijk laag is in verhouding tot de energie die het deze eenden kost om de alternatieve prooien te bemachtigen en te verteren. Wanneer ze zich voeden met strandkrabben lopen ze bovendien het risico besmet te raken door parasieten. De voedselbiotoop bestaat uit kustwateren van hooguit 20-30 m diepte. De soort foerageert in het water (grondelend of duikend), maar ook lopend op drooggevallen platen en mosselbanken. Wanneer het voedsel in de Waddenzee niet toereikend is, wijkt de soort uit naar andere gebieden, vooral de Noordzeekust benoorden van de Waddeneilanden, de Hollandse kust en het Deltagebied.

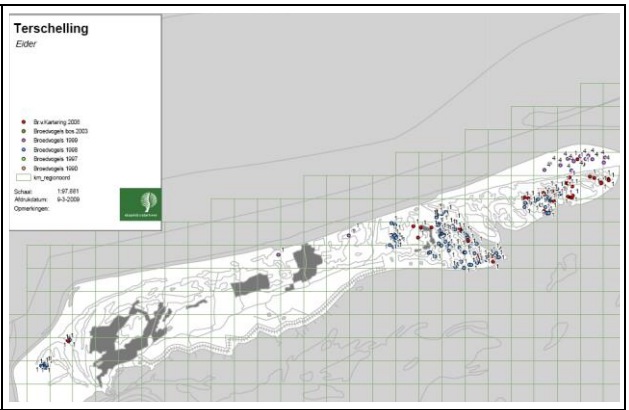
Rust: De eider is net zoals andere zee-eenden gevoelig voor verstoring en vliegt bij benadering al op afstanden van meer dan 300 m op. Ook de gevoeligheid voor verstoring van leefgebied is groot (grote open kustwateren). Het effect van verstoring op de populatie is waarschijnlijk matig groot, aangezien de broedgebieden voor het merendeel in afgesloten terreinen liggen en in de foerageergebieden geen intensieve recreatie plaatsvindt. Vanwege de smalle marges tussen de energie-uitgaven (zoeken en verteren van voedsel) en energieopbrengsten (voedselopname) is bij de eider rust van groot belang. In de zomer concentreren de ruiende eiders zich en ze zijn dan extra kwetsbaar omdat ze dan niet kunnen vliegen. Verstoring door waterrecreatie en windmolenparken langs de kust vormen risicofactoren voor de eider. De aanwezigheid van voldoende prooidieren van de juiste kwaliteit is cruciaal voor de overleving. Schelpdiervisserij (op mosselen, kokkels, halfgeknotte strandschelpen) en vissen op mosselzaad kan leiden tot voedselgebrek en uitwijken naar voedselgebieden van mindere kwaliteit, en uiteindelijk wintersterfte en verminderd broedsucces veroorzaken. De aanleg van mosselpercelen leidt tot het aanlokken van vogels, die dan weer worden verjaagd. Vervuiling door gechloreerde koolwaterstoffen leidde in de jaren zestig tot massale sterfte. Eiders zijn zeer gevoelig voor olievervuiling. In de periode 1977-97 was gemiddeld 26% van de dode eiders op het strand besmeurd met olie.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de eider ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 400 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A063	Eider	W	=	>	5000
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De eider is als broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het overgrote deel van de eiders broedt in het Waddengebied (circa 9.000 in 2001), waarvan ongeveer 1/3 in de Waddenzee en 2/3 in de duinen van de eilanden. De eider broedt bij voorkeur in duinvegetaties met voldoende openheid in combinatie met open struweel. De Boschplaat op Terschelling is met 1.190 paren in 2002 één van de belangrijkste broedconcentraties in de Waddenzee. Voor de Waddenzee in totaal werden in de periode 1999-2003 gemiddeld 2.700 broedparen geteld[8]. Aangezien de vermoedelijke oorzaak van de recente achteruitgang van de populatie in de Waddenzee is gelegen, is daar voor de verbetering van de kwaliteit van het leefgebied gekozen (habitattypen H1110A en H1140A). Hiermee sluit de verbeterdoelstelling voor de eider aan bij de doelstellingen voor deze habitattypen.

[8] In de Bijlage II van het Aanwijzingsbesluit Waddenzee wordt voor deze periode een gemiddelde van 5.000 broedparen vermeld, hetgeen niet in overeenstemming is met de data van SOVON & CBS, 2005.

	
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)	Territoria op Terschelling. Aantallen zijn een onderschatting. Duidelijk is dat er zeer waarschijnlijk niet geteld is op het gehele eiland gezien het "gat" in de waarnemingen tussen 1e en 2e duintjes.

A081 Bruine kiekendief



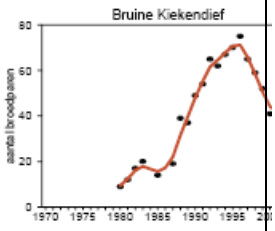
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De nestplaats van de bruine kiekendief is meestal gelegen in het waterriet van rietmoerassen van enige omvang, soms echter in smalle rietkragen langs sloten. De vogels benutten soms ook drogere nesthabitats. Dat kunnen droge duinvalleien zijn of graanvelden en met gras of luzerne ingezaaide percelen in het agrarische cultuurland. Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden. De vogel zoekt zijn prooi daar in akkerland, grasland, ruige randen en in jonge bosaanplant.
Nadelig voor de soort zijn verbossing en verruiging van het rietmoeras dat zijn leefgebied is. Door deze processen nemen de broedhabitats af en ze verhogen het risico op predatie door vossen. Verdroging en vermesting van cultuurland leidt tot een afname van het prooiaanbod. Vervolging van deze roofvogel is in sommige gebieden nog niet uitgebannen en verstoring vormt soms ook een probleem. De bruine kiekendief is vooral in de vroege broedfase kwetsbaar, zowel voor verstoring door recreanten als door terreinbeheerders. In het verleden is gebleken dat de soort gevoelig is voor pesticiden gebruik.
Voedsel: Het voedsel van de bruine kiekendief varieert van kleine zoogdieren tot middelgrote watervogels. Het foerageergebied strekt zich uit tot op ongeveer 7 km afstand van het nest.
Rust: Bruine kiekendieven vertonen een gemiddelde verstoringsgevoeligheid (verstoring bij 100-300 m afstand). Ook in zijn leefgebied is de soort in gemiddelde mate gevoelig voor verstoring. Dat komt doordat de vogel in halfopen landschap leeft. Over een effect van verstoring op de populatie is niets met zekerheid bekend. Er zijn echter wel aanwijzingen dat recreatie negatief werkt op het broedsucces alsook op de overleving van adulten. De meest rustverstorende invloed gaat uit van wandelaars, vissers en waterrecreanten. Vermoedelijk is het effect op de populatie matig groot.

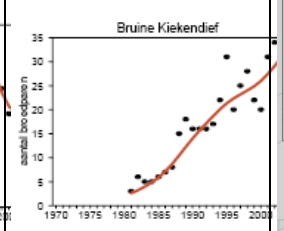
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A081	Bruine kiekendief	D/W	=/=	=/=	45/30
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

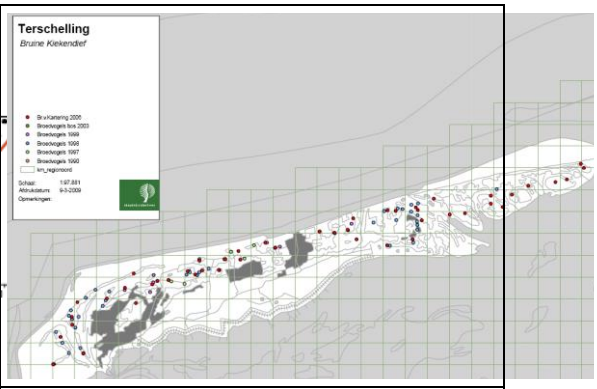
De bruine kiekendief is als broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee. Na het vrijwel verdwijnen van de bruine kiekendief als broedvogel in de jaren zestig vond in de jaren zeventig hervestiging en populatie uitbreiding plaats. Maximaal komen een dertigtal paren in het Natura 2000-gebied Waddenzee tot broeden in natte valleien met rietgroei. Eén van de belangrijkste broedplaatsen is De Boschplaat (9 paren in 2002). Voor de Waddenzee in totaal werden in de periode 1999-2003 jaarlijks 20-34 paren geteld. In de vochtige duinvalleien van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling is de bruine kiekendief na de hervestiging van regelmatige broedvogel in de jaren tachtig geleidelijk toegenomen tot 75 paren in 1996. Daarna is een lichte afname opgetreden met gemiddeld 44 paren in de periode 1999-2003 (maximaal 46 paren in 2002). Tussen 1996 en 2006 lijkt er een verplaatsing van de broedlocaties te zijn. De achteruitgang in het gebied van de Jan Thijsseduinen van 12 naar 3 territoria en de toename op de Boschplaat van 1 naar 12 broedparen heeft mogelijk te maken met de groei van bomen en struiken in het Jan Thijsseduinen. Op het hele eiland Terschelling lijken de aantallen redelijk stabiel met in 1996 44 territoria, 61 in 2001 en 47 in 2006. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende.



Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A082 Blauwe kiekendief



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

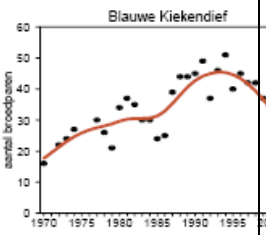
Leefgebied: De nestplaats van de blauwe kiekendief ligt doorgaans in vochtige duinvalleien of in verruigde rietmoerassen met gevarieerde vegetatiestructuur en enige opslag van struiken. Het foerageergebied, dat zich uitstrekt met een straal van enkele kilometers rond het nest, bestaat uit duingebieden, kwelders en graslanden van het agrarische cultuurland. Soms jaagt de vogel ook binnen bebouwd gebied.
Voedsel: De blauwe kiekendief voedt zich vooral met jonge konijnen, muizen, zangvogels en jonge weidevogels.
Rust: Blauwe kiekendieven vertonen een gemiddelde gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij 100-300 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is ook gemiddeld. Dat hangt ermee samen dat hij in een halfopen landschap leeft. Over een effect van verstoring op de populatie is niets met zekerheid bekend. Het is echter goed mogelijk dat recreatie negatief werkt op het broedsucces alsook op de overleving van volwassen vogels. In dit opzicht is het opvallend is dat de soort nagenoeg ontbreekt in de Hollandse vastelandsduinen. Vermoedelijk is het effect op de populatie matig groot.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de blauwe kiekendief ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal minimaal 5 en bij voorkeur minimaal 20 sleutelpopulaties nodig (>100 - >400 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

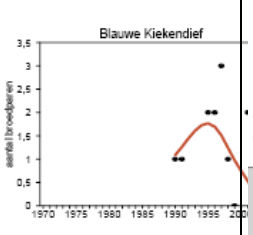
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A082	Blauwe kiekendief	D/W	>/=	>/=	40 (↑)/3
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

Net als de bruine kiekendief is ook de blauwe kiekendief als broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling en Waddenzee. Momenteel is Terschelling het belangrijkste broedgebied in Nederland. Blauwe kiekendieven broeden doorgaans in de duinen in duinvegetaties met voldoende openheid (met kort gras en verstuivend zand), in combinatie met open struweel als foerageergebied. Na vestiging in open duin van Terschelling in de 40-er jaren is de populatie blauwe kiekendieven geleidelijk toegenomen tot boven de 50 paren in begin jaren negentig (maximaal 51 in 1994). Vervolgens is een afname opgetreden tot gemiddeld 31 paren in de periode 1999-2003 (minimum: 23 paren in 2003). In het Natura 2000-gebied Waddenzee komen slechts enkele paren tot broeden, met als enige regelmatige broedplaats De Boschplaat (4 paar in 2001 en 2 paar in 2002). Op Terschelling neemt het aantal blauwe kiekendieven langzaam af. In 1996 zijn er 40 territoria geteld, in 2001 23 en in 2006 nog maar 13 territoria. De reden van de afname is niet duidelijk. Mogelijk komt dit door een gebrek aan mannelijke vogels of door een gebrek aan voedsel. Ook zou de overleving buiten het broedseizoen verslechterd kunnen zijn (Dijksen 2008). Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is als doel uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd voor de Duinen Terschelling. Voor het Natura 2000-gebied

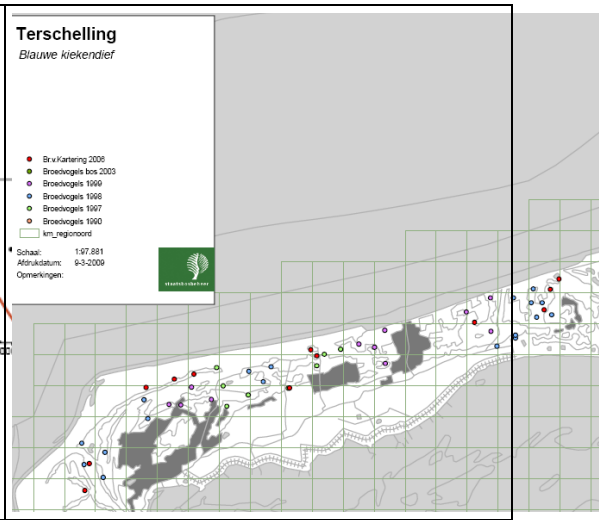
de Waddenzee is uitbreiding van de populatie niet ten doel gesteld, omdat het slechts een overloop betreft van het duingebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A132 Kluut



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied Broedvogels: De kluut nestelt op kale of schaars begroeide, vaak buitendijkse terreinen, zoals kwelders, strandvlakten, zandplaten, afgesloten zeearmen, inlagen en kreken, opspuitterreinen en ingepolderde gebieden. In de kuststreek broeden kluten ook binnendijks op akkers en graslanden. De foerageergebieden en slaapplaatsen van de kluten bevinden zich in de buurt van het nest en bestaan uit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. De kluut verblijft daarbij zowel in zout als zoet water, in de Nederlandse situatie gaat het meestal om zout, tot 15 cm diep water. Op plaatsen waar veel kluten dicht bij elkaar broeden, kan de aanwezigheid van vossen een sterk nadelig effect hebben op het broedsucces. Ook begrazing met paarden kan een verstorend effect hebben omdat groepen paarden soms dwars door de aanwezige kolonies galopperen. Beide problemen doen zich vooral voor op de kwelders van de Fries-Groningse vastelandskust.

Voedsel: Kluten zoeken in ondiep water en losse, slikkige bodems naar kleine kreeftachtigen, insecten en wormen. In zoetwatergebieden bestaat hun voedsel voornamelijk uit muggenlarven en aasgarnalen. In intergetijdengebieden staan hoofdzakelijk zeeduizendpoten op het menu, en wordt het aangevuld met kleine kreeftachtigen. De prooigrootte is bij de kluut 4-15 mm, maar de gegeten wormen zijn vaak langer. Wanneer het voedselaanbod bestaat uit kleine kreeftachtigen vormen de kluten vaak grote sociale groepen die gezamenlijk op de prooien jagen.

Rust: De kluut is een nerveuze soort die snel is verstoord door recreanten zoals wandelaars, kitesurfers en wadlopers, door laag vliegende vliegtuigen en helikopters of in zoetwatergebieden, door kanoërs en ander bootverkeer. De kluut wordt verstoord vanaf een afstand van 100-300 m. In hun leefgebied (open kustgebieden en wateren) is de verstoringsgevoeligheid groot. Doordat de soort afhankelijk is van

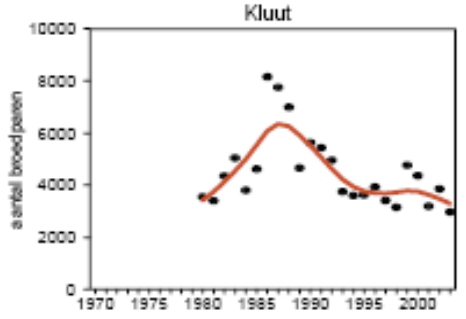
open kustgebieden, in het broedseizoen alsook daarbuiten, kan een hoge recreatiedruk verstorend zijn. Aangetoond is dat verstoring van de kluten kan optreden wanneer hoogwatervluchtplaatsen binnen een straal van 500 meter benaderd worden. Vooral landrecreatie in de kustgebieden bedreigt de rust van de kluut. Verstoring van de kluut door recreatie, ook tijdens de broedtijd, speelt vooral een rol op kwelders langs de Friese en Groningse kust, waar boeren een beheersvergoeding krijgen wanneer hun gebied voor recreatieve doeleinden wordt opengesteld.

Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de kluut ten minste 20 paren nodig. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties van een dergelijke minimumomvang vereist (> 400 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A132	Kluut	W	=	>	3800
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De kluut is als broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee, waar de helft van de Nederlandse kluten populatie broedt. Zij broeden verspreid over het hele Waddengebied, met een duidelijk zwaartepunt op het gevarieerde grasland op de kwelders langs de kust van het vasteland. Na een sterke groei tot begin jaren negentig (maximaal 5.502 paren in 1990) is recent een geringe afname geconstateerd (2.977 paren in 2003). Met name verbetering van de kwaliteit van het leefgebied verdient hier aandacht om verdere achteruitgang van de populatie tegen te gaan. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. Op Terschelling lijkt de trend negatief maar er kunnen van jaar tot jaar en van plaats tot plaats grote aantalschommelingen plaatsvinden. In 2006 zijn er 35 territoria geteld. De grootste vestigingsplaats was op de Noordsvaarder met 25 paren.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A137 Bontbekplevier


(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

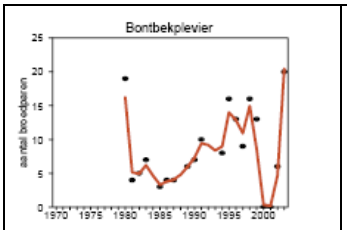
Leefgebied broedvogels: De bontbekplevier broedt bij voorkeur op schaars begroeide plekken, zoals stranden, duinranden, laagtes bij zeedijken, strandweiden en oevers van meren, plassen en rivieren, maar ook op akker- en weiland, kunstmatige zandafzettingen en opspuitterreinen. Geheel kale vlaktes worden gemeden. De voedselgebieden liggen vlak bij het nest en bestaan uit zand- en modderbanken en oeverzones van rivieren en plassen. De broedende bontbekplevieren zijn gevoelig voor verstoring door recreatie en om deze reden is de soort verdwenen uit een groot deel van het kustgebied. Windmolenparken langs de kust tussen foerageer- en rustgebieden vormen mogelijk verstorende factoren voor de populatie van de bontbekplevier vanwege het risico op sterfte (door ertegen aan vliegen) en het onbereikbaar maken van foerageergebied.
Voedsel: Het voedsel van de bontbekplevier bestaat uit zeeduizendpoten, kleine krabben en andere kreeftachtigen, insecten en wadslakjes.
Rust: De bontbekplevier heeft een gemiddelde gevoeligheid voor verstoring (vanaf 100-300 m afstand), terwijl hij zeer gevoelig is voor verstoring van zijn leefgebied (de open kustgebieden). Het effect van verstoring op de populatie is vermoedelijk groot. Het lijkt erop dat bontbekplevieren potentieel geschikte broedgebieden niet benutten vanwege sterke recreatiedruk. Ook is het aannemelijk dat foerageermogelijkheden door recreatieactiviteiten beperkt worden en dat daardoor het broedsucces van de bontbekplevieren lager uitvalt. Recreanten die de broedplaatsen en bij vloed hoogwaterrustplaatsen verstoren, zoals wandelaars, wadlopers en kitesurfers vormen daarbij de grootste bedreiging.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de bontbekplevier ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 400 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

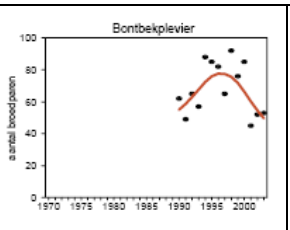
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A137	Bontbekplevier	D/W/N	>/=/=	>/=/=	(10(^)60/20
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De bontbekplevier is als broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone. De bontbekplevier broedt verspreid over het hele Waddengebied en Noordzeekustzone op zeer spaarzaam begroeide plaatsen langs kusten. Ook kunstmatig ontstane kale terreinen worden snel in gebruik genomen. Belangrijkste potenties bieden (schelpen)stranden op de Noordsvaarder. Elders op het eiland komen ook nog enkele paren tot broeden. Op Terschelling was vermoedelijk alleen aan het eind van de 50-er jaren een sleutelpopulatie aanwezig. Doorgaans bleef het aantal paren in latere jaren daaronder met als maxima 16 paren in 1995 en 1998. In de periode 1999-2003 fluctueerde het aantal paren tussen 0 en 20 (gemiddeld 8) paren. De populatie in de Waddenzee leek het aanvankelijk goed te doen. In recente jaren vindt een duidelijke afname plaats (van 92 broedparen in 1998 naar 45 in 2001 en 53 in 2003). De populatieomvang in de Noordzeekustzone beweegt zich al enkele decennia tussen de 4 en 19 paren met een uitschieter in 2003 naar 26 paren.

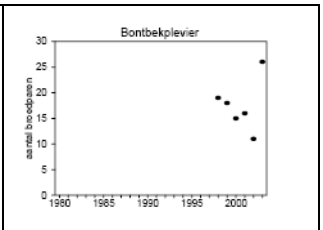
In 2006 zijn er op Terschelling 22 broedparen geteld. Daarvan waren er 7 op de oostpunt van de Boschplaat en 5 in het gebied van de Noordsvaarder. De andere territoria bevonden zich op het strand meest tussen paal 14 en 21. Gezien de potentie in de Duinen Terschelling is daar als doel uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd. Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie in de Waddenzee en Noordzeekustzone niet ten doel gesteld. Behoud in de Noordzeekustzone van de verspreide en erratische populatie als link tussen de Delta en de Waddenzee is echter wel gewenst.



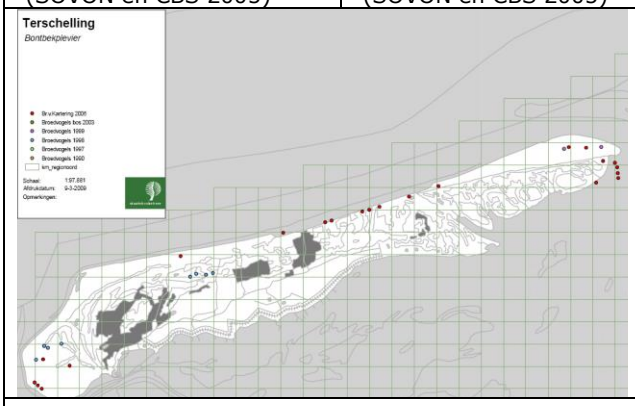
Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A138 Strandplevier



(Fotograaf:Jelger Herder, www.digitalnature.org)

Leefgebied broedvogels: De strandplevier nestelt in kale of schaars begroeide open terreinen in de omgeving van grote open wateren, meestal zijn dat zoute of brakke wateren. Vaak broedt de vogel op rustige zandstranden, in zandduinen en op schelpenstranden. Oneffen terreinen en geheel onbeschutte stranden worden door deze soort gemeden. Tegenwoordig broedt de strandplevier in ons land vooral in het Deltagebied. Daarnaast komen kleinere aantallen tot broeden in het Waddengebied en langs de randen van het IJsselmeer. De huidige broedgebieden van de strandplevier zijn vooral drooggevallen platen en slikken en opgespoten terreinen, en verder, in mindere mate, binnendijkse natuurterreinen en getijdengebieden. De soort foerageert voornamelijk in de buurt van het nest, op vloedmerken en in de intergetijdengebieden. Vanwege de sterke voorkeur voor kale broedplaatsen is de soort zeer gevoelig voor successie waarbij de begroeiing dichter wordt en voor veranderingen in de balans tussen erosie en sedimentatie als gevolg van bijv. waterstaatkundige werken of klimaatsverandering.

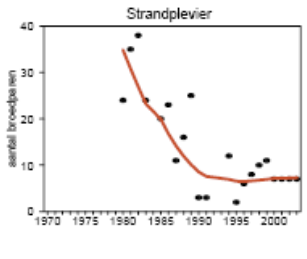
Voedsel: Het voedsel van de strandplevieren bestaat uit bodemfauna, voornamelijk uit wormachtigen zoals zeeduizendpoten en kleine wadpieren, wapenwormen en draadwormen. Daarnaast eten strandplevieren ook kleine molluscen, tweekleppigen, kleine krabben en andere kreeftachtigen. Op de rustplaatsen wordt ook op insecten en spinnen gefoerageerd.
Rust: Evenals de bontbekplevier heeft de strandplevier een gemiddelde gevoeligheid voor verstoring (vanaf 100-300 m afstand), en is hij zeer gevoelig voor verstoring van zijn leefgebied (de open kustgebieden). De hoge recreatiedruk maakt waarschijnlijk op zich geschikte broedlocaties ongeschikt en werkt dus broedbeperkend. De soort broedt tegenwoordig voornamelijk in reservaten en is vrijwel geheel verdwenen van de stranden. Daarnaast kunnen de foerageermogelijkheden voor de strandplevieren beperkt worden door recreatieactiviteiten en kan het broedsucces daardoor lager uitvallen. De effecten van verstoring op de populatie zijn dus groot. Landrecreatie vormt daarbij voor broedende vogels de grootste bedreiging, voor foeragerende vogels zijn dat wandelaars en waterrecreatie. Er wordt aanbevolen een bufferzone van 150-200 meter rond broedende strandplevieren aan te houden. Niet-broedende bontbekplevieren zijn gevoelig voor verstoring op de hoogwatervluchtplaatsen, waarbij voornamelijk recreatieactiviteiten een bedreiging vormen. Vanwege de voorkeur voor zandig sediment is de soort kwetsbaar voor ingrepen op landschapsschaal die het voedselgebied doen veranderen of areaal aan zandplaten doen afnemen. Schaars begroeide hoogwaterrustplaatsen kunnen minder aantrekkelijk worden of verloren gaan door vegetatiesuccessie bijv. als gevolg van veranderingen in begrazingsregime.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de strandplevier ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 400 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

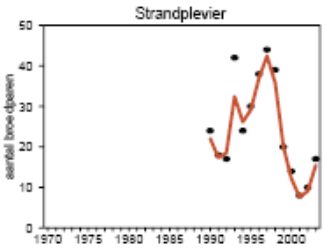
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A138	Strandplevier	D/W/N	>/>/>	>/>/>	10 (↑)/50 (↑) /1030 (↑)
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

Net als de bontbekplevier is ook de strandplevier als broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone. Als broedvogel is de strandplevier vooral te vinden op zandige, schelpenrijke platen en in primaire duinen. De broedplaatsen bevinden zich vrijwel alle op de eilanden. De aantallen lopen al decennia lang terug. In het begin jaren tachtig waren er nog maximaal 38 paren in de Noordzeekustzone, halverwege de jaren negentig maximaal 26 en vanaf 2000 maximaal 12. In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling waren de maxima in de jaren zestig meer dan 50 paren, waarna een afname optrad met in het begin van de jaren tachtig nog circa 20 paren. De afname heeft zich daarna doorgezet en in de periode 1999-2003 broedden jaarlijks 7-11 paren. Op Terschelling lijken de aantallen stabiel te blijven. In 1996 zijn er 3 broedparen geld, in 2001 waren dat er 6, en in 2006 zijn er 5 broedparen geteld. In 2006 zaten alle paren langs de zuidrand van de Vierde Duintjes en de Koffieboonplaat waar als gevolg van zandafzetting kennelijk een goed broedhabitat was ontstaan (Dijksen 2008). Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is als doel uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied

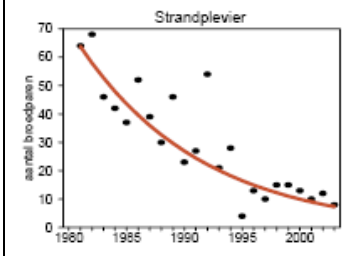
geformuleerd, vooral ook gezien de verbindingsfunctie tussen de Delta en de Waddenzee.



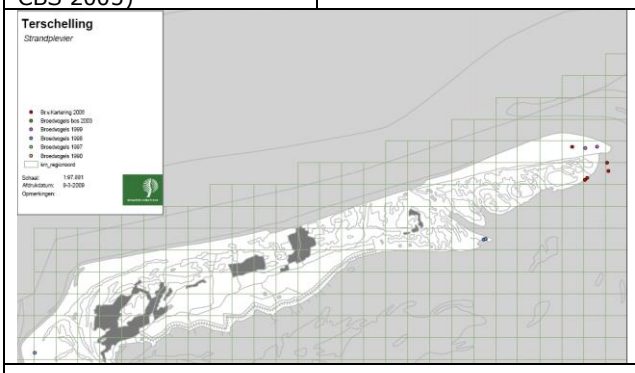
Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A183 Kleine mantelmeeuw



(Fotograaf: Jelger Herder, www.digitalnature.org)

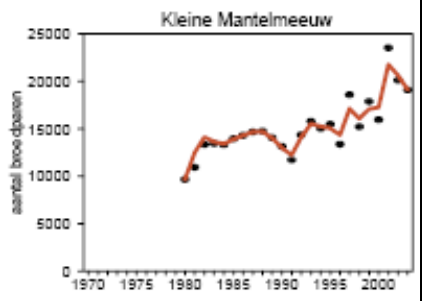
Leefgebied: De broedbiotoop van de kleine mantelmeeuw beperkt zich vrijwel geheel tot kustlocaties. De nestplaats is gelegen in het open duin en op schorren/kwelders, industriegebieden, opspuitterreinen en eilandjes in afgesloten zeearmen, tegenwoordig ook op daken van gebouwen en sluizencomplexen. De soort broedt vaak samen met zilvermeeuwen, maar bezet dan binnen de kolonie de meest grazige en moerassige delen. De kustbroeders foerageren op zee op vis, vooral op visafval achter boten. Verder zoekt de kleine mantelmeeuw zijn prooi ook op gras- en bouwland en vuilnisbelten.
Voedsel: Het voedsel van de kleine mantelmeeuw bestaat zowel uit mariene prooidieren (vooral vis) als ook uit kleine landdieren die in landbouwgebieden voorkomen, zowel in akkerland als grasland en op vuilnisbelten. De soort foerageert tot op zeer grote afstand van de kolonie, doorgaans binnen een straal van 135 km van de kolonie, maar afstanden tot 200 km zijn ook bekend.
Rust: Als kolonievogel heeft de kleine mantelmeeuw een grote gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij > 300 m afstand). Benadering van de kolonie leidt tot sterke verontrusting. De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is gemiddeld tot groot: het is een halfopen tot open landschap. De effecten van verstoring op de populatie zijn waarschijnlijk matig, aangezien meeste broedkolonies

zich tegenwoordig op ontoegankelijk terrein bevinden. Het meest rustbedreigend is voor deze soort de landrecreatie.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de kleine mantelmeeuw ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>400 paren).

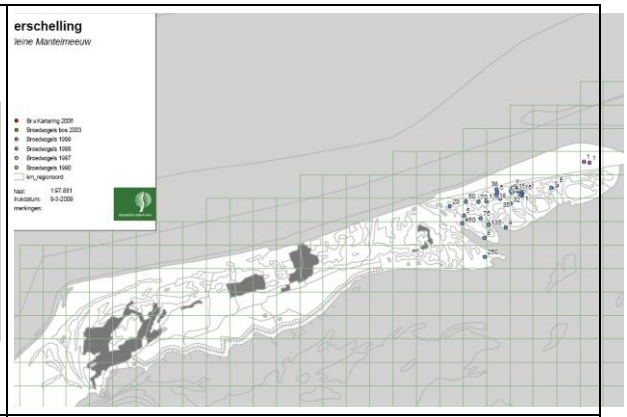
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A183	Kleine mantelmeeuw	W	=	=	19000
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De kleine mantelmeeuw is als broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. Na de vestiging als broedvogel in de jaren zestig zijn de aantallen Kleine mantelmeeuwen sterk toegenomen. In de periode 1999-2003 zijn gemiddeld 19.000 paren vastgesteld. De belangrijkste broedplaats is De Boschplaat. In 2006 zijn er op Terschelling 11.165 paren geschat. Deze zaten vooral op de Boschplaat. De kleinere subkolonies zijn wel te tellen, maar de grote kolonies zijn heel lastig te tellen. De aantallen moeten dan ook niet als exact aantal maar als schatting gezien worden.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling.
Kaart geeft een indruk: Goede complete tellingen ontbreken.

A191 Grote stern

Leefgebied: De grote stern broedt in dynamische kustmilieus op locaties die vrij van grondpredatoren zijn. De broedkolonies bevinden zich meestal op kale of schaars begroeide eilanden. De bedekking van de vegetatie is 10-30%, de hoogte 10-25 cm. De kolonies zijn compact, hebben 10 nesten/m2 in het centrum en 2/m2 aan de rand van de kolonie. De grote stern broedt bij voorkeur in associatie met andere sterns of met kokmeeuwen. Vaak is er een randbegroeiing nabij het nest, waarin kuikens zich



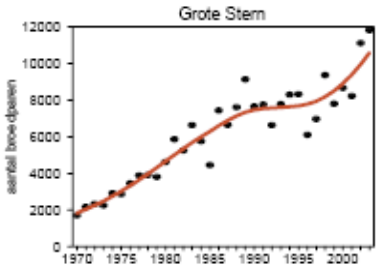
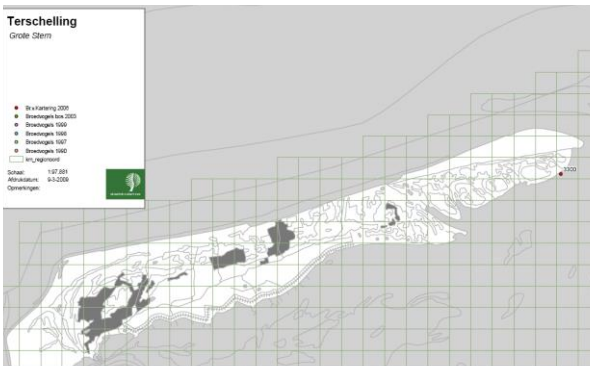
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

kunnen verschuilen. De soort foerageert in zoute, visrijke wateren, bij voorkeur binnen 15 km en tot op 40 km van de nestplaats.
Voedsel: De grote stern foerageert tot in 1,5 m waterdiepte en leeft van mariene vissoorten met een grote verscheidenheid met een lengte van 5-15 cm en een gewicht van 7-11 g. Dat zijn bijvoorbeeld haring, sprot, zandspiering en smelt.
Rust: De mate van verstoringsgevoeligheid van de grote stern is gemiddeld tot groot, in foerageergebieden matig (verstoring bij < 100 m afstand). Op de broed-, slaap- en rustplaatsen zijn de grote sterns zeer gevoelig voor verstoring (verstoring bij > 300 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied, de eilanden, zandplaten en open kustgebieden is groot. Waarschijnlijk is het effect van verstoring door recreanten op de populatie van gemiddelde grootte. De Nederlandse populatie broedt uitsluitend op eilanden die deels streng bewaakt zijn (bv. Griend). Het is goed mogelijk dat vestiging op zandplaten wordt verhinderd door de recreatiedruk. Vooral land- en waterrecreatie bedreigen de rust van de grote stern.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de grote stern ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal minimaal 20 sleutelpopulaties vereist (> 400 paren). In dit geval betekent dit dat er minimaal 20 kolonies aanwezig moeten zijn.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A191	Grote stern	W	=	=	16000 (↑)
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De grote stern is van oudsher broedvogel in het Natura 2000-gebied Waddenzee. Doorgaans broedt meer dan 50 % van de Nederlandse populatie hier. De belangrijkste en enige regelmatige broedplaats is al tientallen jaren gelegen op Griend. In sommige jaren vestigen zich kleinere groepen op andere platen in het Waddengebied. De populatie heeft zich goed hersteld van het dieptepunt in 1965 (900 paren), maar ligt nog ver onder het niveau van halverwege de 20e eeuw. In 2003 werden maximaal 11.810 paren geteld. In 1996 zijn op Terschelling geen broedparen vastgesteld en in 2001 waren er 2 broedparen. Daarna is het oostelijk deel van de Boschplaat afgesloten en is er een zandrand langs de kwelder van de Vierde duintjes ontstaan. Hier heeft zich een kolonie grote sterns gevestigd die in 2006 geschat werd op ongeveer 3.300 paren. Vanwege de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is landelijk uitbreiding van de populatie als doel gesteld. Gezien er zich al jaren lang een geleidelijke toename aftekent in de waddenzee, volgt het herstel van de populatie dan ook uit het behouden van het huidige leefgebied.

	
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)	Territoria op Terschelling. Geen broedvogelkartering van de Grote stern in 2006

A193 Visdief



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De visdief broedt vooral in kustgebieden op kale of schaars begroeide terreinen, bij voorkeur op eilanden of kwelders, vaak in associatie met andere sterns of met kokmeeuwen. In het binnenland nestelt de soort op enigszins vergelijkbare min of meer kale terreinen bij binnenwateren. De visdief nestelt ook in bebouwde gebieden op haven-, industrie- of opspuitterreinen. De foerageervluchten, waarbij gezocht wordt naar kleine vissen, strekken zich voor het merendeel uit tot op 5-10 km van de kolonie, maar soms zoekt de visdief zijn prooi ook op meer dan 30 km van zijn broedplaats.

Voedsel: De visdief voedt zich bij voorkeur met kleine zogenoemde 'rondvis', die hij meestal duikend bemachtigd. Bij gebrek aan rondvis wordt overgeschakeld op kleine platvis, kreeftachtigen, wormen en insecten.

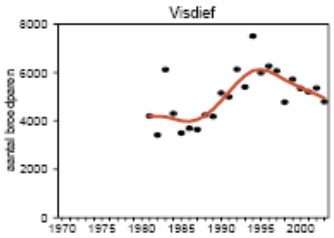
Rust: De mate van verstoringsgevoeligheid van de visdief is gemiddeld, in foerageergebieden matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). Op de broed-, slaap- en rustplaatsen zijn de visdiefjes zeer gevoelig voor verstoring (verstoring bij > 300 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied, de eilanden, zandplaten en open landschappen is groot. Waarschijnlijk is het effect van verstoring op de populatie van gemiddelde grootte. Het is niet ondenkbaar dat vestiging van de visdief op zandplaten op de eilanden en in de Delta niet plaatsvindt vanwege sterke verstoring door land- en waterrecreatie. Zulke verstoring is te voorkomen door rond vogelkolonies een recreatievrije bufferzone van 200-350 meter aan te houden. Aangetoond is dat kolonievogels een ogenschijnlijk geschikte nestplaats vaak verlaten, wanneer er verstoring tijdens de vestigingsfase optreedt.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A193	Visdief	W	=	=	5300
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De visdief is voor het Natura 2000-gebied Waddenzee aangewezen als broedvogel. De populatie van de visdief was in de jaren zestig sterk teruggevallen (minder dan

2.000 paren). Sindsdien is een redelijk herstel opgetreden, hoewel de aantallen slechts een fractie zijn van de circa 30.000 paren die er in de jaren vijftig broedden. In de periode 1999-2003 werden jaarlijks 4.796 – 5.722 paren geteld.
De aantallen op Terschelling wisselen nogal. In 1996 zijn er 34 broedparen geteld, in 2001 130 en in 2006 76 broedparen. In 2006 werden er alleen kolonies vastgesteld op de Boschplaat op twee locaties: op de kwelderrand bij de Vierde duintjes en de punt van de Groede, waar de nesten op een heel laag zandruggetje lagen. Ondanks de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie niet direct vereist, daar zich al jaren lang een geleidelijke toename aftekent.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A194 Noordse stern



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

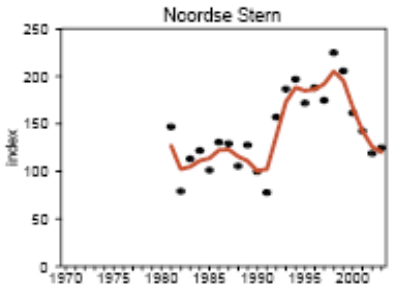
Leefgebied: De broedbiotoop van de noordse stern omvat zoute kustgebieden. De vogel nestelt op zandplaten, op eilandjes met schaarse begroeiing of lage zoutminnende vegetatie of op hoge delen van schorren/kwelders en op opgespoten terreinen. De noordse stern broedt in kolonieverband, vaak samen met visdieven. Noordse sternen foerageren in de zoute wateren hoofdzakelijk binnen een straal van 10 km van de kolonie.
Voedsel: Het voedsel bestaat vooral uit mariene prooidieren zoals vis, krabben, garnalen en wormen, die vooral in het intergetijdengebied worden gevangen.
Rust: De noordse stern legt een gemiddelde gevoeligheid voor verstoring aan de dag. Zoals voor veel sternen geldt, is de verstoringsgevoeligheid van de noordse stern in foerageergebieden matig groot (verstoring bij < 100 m afstand) en op de broed-, slaap- en rustplaatsen zeer groot (verstoring bij > 300 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied, de eilanden, zandplaten en open kustgebieden is groot. Waarschijnlijk is het effect van verstoring op de populatie van gemiddelde grootte. Het is niet ondenkbaar dat vestiging van de noordse stern op zandplaten op de eilanden en in de Delta niet plaatsvindt vanwege sterke verstoring door land- en waterrecreatie. Vanwege de kwetsbaarheid worden de grootste kolonies van de noordse stern bewaakt.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de noordse stern ten minste 20 paren

vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal minimaal 20 sleutelpopulaties vereist (>400 paren). Dat betekent in dit geval dat er minimaal 20 kolonies aanwezig moeten zijn. De duurzaamheid van de populatie in ons land zal door het zeer geringe aantal grotere kolonies altijd twijfelachtig blijven.

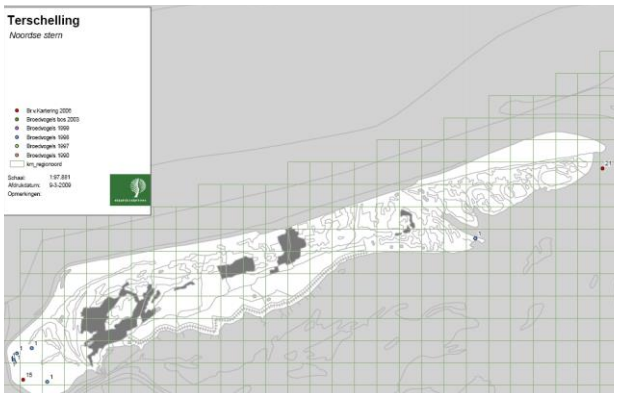
Doelstelling vanuit Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A194	Noordse stern	W	=	=	1500
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De noordse stern is voor het Natura 2000-gebied Waddenzee aangewezen als broedvogel. In Nederland bereikt de noordse stern zijn zuidelijkste verspreidingsgrens. Het Waddengebied herbergt vrijwel de gehele Nederlandse populatie (in 2002 meer dan 1.500). Over het algemeen broeden de noordse sterns op zeer geëxponeerde broedplaatsen op eilandjes, platen en kwelderranden. Op Terschelling zijn er in 1996 5 broedparen geteld. In 2001 waren dat er 11 en in 2006 36. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee.



Territoria op Terschelling

Vanwege een verbeterde determinatie in het begin van de jaren 90 (vandaar de sprong in aantallen), wordt in de bovenstaande grafiek geen werkelijke aantallen broedparen vermeld maar een index (SOVON en CBS 2005).

A195 Dwergstern

Leefgebied: De broedkolonies bevinden zich in pionierbiotopen in zoute kustmilieus. De nestplaats is gelegen op zand-, kiezel of schelpenbanken en opgespoten terreinen, meestal niet verder dan 150 m en zelden verder dan 450 m van open water vandaan. Kale zandvlaktes zonder schelpen zijn minder in trek. Voor de kuikens moet enige dekking zoals korte vegetatie bereikbaar zijn binnen 50 m van de nestplaats. De soort nestelt bij voorkeur in kleine kolonies van enige tientallen paren en is weinig plaatsgetrouw. De dwergstern zoekt zijn voedsel in helder zout of zoet water van 25-100 cm diepte dat niet te snel stroomt, meestal binnen een



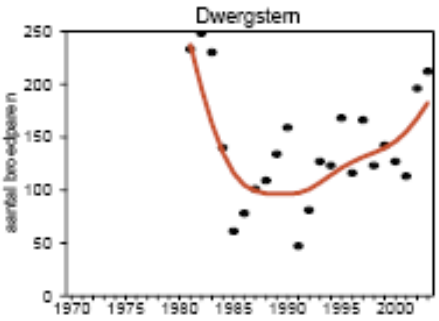
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

straal van 3 km van de kolonie.
Voedsel: Dwergsternen foerageren op vis die hooguit 9 cm lang is zoals zandspiering, sprot, kleine platvis en stekelbaarzen en kreeftachtigen.
Rust: De mate van verstoringsgevoeligheid van de dwergstern is gemiddeld tot groot, in foerageergebieden matig (verstoring bij < 100 m afstand) en op broed-, slaap- en rustplaatsen zeer groot (verstoring bij > 300 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied, de eilanden, zandplaten en open kustgebieden is groot en het effect van verstoring op de populatie is eveneens groot. Het is goed mogelijk dat de Nederlandse populatie alleen nog in reservaten broedt omdat vestiging op zandplaten zoals bij andere sternen niet plaatsvindt vanwege verstoring door recreatieactiviteiten. Land- en waterrecreatie bedreigen de rust van de dwergstern het meest. Rond broedende dwergsterns wordt een recreatievrije bufferzone van 100-150 meter aanbevolen.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de dwergstern ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal minimaal 20 sleutelpopulaties vereist (>400 paren). In dit geval betekent dit dat er minimaal 20 kolonies aanwezig moeten zijn. De duurzaamheid van de populatie zal door het zeer geringe aantal grotere kolonies altijd twijfelachtig blijven.

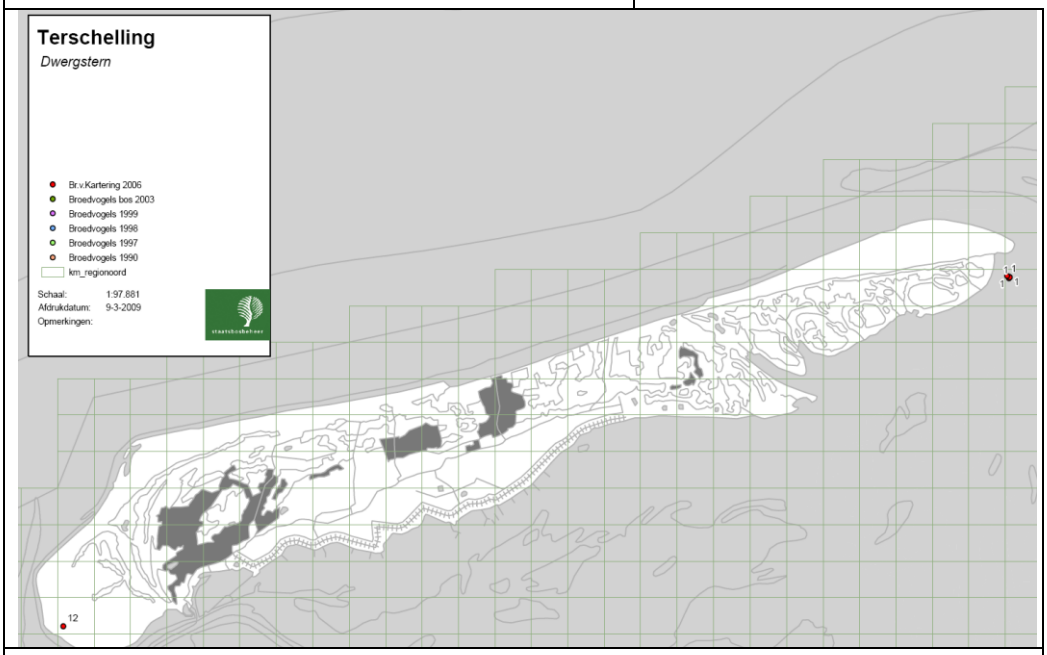
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A195	Dwergstern	D/W/N	>/>/>	>/>/>	20 (↑)/ 200 (↑) /20 (↑)
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De dwergstern is als broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Waddenzee en Noordzeekustzone. Afhankelijk van het aanbod aan geschikte schelpenstrandjes vestigen dwergsterns zich verspreid over het hele Waddengebied. Op het dieptepunt van de populatie in de jaren zestig broedden in heel Nederland slechts 100 paren, waarvan enkele 10-tallen in het Waddengebied. Daarna trad herstel op met in het afgelopen decennium maxima van circa 200 paren (201 paren in 1997, 212 paren in 2003). Als broedvogel in de Noordzeekustzone is de dwergstern vrijwel verdwenen. In het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling kwam de dwergstern als broedvogel in de periode 1999-2002 voor met 0-20 paren (gemiddeld 8).
Voor het eiland als geheel werden er in 1996 nog geen broedparen geteld, maar inmiddels is de dwergstern een constante verschijning geworden. In 2001 zijn er 12 broedparen vastgesteld en in 2006 16 broedparen. Hiervan zaten er 12 paar op de Noordsvaarder en 4 paar op de oostpunt van de Boschplaat. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied en uitbreiding van de populatie als doelen gesteld.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling.

Trend in de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Duinen Terschelling(SOVON en CBS 2005)

Voor de Noordzeekustzone en Duinen Terschelling zijn onvoldoende data beschikbaar

A222 Velduil


(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

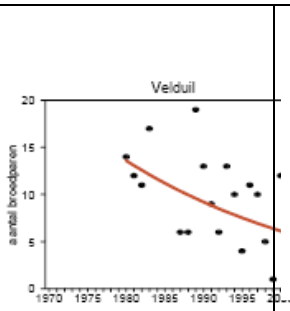
Leefgebied: De broedbiotoop van de velduil bestaat uit rustige, laaggelegen en schaars begroeide open terreinen zoals duinen, heidevelden en natte ruigten. In Nederland, waar tegenwoordig alleen op de Waddeneilanden nog een populatie is gevestigd, vormt open duin de kernhabitat. De nestplaats is gelegen op de grond, op een laag gras of riet, vaak tegen een pol (helm)gras of onder een kleine struik. De velduil zoekt zijn voedsel in muizenrijke duinen, heidevelden, uiterwaarden, polders, kwelders en (braakliggend) cultuurland. De soort heeft een opportunistisch karakter. Dit kan zich uiten in snelle vestiging van de velduil op uiteenlopende plaatsen met een (tijdelijk) overvloedig muizenaanbod door een piek in muizenpopulaties of braaklegging van een terrein. Zulk een snelle vestiging komt echter steeds minder voor.
Voedsel: Het voedsel bestaat grotendeels uit woelmuizen, daarnaast worden ook andere muizen en vogels gegeten.
Rust: De velduil heeft een gemiddelde verstoringsgevoeligheid (verstoring bij 100-300 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is gemiddeld. Over een effect van verstoring op de populatie is niets bekend. De verwachting is dat het foerageergebied van de overdag in tamelijk open landschap jagende velduil beperkt wordt door recreanten, met als gevolg een vermindering van broedsucces. Landrecreatie verstoort deze soort het meest, vooral wanneer het foerageergebied doorsneden wordt door paden.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de velduil ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 5 sleutelpopulaties vereist (>100 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

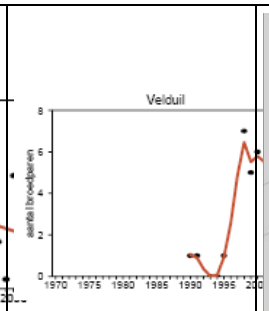
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A222	Velduil	D/W	>/=	>/=	10(^)5
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De velduil is op Terschelling als broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee en de Duinen Terschelling. In het Natura 2000-gebied de Waddenzee, broedt de velduil verspreid aan de wadkant van de eilanden. Op de meeste plaatsen gaat het doorgaans om losse paren, met uitzondering van De Boschplaat waar jaarlijks 2-4 paren broeden. In de periode 1998-2003 werden jaarlijks 5-7 paren vastgesteld voor het gehele Waddenzee gebied. In de Duinen Terschelling is de velduil van oorsprong een schaarse broedvogel van het open duin met de hoogste aantallen in de jaren tachtig en begin jaren negentig (maximaal 19 paren in 1989). Daarna heeft een duidelijke afname plaatsgevonden en in de periode 1999-2003 fluctueerden de aantallen tussen 1 en 12 paren. Op het hele eiland Terschelling zijn in 2001 5 broedparen geteld. In 2001 waren er 7 en in 2006 4 broedparen. In 2006 zaten er 3 broedparen op de Boschplaat en één op de Noordsvaarder. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is in de Duinen Terschelling als doel uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit

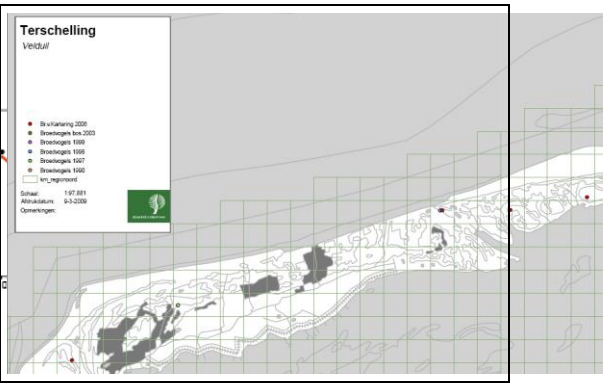
leefgebied geformuleerd. In het Waddenzee gebied is uitbreiding van de populatie niet ten doel gesteld, omdat het vooral een overloop betreft van het duingebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling

A275 Paapje



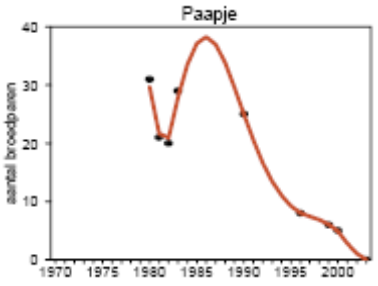
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De broedbiotoop van het paapje bestaat uit vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties die rijk zijn aan insectenleven. Het zijn bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvalleien en hoogveen. In de graslanden moeten wat opgaande kruiden als akkerdistel, ridderzuring en schermbloemigen voorkomen zodat het paapje die als uitkijkpost kan gebruiken. De nesten liggen tussen graspollen, kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelsranden, bermen, greppels en slootranden. De voedselbiotoop bestaat uit een afwisselende vegetatie met enige hoge bomen, struiken of palen die het paapje als uitkijkpost dienen.
Voedsel: Voor het voorkomen van paapjes is de aanwezigheid van een groot en gevarieerd insectenaanbod cruciaal.
Rust: Paapjes vertonen een matige gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij < 100 m afstand). In zijn leefgebied heeft het paapje een gemiddelde verstoringsgevoeligheid: het is een halfopen landschap. Het effect van verstoring op de populatie is onbekend. Men heeft echter aangetoond dat in de nabijheid van paden en wegen de dichtheid van paapjes afneemt. Het is dus mogelijk dat de populatiegrootte in gebieden met veel wegen en paden beperkt wordt door verstoring. Vooral verstoring door landrecreatie vormt een bedreiging voor het paapje.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van het paapje ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

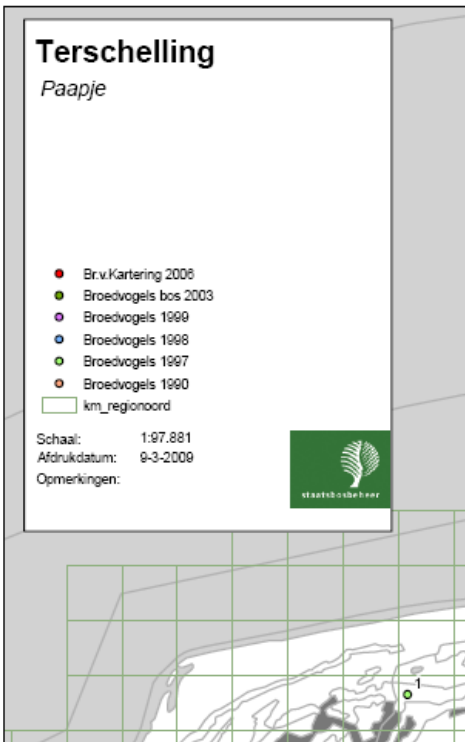
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A275	Paapje	D	=	=	40
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

Het paapje is als broedvogel aangewezen in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. Het paapje was een talrijke broedvogel van vochtige duinvalleien halverwege de vorige eeuw met meer dan 100 paren eind jaren vijftig. Daarna heeft een sterke afname plaatsgevonden, met 25 paren in 1990, 7 in 2001 en het ontbreken in 2003 en 2006. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is als doel uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd.



Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling.

A277 Tapuit

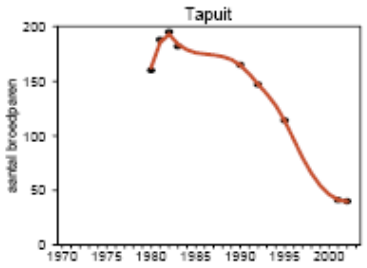
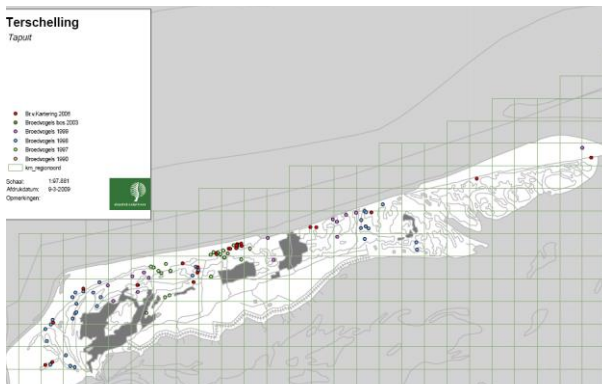

(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De broedbiotoop van de tapuit bestaat uit open, schaars begroeid, doorgaans zandig terrein met lage begroeiing afgewisseld met kale plekken. Deze biotoop is te vinden in duinen, heidegebieden met voldoende zandige delen, grote recente brand- en kapvlakten, hoogveen- en stuifzandgebieden en incidenteel ook elders zoals op industrie- en bouwterreinen. Belangrijk is dat er enige uitzicht mogelijkheden zijn zoals zand- en steenhopen, boomstronken en palen. De soort nestelt in holtes in de grond, vaak in konijnenholen, maar ook in steenhopen en onder takkenbossen of stobben. Voedsel zoekt de tapuit al lopend door 'rennen-pikken-rennen'. Voor deze foerageertechniek is open grond of een gebied met zeer lage vegetaties nodig. Door konijnen intensief begraasde terreinen zijn daarom in trek bij de tapuit.
Voedsel: Het voedsel van tapuiten bestaat uit insecten en ander klein gedierte.
Rust: De verstoringsgevoeligheid van de tapuit is matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). In zijn leefgebied heeft de tapuit een gemiddelde verstoringsgevoeligheid: het is een halfopen landschap. Het effect van verstoring op de populatie is onbekend. De soort is echter in opengestelde heide- en duingebieden mogelijk afwezig vanwege intensieve recreatie. Er is vastgesteld dat de dichtheid van de tapuit afneemt in de nabijheid van paden en wegen. Vooral landrecreatie bedreigt de rust van deze vogel.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de tapuit ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A277	Tapuit	D	>	>	100 (↑)
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De tapuit is aangewezen als broedvogel in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. De tapuit is van oudsher een algemene broedvogel van het open duin met een maximum in begin jaren tachtig (maximaal 195 paren in 1982). Daarna is de stand sterk afgenomen via 114 paren in 1995 naar 41 paren in 2001 en 23 in 2006. In 2006 werd een concentratie tapuiten gevonden achter de zeereep rond paal 12 op een korte grazige vlakte die kort werd gehouden door konijnen en bezoekers. Ook op de Boschplaat zijn nog 2 paren geteld, al was dat tien jaar geleden anders met 20 paren (Dijksen 2008). De tapuit is afhankelijk van op open duin met een voldoende aanbod aan konijnenholen. Vanwege de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding wordt landelijk herstel nagestreefd. Gezien de historische potentie van het leefgebied kan het gebied bijdragen aan de landelijke instandhoudingdoelstelling.

	
Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)	Territoria op Terschelling. Aantallen zouden een onderschatting kunnen zijn.

A295 Rietzanger

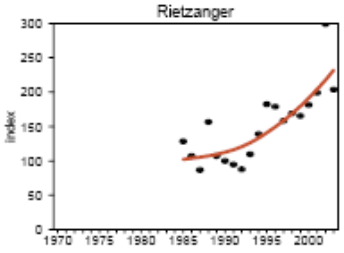


Leefgebied: Het broedbiotoop van de rietzanger bestaat uit vochtige tot vrij droge overjarige rietkragen, rietlanden en kruidenrijke ruigten, zoals te vinden zijn in moerassen, kanalen, sloten, meren, rivieren en grienden en broekbossen. De nestplaats bevindt zich in de 'kniklaag' van overjarige rietlandvegetaties ofwel onderlaag van ruigtekruiden en lage struiken van voornamelijk wilgen. Het nest vindt steun op de vegetatie. In lijnvormige moerasvegetaties nestelt de rietzanger alleen als ze een minimale breedte van ca. 5 m heeft. Het voedsel wordt gezocht in de onder- en bovenlaag van rietland, kruidenrijk grasland, ruigtezones en houtopslag.
Voedsel: Het voedsel van de rietzanger bestaat voornamelijk uit luizen en ook wel uit andere geleedpotigen.
Rust: Net zoals bij de snor is de verstoringsgevoeligheid van de rietzanger matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig: het is een besloten landschap. Omdat het merendeel van de populatie broedt in ontoegankelijke en afgesloten gebieden, is een effect van verstoring op de populatie waarschijnlijk niet aan de orde. Onderzoek heeft geen eenduidige relatie gevonden tussen de dichtheid van rietbewonende vogels en hoge intensiteit van waterrecreatie. Een studie rapporteerde negatieve effecten van waterrecreatie met name voor de rietzanger, terwijl andere studies geen effect konden aantonen. Hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kan een negatief effect op de rietzangerpopulatie hebben. Bij deze soort vormt vooral waterrecreatie een bedreiging.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de rietzanger ten minste 100 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (>2.000 paren).

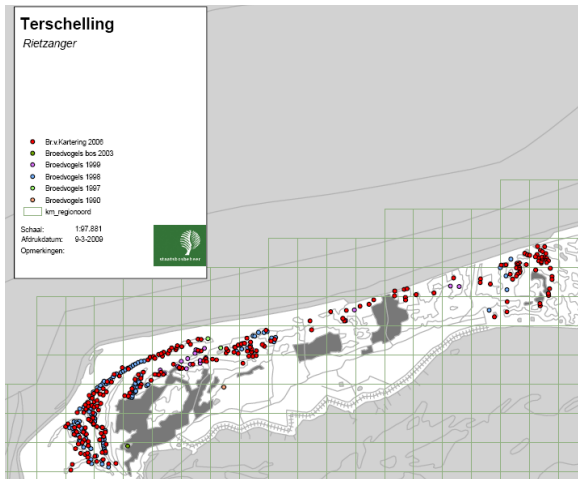
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Draagkracht (aantal paren)
A295	Rietzanger	D	=		120
Legenda: zie Tabel 2.5 Broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan					

De rietzanger is aangewezen als broedvogel in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling. De rietzanger is vermoedelijk pas gaan broeden in natte duinvalleien vanaf halverwege de vorige eeuw. In de jaren tachtig werd het gewenste niveau (bijvoorbeeld 1982 120 paren) voor het eerst overschreden. Op het gehele eiland Terschelling zijn in 1996 239 territoria geteld, in 2001 waren dat er 262 en in 2006 212. Gezien de landelijke gunstige staat van instandhouding met betrekking tot populatieomvang is behoud voldoende.



Trend in het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling (SOVON en CBS 2005)



Territoria op Terschelling.
Aantallen zouden een onderschatting kunnen zijn.

Bijlage 5 - Voorkomen aangewezen VR-niet-broedvogelsoorten op Terschelling

Het voorkomen van de **VR-*niet*-broedvogelsoorten** en hun doelstellingen op Terschelling zal hieronder besproken worden. Voor de in het aanwijzingsbesluit Natura 2000 gestelde kwantitatieve doelen en de geschatte draagkracht van de gebieden wordt verwezen naar Tabel 2.6. Naast alle niet-broedvogelsoorten van het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling komen ook die niet-broedvogelsoorten van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone aan de orde waarvoor de boven gemiddeld hoogwater gelegen delen op Terschelling een belangrijke rol spelen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de informatie uit de aanwijzingsbesluiten en profielendocumenten. Deze informatie is aangevuld met gegevens uit het rapport over hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) van SOVON (Wiersma en van Roomen, 2009). Grafieken met trends in aantallen zijn overgenomen uit het SOVON-informatierapport (SOVON & CBS 2005) en uit het eerder genoemde hvp-rapport. De trends van de Waddenzee en Noordzeekustzone hebben betrekking op het gehele Natura 2000-gebied en dus niet alleen voor Terschelling.

Samenvattend kan worden gezegd dat de belangrijkste hvp's op Terschelling liggen op de kwelder- en wadrand van de Boschplaat, op de oostpunt van het eiland en op de Noordsvaarder. Ook wordt er door veel vogels gebruik gemaakt van de polders, vaak nabij de dijk. Met extreme waterstanden bewegen veel vogels naar hoger gelegen delen van de kwelder en van de Noordsvaarder, naar de polders en naar het Noordzeestrand (Wiersma, 2009).

A017 Aalscholver

Leefgebied niet-broedvogels: In ons land zijn aalscholvers zowel te zien in zoete als zoute wateren met goede vispopulaties. De grootste aantallen bereikt de soort op grotere meren en plassen en in het Deltagebied, de Waddenzee en in de daaraan grenzende kustzone van de Noordzee. Bij beperkt doorzicht van het water gaan de aalscholvers groepsgewijs vissen. Deze manier van vissen levert per vogel soms meer op dan alleen vissen in helder water. Vermesting die resulteert in algenbloei leidt echter tot voor de aalscholver ongeschikt viswater. Het water heeft dan te weinig doorzicht en een te eenzijdig voedselaanbod. Brasems die te groot zijn om als voedsel voor de aalscholvers te dienen overheersen dan vaak. De aalscholver maakt gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaapplaatsen, vaak zijn die goed herkenbaar door de ophoping van vogelmest ('guano'). Meestal bevinden die locaties zich op grote afstand van potentiële verstoringsbronnen, het zijn bijv. eilandjes met bomen, in het water staande hoogspanningsmasten, onbewoonde wad- en zandplaten en rustig gelegen Noordzeestranden. De aalscholvers leggen grote afstanden af bij het op en neer vliegen tussen slaap- en rustplaats en voedselgebieden, soms vliegen ze daarbij tientallen kilometers ver. Een deel van de aalscholvers is plaatsgetrouw en gebruikt steeds dezelfde rust- en slaapplaats.



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Voedsel: Het voedsel van de aalscholver bestaat vrijwel uitsluitend uit vis. De soort is opportunistisch wat betreft zijn prooikeuze en de selectie van de visgrootte, hij past zich aan het lokale voedselaanbod aan voor zo ver zijn keel dat toelaat. In zoete wateren wordt voornamelijk in scholen levende vis als spiering, baars, pos, blankvoorn en karperachtigen gegeten. In zoute wateren eet de aalscholver vooral

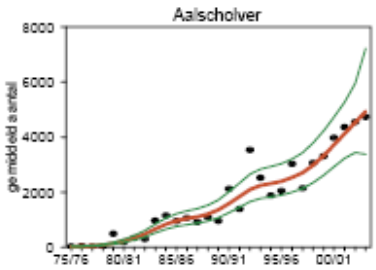
platvis (schol), maar ook zandspiering, kleine zeenaald en driedoornige stekelbaars. De aalscholver jaagt als eenling op individuele vis of groepsgewijs op scholen vormende vis. Vaak vissen aalscholvers samen in matig helder water, waarbij de school van onderaf tegen het licht gejaagd wordt. Ze duiken tot een minuut lang, het meest in 1-3 m diep water en soms dieper, tot op een maximale diepte van ca. 9 m. Het voedselgebied (grote, voedselrijke, visrijke binnen- of kustwateren) ligt maximaal 15-20 km van de nestplaats. De aalscholver is een rover die aan het einde van een voedselketen staat ('toppredator') en daarom kan hij worden vergiftigd door ophoping van gifstoffen in zijn prooi. Waterverontreiniging resulterend in ophoping van PCB's en zware metalen in vis heeft in het verleden geleid tot sterfte en verlaagd broedsucces van de aalscholver.
Rust: De aalscholver is als kolonievogel tijdens de broedtijd zeer gevoelig voor verstoring. De gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig: de broedkolonies bevinden zich in afgesloten reservaten. Rust- en slaapplaatsen met frequente verstoring worden spoedig gemeden of slechts door kleine aantallen bezocht. De aalscholver gebruikt dus vaak rustplaatsen in ontoegankelijke gebieden (eilanden) of in voor publiek gesloten terreinen. Bij toename van de zeearend in Nederland, is een toename van verstoring van aalscholverrustplaatsen te verwachten. Vervuiling van het oppervlaktewater met hoge gehalten aan bepaalde 'contaminanten' heeft in sommige gevallen tot verminderde reproductie geleid. Het toepassen van de succesvolle sociale vistechniek (zie boven), is in het verleden gestimuleerd door verslechtering van doorzicht als gevolg van vermesting. Veranderingen in waterkwaliteit en helderheid van het water kunnen resulteren in een veranderde voedselkwaliteit (ander visaanbod en slechter vangbare vis) en zodoende de populatieontwikkeling beïnvloeden. Ofschoon plaatselijk kleine aantallen aalscholvers verdrinken in vistuig, zijn deze vogels minder gevoelig voor dit type sterfte dan bijv. futen en duikeenden. Vooral verstoring door waterrecreatie vormt een bedreiging voor de soort.

Doelstelling voor Natura 2000

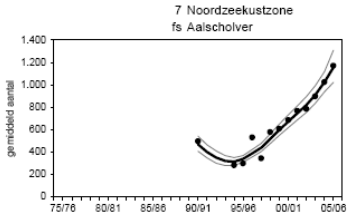
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A017	Aalscholver	W/N	=/=	=/=	s,f/s,f	4200 / 1900
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De aalscholver is als niet-broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en als slaapplaats. In het voorjaar en tijdens de zomermaanden zijn grote aantallen te vinden op rust- en slaapplaatsen op De Groede, het meest westelijke deel van de Boschplaat. Na het broedseizoen zijn vaak rustende aalscholvers aanwezig bij de monding van de slenken op de Boschplaat. Westelijk van de Noordsvaarder zijn vaak rustende vogels aanwezig op de daar aanwezige zandbank. In juli-augustus gaat dit om grote aantallen. Daarnaast zijn in deze periode nog grotere aantallen te vinden op zandbanken nabij het strand in het gebied tussen paal 3 en paal 8. Deze vogels vliegen regelmatig naar foerageergebieden op de Noordzee. Deze plekken worden niet alleen gebruikt om te slapen, maar ook om veren te drogen en om in rust voedsel te verteren. De grootse aantallen aalscholvers op Terschelling zijn er meteen na het broedseizoen in augustus, terwijl ze van november t/m maart zo goed als afwezig zijn. Het eiland huisvest een behoorlijk aandeel van de aalscholverpopulatie in de gehele waddengebied, tot 23 % in juni. Dit gaat dan in het bijzonder om broedvogels. In augustus gebruiken meer dan 15 % van alle aalscholvers Terschelling als uitvalsbasis. Het gemiddelde aantal aalscholvers op Terschelling laat over de jaren redelijk veel variatie zien. Sinds 2004/05 is er een afname in de jaarlijkse

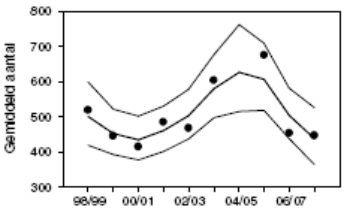
gemiddelde aantallen. Opvallend is dat de populatiegrootte in het Natura 2000-gebied Waddenzee en Noordzeekustzone juist een doorgaande toename vertonen. Deze ontwikkeling verloopt parallel aan een sterke groei van de broedpopulatie in de Waddenzee. Belangrijke concentratiegebieden zijn vaak moeilijk bereikbare plaatsen vanwege de verstoringgevoeligheid van deze soort. Er wordt zowel in de Waddenzee als op de Noordzee gefoerageerd, veelal op platvis. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



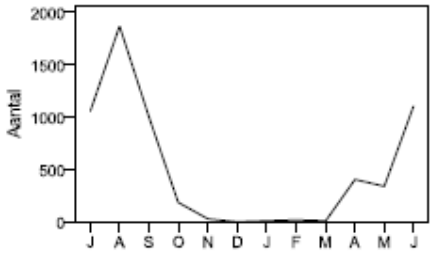
Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone Bron:NEM (SOVON/CBS)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal aalscholvers geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)



Voorkomen Aalscholver per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal aalscholvers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode van 1998/99-2007/08 (Wiersma 2009)

A034 Lepelaar



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

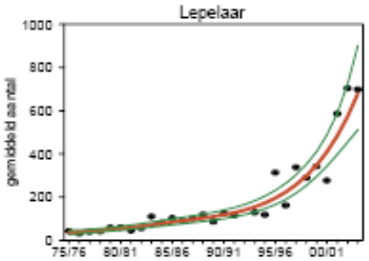
Leefgebied niet-broedvogels: De voedselbiotoop bestaat uit zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, bij voorkeur in moerasgebieden of in geulen en plassen op droogvallende platen in intergetijdengebied. De lepelaars zoeken hun voedsel evenwel ook veel op natte graslanden en in sloten in het boerenland. In de nazomer concentreren de lepelaars zich in gebieden met een gunstig voedselaanbod en veilige rustplaatsen zoals in de grotere 'wetlands', Lauwersmeer, Friese IJsselmeerkust, Oostvaardersplassen en Deltagebied. Ook concentreren ze zich in grote ondiepe plassen en merengebieden, vooral van de natuurterreinen. Op deze pleisterplaatsen brengen Lepelaars een deel van de rui door en bouwen ze reserves op voor de trek naar de Afrikaanse winterkwartieren. Geschikte voedselgebieden zijn gebieden met een vaste bodem, een matig dichte begroeiing en een hoge dichtheid aan prooidieren. Rustplaatsen en voedselgebieden van de niet-broedende lepelaars liggen meestal op korte afstand in hetzelfde gebied. Lepelaars zoek zowel overdag als 's nachts naar voedsel, en volgen in het intergetijdengebied het getijdenritme.
Voedsel: Het voedsel van de lepelaar is zeer gevarieerd. Het hoofdvoedsel bestaat uit vis die tot ca. 15 cm lang en ongeveer 4 cm hoog is, zoals in zoetwatergebied driedoornige- en tiendoornige stekelbaarzen. In zoute wateren jagen de lepelaars vooral op garnalen en steurgarnalen. Ze eten ook kleinere prooien, waaronder aquatische insecten en hun larven, zoals watertorren, libellen, kokerjuffers, sprinkhanen, krekels, vliegen, muggen en wantsen. Ook vlokreeften, zoetwatermosseltjes, mollusken, wormen, bloedzuigers, amfibieën en hun larven, alsook plantaardig materiaal maken onderdeel uit van het dieet. Bij de broedvogels strekt het voedselgebied zich uit tot op 40 km van de broedkolonie.
Rust: De lepelaar heeft als kolonievogel een grote verstoringsgevoeligheid, rust is een absolute voorwaarde voor broedende vogels. De gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig tot gemiddeld, waarbij met name broedkolonies in de vestigingsfase en foeragerende vogels in het Waddengebied gevoelig zijn. Omdat de broedkolonies hoofdzakelijk in afgesloten reservaten liggen zijn de effecten van verstoring op de populatie waarschijnlijk beperkt. Ook buiten de broedtijd zijn lepelaars schuw, ze kiezen bij voorkeur veilige, rustige plekken uit met weinig storende factoren. Dat geldt zowel voor het voedselgebied als de gemeenschappelijke rustplaatsen. In het getijdengebied zijn de rustbiotopen en hoogwatervluchtplaatsen de kwelders en ondiepe wadplaten die aan de wadkant liggen. In binnenwateren rust de lepelaar in de rustig gelegen ondiepe wateren of oevers. In binnendijkse gebieden zoekt hij vaak de beschutte delen in

voedselgebieden op. (Water)recreatie in kan het foerageren en rusten van lepelaars nadelig beïnvloeden, omdat de soort bij benadering snel opvliegt (vanaf een afstand van gemiddeld meer dan 100 m). Andere storende factoren zijn voor de lepelaar onder meer het ongeschikt worden van voedselbiotopen, beperking van het voedselaanbod, vergiftiging en sterfte door aanvliegen van obstakels. Voedselbiotopen zijn ongeschikt geworden door te hoog opzetten van het waterpeil, door ontwatering van polders, door dichtslibben van poldersloten en door kaal houden steile slootoevers. Het voedselaanbod is achteruit gegaan door voor vissen niet te passeren waterkeringen en door afname van de visstand ten gevolge van algenbloei. Lepelaars hebben in het verleden te lijden gehad onder directe vergiftiging of vergiftiging via het voedsel, door waterverontreiniging of door uitspoeling van bestrijdingsmiddelen of andere toxische stoffen. Soms sneuvelen de vogels omdat ze tegen hoogspanningsleidingen vliegen en langs de oever opgestelde van windturbines langs de oever.

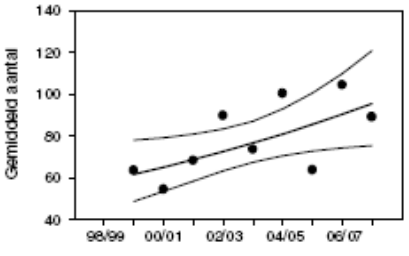
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A034	Lepelaar	W	=	=	s,f	520
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De lepelaar is als broedvogel en als niet-broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als slaapplaats en foerageergebied. De Waddenzee is het belangrijkste gebied in Nederland, tegenwoordig met bijna de helft van het aantal Nederlandse vogels. Lepelaars broeden op de kwelder van Terschelling en hun aantal is toegenomen. De vogels foerageren vaak in slenken en zijn daardoor niet erg afhankelijk van het getij. De foerageergebieden en de broedlocaties worden ook gebruikt als slaapplaats. De grootste aantallen worden geteld in de zomer (juli-augustus). In maart zit 60 % van de lepelaars aanwezig in het gehele waddengebied op Terschelling, maar dit percentage daalt naar ca. 10 % gedurende de andere maanden. Het jaargemiddelde laat een stijgende trend zien sinds 1998/99. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



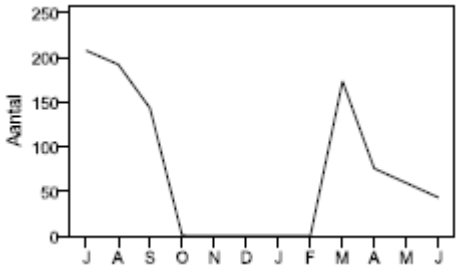
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting heeft vooral betrekking op de slaapplaatsfunctie (hoogwatervluchtplaatsen). (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal lepelaars geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (WIERSMA 2009)



Voorkomen Lepelaar per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal lepelaars aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode van 1998/99-2007/08 (Wiersma 2009)

A043 Grauwe gans

Leefgebied: De grauwe gans verblijft overwegend in agrarisch gebied. Meer dan andere ganzensoorten is de grauwe gans ook in moerassen en estuaria te zien. De soort is minder gebonden aan open landschappen. In de winter, in december en januari, leeft de soort zelfs overwegend in moerassen of 'wetlands'. Voedselterreinen en slaapplaatsen liggen traditioneel vast, net als bij andere ganzen. De afstanden daartussen zijn bij de grauwe gans vaak relatief kort, in de regel kleiner dan 10 km. In het najaar, augustus-november, verblijven de grauwe ganzen in de akkergebieden en in november verhuizen ze naar de



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

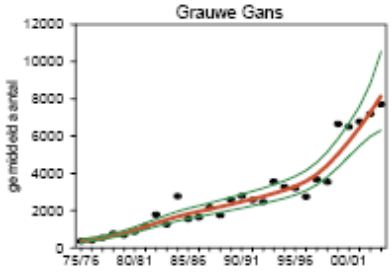
wetlands en graslanden. De vogels die niet broeden, trekken zich voor de vleugelrui (eind mei-begin juli) terug op speciale ruiplaatsen in ontoegankelijke moerasgebieden of in waterplassen (o.a. Oostvaardersplassen en Midden Limburgse Maasplassen). Ze blijven daar ongeveer een maand.
Voedsel: Grauwe ganzen zijn planteneters. Ze leven gedurende het grootste deel van het jaar voornamelijk van gras. Ook oogstresten van bieten en aardappelen en kweldervegetatie (bv. in Saeftinghe) staan op het menu. In de ruiperiode eten grauwe ganzen voornamelijk riet, maar kort voor en na de ruiperiode zijn ze soms ook afhankelijk van gras of akkergewassen zoals zomergraan. Het foerageren op graanstoppels in augustus en september gebeurt vaak uitsluitend 's ochtends vroeg en ’s avonds, terwijl de grauwe ganzen dan overdag in een nabijgelegen moeras blijven om te rusten en zich te poetsen. Eiwitrijke productiegraslanden hebben de voorkeur, maar meer dan kleinere ganzensoorten kan de grauwe gans ook met wat ruigere graslanden soorten uit de voeten. Doordat hij een relatief zware snavel heeft is de grauwe gans minder dan andere ganzensoorten gebonden aan cultuurgrasland. De grauwe ganzen zoeken vooral in de winter en in het vroege voorjaar ook voedsel in ruige graslanden met vezelige grassoorten en kruiden in bijvoorbeeld natuurreservaten, of in minder intensief benutte agrarische percelen. Ze rusten op beschut gelegen open water, binnen een dagelijks haalbare vliegafstand (tot 30 à 40 km) vanaf geschikte voedselgronden. In de winter zijn veel grauwe ganzen te zien in zeebiesvelden in estuaria, tegenwoordig voornamelijk in het Verdronken Land van Saeftinghe.
Rust: Door zijn optreden in kleinere groepen is de grauwe gans meestal minder gevoelig voor verstoring dan andere ganzensoorten en bovendien waarschijnlijk minder kwetsbaar bij verdichting van het landschap. Bij windmolens worden voor de grauwe gans verstoringsafstanden gemeld van 50-300 m, bij wegen 100-150 m en bij gebouwen 100 m. Enige variatie is mogelijk door overheersing van andere omstandigheden. Verstoringsbronnen voor de grauwe gans op voedselterreinen zijn vooral landbouwwerkzaamheden, jacht en vliegverkeer (laagvliegende sportvliegtuigen en helikopters). Door zijn minder uitgesproken voorkeur voor eiwitrijk en goed verteerbaar gras is de grauwe gans minder gevoelig voor extensivering van grasland dan andere ganzen. (Water)recreatie en veranderingen in waterpeil kunnen het gebruik van slaap- en rustplaatsen beïnvloeden, en daarmee ook de aantallen van de grauwe gans in nabijgelegen voedselgebieden. In de ruiperiode is de grauwe gans sterk afhankelijk van grote ongestoorde en roofdierveilige moerasgebieden. Windmolenparken en hoogspanningsleidingen werken waarschijnlijk als barrières voor de pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplaats.

Doelstelling voor Natura 2000

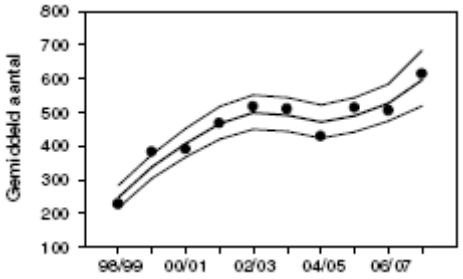
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A043	Grauwe gans	W	=	=	s,f	7000
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De grauwe gans is als niet-broedvogel aangewezen voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. Grauwe ganzen vormen geen uitgesproken slaapplaatsen op Terschelling, althans niet voor zover bekend. Dat dit slecht bekend is, heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat ze voornamelijk ’s nachts slapen. Ook lijkt er vaak geen duidelijke scheiding tussen foerageer- en slaaplocatie. Kleine aantallen broeden ook op Terschelling. Mogelijke slaapplaatsen bevinden zich in de natte delen aan de binnenkant van de duinenrij en het natte gebied ten zuiden van West aan Zee. Het totaal aantal op het eiland piekt in januari-februari, wanneer ca. 15 %

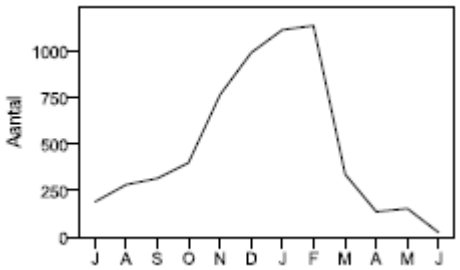
van alle grauwe ganzen in het waddengebied op Terschelling verblijft. Echter, de aantallen zijn sterk aan verandering onderhevig. Sinds 1998/99 is het gemiddelde aantal ganzen sterk toegenomen, zoals ook elders in Nederland. Dit komt mede door een sterke toename van het aantal overzomerende ganzen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal grauwe gans geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal grauwe gans aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)



Voorkomen Grauwe gans per telgebied (Wiersma 2009

A045 Brandgans



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

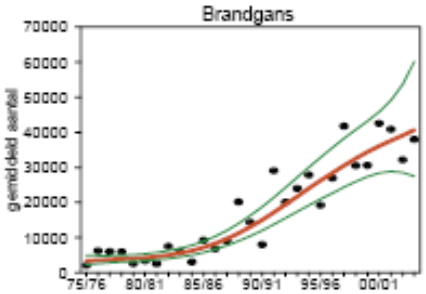
Leefgebied: De brandgans komt vanouds vooral voor op kwelders en schorren in wadgebieden en estuaria (Waddenzee, Deltagebied). Tegenwoordig, na toename van de populatie en een aangepaste winterstrategie, verblijven ze ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. De soort heeft een sterke neiging tot het vormen van grote concentraties. Ze heeft een voorkeur voor voedselgebieden die minder dan 10 km verwijderd zijn van grote open wateren. Die kunnen variëren van intergetijdengebieden, estuaria, grote meren en grote rivieren. De soort is tamelijk honkvast (traditioneel) in gebruik van slaapplaats en voedselterrein en kent minder uitwisseling tussen gebieden in de loop van het winterhalfjaar in vergelijking met kolgans. Het specifieke gebruik van voedselgebieden en slaapplaatsen door het jaar heen hangt af van de draagkracht van de voedselterreinen. Na aankomst in het najaar verblijven de brandganzen vooral in de oorspronkelijke voedselgebieden, op kwelders en schorren. Vanaf oktober-november komen ze in toenemende mate in agrarisch gebied voor, en vanaf maart weer vooral op kwelders en schorren. Vanaf april verblijven de brandganzen vrijwel uitsluitend in buitendijkse terreinen, maar maken ze incidenteel nog korte foerageervluchten naar agrarisch gebied. Bij het foerageren op zoute vegetatie (zeekraal) is de nabijheid van zoet water van belang voor drinkvluchten. De brandgans is minder goed aangepast aan zoute omstandigheden dan rotgans. Door specifieke voorkeur voor begraasde graslandpercelen is de soort erg gevoelig voor extensivering van graslandbeheer en verlaging van de begrazingsdruk van vee. Omvorming van grasland in akkers zal eveneens tot verminderde draagkracht leiden.

Voedsel: Brandganzen zijn planteneters en foerageren op diverse grassen, ook wel op blad, stengels of wortels van biezen of russen en andere kruidachtige planten. Hun lichaamsbouw en verteringssysteem is sterk aangepast aan eiwitrijke en goed verteerbare vegetatie. Bij grasland, kwelders en schorren heeft de brandgans voorkeur voor percelen die al afgegraasd zijn door bijvoorbeeld vee. Ze houden vooral van door schapen beweide percelen, omdat dat resulteert in een zeer korte grasmat. De brandgans benut vooral in najaar en voorjaar ook andere kwelderbegroeiingen. In agrarisch gebied foerageert de soort overwegend op intensief agrarisch cultuurgrasland, in oktober-november ook in toenemende mate op oogstafval van vooral suikerbieten. In de winter foerageert de brandgans plaatselijk ook op ingezaaid wintergraan; in het late voorjaar eveneens incidenteel op winter- en zomergraanpercelen. Dat gebeurt vooral indien door droogte en/of lage temperaturen, de ontwikkeling van de vegetatie op kwelders en schorren traag op gang komt.
Rust: Door optreden in grote groepen is de brandgans een snel verontruste ganzensoort en gevoelig voor verstoring. Belangrijkste verstoringsbronnen zijn vooral landbouwwerkzaamheden, jacht, recreatie en laag vliegverkeer van vliegtuigen en helikopters. In vergelijking met andere ganzensoorten houdt de soort gemiddeld grotere afstanden aan tot windmolens (350-600 m), wegen (100-150 m) en gebouwen (100-200 m). Alle afstanden zijn afhankelijk van andere omstandigheden ter plaatse. De brandgans wordt snel opgeschrikt door roofvogels, reigers en hazen. De soort is gevoelig voor eventuele barrières zoals windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplaats.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A045	Brandgans	W	=	=	s,f	36800
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De brandgans is voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee aangewezen als niet-broedvogel. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee is het belangrijkste foerageergebied in Nederland, met ongeveer een kwart van de Nederlandse vogels. De brandgans is een wintergast van oktober-mei. De populatiegrootte vertoont een toename sinds midden jaren tachtig. De recente afvlakking is zichtbaar, maar is minder duidelijk in de rest van Nederland. Op Terschelling komt de soort niet of in slechts zeer kleine aantallen voor. Er is daarom geen kaart met het voorkomen per telgebied. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005) De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies.



Verspreidingskaart brandgans (SOVON en CBS 2005)

A046 Rotgans



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De rotgans is een typische kustvogel, vooral voorkomend in getijdengebieden en estuaria. De soort is goed aangepast aan foerageren in zoute en brakke wateren. In de winter, in november tot maart, incidenteel tot in mei, verblijft de rotgans ook binnendijks in inlagen, karrevelden, brakwaterplassen en in het agrarische gebied. In agrarisch gebied heeft de soort voorkeur voor intensief beheerd grasland en vooral in het Deltagebied ook wel voor akkers. De rotgans is echter altijd kustgebonden en waagt zich nooit veel verder landinwaarts dan enkele kilometers van de zee of zeedijk. Rust- en slaapplaatsen bevinden zich in open getijdengebied, meestal slechts enkele kilometers van het voedselterrein vandaan. De rotgans onderneemt frequent drink- en poetsvluchten naar open water. De soort heeft een sterke traditionele binding met pleisterplaatsen en heeft de neiging tot vorming van grotere concentraties.

Voedsel: De rotgans is een planteneter. In getijdengebieden foerageert de soort zowel op zeegras (voor zover beschikbaar), darm- en groenwieren op het wad, als gras en kruiden op kwelders en schorren. De rotgans heeft een voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare plantensoorten. Daarom zoeken rotganzen vooral terreindelen op die al zijn afgegraasd door vee, bij voorkeur door schapen. Soms grazen de rotganzen ook op het talud van zeedijken.

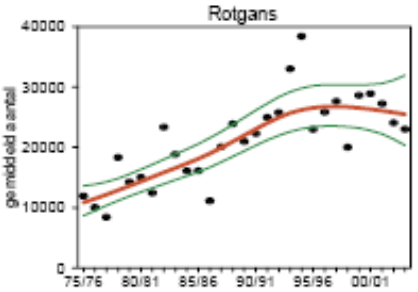
Rust: Net als de brandgans is de rotgans een snel verontruste ganzensoort. Op de Waddeneilanden heeft echter deels gewenning plaatsgevonden aan de hogere recreatiedruk. Belangrijke bronnen van verstoring zijn voor de rotgans landbouwwerkzaamheden, vliegverkeer van sportvliegtuigen en helikopters en recreatie. Vooral landbouwwerkzaamheden kunnen de benutting van (binnendijkse) voedselgebieden sterk beïnvloeden. De jacht heeft relatief weinig invloed omdat de rotgans in agrarisch gebied weinig voorkomt. Vanwege zijn voorkomen in getijdengebieden is de soort relatief gevoelig voor verstoring door recreanten. Er zijn geen specifieke verstoringsafstanden voor de rotgans bekend ten aanzien van windmolens, wegen en gebouwen, maar waarschijnlijk is er een hoge mate van overeenkomst met de verstoringsafstanden bij de brandgans. Vanwege zijn voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassoorten is de rotgans gevoelig voor veranderingen in het begrazingsbeheer op kwelders en schorren die leiden tot een

verminderde draagkracht. Veranderingen in waterkwaliteit kunnen de beschikbaarheid van aquatisch voedsel in het intergetijdengebied beïnvloeden.

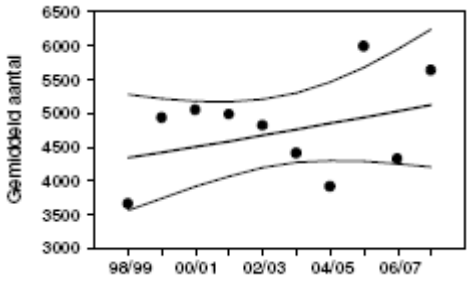
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A046	Rotgans	W	=	=	s,f	26400
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

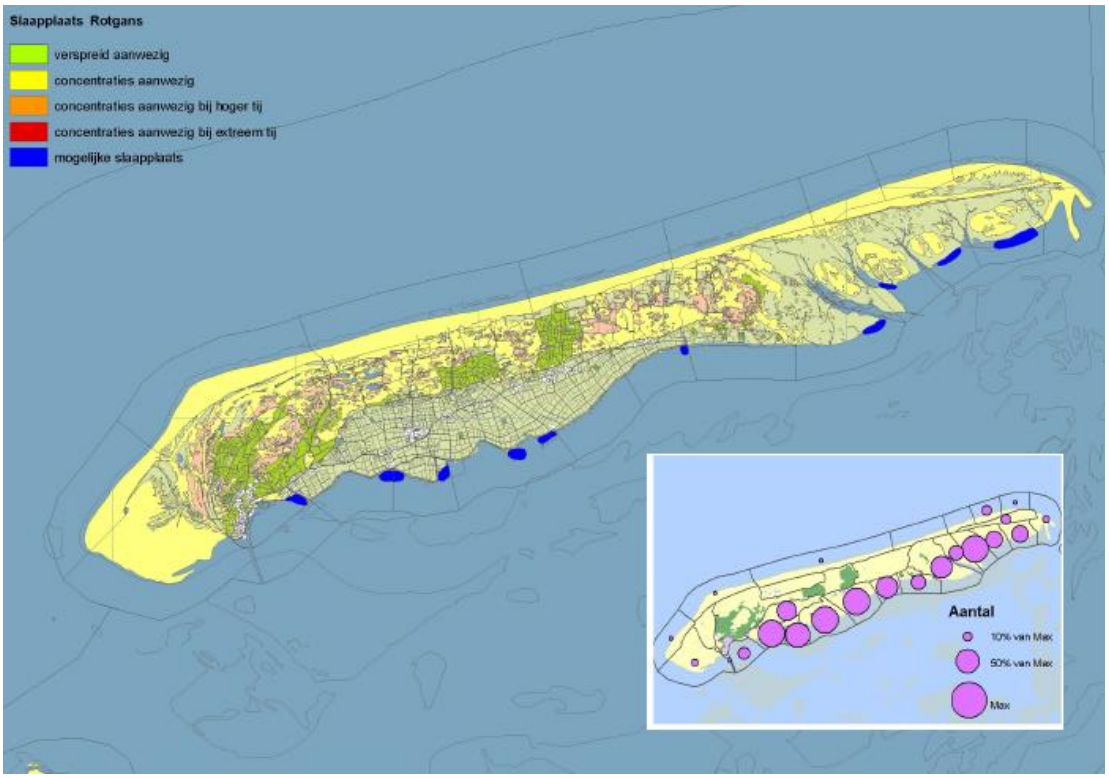
De rotgans is voor Terschelling aangewezen als niet-broedvogel voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met bijna 80 % van de Nederlandse vogels. In de jaren zeventig en tachtig is de populatie in de Waddenzee toegenomen, in de jaren negentig zijn de aantallen vervolgens gestabiliseerd. De soort foerageert vooral op kwelders en grasland, maar in het najaar ook op zeegras, zeesla en darmwier, en is daarmee gedeeltelijk getijdenafhankelijk. Overdag vormen de rotganzen op Terschelling geen duidelijke slaapplaatsen. De gebieden waar ze foerageren dienen vaak ook als rustgebied. Waarschijnlijk is de situatie ’s nachts anders. Vermoedelijk concentreren ze zich dan langs de kwelderrand en op het wad, zowel staand als zwemmend. Het totaal aantal rotganzen op Terschelling is het hoogst in maart-mei als de vogels op trek zijn naar hun broedgebieden. Tien tot 15 % van alle rotganzen in het waddengebied bevindt zich op Terschelling. De trend qua aantallen op Terschelling laat een lichte stijging zien van het jaargemiddelde, maar de variatie tussen jaren is erg groot. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.



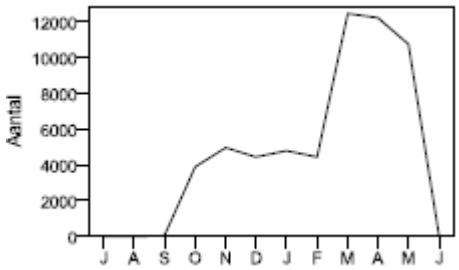
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal rotganzen geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)



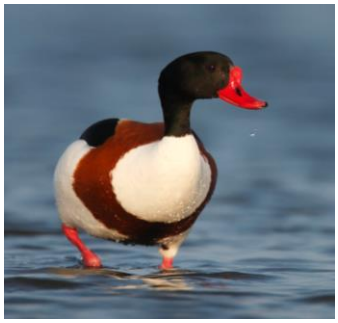
Voorkomen Rotgans per telgebied. De aantallen in hebben voornamelijk betrekking op foeragerende ganzen. (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal rotganzen aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A048 Bergeend

Leefgebied: De bergeend leeft voornamelijk in zoute wateren in estuaria en waddengebieden. De aanwezigheid in zoet water is beperkt tot grotere 'wetlands' (IJsselmeer, Oostvaardersplassen, Randmeren). De soort is slechts incidenteel te zien in andere wateren. De bergeend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water. De bergeend volgt in het getijdengebied min of meer het getijdenritme, maar concentreert zich nauwelijks op hoogwatervluchtplaatsen en foerageert ook bij vloed. De soort houdt er specifieke gebieden op na om de vleugelrui door te maken, in Nederland is dat vooral in de westelijke Waddenzee en in de Westerschelde.



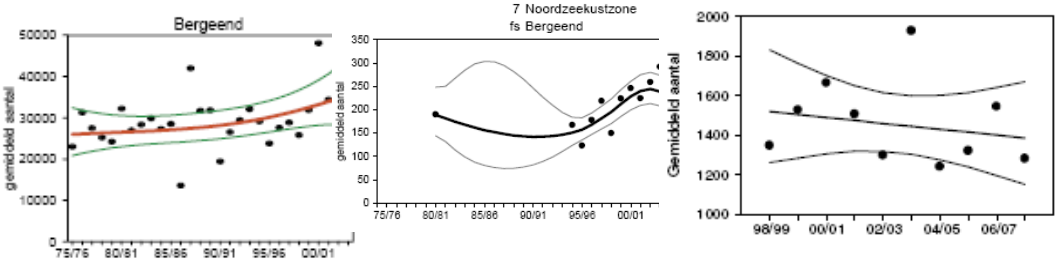
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Voedsel: De bergeend foerageert voornamelijk op bodemdieren (benthos). De soort heeft een voorkeur voor kleine slakjes, slijkgarnalen, wormen, schelpdieren en kreeftachtigen. Daarnaast eet de bergeend ook groenwieren en plantenzaden. Bij het voedsel zoeken gebruikt de bergeend vaak een kenmerkende maai-beweging. Ook zeeft hij het voedsel al grondelend uit in de bovenste laag van het sediment.
Rust: Op het wad zijn bergeenden gevoelig voor recreatie. Zowel wandelaars en wadlopers als varende of droogvallende boten werken verontrustend in de nabijheid van foeragerende of rustende vogels. Hierbij zijn verstoringsafstanden van ruim 100 m gemeten. De verstoringsafstanden zijn groter tijdens de vleugelrui als de vogels niet kunnen vliegen. De bergeenden zijn dan extreem schuw en ook gevoelig voor in geulen passerende vaartuigen en laag vliegverkeer.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A048	Bergeend	W/N	=/=	=/=	s,f/s,f	38400 / 520
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De bergeend is voor Terschelling aangewezen als niet-broedvogel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De slaapplaatsfunctie op het strand is vooral van toepassing op bergeenden die elders in het Waddengebied foerageren. Bij bergeenden kunnen moeilijk slaapplaatsen onderscheiden worden. Normaal zitten de vogels erg verspreid en foerageer- en rustgebieden overlappen. Bij laagwater foerageren de meeste vogels op het wad. De meeste vogels bevinden zich aan de wadkant van de kwelders, maar in het najaar en voorjaar rusten er ook grote aantallen aan de wadkant van de polders. Verder bevinden ze zich in kleinere aantallen verspreid over het gehele eiland. Bergeenden broeden ook in de Duinen Terschelling. Het totale aantal bergeenden dat verblijft op Terschelling piekt in september waarna het gestaag daalt. Dit betreft zowel ex-broedvogels en jongen als ook doortrekkers. In september worden er gemiddeld 2.500 bergeenden geteld. Als percentage van het totaal aanwezige bergeenden in het waddengebied is het aantal bescheiden: 3 tot 7 %. Er is geen duidelijke trend aan te wijzen in het jaargemiddelde vanaf 1998/99. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding



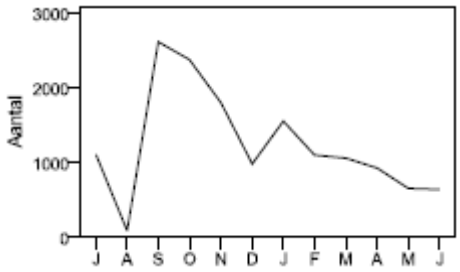
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)

Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone Bron:NEM (SOVON/CBS)

Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal bergeenden geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009))



Voorkomen Bergeend per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal bergeenden aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A050 Smient



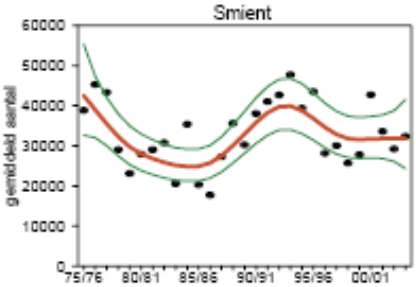
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De smienten verblijven in estuaria, 'wetlands' en graslanden die in de nabijheid van vaarten, plassen en meren liggen. Vooral in het eerste deel van het najaar/winterseizoen is hij veel te zien in estuaria en getijdengebieden. Daarna zoekt de soort steeds meer het open agrarische gebied in het binnenland op. Smienten rusten daar overdag op vaarten, plassen en meren, en vliegen dan 's avonds bij het invallen van de duisternis naar de voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden liggen soms wel op 10 km afstand van elkaar, mogelijk ook verder. Overdag foerageert een deel van de vogels ook in de directe nabijheid van de rustplaats (taluds, oevers, aangrenzende percelen).
Voedsel: Smienten zijn planteneters die op een grote verscheidenheid aan planten, zaden en wortels kunnen foerageren. Aan de kust behoren diverse algensoorten tot het menu, in het binnenland wordt veel gras gegeten. In estuaria en getijdengebieden zoeken ze deels aquatisch voedsel zoals groenwieren of zeegras (indien beschikbaar). Op kwelders en schorren eten ze de zaden van o.a. zeekraal. Later in het seizoen wordt meer en meer op natte graslanden gefoerageerd. Het foerageren doen de smienten vooral 's nachts, overdag rusten de vogels op het water. Als de voedselbronnen aan de kust uitgeput raken, schakelt de soort meer en meer over op graslanden in het binnenland. De smient heeft een vergelijkbare voedselstrategie als een kleine ganzensoort zoals de brandgans. In het binnenland vertoont de smient voorkeur voor eiwitrijke en goed verteerbare grassoorten (of jonge scheuten), die hij bij graag zoekt op vochtige of deels geïnundeerde graslanden (in verband met frequente drinkvluchten).
Rust: Directe verstoring van de overdag meestal rustende smienten treedt op bij afstanden van 90 m (wandelaars) tot meer dan 100 m (watersporters). Surfers werken meer verontrustend dan zeil- of motorboten. De mate van verstoring beïnvloedt de keuze van de dagrustplaatsen, maar omdat de soort in het binnenland voornamelijk 's nachts foerageert, hoeft dit niet automatisch tot verlies van voedselgebied te leiden. In gebieden waar aquatisch wordt gefoerageerd is de soort gevoelig voor veranderingen in waterkwaliteit die de beschikbaarheid van groenwieren of zeegras bepalen. Extensivering van graslandbeheer en/of betere drainering van natte graslanden werken negatief door in de draagkracht van een gebied. Windturbines en hoogspanningsleidingen kunnen het pendelen (connectiviteit) tussen voedselgebied en slaapplaats belemmeren of een deel van het voedselgebied vanwege storende werking (verstoringsafstand 400 m) ongeschikt maken.

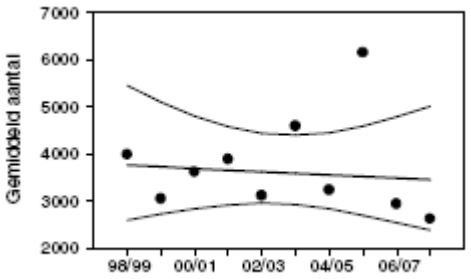
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A050	Smient	W	=	=	s,f	33100
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De smient is voor Terschelling aangewezen als niet-broedvogel voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee is het belangrijkste gebied in Nederland. Smienten trekken op Terschelling door en overwinteren hier. Op Terschelling foerageren ze voornamelijk op de kwelders en op het wad. smienten foerageren voornamelijk 's nachts en slapen overdag. De grootste aantallen worden geteld op de kwelder, voornamelijk langs en in de slenken, en in lagere dichtheden in de polders. Het aantal Smienten is het hoogst van november t/m januari, met een piek van gemiddeld 10.000 vogels. Van april t/m augustus zijn smienten nagenoeg afwezig. Het percentage van het totaal aanwezig in het waddengebied piekt in januari met bijna 18 %. Er is geen trend aanwezig in het jaargemiddelde aantal in de periode van 1998/99 tot 2007/08. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



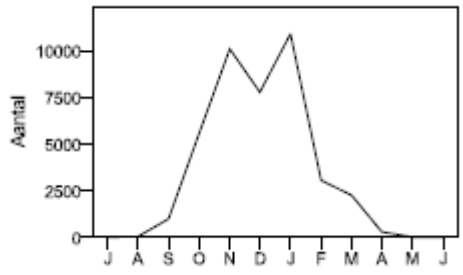
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal smienten geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

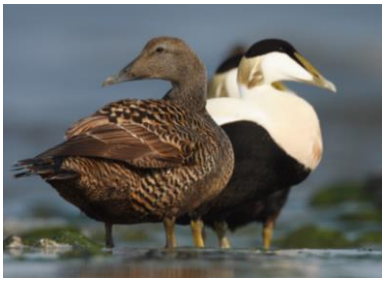


Voorkomen Smient per telgebied (Wiersma, 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal smienten aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A063 Eider



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

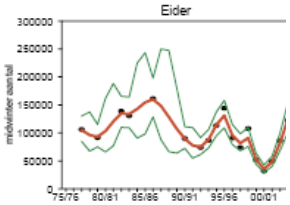
Leefgebied niet-broedvogels: Eind mei arriveren de eerste eiders in de Waddenzee om te ruien. Vooral in de winter verblijven grote aantallen eiders in ons land en die concentreren zich ook dan vooral in de Waddenzee. De eiders volgen meestal het getijdenritme. Tijdens hoog water verzamelen ze zich op gemeenschappelijke rustplaatsen, zoals stranden, kwelders, dijken en op open water. Wanneer het voedsel in de Waddenzee niet toereikend is, wijkt de soort uit naar andere gebieden, vooral naar de Noordzeekust benoorden van de Waddeneilanden, de Hollandse kust en het Deltagebied. De voedselgebieden zijn de schelpenbanken in ondiepe wateren van de kust (litoraal en

sublitoraal), vooral de schelpenbanken in permanent onder water staande delen van de Waddenzee en op droogvallende platen. In tijden van voedselschaarste zoeken de eiders ook voedsel op schelpenbanken in de kustzone van de Noordzee. Kleinere aantallen eiders foerageren in de Voordelta en Zoute Delta. Overbevissing leidt tot scherpe uitdunning van de natuurlijke kokkel-, mossel- en strandschelpbestanden. Dit kan in combinatie met ongunstige natuurlijke factoren zoals zachte winters, leidend tot een geringe broedval van schelpdieren, voor ernstige voedseltekorten bij de eiders zorgen. Ook verstoring o.a. door bewuste verjaging van de eider op mosselpercelen en watervervuiling kunnen een negatieve rol spelen met betrekking tot de kwaliteit van een locatie als leefgebied voor de eider. Verhoogde sterfte is in het verleden opgetreden door o.a. olielozingen.
Voedsel: De eiders zoeken hun voedsel in de onderwaterbodem (benthos) en het zijn voedselspecialisten. Ze voeden zich bij voorkeur met mosselen die ze zonder veel inspanning kunnen bemachtigen in de heel ondiepe kustzone. De prooien worden doorgaans tot op een diepte van 0-5 m opgevist en in zijn geheel doorgeslikt. De eiders duiken ook wel tot op 15 of 20 m diepte, maar in ons land is dat minder gebruikelijk. Alternatieve prooien, zoals strandkrabben, zeesterren, kokkels, halfgeknotte strandschelpen en andere schelpdieren zijn minder favoriet bij de eiders, omdat de voedselkwaliteit betrekkelijk laag is in verhouding tot de energie die het deze eenden kost om de alternatieve prooien te bemachtigen en te verteren. Wanneer ze zich voeden met strandkrabben lopen ze bovendien het risico besmet te raken door parasieten. De voedselbiotoop bestaat uit kustwateren van hooguit 20-30 m diepte. De soort foerageert in het water (grondelend of duikend), maar ook lopend op drooggevallen platen en mosselbanken. Wanneer het voedsel in de Waddenzee niet toereikend is, wijkt de soort uit naar andere gebieden, vooral de Noordzeekust benoorden van de Waddeneilanden, de Hollandse kust en het Deltagebied.
Rust: De eider is net zoals andere zee-eenden gevoelig voor verstoring en vliegt bij benadering al op afstanden van meer dan 300 m op. Ook de gevoeligheid voor verstoring van leefgebied is groot (grote open kustwateren). Het effect van verstoring op de populatie is waarschijnlijk matig groot, aangezien de broedgebieden voor het merendeel in afgesloten terreinen liggen en in de foerageergebieden geen intensieve recreatie plaatsvindt. Vanwege de smalle marges tussen de energie-uitgaven (zoeken en verteren van voedsel) en energieopbrengsten (voedselopname) is bij de eider rust van groot belang. In de zomer concentreren de ruiende eiders zich en ze zijn dan extra kwetsbaar omdat ze dan niet kunnen vliegen. Verstoring door waterrecreatie en windmolenparken langs de kust vormen risicofactoren voor de eider. De aanwezigheid van voldoende prooidieren van de juiste kwaliteit is cruciaal voor de overleving. Schelpdiervisserij (op mosselen, kokkels, halfgeknotte strandschelpen) en vissen op mosselzaad kan leiden tot voedselgebrek en uitwijken naar voedselgebieden van mindere kwaliteit, en uiteindelijk wintersterfte en verminderd broedsucces veroorzaken. De aanleg van mosselpercelen leidt tot het aanlokken van vogels, die dan weer worden verjaagd. Vervuiling door gechloreerde koolwaterstoffen leidde in de jaren zestig tot massale sterfte. Eiders zijn zeer gevoelig voor olievervuiling. In de periode 1977-97 was gemiddeld 26% van de dode eiders op het strand besmeurd met olie.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A063	Eider	W/N	=/=	>/=	f/f	90000-115000 (↑) / 26200
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De eider is op Terschelling behalve als broedvogel ook als niet-broedvogel aangewezen en wel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Beide gebieden hebben voor de soort een functie als foerageergebied. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met circa 94 % van de Nederlandse vogels. De soort is het hele jaar present. In de jaren negentig zijn de aantallen in de Waddenzee afgenomen door verhoogde sterfte en het uitwijken van vogels naar de Noordzeekustzone in verband met slechte broedval en onvoldoende beschikbaarheid van mosselen. Met name in jaren waarin een verlaagd voedselaanbod in de Waddenzee samen gaat met goede jaren voor andere schelpdieren (*Spisula*) in de Noordzeekustzone foerageert een deel in dit gebied. De recente afname in de Noordzeekustzone kan een teken zijn van een begin van herstel van de voedselsituatie in de Waddenzee, maar een dergelijk herstel is nog niet zichtbaar in de populatietrend. De landelijke staat van instandhouding voor de eider als niet-broedvogel is echter nog zeer ongunstig en de internationale populatieomvang neemt af. Omdat de aanwezigheid van eiders in de Noordzeekustzone is verbonden aan slechte omstandigheden in de Waddenzee, wordt in de Waddenzee de herstelopgave gelegd en wordt in de Noordzeekustzone volstaan met behoud van de opvangcapaciteit. Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied is mede afhankelijk van tempo, omvang en verbetering kwaliteit habitattype H1110 permanent overstroomde zandbanken, omdat de eiders grotendeels op sublitorale schelpdierbanken foerageren. Dit habitattype behoort echter niet tot het beheerplan gebied van Terschelling. Op Terschelling vormt de eider geen of onduidelijke slaapplaatsen. Er is daarom geen kaart met voorkomen per telgebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (SOVON en CBS 2005)



Verspreidingskaart eider (niet broedvogel) (SOVON en CBS 2005)

A130 Scholekster


(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

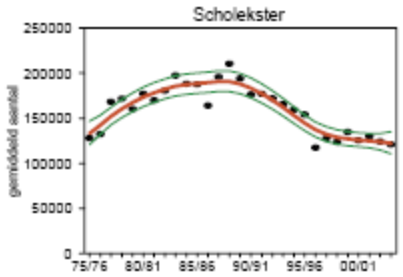
Leefgebied: Buiten de broedtijd is de scholekster gebonden aan wadgebieden en estuaria. In ons land is de soort dan vrijwel uitsluitend in de Waddenzee en het Deltagebied aanwezig. De scholeksters foerageren gewoonlijk bij eb op droogvallende platen in het intergetijdengebied. Bij vloed concentreren ze zich dan in grote groepen op speciale hoogwatervluchtplaatsen. Doorgaans zijn dit hooggelegen zandplaten, stranden, strandvlakte's, schorren en kwelders, soms ook havenhoofden of dijktaluds. De scholekster wacht het zakken van het water bij voorkeur af op schaars begroeide of onbegroeide terreinen en mijdt locaties met frequente verstoring. Bij stormvloeden verblijven scholeksters ook binnendijks op kort grasland of vrijwel kale akkers. Scholeksters zoeken hun voedsel vooral op minder slikkige wadplaten. De hoogste dichtheden van scholeksters worden aangetroffen op mossel- en kokkelbanken. Individuele verschillen in keuzes van voedselgebieden ontstaan op grond van dominantie van de individuele vogels. Scholeksters zijn bovendien plaatsgetrouw ten aanzien van voedsel- en rustgebieden en individuele scholeksters leven in een relatief klein gebied. Scholeksters die hun voedselgebieden verlaten als gevolg van verstoring, een koude-inval of om andere redenen kunnen dus niet op voorhand terecht in gebieden waar al andere scholeksters aanwezig zijn. Hoogwatervluchtplaatsen en voedselgebieden van de scholeksters liggen doorgaans hooguit enkele kilometer van elkaar verwijderd.
Voedsel: De scholekster voedt zich met schelpdieren. Favoriete prooien zijn mosselen en kokkels. Alternatieve prooidiersoorten zijn wadpieren, zeeduizendpoten, krabben en verschillende soorten andere tweekleppige schelpdieren, zoals nonnetjes, strandgapers en mesheften.
Rust: Zowel op hoogwatervluchtplaatsen als in voedselgebieden zijn de scholeksters gevoelig voor verstoring door recreanten zoals wadlopers, wandelaars en kitesurfers. Op het wad bedreigen speciaal ook droogvallende recreatievaartuigen (de platbodems of de 'bruine vloot') de rust van deze vogels. Windparken kunnen de vliegroutes van de scholekster naar/van hoogwatervluchtplaatsen beïnvloeden.

Doelstelling voor Natura 2000

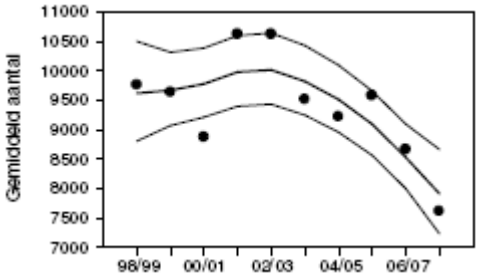
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A130	Scholekster	W/N	=/=	>/=	s,f/s	140000-160000 (↑) / 3300
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De scholekster is voor Terschelling aangewezen als niet-broedvogel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone heeft voor de scholekster een functie als slaapplaats/hoogwatervluchtplaats en is van toepassing op vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. Vanwege onzekerheden m.b.t. herstel van schelpdierbanken in de westelijke Waddenzee is voor de draagkracht van de Waddenzee een range gehanteerd. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met ongeveer driekwart van de Nederlandse vogels. Scholeksters zijn broedvogel van de kwelders en polders van Terschelling alsook doortrekker en overwinteraar. De grootste aantallen scholeksters zijn tijdens hoogwater te vinden langs de wadkant van de

Boschplaat, aan de wadkant van de polders bij Midsland en Formerum, en op de Noordsvaarder. Hoewel er vogels zijn die in de polders foerageren, kunnen er ook rustende groepen worden aangetroffen, alsook langs de wadkant van de dijk en op strekdammen. Overtijende vogels kunnen zeer dichte groepen vormen langs de kwelderrand, in het bijzonder op de wat hogere delen nabij de monding van slenken. De exacte locaties van deze concentraties hangen af van de hoogwaterstand. Het totaal aantal scholeksters aanwezig op Terschelling is het hoogst van oktober t/m februari en het laagst tijdens het broedseizoen. Het aandeel van wat er in het gehele waddengebied aanwezig is ligt op Terschelling tussen 6 en 10 %. Het gemiddelde aantal scholeksters is sterk afgenomen sinds 2002/03; een trend die zichtbaar is in de gehele Waddenzee. Voor Terschelling is de afname in die periode ongeveer 20 %. De populatiegrootte is recent min of meer stabiel op het laagst bekende niveau. Samen met een afname in de zoute delta zorgt deze trend voor een landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding, zodat voor de Waddenzee een herstelopgave is geformuleerd. Voor de Noordzeekustzone is behoud van de huidige situatie voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen) (SOVON en CBS 2005)

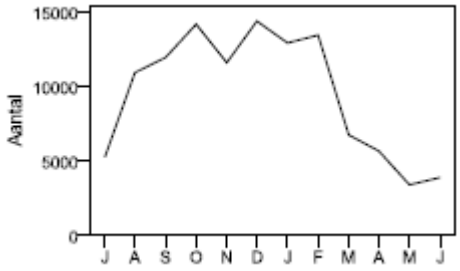


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal scholeksters geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse.



Voorkomen Scholeksters per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal scholeksters aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A132 Kluut

Leefgebied niet-broedvogels: Het voorkomen van doortrekkers, nazomerpleisteraars (inclusief ruiende vogels) en overwinteraars van de kluut is gebonden aan getijdengebieden en in mindere mate aan grote moerasgebieden (Oostvaardersplassen). De voedselbiotoop zijn slibrijke intergetijdenplaten, de oevers van kreken of prielen en gebieden met 0-15 cm diep water in getijdengebieden en in zoetwatermoerassen, bijvoorbeeld inlagen en grote moerasgebieden. Kluten zoeken bij voorkeur voedsel op kleiige slikken (met een lutumgehalte van meer dan 17%). Gebieden met zandige bodems worden niet gemeden maar zijn minder goede voedselgebieden voor de kluten omdat de soort hier met



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

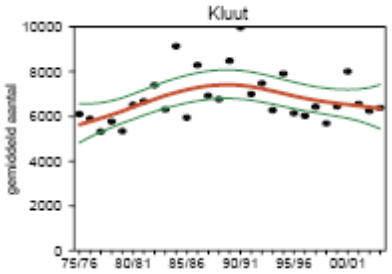
de kenmerkende voedingstechniek niet uit de voeten kan (maaiende bewegingen in de bovenste water- en bodemlaag). In de ruitijd verzamelen de kluten zich op slibrijke intergetijdenplaten zoals die voorkomen in de kwelderwerken en in de Dollard, of in grote ondiepe, vaak beschutte wateren. De rustbiotoop bestaat uit ondiep water. In getijdegebieden bepalen eb en vloedritme de dagindeling, de vogels 'overtijen' dan op speciale hoogwatervluchtplaatsen. Buitendijks rusten kluten tijdens de hoogwaterperioden vooral in grote groepen langs randen van kwelders. De hoogwatervluchtplaatsen zijn meestal in ondiep water vóór de rand van bijv. kwelders gelegen, na stormvloeden of regenval gebruiken de kluten daarvoor ook ondiepe poelen en plassen op de kwelder zelf. Binnendijks rusten de kluten in inlagen en open moerassen. Specifieke slaapplaatsen worden in het binnenland niet gebruikt. In het binnenland rusten kluten soms in voor- en najaar ook op vloeivelden en grotere wateren, indien het water 0-15 cm diep is of er slikkige strandjes aanwezig zijn (vaak in beschutte bochten). De kluut brengt de ruitijd in de nazomer deels in grote concentraties in optimaal voedselrijk habitat door (in Nederland vooral in de Dollard).
In zoetwatermoerassen kunnen voedselgebieden voor de kluut verdwijnen door een verhoging of verlaging van het waterpeil waarbij slikken onbereikbaar worden of uitdrogen. De soort verblijft slechts in enkele gebieden in Nederland tijdens de rui en die plaatsen kunnen ongeschikt worden door kunstmatige ingrepen zoals de Deltawerken. Waterpeilveranderingen kunnen grote gevolgen hebben voor de soort. Het aantal kluten is in zoetwatermoerassen sterk afhankelijk van het waterpeil; grote aantallen treden alleen op bij waterstanden die het voedsel zoeken mogelijk maken. Verder zijn kluten gevoelig voor botulisme (een ziekte), en voor verstoring van vliegroutes door hoge bouwwerken, zoals hoogspanningsleidingen en windmolens.
Het is mogelijk dat de soort ook gevoelig is voor landschappelijke veranderingen in getijdengebieden door werkzaamheden en ingrepen. Zo heeft bijvoorbeeld het verlies van slikken en schorren door de erosie die optrad na de aanleg van de stormvloedkering in de Oosterschelde waarschijnlijk invloed op de populatie gehad. Gevoeligheid van de kluut voor klimaatsveranderingen is ook mogelijk, in verband met een zeespiegelrijzing en verlies van kleiige slikken. Effecten van gaswinning en bodemdaling door gaswinning in het kustgebied zijn bij de kluut niet te verwachten maar de ontwikkelingen dienen goed te worden gevolgd. Ook veranderende omstandigheden in de buitenlandse overwinterings- en doortrekgebieden (door landaanwinningswerken, vervuiling of jacht) beïnvloeden de klutenpopulatie.
Voedsel: Kluten zoeken in ondiep water en losse, slikkige bodems naar kleine kreeftachtigen, insecten en wormen. In zoetwatergebieden bestaat hun voedsel voornamelijk uit muggenlarven en aasgarnalen. In intergetijdengebieden staan hoofdzakelijk zeeduizendpoten op het menu, en wordt het aangevuld met kleine kreeftachtigen. De prooigrootte is bij de kluut 4-15 mm, maar de gegeten wormen zijn vaak langer. Wanneer het voedselaanbod bestaat uit kleine kreeftachtigen vormen de kluten vaak grote sociale groepen die gezamenlijk op de prooien jagen.
Rust: De kluut is een nerveuze soort die snel is verstoord door recreanten zoals wandelaars, kitesurfers en wadlopers, door laag vliegende vliegtuigen en helikopters of in zoetwatergebieden, door kanoërs en ander bootverkeer. De kluut wordt verstoord vanaf een afstand van 100-300 m. In hun leefgebied (open kustgebieden en wateren) is de verstoringsgevoeligheid groot. Doordat de soort afhankelijk is van open kustgebieden, in het broedseizoen alsook daarbuiten, kan een hoge recreatiedruk verstorend zijn. Aangetoond is dat verstoring van de kluten kan optreden wanneer hoogwatervluchtplaatsen binnen een straal van 500 meter benaderd worden. Vooral landrecreatie in de kustgebieden bedreigt de rust van de kluut. Verstoring van de kluut door recreatie, ook tijdens de broedtijd, speelt vooral een rol op kwelders langs de Friese en Groningse kust, waar boeren een

beheersvergoeding krijgen wanneer hun gebied voor recreatieve doeleinden wordt opengesteld.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de kluut ten minste 20 paren nodig. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties van een dergelijke minimumomvang vereist (> 400 paren).

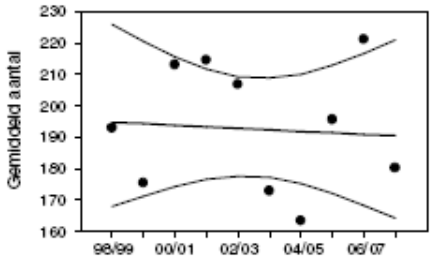
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A132	Kluut	W/N	=/=	=/=	s,f/s	220 / 6700 / 120
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

Behalve als broedvogel is de kluut op Terschelling ook als niet-broedvogel aangewezen en wel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Beide gebieden hebben voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De slaapplaats/ hvp-functie in de Noordzeekustzone is van toepassing op kluten die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland. Kluten zijn zowel broedvogel, doortrekker als overwinteraar op Terschelling. De vogels houden van slikkige bodem en worden dus voornamelijk in en nabij slenken gezien. Omdat ze niet erg afhankelijk zijn van het getij is er gewoonlijk geen sprake van hvp's. Slapende vogels worden gewoonlijk aangetroffen op de hogere zandige delen aan de wadkant van de kwelder en aan de zuidkant van de Noordsvaarder. Het totaal aantal Kluten op Terschelling is het hoogst in november. Als percentage vogels aanwezig in het gehele waddengebied is dan meer dan 5 % op Terschelling te vinden. Op andere tijdstippen is dit percentage vrij laag. Het jaargemiddelde aantal laat geen trend zien over de periode 1998/99-2007/08. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen) (SOVON en CBS 2005)

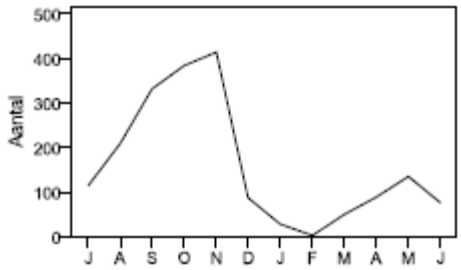


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal kluten geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

Voor de Noordzeekustzone zijn de gegevens niet toereikend voor een trendanalyse.



Voorkomen Kluut per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal Kluten aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08 (Wiersma 2009)

A137 Bontbekplevier


(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

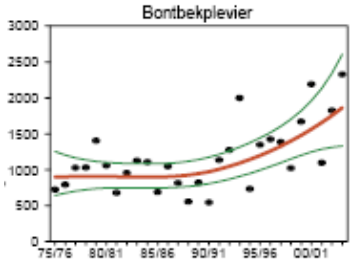
Leefgebied niet-broedvogels: De bontbekplevier is sterk gebonden aan intergetijdengebieden. De meeste vogels volgen het getijdenritme, al foerageert een deel van de vogels ook op de rustplaatsen tijdens hoogwater. Een beperkt aantal doortrekkers van de bontbekplevier maakt gebruik van in het binnenland gelegen 'wetlands'. De voedselbiotopen van de bontbekplevier zijn de drooggevallen vaak zandige getijdenplaten waarbij de voorkeur uitgaat naar harde bodems in het wad met veel darmwier (Enteromorpha). Bontbekplevieren zoeken hun voedsel veelal hoog op de getijdenplaten, vaak dicht tegen de kwelders en schorren aan. Favoriete voedselgebieden zijn hoger gelegen delen van zandplaten op korte afstand van de hoogwatervluchtplaatsen. Tijdens hoog water ziet men bontbekplevieren vaak ook foeragerend op de kwelders en schorren. Binnendijks zoeken bontbekplevierenvoedsel op zandige oevers en drooggevallen slikken in bijvoorbeeld moerassen, op ondergelopen bollenvelden en in inlagen. De rustbiotopen of gezamenlijke hoogwatervluchtplaatsen zijn gelegen op zandplaten, stranden, maar ook op kwelders en schorren en binnendijks in inlagen of op kale akkers. Op akkers ziet men bontbekplevieren vooral tijdens stormvloed. Hoogwatervluchtplaatsen kenmerken zich door geringe vegetatiebedekking. Voedselgebieden kunnen verloren gaan door landschappelijke veranderingen in getijdengebieden ten gevolge van werkzaamheden en ingrepen waarbij verlies van slikken en schorren optreedt zoals na de aanleg van de stormvloedkering in de Oosterschelde. Ook baggeractiviteiten en klimaatsveranderingen (met zeespiegelrijzing) kunnen het leefgebied van de bontbekplevier aantasten. Hindernissen zoals bijv. windmolenparken kunnen het op en neer vliegen tussen voedselgebied en hoogwatervluchtplaats belemmeren.
Voedsel: Het voedsel van de bontbekplevier bestaat uit zeeduizendpoten, kleine krabben en andere kreeftachtigen, insecten en wadslakjes.
Rust: De bontbekplevier heeft een gemiddelde gevoeligheid voor verstoring (vanaf 100-300 m afstand), terwijl hij zeer gevoelig is voor verstoring van zijn leefgebied (de open kustgebieden). Het effect van verstoring op de populatie is vermoedelijk groot. Het lijkt erop dat bontbekplevieren potentieel geschikte broedgebieden niet benutten vanwege sterke recreatiedruk. Ook is het aannemelijk dat foerageermogelijkheden door recreatieactiviteiten beperkt worden en dat daardoor het broedsucces van de bontbekplevieren lager uitvalt. Recreanten die de broedplaatsen en bij vloed hoogwaterrustplaatsen verstoren, zoals wandelaars, wadlopers en kitesurfers vormen daarbij de grootste bedreiging.
Minimum omvang duurzame populatie: Vanuit populatie-ecologische optiek zijn voor een duurzame sleutelpopulatie van de bontbekplevier ten minste 20 paren vereist. Voor een gunstige staat van instandhouding zijn op nationale schaal ten minste 20 sleutelpopulaties vereist (> 400 paren).

Doelstelling voor Natura 2000

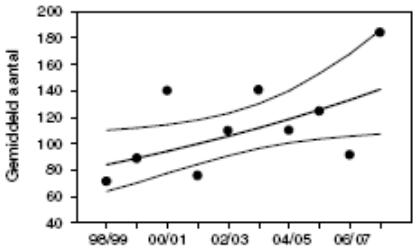
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A137	Bontbekplevier	W/N	=/=	=/=	s,f/s	1800 / 510
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De bontbekplevier is voor Terschelling als broedvogel en als niet-broedvogel aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als foerageer- en slaapgebied. De

Noordzeekustzone heeft een functie als slaap- en hvp-plaats en is van toepassing op bontbekplevieren die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee levert voor de bontbekplevier de grootste bijdrage binnen Nederland. De soort komt meer voor op en bij de eilanden dan langs de vastelandkust, maar er zijn geen echte concentratiegebieden. De soort heeft een voorkeur voor zandige plaatsen om te overtijen. Hoewel bontbekplevieren ook, in lage aantallen, op Terschelling broeden zijn de grote aantallen te vinden tijdens de najaarstrek (augustus-september) en in mindere mate de voorjaarstrek. De Punt en de Muy[9] aan de oostkant van het eiland zijn dan het meest in trek. Verder zijn er dan redelijke aantallen te vinden op de Noordsvaarder. De vogels zitten vaak vrij hoog op de zandbanken en ook foerageren ze vaak door tijdens hoogwater. Het is dus meestal niet mogelijk een duidelijke hvp aan te wijzen, omdat ze hun prooi ook tijdens hoogwater kunnen vinden. Omdat het oogjagers zijn, is aannemelijk dat ze ’s nacht wel in groepjes staan te slapen. Locaties van dergelijke slaapplaatsen zijn echter niet bekend. Het totaal aantal bontbekplevieren piekt in september wanneer er meer dan 500 vogels op het eiland worden geteld. Dit gaat om 8 % van de totale populatie op dat moment aanwezig in het waddengebied. De jaargemiddelde aantallen vanaf 1998/99 laten een stijgende trend zien. Tussen 98/99 en 2007/08 is de gemiddelde populatiegrootte met een factor 1.7 toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting van de Waddenzee heeft betrekking op de foerageer- en slaapplaatsfuncties (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen) (SOVON en CBS 2005)



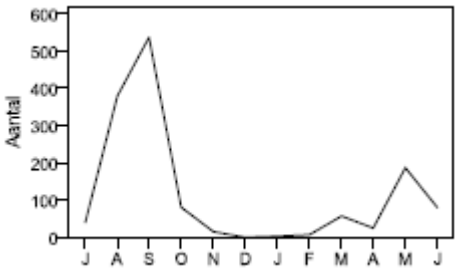
Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal bontbekplevieren geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse.

[9] De Punt en de Muy (WG2166) is de naam van SOVON voor het meest oostelijk gelegen telgebied op het eiland Terschelling



Voorkomen Bontbekplevier per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal bontbekplevieren aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A140 Goudplevier



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

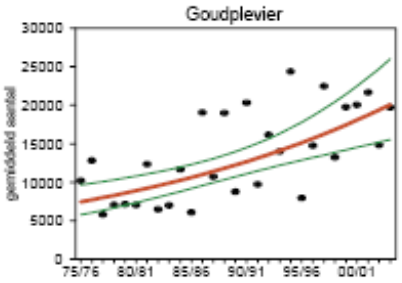
Leefgebied: De goudplevier houdt zich in ons land voornamelijk op in open agrarisch landschap en in het intergetijdengebied. In het agrarische landschap bestaat zijn voedselbiotoop vooral uit graslanden met korte grazige vegetatie. Goudplevieren vertonen daarbij voorkeur voor oude graslanden op kleigronden en op klei-op-veen. Plaatselijk zoeken goudplevieren ook voedsel op stoppelvelden en akkers met oogstresten of op braakliggende akkers, vooral na regenval en meestal indien grasland in de buurt ligt.
Het intergetijdengebied wordt vooral vroeg in het overwinteringsseizoen, in de nazomer/herfst bezocht. De goudplevieren foerageren dan op droogvallende platen of op kwelders en schorren, altijd dicht in de buurt van de kust. Ze maken gebruik van hoogwatervluchtplaatsen:

buitendijkse hoger gelegen kwelders en schorren, of binnendijkse graslanden of akkers. Wanneer goudplevieren rusten op akkers geven ze de voorkeur aan schaars begroeide of geploegde percelen.
Voedsel: De goudplevier voedt zich met bodemfauna, in het binnenland hoofdzakelijk met regenwormen, daarnaast eet hij ook larven van langpootmuggen (emelten) en kevertjes. Op het wad eten de goudplevieren vooral wadpieren, zeeduizendpoten, kokerwormen, kleine krabben en schelpdiertjes.
Rust: Landbouwwerkzaamheden, recreatie, jacht en vliegverkeer kunnen goudplevieren rechtsreeks verstoren evenals roofvogels. Ook windmolenparken tussen voedsel- en rustgebieden zullen een verstorend effect hebben op de populatie. De plaatsing van windturbines kan voor de goudplevier neerkomen op verlies van foerageerterrein (verstoring treedt op bij 200-500 m afstand). Datzelfde geldt voor de verdichting van het landschap door bebouwing en aanplant van bomen. Goudplevieren zijn vrij gevoelig voor verstoring en verstoorde groepen blijven na verstoring langdurig rondvliegen. Tegelijk optreden van verschillende vormen van verstoring zoals jagende roofvogels en recreanten, kan leiden tot het verdwijnen van de goudplevieren uit zijn voorkeursgebieden.
Verstoring van de populatie kan ook via het leefgebied gebeuren. In open agrarisch landschap kunnen de verspreiding en de aantallen van de goudplevier achteruit gaan door een verslechtering van het voedselaanbod door bijv. verdroging. De voedselbiotoop kan ook ongeschikt worden bij versnelde grasgroei door bemesting en na frequent scheuren van het grasland zodat oude graslanden verdwijnen. Bij versnippering van foerageergebieden kunnen grote gebieden met oud grasland onbereikbaar voor de goudplevier worden.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A140	Goudplevier	W	=	=	s,f	19200
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De goudplevier is voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee aangewezen als niet-broedvogel. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. De Waddenzee levert binnen het N2000-netwerk voor de soort de grootste bijdrage. De goudplevier is vooral doortrekker, met pieken in november en maart, lage aantallen in december/januari en is bijna afwezig in mei-juli. De goudplevier is in de jaren tachtig in de Waddenzee in aantal toegenomen en is sindsdien min of meer stabiel, hoewel met grote fluctuaties. De toename heeft mogelijk te maken gehad met verslechtering van binnenlands leefgebied (landbouwgebieden). Op Terschelling vormt de goudplevier geen of onduidelijke slaapplaatsen. Er is daarom geen kaart met voorkomen per telgebied. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Verspreidingskaart goudplevier (SOVON en CBS 2005)

A141 Zilverplevier

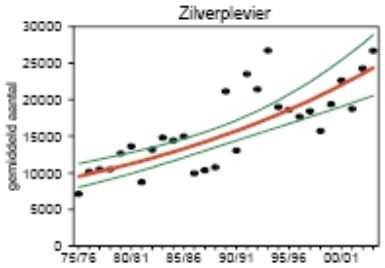
Leefgebied: De rui-, doortrek- en overwinteringsgebieden van de zilverplevier zijn vrijwel uitsluitend zoutwatermilieus. Tijdens de trek komt de soort soms voor in grotere zoetwatersystemen in het binnenland. De zilverplevier zoekt zijn voedsel op drooggevallen getijdenplaten, die kunnen zowel slibrijk als zandig zijn. De soort gebruikt gemeenschappelijke hoogwatervluchtplaatsen in open, vlakke en schaars begroeide terreinen nabij de voedselbiotoop. Hij neemt dan zijn toevlucht tot bijvoorbeeld kwelders en schorren, zandplaten, stranden en inlagen, soms strijkt hij ook massaal neer op dammen van landaanwinningswerken. Bij stormvloeden wacht hij ook op binnendijkse schaars begroeide akkers het zakken van water af. De zilverplevier foerageert voornamelijk als eenling of in kleine groepjes van hooguit 30 individuen. Sommige zilverplevieren verdedigen langdurig een winter-territorium op het wad.
Voedsel: De zilverplevier foerageert op bodemfauna. Hij eet vooral zeeduizendpoten en in mindere mate andere soorten wormen en wadslakjes.
Rust: De zilverplevier heeft last van verstoring door recreatie, vliegverkeer of werkzaamheden in de foerageergebieden en vooral op hoogwatervluchtplaatsen. Vooral op de hoogwatervluchtplaatsen is de zilverplevier vanwege vorming van concentraties erg verstoringsgevoelig. Foeragerende vogels op wadplaten zijn gevoelig voor droogvallende boten en wadlopers. Mogelijk ervaren ze windmolenparken tussen voedsel- en rustgebieden als barrières. Verder kunnen getijdengebieden verloren gaan als leefgebied voor de zilverplevier doordat ze verdwijnen ten gevolge van werkzaamheden, herinrichtingen, of klimaatsveranderingen.

Doelstelling voor Natura 2000

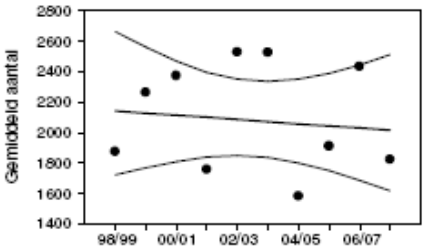
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A141	Zilverplevier	W/N	=/=	=/=	s,f/s	22300 / 3200
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

Op Terschelling is de zilverplevier aangewezen als niet-broedvogel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone heeft voor de soort een slaap- en hvp-functie en is van toepassing op zilverplevieren die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland. Zilverplevieren overwinteren en trekken door op Terschelling. De grootste aantallen overtijen langs de Boschplaat, met name vanaf de 2e slenk. Aan de oostkant van het eiland zijn op het strand groepen rustende zilverplevieren te vinden, en ook in de polders overtijen regelmatig groepen vogels.

Vanaf juli stijgt het aantal zilverplevieren op het eiland naar 3.000-4.500 vogels in september/maart. In de wintermaanden herbergt Terschelling tot bijna 30 % van het totaal aantal vogels dat aanwezig is in het waddengebied. Er is geen trend zichtbaar op Terschelling in het jaargemiddelde aantal in de periode 1998/99-2007/08. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting van de Waddenzee heeft betrekking op de foerageer- en slaap functie (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). (SOVON en CBS 2005)

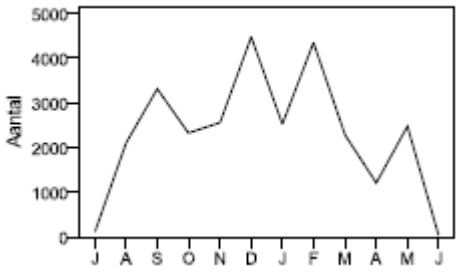


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal zilverplevieren geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse.

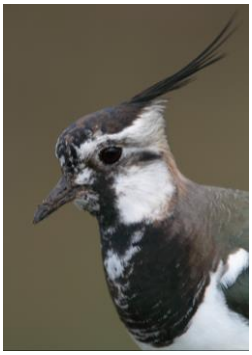


Voorkomen Zilverplevier per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal zilverplevieren aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A142 Kievit



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

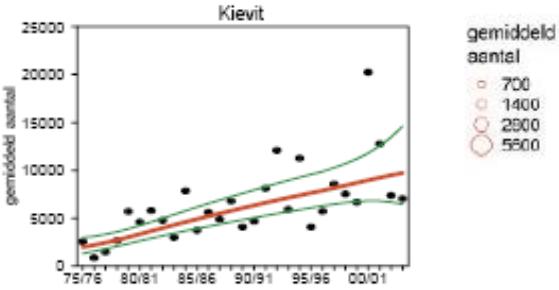
Leefgebied: De kievit verblijft vooral in agrarisch gebied. In de nazomer zoekt de kievit ook wel de kwelders en schorren in het intergetijdengebied op, incidenteel ook het wad direct onder de kust. De soort foerageert in agrarisch gebied zowel op graslanden als op akkers. Bij graslanden bestaat een voorkeur voor kort gras, dus voor beweid of regelmatig gemaaid grasland. Meer dan 25 jaar oude weilanden zijn favoriet bij de kievit omdat deze een hogere wormendichtheid herbergen. Op akkers worden vooral in najaar en winter grote aantallen kieviten aangetroffen. Het gaat dan om pas geploegde of bewerkte percelen en wintergraanvelden met korte vegetatie (8-10 cm hoog). In het voorjaar en in de zomer zijn de meeste akkergewassen te hoog voor de kievit. De grootste aantallen kieviten zijn op kleigrond of op veen te vinden, op de zandgronden zijn ze minder talrijk. Rusten doen groepen kieviten vaak op structuurrijke terreinen, zoals omgeploegde akkers of oude weilanden, of op open, nat vlak terrein zoals drooggevallen slikvlakten en ondiep water. Buiten de broedtijd is het activiteitsritme van de kievit afhankelijk van de maancyclus. Bij volle maan foerageert de kievit vooral 's nachts, bij nieuwe maan foerageert hij ook veel overdag.
Voedsel: De kievit eet bodemfauna, vooral ongewervelden die van het bodemoppervlak of uit de bovenste bodemlagen wordt gepikt, zoals wormen, slakjes, anthropoden en hun larven. Om zijn voedsel met succes te kunnen bemachtigen heeft de kievit een voldoende vochtige bodem nodig.
Rust: Verkeer en landrecreatie en plaatsing van windmolenparken verstoren de kievit. Windturbines werken bij de soort verstorend vanaf een afstand van 300 m. Kieviten zijn ook gevoelig voor verdichting van het landschap door oprukkende bebouwing en wegbeplantingen. Verdroging door ontwatering tast de voedselkwaliteit van zijn leefgebied aan.

Doelstelling voor Natura 2000

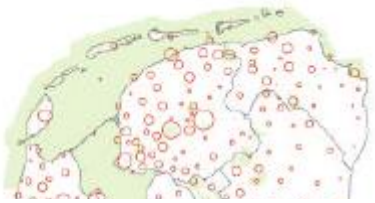
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A142	Kievit	W	=	=	s,f	10800
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De kievit is voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee aangewezen als niet-broedvogel. Het gebied heeft voor de soort een functie als slaapplaats en als

foerageergebied. De Waddenzee is het belangrijkste gebied binnen het Natura 2000-netwerk voor deze soort. Aantallen vertonen een geleidelijke toename met fluctuaties. Op Terschelling vormt de kievit geen of onduidelijke slaapplaatsen. Er is daarom geen kaart met voorkomen per telgebied. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Verspreidingskaart kievit (SOVON en CBS 2005)

A143 Kanoet



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De kanoet is in ons land vrijwel gebonden aan de zoutwatermilieus en het getijdenritme van de Waddenzee en de Zoute Delta. Zijn voedselbiotoop bestaat uit zandige of slikkige getijdenplaten. De kanoeten vormen bij het foerageren grote compacte groepen die in een enkele getijdencyclus een grote oppervlakte aan wadplaten afzoeken. Omdat hij is gespecialiseerd op kleine tweekleppigen, is de kanoet min of meer gebonden aan getijdenplaten met grote dichtheden aan schelpdieren in de bovenste bodemlaag. Kanoeten gebruiken gemeenschappelijke hoogwatervluchtplaatsen. Ze concentreren zich daarbij meestal maar in enkele grote groepen op specifieke locaties: onbewoonde kale hooggelegen zandplaten die bij hoog water droog blijven. Rust in deze gebieden is van groot belang.

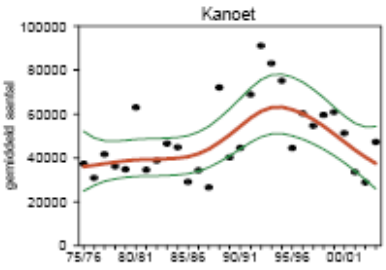
Voedsel: De kanoet is een voedselspecialist en hij is vooral afhankelijk van een soort schelpdier: het nonnetje. Als hij geen nonnetjes kan vinden eet de kanoet ook andere kleine schelpdieren en kokkels en mosselen. Omdat kanoeten de schelpdieren in hun geheel doorslikken, mogen de te eten prooien niet groter zijn dan zijn bek hem toestaat. De maximale grootte die de kanoet aankan, is bij de (plattere) nonnetjes 18 mm, bij kokkels 17 mm en bij mosselen 20 mm. Ook eten kanoeten wadslakjes, waarvan hij ook de grootste maat kan verorberen.

Rust: In samenhang met hun voorkomen in grote concentraties zijn kanoeten snel verontrust. Vogels op hoogwatervluchtplaatsen worden al op een afstand van 500 m verstoord. Foeragerende vogels tolereren verstoring op kortere afstand, tot op 50-100 m. Vliegverkeer en recreatiedruk bijv. door wandelaars, droogvallende schepen, gemotoriseerd verkeer en bezoeken aan wadplaten kunnen kanoeten verstoren. Verstoring van de populatie kan ook via het leefgebied gebeuren. Het omwoelen van de bodem dat optreedt als gevolg van de mechanische kokkelvisserij leidt direct en indirect tot een andere samenstelling van het prooiaanbod en tot afname van de favoriete prooidierbestanden waarvan de soort afhankelijk is. Baggeractiviteiten, bodemdaling en zeespiegelrijzing kunnen leiden tot veranderingen in de bodem en in het waddenlandschap en daarmee eveneens resulteren in een kwaliteitsafname van de voedselgebieden van de kanoet.

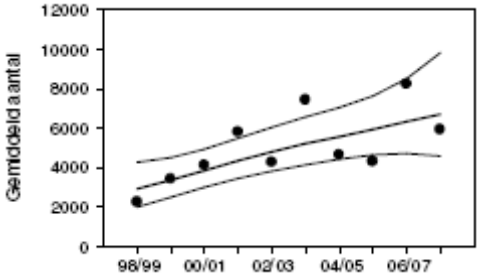
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A143	Kanoet	W/N	=/=	>/=	s,f/s	44400 (↑) / 560
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De kanoetstrandloper, of kortweg kanoet, is aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone heeft voor de kanoet een slaap- en hvp-functie voor kanoeten die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee is het belangrijkste gebied in Nederland. Bij stevige vorst, wanneer de westelijke Waddenzee gaat dichtvriezen, zijn de strekdammen langs de Noord-Hollandse kust van belang als opvang. De kanoet is een talrijke vogel tijdens hoogwater op Terschelling. De vogels trekken door en overwinteren in het waddengebied. Het grootste deel van de vogels overtijt aan de zuidrand van de kwelder, en aan de wadkant van de oostpunt. Ook overtijen er meestal vogels op de Noordsvaarder. De concentraties vormen zich langs de waterrand en de exacte locatie hangt daardoor af van de hoogte van het tij. Met extreem hoogwater worden er ook vogels in de polder gezien. In november zijn er tijdens hoogwater vaak vogels aangetroffen op het strand tussen paal 24 en paal 26. De grootste aantallen op Terschelling overtijende vogels zijn aanwezig in november en februari. In februari bevindt zich ca. 35 % van alle kanoeten op dat moment aanwezig in het waddengebied op Terschelling. Het jaargemiddelde totaal aantal kanoeten overtijend op Terschelling is sinds 1998/99 gestaag maar sterk gestegen. Dit is in tegenstelling met het aantalsverloop op andere locaties, zoals Vlieland. De aantallen in de Waddenzee waren eerst stabiel en zijn daarna fors toegenomen en sinds de eerste helft van de jaren negentig weer fors afgenomen. Deze afname wordt voor een (klein) deel gecompenseerd door toename in de zoute delta en resulteert niet in aantallen die lager zijn dan in de jaren zeventig en tachtig, zodat de landelijke staat van instandhouding slechts matig ongunstig is. Daarom is uitgegaan van behoud van de huidige aantallen (gemiddelde van de seizoenen 1999/2000 t/m 2003/2004). De afname lijkt echter door te gaan en wordt toegeschreven aan veranderingen in de voedselbeschikbaarheid die verband houden met sedimentsamenstelling en afname van de dichtheden en kwaliteit van schelpdieren als het nonnetje (*Macoma balthica*). Omdat daardoor ook de andere aspecten van de staat van instandhouding (matig) ongunstig zijn, is verbetering van kwaliteit leefgebied in het doel opgenomen. Voor de Noordzeekustzone is behoud van de huidige situatie voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting van de wadden zee heeft betrekking op de foerageer- en slaapfunctie (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). (SOVON en CBS 2005)

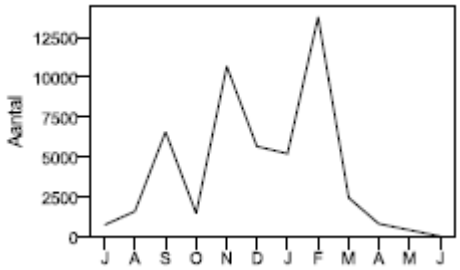


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal kanoeten geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse



Voorkomen Kanoet per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal kanoeten aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A144 Drieteenstrandloper



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Leefgebied: De drieteenstrandloper is in ons land voornamelijk aan de Noordzeestranden te zien. Recent is de soort echter ook in toenemende mate waargenomen op wadplaten in de Waddenzee. Slechts incidenteel rust de drieteenstrandloper op doortrek in de waterrijke gebieden in het binnenland. De voedselbiotopen langs de Noordzeekust zijn de open strandlandschappen en de randen van zandplaten. De soort mijdt slibrijke bodems. Drieteenstrandlopers foerageren in kleine groepjes van hooguit enkele tientallen exemplaren langs de vloedlijn. Ze jagen op ingegraven wormen, diertjes die door de golven uit hun schuilplaatsen worden gerukt of op het strand achterblijven als de zeegolven wegtrekken. De rustplaatsen liggen vaak nabij het foerageergebied in dezelfde biotoop. Het zijn soms ook kustlocaties met een slikkige of stenige ondergrond in de schaduw van primaire duintjes. Tijdens zware stormen worden grotere groepen drieteenstrandlopers ook in duinvalleien achter de eerste duinenrij aangetroffen. In vergelijking met andere steltlopers concentreert de drieteenstrandloper zich minder nadrukkelijk op gezamenlijke hoogwatervluchtplaatsen.

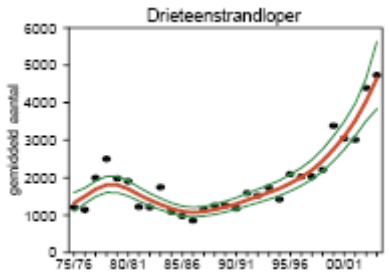
Voedsel: De drieteenstrandloper foerageert op een grote verscheidenheid aan voedsel. Drieteenstrandlopers eten allerlei wormen, strandvlooien, kleine kreeftachtigen, kleine garnalen, insecten en zelfs aas. Waarschijnlijk heeft vooral de toegenomen dichtheid aan kleine wormpjes en bulldozerkreeftjes in de laatste jaren geleid tot een toename van de aantallen van de drieteenstrandloper in de Waddenzee.

Rust: De drieteenstrandloper is niet bijzonder mensenschuw en is daarom minder gevoelig voor verstoring dan andere steltlopers. Uit analyses van tellingen blijkt echter dat de verspreiding van de drieteenstrandlopers over de stranden wel door de aanwezigheid van recreanten wordt beïnvloed. Hoge recreatiedruk langs Noordzeestranden en betreding van wadplaten kan tot verstoring van drieteen-strandlopers leiden. De verspreiding van doortrekkende drieteenstrandlopers in mei beperkt zich voornamelijk tot onbewoonde zandplaten en weinig toegankelijke plaatsen op de bewoonde Waddeneilanden. Landschappelijke veranderingen van de stranden en wadplaten, bijv. door werkzaamheden of klimaatsveranderingen, kunnen resulteren in een kwaliteitsafname van de voedselgebieden van de drieteenstrandloper.

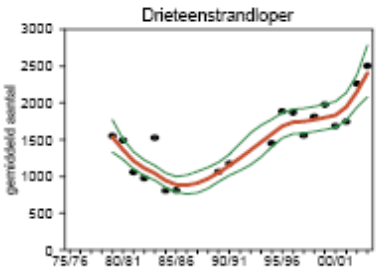
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A144	Drieteenstrandloper	W/N	=/=	=/=	s,f/s,f	3700 / 2000
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

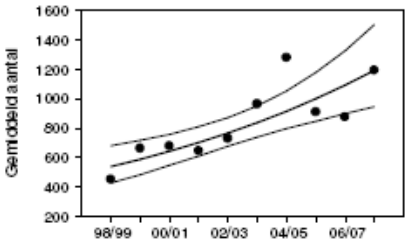
Drieteenstrandlopers zijn voor Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Beide gebieden hebben voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone is het belangrijkste gebied na de Waddenzee met ongeveer een kwart van de Nederlandse drieteenstrandlopers.
Ze zijn doortrekkers en overwinteraars in de Waddenzee, maar eigenlijk komen ze alleen in juni niet in Nederland voor. Drieteenstrandlopers houden van zandige bodem en foerageren veel nabij de branding op het Noordzeestrand. De vogels die worden geteld op het Noordzeestrand en de zandplaten aan de oost- en westpunt zijn meestal foeragerende vogels, alhoewel ze ook op het strand en zandplaten slapen. Omdat ze ook foerageren met hoogwater, is er dus geen sprake van echte hvp's. De grootste aantallen zijn tijdens hoogwater aanwezig op Terschelling van oktober t/m februari. Terschelling is een belangrijke locatie voor drieteenstrandlopers: 's winters verblijft hier ca. 30 % van de gehele populatie aanwezig in het waddengebied. Het gemiddelde aantal drieteenstrandlopers is in de loop der jaren sterk toegenomen. Sinds 1998/99 is het aantal verdubbeld. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig omdat hoge recreatiedruk effect heeft op de verspreiding. Desondanks nemen de aantallen toe. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



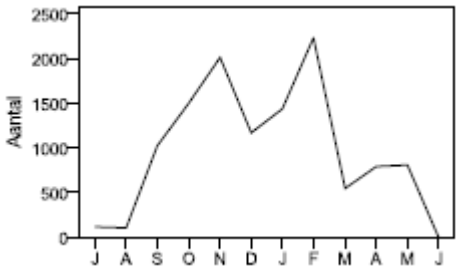
Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal drieteenstrand-lopers geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheids- interval. (Wiersma 2009)



Voorkomen Drieteenstrandloper per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal drieteenstrandlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A147 Krombekstrandloper

Leefgebied: De krombekstrandloper is in ons land vooral te zien in kustmilieus. Kleine aantallen worden vastgesteld in binnenlandse 'wetlands'. De krombekstrandloperen zoeken hun voedsel in getijdengebieden, op slibrijke, maar wel stevige getijdenplaten, waarop een dun laagje water staat. In het binnenland foerageren ze op slibrijke natte bodems of in zeer ondiep water. Het zijn bijv. delen van vloeivelden, onder water gezette bollenvelden, plas-dras moerassen, vennen en rivieren. In het kustgebied gebruiken de krombekstrandlopers kwelders, stranden en binnendijks gelegen inlagen als gemeenschappelijke rustplaatsen en hoogwatervluchtplaatsen. Vaak bevinden ze zich dan in het gezelschap van bonte strandlopers.



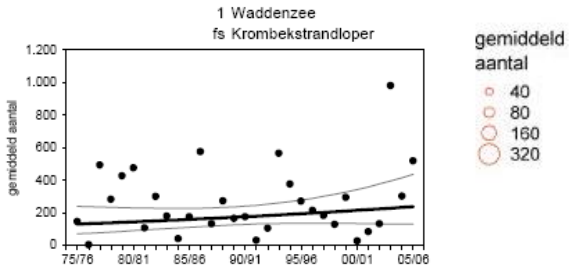
(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

Voedsel: De krombekstrandlopers foerageren op bodemfauna. In getijdengebieden eten ze vooral wormen, kleine kreeftachtigen en schelpdieren. In het binnenland bestaat hun dieet uit insecten en insectenlarven. De krombekstrandlopers nemen hun prooidieren op van het bodemoppervlak of pikken ze uit het zachte slik.
Rust: Zowel op de hoogwatervluchtplaatsen als in de voedselgebieden zijn krombekstrandlopers erg verstoringsgevoelig. Drukke land- en waterrecreatie kunnen de voedselopname van de vogels beperken, en de drukte kan ze dan uit voedselgebieden doen verdwijnen. Pendelroutes tussen voedsel- en rustgebieden kunnen mogelijk worden verstoord door oprichting van windmolenparken (barrièrewerking). Landschappelijke en bodemveranderingen in getijdengebieden door werkzaamheden, herinrichting en baggerwerkzaamheden of door klimaatsveranderingen kunnen negatieve effecten op de rust- en voedselomstandigheden van de krombekstrandloper hebben.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A147	Krombekstrandloper	W	=	=	s,f	2000
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De krombekstrandloper is voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee aangewezen als niet-broedvogel. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee levert voor de Krombekstrandloper binnen Nederland de grootste bijdrage. De soort is een doortrekker, voornamelijk in de herfst, met hoogste aantallen in juli/augustus (september), eerst vooral adulten en in augustus-september juvenielen. Aantallen fluctueren sterk, vermoedelijk in verband met slechte telbaarheid, en vertonen geen duidelijke trend. De draagkracht is berekend over de periode 1999-2002. De krombekstrandloper komt op Terschelling niet of in slechts zeer kleine aantallen voor. Er is daarom geen kaart met het voorkomen per telgebied. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee
Bron:NEM (SOVON/CBS)



Verspreidingskaart krombekstrandloper (SOVON en CBS 2005)

A149 Bonte strandloper

Leefgebied: De bonte strandloper komt vooral voor in getijdengebieden en estuaria. Kleine aantallen bonte strandlopers zijn te zien in zoetwater-'wetlands' in het binnenland. De voedselbiotopen zijn zandige maar ook zeer slikkige platen in getijdengebieden en alle gradaties daar tussenin. De bonte strandlopers zoeken ook voedsel in drooggevallen slikken in



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

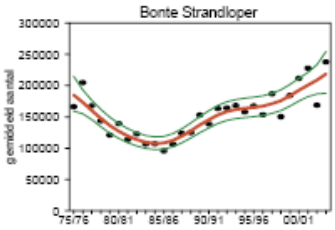
moerassen of op slikkige oevers van rivieren, in plassen en andere wateren. Vooral na hevige regenval komen bonte strandlopers ook foeragerend voor op akkers en in weilanden. De soort zoekt zowel overdag als 's nachts naar voedsel. Tijdens hoogwater gaat de soort soms door met voedsel zoeken op hooggelegen delen van de getijdenplaten, aan de kwelder- of dijkrand of op drassige plaatsen binnendijks. De bonte strandlopers gebruiken doorgaans kwelders, zand- en modderbanken, stranden en inlagen als gezamenlijke hoogwatervluchtplaatsen en deelt die plaatsen vaak met andere vogelsoorten. Het rusten en afwachten van het eb ('overtijen') gebeurt bij voorkeur op locaties met weinig vegetatie.
Voedsel: De bonte strandloper foerageert op bodemfauna. Hij eet voornamelijk wormen, kleine schelpdieren en kreeftachtigen.
Rust: Voedselzoekende bonte strandlopers in het kustgebied reageren op verstoring vanaf een afstand van ruim 90 m. Op hoogwatervluchtplaatsen is de soort in het algemeen veel verstoringsgevoeliger. Daar treedt verontrusting van de bonte strandloper op vanaf een afstand van 500 m. Vooral wandelaars, kitesurfers, droogvallende schepen, gemotoriseerd recreatieverkeer, ook vliegverkeer en werkzaamheden in de voedsel- en rustgebieden kunnen bonte strandlopers verstoren. Pendelroutes tussen voedsel- en rustgebieden kunnen mogelijk worden verstoord door oprichting van windmolenparken (barrièrewerking). Landschappelijke en bodemveranderingen in getijdengebieden door werkzaamheden, herinrichting en baggerwerkzaamheden of door klimaatsveranderingen kunnen negatieve doorwerken op de aantallen en verspreiding van de bonte strandloper. Zo heeft bijvoorbeeld de aanleg van de stormvloedkering Oosterschelde waarschijnlijk invloed op de populatie gehad.

Doelstelling voor Natura 2000

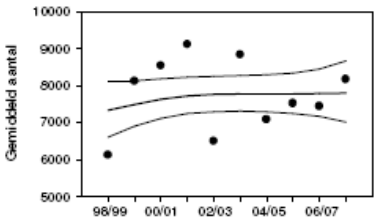
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A149	Bonte strandloper	W/N	=/=	=/=	s,f/s	206000 / 7400
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De bonte strandloper is voor Terschelling aangewezen als niet-broedvogel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone heeft een slaap- en hvp-functie en is van toepassing op vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland. De soort is het hele jaar present. Bonte strandlopers overwinteren in het waddengebied, maar er zijn ook veel doortrekkers die voor korte tijd van het gebied gebruik maken. De bonte strandloper is één van de talrijkste vogels op Terschelling tijdens hoogwater. Soms worden er tienduizenden geteld. De vogels foerageren normaliter niet door tijdens hoogwater en vormen meestal compacte groepen om te overtijen. De grootste hvp's bevinden zich aan de wadkant van de Boschplaat en aan de oost- en westpunt van het eiland. Echter, er wordt niet altijd precies dezelfde plek gekozen. Concentraties van slapende vogels bevinden zich meestal bij de mondingen van de slenken waar opslibbing voor hoger gelegen zandige delen heeft gezorgd. De hoogte van de hvp varieert noodgedwongen met de waterstand. Tijdens een extreem springtij zoeken de vogels het hoger op de kwelder en kleinere aantallen overtijen in de polders. Op de Noordsvaarder gaan vogels op de hoger gelegen delen zitten. Ook kunnen de vogels gebruik maken van de dichtbijgelegen zandplaat Richel. Het verloop van de totaalaantallen door de seizoenen laat drie pieken zien: in oktober, februari en in april. Het percentage van het gehele waddengebied dat overtijt op Terschelling piekt in februari met 8 %. Er is geen trend aanwezig in het aantal bonte strandlopers in de periode 1998/99-

2007/08. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

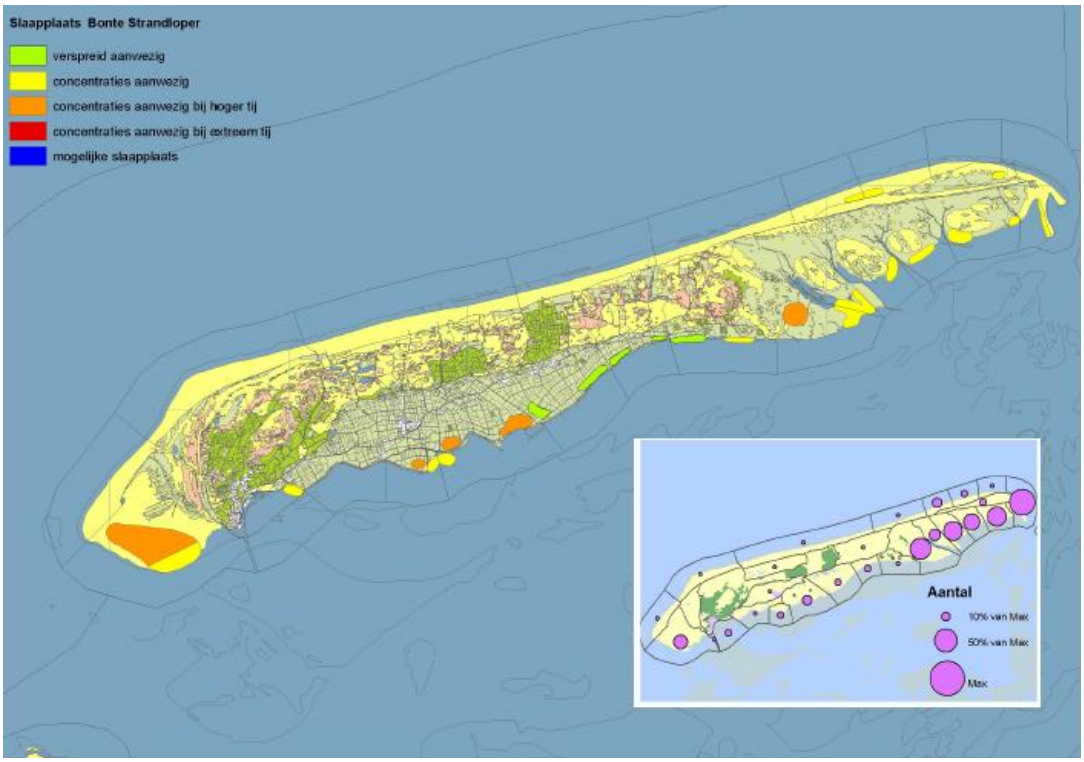


Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee De draagkrachtschatting van de Waddenzee heeft betrekking op de foerageer- en slaapplaats functie (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen (SOVON en CBS 2005)

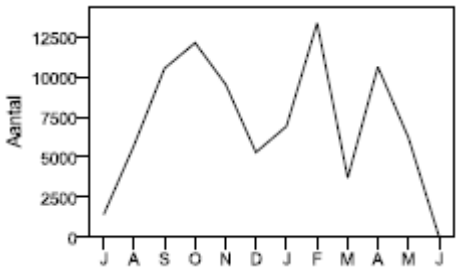


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal bonte strandlopers geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse



Voorkomen Bonte strandloper per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal bonte strandlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A156 Grutto



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

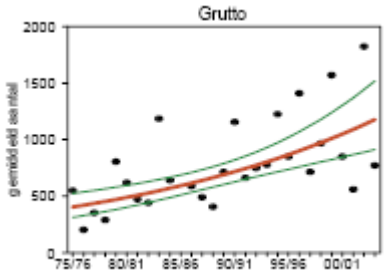
Leefgebied: De grutto foerageert buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden. Ze gebruiken zowel voor als na het broedseizoen ondiepe wateren in dergelijke gebieden als gemeenschappelijke slaapplaatsen. Soms zijn rust/slaapplaats en voedselgebied echter tientallen kilometers van elkaar gescheiden.
Grutto's in estuariene gebieden zijn meestal IJslandse vogels. De IJslandse ondersoort wordt tijdens de voorjaarstrek ook wel in het binnenland waargenomen, in 'wetlands' en langs rivieren.
Voedsel: De grutto eet voornamelijk op kleine ongewervelden. In graslanden voedt hij zich vooral met regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en muggenlarven; in moerassen overwegend met muggenlarven en aasgarnalen. De overwinterende IJslandse grutto's foerageren op het wad vermoedelijk op wadpieren, zeeduizendpoten en kleine schelpdieren.
Rust: De grutto's zijn gevoelig voor verstoring, vooral als ze zich concentreren op gemeenslaapplaatsen. Vooral verstoring door recreatie, door lichtbronnen en werkzaamheden vormt een bedreiging. Voedselgebieden worden ook aangetast door verminderde openheid als gevolg van oprukkende infrastructuur, bebouwing en windmolenparken.

Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A156	Grutto	W	=	=	s,f	1100
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De grutto is voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee aangewezen als niet-broedvogel. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. In de Waddenzee, net als in de zoete Delta, toont de populatiegrootte een doorgaande toename, die de recente afname in het rivierengebied en het IJsselmeergebied enigszins compenseert. Het Waddengebied wordt daardoor de belangrijkste regio voor niet-broedvogels. Toch is de landelijke toename afgevlakt en er is inmiddels een tendens tot afname. De grutto komt op Terschelling niet of in slechts zeer kleine aantallen voor. Er is daarom geen kaart met het voorkomen per

telgebied. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)

Er is geen verspreidingskaart beschikbaar

Verspreiding grutto

A157 Rosse grutto



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

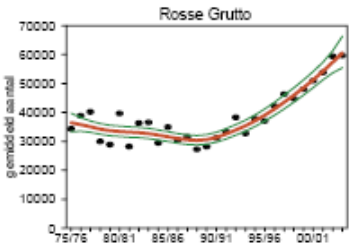
Leefgebied: De rosse grutto's verblijven in ons land vrijwel uitsluitend in intergetijdengebieden in estuaria, waarbij ze zowel zandige als slikkige wadplaten als voedselgebied gebruiken. Tijdens de voorjaarstrek zijn echter plaatselijk massaal foeragerende rose grutto's binnendijks op grasland-percelen te zien, vooral op pas gemaaide percelen. De rosse grutto volgt het getijdenritme en gebruikt bij vloed gemeenschappelijke hoogwatervlucht- plaatsen. De soort vertoont daarbij voorkeur voor bij hoogwater droog blijvende kwelders, schorren en zandplaten die zich kenmerken door een lage vegetatiebedekking. Incidenteel verblijven rosse grutto's bij stormvloed op kale akkers binnendijks. Ze leggen doorgaans geen grote afstanden af tussen voedselgebied en hoogwatervluchtplaats.
Voedsel: De rosse grutto foerageert op bodemfauna. Zijn voornaamste voedselbronnen zijn diverse wormensoorten zoals wadpier, zeeduizendpoot en schelpkokerworm. In mindere mate eet hij ook nonnetjes en kleine krabben. In binnendijks grasland voedt hij zich vooral met larven van langpootmuggen (emelten).
Rust: Zowel tijdens voedsel zoeken op het wad als bij rustende groepen op hoogwaterrustplaatsen is de rosse grutto gevoelig voor recreatie en laag vliegverkeer. De soort houdt grote afstanden aan tot windturbines (250-500 m).

Doelstelling voor Natura 2000

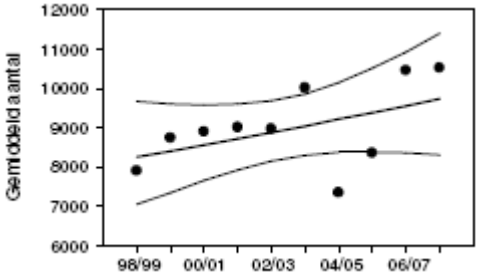
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A157	Rosse grutto	W/N	=/=	=/=	s,f/s	54400 / 1800
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De rosse grutto is voor Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. De Waddenzee heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone doet dienst als slaap- en hvp-plaats en wordt gebruikt door vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met tegenwoordig circa 90 % van de Nederlandse vogels. Tijdens hoogwater is de rosse

grutto een zeer talrijke vogel op Terschelling, behalve in juni. Rosse grutto's overwinteren in het waddengebied en trekken er door. De belangrijkste hvp's bevinden zich aan de wadkant van de Boschplaat en de oostpunt van het eiland. Ze houden zich vaak op in grote concentraties langs de waterrand. De locaties van deze concentraties varieert met de hoogte van de waterstand. Bij extreem springtij worden er rustende vogels in de polders aangetroffen, en ook op het strand tussen paal 24 en paal 26. In voor- en najaar worden er in de polders ook foeragerende vogels aangetroffen die waarschijnlijk meestal op het wad slapen. Het totaalaantal rosse grutto's schommelt tussen 6 en 16.000, maar de vogels zijn nagenoeg afwezig in juni. Als percentage van het aantal aanwezig in het gehele waddengebied is een aanzienlijk aandeel op Terschelling aanwezig, met een piek boven 30 % in februari. Het jaargemiddelde aantal lijkt enigszins gestegen sinds 1998/99 maar de aantallen laten vrij veel variatie zien. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkracht- schatting van de Waddenzee heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). (SOVON en CBS 2005)

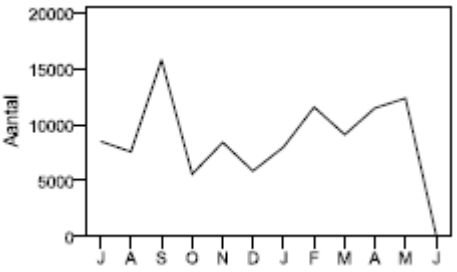


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal rosse grutto's geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse



Voorkomen Rosse grutto per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal rosse grutto's aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A160 Wulp



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

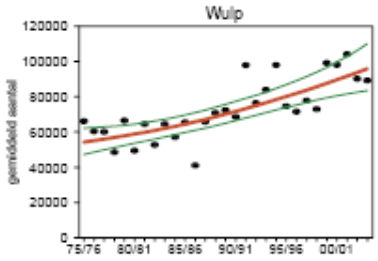
Leefgebied: De wulp leeft in ons land zowel in zoetwatermeren, plassen en rivieren, als in intergetijdengebied en in agrarisch gebied. Geschikte voedselterreinen voor de wulp zijn ondiepe oevers van plassen en rivieren, droogvallende platen in intergetijdengebied en graslandpercelen. De grootste aantallen wulpen komen voor in intergetijdengebieden, zowel op zandige platen als op slikkige bodems, op en langs de randen van mossel- en oesterbanken of op platen met veel geulen. De soort volgt in het kustgebied het getijdenritme, maar foerageert bij vloed ook in tot 20 km ver van de kust gelegen graslanden. Zijn hoogwatervluchtplaatsen liggen vaak op kwelders en schorren, zowel in hogere vegetatie als op schaars begroeide plaatsen of langs de

kwelderrand. Soms neemt de soort ook toevlucht tot schaars begroeide akkers binnendijks. Een deel van de wulpen die in het binnenland voedsel zoeken vliegen naar de kust om te rusten en te slapen. Een ander deel gebruikt gemeenschappelijke rust- en slaapplaatsen in het binnenland, langs rivieren bijv. in grazige uiterwaarden en in zoetwatersystemen.
Voedsel: De wulp foerageert op bodemfauna en schelpdieren. In het binnenland bestaat zijn dieet uit regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en andere ongewervelden zoals kevers en pissebedden. In getijdengebieden bestaat het uit wormen, jonge strandkrabben (vooral 's zomers) en andere kreeftachtigen, en plaatselijk ook uit schelpdieren.
Rust: Wulpen zijn relatief gevoelig voor verstoring door recreatie, werkzaamheden en laagvliegende vliegtuigen en helikopters, zowel in zijn voedselgebieden als op de hoogwatervluchtplaatsen. De wulp wordt verstoord vanaf een afstand van 370 m en is daarmee van de vogels van getijdengebieden de voor verstoring gevoeligste soort. Mogelijk vormen ook windmolenparken tussen voedsel- en rustgebieden of de grote afstand daartussen als gevolg van versnippering van het leefgebied een bedreiging voor de wulpenpopulatie.

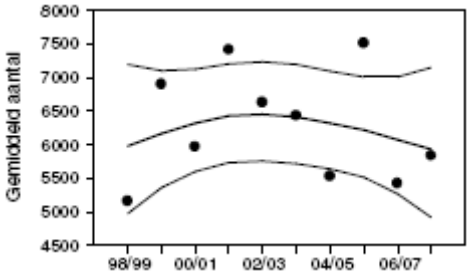
Doelstelling voor Natura 2000

Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A160	Wulp	W/N	=/=	=/=	s,f/s	96200 / 640
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De wulp is voor Terschelling aangewezen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Noordzeekustzone heeft voor de wulp een slaap- en hvp-functie en is van toepassing op vogels die grotendeels elders in het Waddengebied foerageren. De Waddenzee is het belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan 85 % van de Nederlandse vogels. Wulpen zijn voornamelijk overwinteraars en doortrekkers op Terschelling. Een relatief klein aantal broedt op het eiland. De grootste aantallen wulpen zijn te vinden op het westelijke deel van de Boschplaat, maar ook in de polders zijn tijdens hoogwater vaak grote aantallen aanwezig. Veel wulpen overtijen in geconcentreerde groepen langs de wadrand. De exacte locaties hangen ook bij deze soort af van de hoogte van de waterstand. De grootste aantallen zijn aanwezig in juli-september en in februari. In mei-juni zijn de aantallen relatief laag. Als percentage van het totaal aanwezig in het waddengebied is het aantal vrij gering: gemiddeld 5-8 %. Er is geen duidelijke trend zichtbaar in de jaargemiddelde aantallen sinds 1998/99.
De doorgaande populatietoename in de Waddenzee herinnert aan de trends bij de Rosse grutto (A157). Bij de wulp wordt de toename echter in eerste instantie toegeschreven aan het beëindigen van de jacht in het buitenland, m.n. in Denemarken (1994). Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies (gebaseerd op tellingen van hoogwatervluchtplaatsen). (SOVON en CBS 2005)

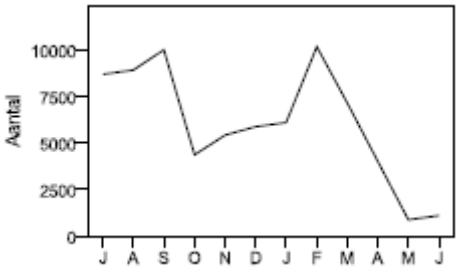


Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal wulpen geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)

De gegevens van de Noordzeekustzone zijn niet toereikend voor een trendanalyse



Voorkomen Wulp per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal wulpen aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A162 Tureluur


(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

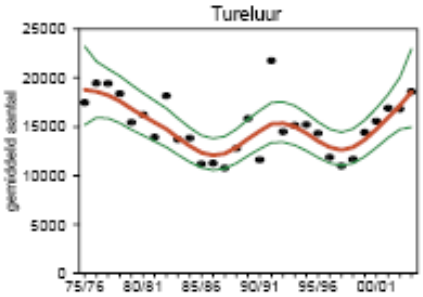
Leefgebied: In de getijdengebieden zoeken tureluurs voedsel op drooggevallen getijdenplaten, met name langs de randen van geulen en prielen, op slikkige platen, in achtergebleven ondiepe plassen en langs de randen van mossel- en oesterbanken. In het binnenland zoeken ze voedsel in waterrijke gebieden, in slikkige gedeelten of in zeer ondiep water, na periodes met regen ook in vochtige graslanden. Rusten doen de tureluurs in rustige open landschappen nabij het voedselgebied. Dat zijn bijv. kwelders, binnendijks gelegen graslanden en gebieden met ondiep water en slikranden, zoals inlagen en kreken. Tureluurs gebruiken gezamenlijke hoogwatervluchtplaatsen waarbij ze zich vaak in grote groepen concentreren.
Tureluurs broeden bij voorkeur in zoute graslanden. De hoogste dichtheden bereikt deze soort in ons land ook in het broedseizoen op de kwelders en schorren in het Waddengebied en in de Delta. De tureluur broedt ook in graslandgebieden, maar in de afgelopen 25 jaar heeft de soort een groot deel van zijn broedgebieden in Oost- en Zuid-Nederland verlaten. Tureluurs weten zich in Noord- en West-Nederland vrij goed te handhaven, ook in intensief bewerkte graslanden. Dit is mogelijk een gevolg van het feit dat de ouders hun kuikens, zodra ze uit het ei zijn gekomen, meenemen naar de sloten waar ze voedsel kunnen vinden langs slikkige slootkanten.
Voedsel: Het voedsel van de tureluur bestaat uit wormen, kleine kreeftachtigen en schelpdieren en wadslakjes. Soms wordt in een groep met zwarte ruiter of andere ruiters gefoerageerd. In ieder geval in getijdengebieden wordt ook ’s nachts gefoerageerd. Sommige tureluurs verdedigen winter-territoria op het wad.
Rust: Recreatie, vliegverkeer en werkzaamheden kunnen de tureluurs verstoren in hun voedsel- en rustgebieden. Windmolenparken zorgen mogelijk voor verstoring van de vliegbewegingen tussen voedsel- en rustgebieden (barrièrewerking). Landschappelijke en bodemveranderingen in getijdengebieden door werkzaamheden, zoals de aanleg van de stormvloedkering Oosterschelde of door klimaatsveranderingen kunnen negatieve doorwerken op de aantallen en verspreiding van de tureluur. De schelpdiervisserij heeft op de tureluur een beperkte invloed omdat de soort veel wormen eet. Ook de gaswinning en bodemdaling door gaswinning hebben waarschijnlijk nauwelijks invloed op de tureluurpopulatie maar de ontwikkelingen dienen goed te worden gevolgd.

Doelstelling voor Natura 2000

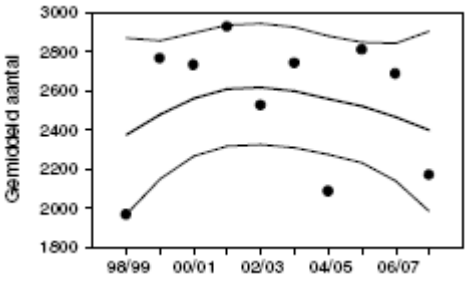
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A162	Tureluur	D/W	=/=	=/=	s/s,f	2100 / 16500
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

Voor Terschelling is de tureluur aangewezen voor het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee levert met meer dan 80 % van de Nederlandse vogels verreweg de grootste bijdrage voor de tureluur in Nederland. Tureluurs trekken in grote aantallen door op Terschelling, en een deel overwintert er ook. Ze foerageren op slikkige delen, voornamelijk in slenken op de kwelder en in de slenkmondingen. Ze zijn dus niet sterk afhankelijk van het getij. De vogels die geteld worden tijdens hoogwater zijn dus vaak ook foeragerende vogels. Echter, de plaatsen waar ze foerageren overlappen met de slaapplaatsen. De meeste vogels zijn te vinden in

slenken op het westelijke deel van de Boschplaat. Met hoge waterstanden vliegen groepen tureluurs de polder in om te overtijen. Ook op de Groede zoeken vogels dan hoger gelegen plekken op. De grootste aantallen tureluurs zijn aanwezig meteen na het broedseizoen in juli en augustus, met gemiddelde totalen tot 5.500 vogels. Het percentage van het totale aantal aanwezig in het waddengebied loopt op tot 25 % in maart. Terschelling is dus een belangrijke locatie voor tureluurs. Er is geen trend zichtbaar in de jaargemiddelde aantallen gedurende de periode 1998/99-2007/08. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.



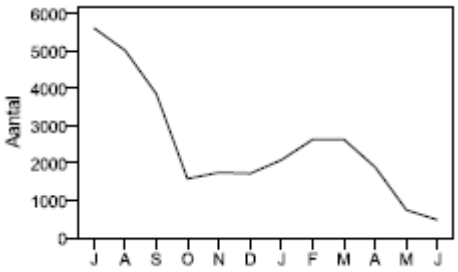
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal tureluurs geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)



Voorkomen Tureluur per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal tureluurs aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A164 Groenpootruiter



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

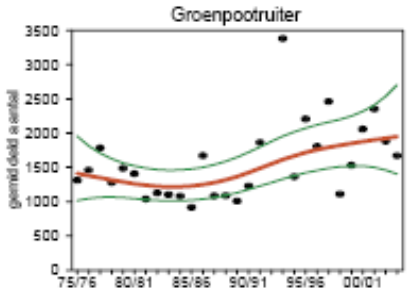
Leefgebied: De groenpootruiters zoeken in ons land vooral de getijdengebieden en estuaria op en zijn tijdens de doortrek ook wel in waterrijke gebieden in het binnenland te zien. In de getijdengebieden zoeken ze hun voedsel op drooggevallen platen, vaak in de omgeving van ondiepe geulen, plasjes en prielen. In het binnenland foerageren ze meestal op slikkige oevers of in ondiep water, langs en in rivieren en plassen, sloten, vennen en opgespoten terreinen. Groenpootruiters zoeken hun voedsel vaak in groepsverband samen met soortgenoten, andere ruiters of andere oevervogels. De rustplaatsen variëren in getijdengebieden. Hier en daar brengen ze de hoogwaterperiode door aan de waterkant samen met tureluurs. Verder dienen ook schaars begroeide kwelders, randen van plassen en inlagen en binnendijkse graslanden als toevlucht en rustplaats. De groenpootruiteren leggen soms lange afstanden af tussen voedselgebied en hoogwaterrustplaats.
Voedsel: Het voedsel van de groenpootruiter vertoont grote verscheidenheid. In getijdengebieden eet hij visjes, veelal grondels, en garnalen, kleine krabben of wormen. In het binnenland voedt hij zich met visjes, wormen, kikkers en salamanders en hun larven.
Rust: Voor de groenpootruiter is rust op de voedselgebieden en met name op de hoogwatervluchtplaatsen van belang. Recreatie, werkzaamheden, vliegverkeer en windmolenparken kunnen de aantallen en de verspreiding van de groenpootruiters beperken. Cruciaal voor de aanwezigheid van de groenpootruiter zijn wadplaten die voldoende voedsel bieden.

Doelstelling voor Natura 2000

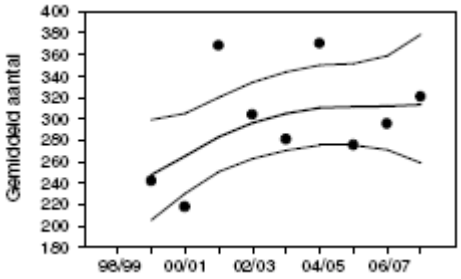
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A164	Groenpootruiter	W	=	=	s,f	1900
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De groenpootruiter is als niet-broedvogel voor Terschelling aangewezen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het gebied heeft voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met meer dan driekwart van de Nederlandse vogels. Groenpootruiters zijn doortrekkers in Nederland. Ze worden meestal gezien op slikkige plaatsen, zoals in slenken. Ze komen ook vrij hoog op de kwelders voor. Op Terschelling is de

voornaamste plaats voor deze vogel De Groede en de Eerste Duintjes. Op de meeste andere plekken komen ze minder voor. De vogels zijn niet erg afhankelijk van het getij en tijdens hoogwater foerageren ze vaak door in de slenken. Groenpootruiters overtijen vaak samen met Tureluurs. Specifieke slaaplocaties zijn moeilijk aan te wijzen. Mogelijk vormen ze 's nachts wel beter gedefinieerde slaapplaatsen. Het totaal aantal aanwezig op Terschelling is het hoogst in juli en daalt dan gestaag totdat ze afwezig zijn in november. In juli-augustus is tussen 10 en 15 % van de Waddenzeepopulatie aanwezig op Terschelling. Het gemiddelde aantal groenpootruiters lijkt vrij stabiel, maar laat vrij veel variatie zien.
Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.



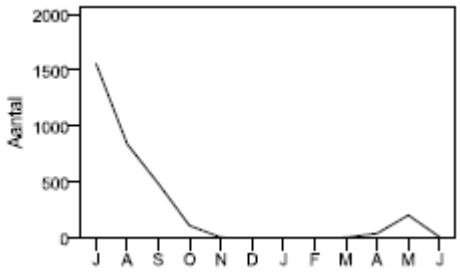
Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal groenpootruiters geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaarheidsinterval. (Wiersma 2009)



Voorkomen Groenpootruiter per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal groenpootruiters aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

A169 Steenloper

Leefgebied: De steenloper is in ons nagenoeg gebonden aan de getijdengebieden van de kust. Tijdens de trek ziet men kleine aantallen steenlopers ook op binnenlandse locaties, vooral op de oevers van grote rivieren. Zijn voedselbiotoop zijn de stranden en drooggevallen slikken en platen en in het bijzonder de vloedmerken, wiervelden, mosselbanken, stenige taluds van dijken en havens en pieren, vooral als deze begroeid zijn met wieren.



(Fotograaf: Mark Schuurman, DLG)

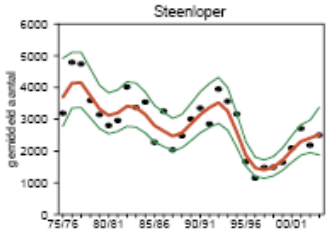
Voedsel: De steenlopers eten wormen, krabbetjes, schelpdieren, strandvlooien, aas en ook voedselresten van bijvoorbeeld patat- en viskramen. In de zomermaanden heeft de soort een sterke voorkeur voor darmwier (Enteromorpha) op het wad. In de winter, als de darmwiervelden verdwijnen, verschuift de soort naar de dijken en golfbrekers en daar blijft hij tot in de lente.
Rust: De rustbiotopen en hoogwatervluchtplaatsen van de steenloper zijn de taluds van dijken, havens en pieren, stranden en kwelders. Binnendijks rusten ze in 'wetlands' of op graslanden of bouwland. De rustplaatsen van de steenlopers zijn veelal klein van oppervlak en grenzen aan water. Ze kunnen het stellen zonder weids uitzicht, en nemen ook genoegen met gebieden met relatief veel recreatie. Steenlopers gaan tijdens hoogwaterperiodes vaak door met voedsel zoeken op taluds van dijken.

Doelstelling voor Natura 2000

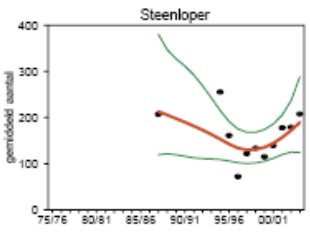
Code	Omschrijving	Natura 2000	Doel Opp.	Doel Kwal.	Functie	Draagkracht (aantal)
A169	Steenloper	W/N	=/=	>/=	s,f/s,f	2300-3000 (↑) / 160
Legenda: zie Tabel 2.6 niet-broedvogels in hoofdstuk 2 van het beheerplan						

De steenloper is voor Terschelling aangewezen als niet-broedvogel voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. Beide gebieden hebben voor de soort een functie als foerageergebied en slaapplaats. De Waddenzee levert met meer dan 80 % van de Nederlandse vogels verreweg de grootste bijdrage voor de soort binnen Nederland. De Noordzeekustzone is sterk ondergeschikt aan de Waddenzee maar toch één van de belangrijkste gebieden in Nederland voor de steenloper. De Noordzeekustzone lijkt een zelfde dip te vertonen in de tweede helft van de jaren negentig als in de Waddenzee. Als dit te maken heeft met voedselbeschikbaarheid in de Waddenzee (mosselbanken en daaraan verbonden voedseltypen) biedt het Noordzeestrand blijkbaar geen uitwijkmogelijkheid, zoals bij enkele eenden soorten die naar de Noordzeekustzone uitweken. Steenlopers komen, uitgezonderd in juni, jaarrond op Terschelling voor. Ze foerageren voornamelijk langs plekken met wier, op schelpenbanken, op strekdammen en pieren en aan de voet van de dijk aan de wadzijde. Op de pieren van de veerhaven zijn meestal concentraties aanwezig. Steenlopers zijn niet echt afhankelijk van het getij en de plaatsen waar ze slapen zijn meestal ook de plaatsen waar ze foerageren. Tijdens verhoging van de waterstand worden rustende steenlopers gevonden hoger op de Groede. De grootste aantallen steenlopers zijn aanwezig in augustus en februari. Van alle steenlopers aanwezig in het gehele waddengebied zit tot 15 % op Terschelling. Gemiddeld is het aandeel 5-10 %. De trend op Terschelling in het jaargemiddelde aantal is sterk stijgend in de periode 1998/99- 2007/08. In de Waddenzee is er bij de overwinterende populatie duidelijk sprake van afname. Vooral midden jaren negentig was er een forse afname, sindsdien zijn de aantallen toegenomen maar nog niet volledig hersteld. Door het grote belang van de Waddenzee resulteert dit in een landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding, zodat een herstelopgave voor de Waddenzee noodzakelijk is. De afname in de Noordzeekustzone in de jaren negentig houdt wellicht verband met onder andere slechte broedval. Met betrekking tot de eerdere afname wordt ook klimaatverandering als mogelijke oorzaak genoemd (overwintering dichter bij de broedgebieden). De verwachting is echter dat met het herstel van de droogvallende mosselbanken het leefgebied van de steenloper zich zodanig herstelt dat de aantallen nog wat verder kunnen toenemen. Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is geen lokale herstelopgave geformuleerd voor de

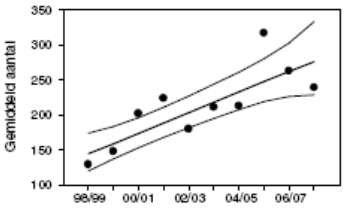
Noordzeekustzone, omdat de trend een afgeleide lijkt van die van de Waddenzee waar de vermoedelijke problemen liggen.



Trend in het Natura 2000-gebied Waddenzee. De draagkrachtschatting van de Waddenzee heeft betrekking op de foera- geer en slaapplaatsfunctie (gebaseerd op tellingen van hoogwatervlucht- plaatsen). (SOVON en CBS 2005)



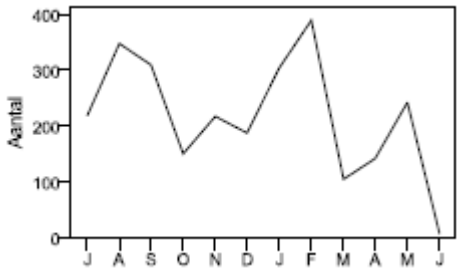
Trend in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Oudere trendgegevens ontbreken. (SOVON en CBS 2005)



Trend op het eiland Terschelling. Gemiddeld aantal steenlopers geteld per jaar tijdens hoogwater. Elk punt geeft het gemiddelde getelde aantal weer en de lijn is het geschatte aantal met 95 %-betrouwbaar= heidsinterval. (Wiersma 2009)



Voorkomen Steenloper per telgebied (Wiersma 2009)



Gemiddelde seizoensverloop van het totaal aantal steenlopers aanwezig op Terschelling tijdens hoogwater in absolute aantallen. Gebaseerd op tellingen in de periode 1998/99-2007/08. (Wiersma 2009)

Bijlage 6 - Lijst bestaand gebruik Terschelling

Nr.	Oorspr. Nummer	D	N	W	Activiteit - Beheer & Onderhoud natuur	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
1	2	1		3	Gebruik Grie. Maaien en begrazing, onderhoud greppels en afrastering, worden bereikt met auto.		jaarrond		Grie, duinen		77, 78, 80, 82, 86, 87,
2	2	1		3	Gebruik Groede. Begrazing, en afrastering.		inschaarperiode (mei - oktober)	75-175, gemiddeld 100 paarden en runderen	Groede, duinen		77, 78, 80, 82, 86, 87,
3	5	1			Begrazing aan de roop.	op aanwijs SBB, ontzien bijzondere vegetaties en soorten.	Van 1 april tot 1 januari.			Weidevergunning Staatsbosbeheer.	35, 62, 87
4	6	1			Bestrijding Prunus (Amerikaanse Vogelkers).	Niet in de broedtijd.			Waar deze groeit.		76
5		1			Bestrijding distel. (nieuw gebruik, bv Jacobs Kruiskruid)		vlak voor de bloeitijd		rond duinweiden		
6	7	1			Beweiding van natuurgebieden.	Nieuwe overeenkomsten.		Extensief.	Zie kaart beheer kaart.		24, 35, 62, 76
7	8	1			Chopperen.						
8	11	1		3	Hakhoutbeheer				De Grie (Singelhout), Kooibosjes, binnenduinrand.		35, 80, 81
9	12	1			Knippen Bastaardsatijnrups met vrijwilligers o.a. Scholen.	In duindoorn horsten. Op aanwijzing Staatsbosbeheer	februari / maart		Duindoornhorsten.		24, 62
10	13	1		3	Maaien.				Zie kaart.		
11	15	1		3	Plaggen.				Zie kaart.		
12		1			Bosbeheer	buiten broedseizoen					

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Beheer & Onderhoud – Waterstaat-kundig	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
20	16	1			Beweiding primaire keringen (alleen primaire, deze loopt door het duin)		Beweidingsseizoen			Beheerplan Waterkeringen Wetterskip Fryslân	59
21	17		2	3	Diverse bergings- en opruim-werkzaamheden.		Hele jaar		Overal		69, 71, 72
22	18	1			Gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op primaire en secundaire keringen.*(niet van toepassing)*		Beweidingsseizoen			Beheerplan Waterkeringen Wetterskip Fryslân	59
23	19	1	2		Helmplanten bij verstuiving zeereep, op aanwijs Rijks-waterstaat.			op kleine schaal	Paal 3 tot 26.		24
24	20	1		3	Inspectie, toetsing, toezicht, schouw, herschouw en hand-having	Binnen geldende afspraken. Minimale verstoring soorten en habitats.	Hele jaar		Overal	Waterbeheersplan Wetterskip Fryslân en diverse beleidsnotities	59
25	22	1			Onderhoud aan dijkring		Hele jaar		Delta kering, op aanwijs van Rijkswaterstaat.		8
26	23	1			Onderhoud afrasteringen en plaatsen tijdelijke afrastering t.b.v. regulering verkeers-stromen.		Hele jaar			Beheerplan Waterkeringen Wetterskip Fryslân	59
27	24			3	Onderhoud buitendijkse waterlopen en uitwaterings-geulen voor spuien polder-water.(*buiten duinen Terschelling).*		Hele jaar		Bij Nieuwe sluis (Kinnum) en Liessluis	Gedragscode, beheer- en onderhoudsplan	59
28	25			3	Onderhoud glooiingen wadzijde icl. metingen en inspecties.		Van mei tot okto-ber. December tot en met februari ivm lage water-standen geduren-de eventuele vorstperiodes.		Vooroever/ strand, strekdammen, onderwater-bestortingen.		8, 53, 61
29	26	1		3	Onderhoud inspectiewegen + toegangswegen op of nabij primaire keringen.	maken gebruik van bestaande wegen en paden	Hele jaar		Overal	Beheerplan Waterkeringen Wetterskip Fryslân	59

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Beheer & Onderhoud – Waterstaat-kundig (vervolg)	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
30	27	1	2		Onderhoud paden en straatmeubilair volgens beheerplan. RWS, SBB, Gemeente *(externe werking, exclaveerd)*		Jaarrond		Overal		8, 81
31	29	1	2		Onderhoud strandovergangen *(exclavering bestaande wegen en paden)*.						8
32	30	1		3	Onderhoud watersystemen (inclusief kunstwerken).		Hele jaar		Eilanden en buitendijkse zomerpolders	Gedragscode, beheer- en onderhoudsplan	59
33	31	1	2		Onderhoud zeekering (Duinen) tbv veiligheid, steile randen.	1 tot 3 los laten, 3-8 dynamisch handhaven, 8-15 vasthouden, 15-26 dynamisch, 26 en verder loslaten.			Paal 9 tot 26.		31
34	32	1	2		Onderhoud zeekering (Duinen) intensief, plaatsen stuifscher-men.				Paal 3 tot 9.		31
35	33	1	2	3	Opruimen zwerfvuil, o.a. langs vloedmerk		Hele jaar		Gehele strand, Noords- vaarder en Cupido's polder	Beheerplan Waterkeringen Wetterskip Fryslân	59
36	34	1	2	3	Opruimen zwaarder aanspoel-sel op strand, olie, parafine, explosieven. (*calamiteit, is een draaiboek voor)*	Tot 5 m3 gemeente, bij grotere hoeveelheden Rijkswaterstaat.			Gehele strand, Noords- vaarder en Cupido's polder	Rijkstaak.	31, 87
37	35	1	2	3	Opruimen zwerfvuil, inclusief klein onderhoud op strand.		Zowel in het voorjaar als in het najaar één week.				8
38	36	1	2		Profileren afslagranden. *(veiligheid)*	Langs zeereep en strand.	Ad hoc, na een storm.				8, 87
39	37		2	3	Strand- en markeringspalen, onderhoud.		Van april tot oktober.		Kustzone Terschelling.		8

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Beheer & Onderhoud waterwinning	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
45	40	1			Distributie via drinkwaterleidingen (*langs bestaande wegen en paden)*.		Hele jaar				60
46	41	1			Kwaliteitscontrole grond-/drinkwater.		Hele jaar				60
47	42	1			Opslag drinkwater. *(buiten N2000)*		Hele jaar				60
48	43	1			Waterwinning.		Hele jaar	190.000 m3 / jaar	Groene Pollepad	Grondwaterwet-vergunning	60
49	44	1			Zuivering drinkwater. *(buiten N2000)*		Hele jaar		Sportlaan		60

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Beheer & Onderhoud fauna	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
55	9	1	2	3	Faunabeheer, jacht. Met geweer.	Overeenkomst 2005 (m.u.v. konijn als gevolg van uitspraak Raad van State 201409932/1/A3 dd 13-01-2016)	15 september - 15 februari		conform overeenkomst		24, 62, 83,22
56			2	3	WBE rijden op het strand	WBE heeft een tweetal vergunningen	hele jaar		Noordsvaarder tot paal 18	APV	
57	10	1	2	3	Faunabeheer.	Vallen voor katten en fretten. Reewild- beheer. Volgens beheerplan.					14, 24, 62, 83
58		1	2	3	Katten en fretten	Volgens beheerplan					
59		1			Grauwe ganzen, Nijlganzen, Canadese ganzen (eieren schudden)		buiten broedtijd Kiekendief				
60		1			Reeën		bokken 15 april - 15 september, geiten en kalveren 1 januari - 15 maart	ca. 30 reeën per jaar			

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Onderzoek & Monitoring	Voorwaarde	Periode	Frequentie/intensiteit	Locatie	Huidige Wet/regelgeving	Bron
65	45	1	2	3	Beheer en inspectievluchten, fotografie en monitoring vegetatie.	binnen bestaande afspraken	Hele jaar.		Kustzone Wadden en Noordzee.		24
66	46	1	2	3	Broedvogelkartering.		Eén keer per vijf jaar.				35
67	47	1	2	3	Educatie.						
68	48	1	2	3	Onderzoek Flora & fauna.						
69	49	1		3	Grondwater monitoring.			100 plekken om de 14 dagen			35
70	50		2	3	Kustlijn monitoring.						31
71	51	1	2	3	Monitoring kolonievogels, strandbroeders.						35
72	52	1	2	3	Permanente monitoring.				Diverse locaties		35
73	53	1	2	3	Recreatie monitoring (SBB).			Eén keer per 10 jaar.			35
74	54			3	Ringen Lepelaars.	Voorwaarde NB-wet-vergunning			Boschplaat.		35
75	55	1	2	3	Stage onderzoeken universiteiten en hogescholen.	binnen bestaande afspraken					35, 78
76	56	1	2	3	Surveillance en toezicht.	binnen bestaande afspraken					
77	57	1		3	Tellen vogels o.a. Ganzen.		hele jaar				35, 78
78	58	1	2	3	Basisvegetatiekartering.			deels één keer per 5 jaar			35
79	59	1	2		Verstuiving monitoren.						35
80	60	1		3	Volgen beheersmaatregelen.						35
81	61	1		3	Inmetingen, waterpassing en GPS metingen.		Hele jaar		Overal, ook op het Wad		59
82	62			3	Monitoring vismigratie.		Voorjaar		Nieuwe sluis (Kinnum) en Liessluis		59
83	63	1			Monstername voor waterkwaliteit en kwantiteit.		Hele jaar		Overal		59
84	64		2	3	Bemonstering (zwem)zeewater.				zeestrand en plas van Hee		61

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - Onderzoek & Monitoring** (vervolg)	Voorwaarde	Periode	Frequentie/intensiteit	Locatie	Huidige Wet/regelgeving	Bron
85	65		2	3	Veldwerk schoolklassen door gemeentelijk Centrum voor Natuur en Landschap, klein-schalige bemonstering wad-bodem, onderzoekjes, etc.						62
86	66	1	2	3	SOVON-onderzoek.			Gemiddeld 5 maal per jaar	Overal		79
87	67	1	2	3	Ecologische onderzoeken /toetsen door Ecologische adviesbureaus						79
88	68	1	2		Nachtvlinderavonden, dmv lampen worden nachtvlinders op witte lakens gelokt.		Gehele jaar				24, 81

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - bedrijfsmatige activiteiten**	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
95	86		2		Huifkarbedrijf Puur Terschel-ling, rijden over het strand, platte wagen, menkar, rij-paarden, ezelwandeling, educatieve activiteiten en garnalen vissen	Advies Staatsbosbeheer voor geschikte locatie en routes.	gehele jaar	elke dag	gehele strand, picknickplaats bij paal 25, garnalen vissen bij paal 8 en 18; zie huifkar-kaart	APV, NB-wet beoordeeld, geen vergunning nodig. Overeenkomst met Staatsbosbeheer	14, 24, 67, 74, 76, 80. 87
96	86	1			Huifkarbedrijf Puur Terschel-ling, rijden met huifkar en rijpaarden (zie vergunning)	Advies Staatsbosbeheer voor geschikte locatie en routes.	gehele jaar	elke dag	zie huifkarkaart	APV, NB-wet beoor-deeld, geen vergunning nodig. Overeenkomst met Staatsbosbeheer	14, 24, 67, 74, 76, 80, 87
97	86		2	3	Huifkarbedrijf Noordsvaarderij, rijden over het strand, huifkar, platte kar en menkar	Advies Staatsbosbeheer voor geschikte locatie en routes.	gehele jaar	elke dag	Noordsvaarder tot paal 8, incidenteel gehele strand; zie huifkarkaart	APV, NB-wet beoor-deeld, geen vergunning nodig. Overeenkomst met Staatsbosbeheer	14, 24, 67, 74, 76, 80, 87
98	86	1			Huifkarbedrijf Noordsvaarderij, rijden met huifkar (zie vergunning)	Advies Staatsbosbeheer voor geschikte locatie en routes.	gehele jaar	elke dag	zie huifkarkaart	APV, NB-wet beoordeeld, geen vergunning nodig. Overeenkomst met Staatsbosbeheer	14, 24, 67, 74, 76, 80, 87
99	86		2	3	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden over strand met huifkar, platte kar, menkar en paardrijden.	Advies Staatsbosbeheer voor geschikte locatie en routes.	gehele jaar	elke dag	gehele strand, tussen West, via Noordsvaarder en Amelandergat; zie huifkarkaart	APV, NB-wet beoordeeld, geen vergunning nodig. Overeenkomst met Staatsbosbeheer	14, 24, 67, 74, 76, 80, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - bedrijfsmatige activiteiten** (vervolg)	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
100	86	1		3	Huifkarbedrijf Terpstra, rijden met huifkar over de Boschplaat (zie vergunning)	Vergunning voor 8 wagens	gehele jaar	in principe 1 rit per dag, met meerdere wagens aanéén. 4 wagens het gehele jaar, 6 wagens ca. 20 keer per jaar en 8 wagens ca. 10 keer per jaar.	zie huifkarkaart, stopplaats bij de 2e duintjes, pauzeplaats bij het Terpstra-veldje en het Amelander Gat (einde van het scherm)		14, 24, 67, 74, 76, 80, 87
101	87	1			Huifkartochten: Op e'riid.	Advies Staatsbosbeheer voor geschikte locatie en routes.			Gehele duingebied.	Overeenkomst met Staatsbosbeheer.	14, 24, 62, 65, 74, 82, 84, 87
102	77	1			Cranberries.	Bedrijfsmatige exploitatie en kleinschalige napluk.	Rond september en oktober.		Studentenplak, Natte heides.	Erfpachtovereenkomst Staatsbosbeheer, pluk-vergunning van plukkers, Staatsbosbeheer wijst routes aan, toegankelijk-heidsregels.	14, 62, 80, 126
103			2		Huifkarbedrijf Puur Terschelling, kampvuur maken / barbecueën			incidenteel	bij paal 8 en paal 18	APV	
104	101a, 129		2		Outdoorbedrijven: vliegeren, raften in de branding, zeskamp, Island games en allerlei overige strandactiviteiten.	Activiteiten vinden plaats buiten de bewaakte delen van het strand; in een zone aangegeven door de gemeente			van paal 7 tot oostkant Forme-rum aan zee (tussen paal 7 en 12, m.u.v. 200 meter links en rechts van de strandovergang)	APV	14, 68, 76
105	101, 129	1			Outdoorbedrijven (na 2005): mountainbiken, kompaskoers-lopen, power- walk en GPS orientatietochten. Evenementen Outdoor Ter-schelling, Zeskamp, Island Games, Extreme survival, Bush- craft, Bootcamp, klimwand, Touwbanen, klimmen, tokkelen.	Algemene toegangs-regels worden in acht genomen, inlichten Staatsbosbeheer, aanvragen vergunning indien activiteit niet aan raamovereenkomst en toegangsregels voldoet.	Hele jaar.	Zeven bedrijven		Vergunningen afgesloten.	14, 68, 76

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit – bedrijfsmatige activiteiten (vervolg)	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
105	101, 129	1			Outdoorbedrijven (na 2005): mountainbiken, kompaskoerslopen, powerwalk en GPS oriëntatietochten. Evenementen Outdoor Terschelling, Zeskamp, Island Games, Extreme survival, Bushcraft, Bootcamp, klimwand, Touwbanen, klimmen, tokkelen.	Algemene toegangsregels worden in acht genomen, inlichten Staatsbosbeheer, aanvragen vergunning indien activiteit niet aan raamovereenkomst en toegangsregels voldoet.	Hele jaar.	Zeven bedrijven		Vergunningen afgesloten.	14, 68, 76
106	148		2		Frisse Wind bedrijfsactiviteiten, teambuilding, GPS tochten, schatzoeken. (zie outdooractiviteiten 101/129, 135)		Hele jaar.				24
107	148a	1			Frisse Wind bedrijfsactiviteiten, teambuilding, GPS tochten, schatzoeken. (zie outdooractiviteiten 215, 254)	volgens afspraken met SBB	Hele jaar.		over bestaande wegen en paden		24
108	110	1	2		Strandpaviljoens, met standplaatsvergunning, in het seizoen en de daarbij horende activiteiten, bijvoorbeeld bevoorradingsverkeer.	Volgens ontwerp bestemmingplan mogen paviljoens hele jaar blijven staan.		Vier stuks op het strand in periode april t/m oktober aanwezig, 1 (Hoorn) in de duinen permanent aanwezig	Strandovergangen en duinen (Hoorn).	APV, bestemmingsplan.	14 & 24, 62
109	159		2	3	Rijden over strand met bus. Westbank VOF (situatie 2005, excl. nieuw gebruik in sept. en okt.)		1 november tot en met 1 april hele strand (sept. en oktober nieuw gebruik; zie aldaar)	Eén ontheffing.	hele strand 1 nov. tot 1 april	APV. Nb wet	24, 35, 62, 78, 81, 87
110	92	1	2		Kiosk met standplaatsvergunning.					APV.	62
111	113		2		Ventvergunningen voor venten met ijs op het strand met behulp van paardentractie (2 vergunningen).	Standplaatsen.			Strand	APV.	62, 76, 80

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Recreatief strandgebruik	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
120	72		2		Beachgolf.		Zomer.		Bij paviljoen, paal 10		21
121	79		2		Disk golf.	Bij paviljoen.			Strand		21, 68
122	89		2		Jutten: zie gemotoriseerd rijden op het strand (zie nr. 130)					Regels voor strandrijden.	16, 62, 78, 80, 84, 87
123			2		Kleiduiven schieten, inschieten geweer (WBE)	Er loopt een vergunning-aanvraag in het kader van de Hinderwet. Op 1 oktober 2005 vond dit gebruik wel plaats (gedoogd). Om die reden is dit gebruik opgenomen			tussen paal 4 en 5	Er loopt een Hinderwet-vergunningaanvraag	
124	95, 103, 115	1	2	3	Luieren, zonnen, baden, picknicken, vliegeren				Bos, duinen, strand en Grie.		16, 62, 80, 81, 82, 87
125	115	1	2	3	Vliegeren met 1 lijntje. (zie nr. 124)	Op het strand en rond de campings, niet in de afgesloten gebieden.	Hele jaar.				24, 62, 80, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Gemotoriseerd rijden op het Strand	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
130	154		2	3	Gemotoriseerd rijden op het strand. (recreatief)		1 november tot en met 1 april. (winterseizoen)	ca 600 ontheffingen waarvan ca. 90 niet-Terschellingers	Strand.	APV.	14, 24, 62, 76, 80, 81, 87, 126
131	155, 1		2	3	Ontheffing beroepshalve gemotoriseerd betreden strand (strandpaviljoenhouders, leveranciers, cranberrybedrijf, strandwachten, nutsbedrijven, huifkarbedrijven en schoonmakers, 3 outdoorbedrijven en een strandzeilschool.)	ontheffing/ vergunning	1 april tot en met 1 november, soms ad hoc bij calamiteiten. (zomerseizoen)	ca 20	Strand.	APV.	24, 62
132	156		2	3	Ontheffing gemotoriseerd betreden strand lokale pers.		1 april tot en met 1 november.	Drie ontheffingen.	Strand.	APV.	24, 62

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Gemotoriseerd rijden op het Strand (vervolg)	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
133	157a		2		Ontheffing strandrijden gehandicapten (vissers) toegang met auto		vanaf 1 april - 1 nov, na 18:00 uur tot 10 uur 's ochtends; van 1 nov tot 1 april de hele dag	Ca. 40 ontheffingen	paal 5 - 8, paal 15 - 22	APV.	
134	157		2		Ontheffing strandrijden gehandicapten, die gebruik maken van recreatiestrand toegang met auto		hele jaar hele dag	Ca. 40 ontheffingen	Strand. 200 m links en rechts van de strandovergangen bij paal 8 en paal 18	APV.	24, 62
135	158		2	3	Permanente ontheffing, KNRM, opvang zeehonden, stookolieslachtoffers, Defensie, Wildbeheereenheid, beheerders en toezichthouders (RWS, politie, SBB, gemeente)			Hele jaar	Strand.	APV.	24, 62, 66, 68, 192
136			2		VOC, rijden op het strand	De VOC houdt het gehele jaar toezicht en doen beheersmaatregelen, de individuele leden hebben een ontheffing. Ze huren de Bosplaat.	Toezicht en beheer gehele jaar in de opengestelde gebieden		Paal 18 tot 29	APV. Nb wet	

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Recreatief sporten	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
140	124	1	2		Beach volleybal. Zie sport en spel 109/145	Bij paviljoen.	Zomer.	Eén tot twee keer per jaar.	Strand.		21 & 24
141	119		2	3	Wind- en brandingsurfen. (golfsurfen, kitesurfen, windsurfen) op het water, vanaf het strand	1 mei tot 1 oktober langs gehele kust m.u.v. 200 m links en rechts van de strandovergangen, rest van het jaar gehele strand. Groene strand hele jaar.	zie voorwaarden	hele dag			78, 80, 81, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - Recreatief sporten** (vervolg)	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
142	96		2		Strandzeilen	De strandzeilvereniging heeft een gedragscode voor hun leden.	1 april tot 1 okt. van paal 3 tot paal 8; 1 okt. tot 1 april paal 3 tot paal 28. Het rijden is niet toegestaan in de periode van 2 uren tot 2 uren na hoogwater	de strandzeil-vereniging heeft 135 leden, van wie het gros van de vaste wal komt.	op harde delen van het strand. Rijden op het harde natte gedeelte van het strand tussen paal 3 en paal 8	APV.	
143	96		2		Strandzeilen, individueel		hele jaar, tussen zonsopgang en zonsondergang		paal 3 tot paal 8	APV.	
144	134, 137		2		Strandzeilevenementen (door strandzeilvereniging), Natio-nale, Europeese en Wereld-kampioenschappen strand-zeilen en/of blokarten.			7 evenementen per jaar; 1 keer per 5 jaar een week durend evenement in de winter	paal 3 tot paal 8, groene strand een keer per jaar	APV.	62, 24, 82
145	96		2		Kiten op het strand; individueel		gehele jaar; van zonsopgang tot zonsondergang		1 mei tot 1 okt langs gehele kust m.u.v. 200 m links en rechts van de strandovergangen; rest van het jaar gehele strand.		
146	96			3	Kiten surfclub Terschelling (op het strand)		gehele jaar;		Groene strand, in de door RWS aan-gegeven kitezone	BPR, NB-wet-beoordeling	
147	96		2	3	Overige moderne windsporten als stuntvliegen, vliegeren met meer dan 1 lijn, Power-vliegeren.				Groene Strand	Binnenvaart politie regelement, APV.	21, 24, 25, 62, 68, 80, 82, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - Recreatief sporten** (vervolg)	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
148	105a, 136		2		Ruiter- en menactiviteiten en evenementen (marathon). Individuele paardrijders (iedereen) en ruitervereni-gingen (o.a. et hossefolk en landelijke rijvereniging de Terschellinger ruiters)	volledig gebruik van strand en overgangen met paarden onder de man en aangespannen	Hele jaar.	Dagelijks.	gehele strand		74, 76, 80
149	109	1	2		Sport en spel op het strand. Voetbal, beachvolley en andere activiteiten op het strand en recreatieveldjes.		Hele jaar.	Dagelijks. beachvolleybal 1 a 2 keer per jaar	bij strandovergangen van paal 5 tot 18		14
150	70	1			Arresleetochten(zonder sneeuw op wieltjes).				op bestaande wegen en paden	Overeenkomsten over gebruik locaties, voor arresleetochten vergunning en advies over de routes.	14, 62, 74, 76, 80
151	75	1			Boogschieten.	Terschellinger handboog collectief (THC) maakt wekelijks gebruik van baan bij zandafgraving te Halfweg.			Strand en duinen op afgesproken locaties.	Overeenkomst SBB	21, 35, 63, 68
152	78	1			Crossbaan voor motoren en incidenteel terreinwagens.		Winterperiode	gebruik voor eilanders, geen wedstrijden, ook voor outdoorbedrijven en landroverclub	Nollekens, nabij West Terschelling	Overeenkomst SBB	35
153	81	1	2		Droppings.			lage frequentie	Bos, duinen en strand.		21
154	83	1			Fietsen.				Bossen en duinen, strand, op bestaande wegen en paden		62, 76, 78, 80, 82, 84, 87
155	94	1			Langlaufen.				op bestaande wegen en paden		62, 78, 81, 84
156	97	1	2	3	Mountainbiken.	Alleen op bestaande wegen en paden.			Bos, duinen en strand.		14, 24, 68

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - Recreatief sporten** (vervolg)	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
157	98	1	2		Munten zoeken.				Duinen en strand		80, 87
158	100	1	2	3	Nordic walken.				op bestaande wegen en paden, strand		24, 62, 68
159	105	1			Ruiter- en menactiviteiten en evenementen	Aangegeven routes	Hele jaar.	Dagelijks.	Duinen, bos en strand	evenementen vergunning SBB	14, 62, 74, 76, 87
160	106	1			Schaatsen.	Locaties overeenkomst SBB			Op duinplassen, o.a. Dodemanskisten, Geitenpark, Hed-redersplak, Eerste Plak, en het meertje van Hee.		16, 62
161	107	1			Sleeën van besneeuwde duinen,		Winter.		Bos en duinen, met name over paadjes, rondom verblijfrecreatiecentra		24, 62, 80, 87
162					Duuntsje Dellen.						
163	108			3	Sloeproeien.				Wad- en Noordzeekust		68, 81
164	112	1	2		Touwtrekken.				Duin, bos en strand		76
165	116	1	2	3	Vlotteren, roeien, zeilen op zelfgemaakte vlotten.			incidenteel door kinderen	haven, strand en meertjes, waddendijk		24, 62, 68, 82
166	118	1	2	3	Wandelen, struinen in de natuur.	Langs aangegeven routes en vrije toegang ook buiten paden.	15 augustus tot 15 maart op Bosplaat en Groede.	Opengesteld (niveau plus): Omgeving Jan Thijssensduin; Tijdelijk open-gesteld (laag niveau): De Groede; De Boschplaat.	Bos, duinen, kwelders en strand.		14, 16, 24, 62, 76, 78, 80, 82, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Recreatief Gebruik - Evenementen	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
170	130	1	2		Evenementen, o.a. feestjes, wandel en fiets.	vergunning van SBB en gemeente			ten westen van de Badweg Oosterend.	Vergunning/ mede-werking Staatsbos-beheer, geldende regelgeving en geen schade aan natuur toebrengen.	14, 68, 80, 87
171	125a		2		Berenloop.	Overeenkomst met gemeente en SBB	1e weekend november.	Eén keer per jaar.	strand	APV, Nb-wet beoordeeld	14, 24, 61
172	125	1			Berenloop.	Overeenkomst met gemeente en SBB	1e weekend november.	Eén keer per jaar.	Bos, duinen	APV, Nb-wet beoordeeld	14, 24, 62
173	132		2		Hardloopwedstrijden.	vergunning van SBB en gemeente		Een aantal/jaar	Bos, duin en strand.	APV.	24, 62
174	131	1	2		Fjoertoer	Overeenkomst SBB, gemeente	april	Eén keer per jaar (4000 personen).	Bos, duin en strand.	APV. Nb-wet beoordeeld	35, 87
175	133			3	H-T race, zeilwedstrijd bruine vloot.		voorjaar	Eén keer per jaar.	Waddenzee.	APV.	24
176	135	1	2	3	Meivuur.			Eén keer per jaar.	Bij elke buurtschap. Alleen bij West in N2000 gebied, op recreatiestrand	APV.	24, 62, 126
177	138		2		Nieuwjaarsduik.		1 januari		Strand en zee		80, 87
178	139	1	2		Oerol festival. (buiten beheerplan traject)	overeenkomst met SBB	Zomer, 2e en 3e week juni. Opbouw en af-braak van 1 mei tot half juli	Jaarlijks	Bos, duinen en strand.	APV. Nb-wet	14, 24, 62, 81
179	140		2		Paarden races en ringsteken en stoelendans		Meestal eind augustus.	beide evenementen 1 keer per jaar	Strand. Paal 8, paal 12, paal 18	APV.	24, 62, 74
180	141	1		3	Schuttevaarrace.		Juni.	Eén keer per jaar.	Waddenzee en eiland.		24
181	142	1	2		Survival weekend.		3e weekend november, avond en nacht.		Strand en duinen.	APV, vergunning SBB	24, 62
182	143	1			Touwtrekwedstijden.		3 maal/jaar		Aan Duinweg in Hoorn		75
183	127	1			Boogschiet-event				groepsterrein West Terschelling		

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Recreatief Gebruik – Evenementen (vervolg)	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
184	123, 126	1	2		Activiteiten landroverclub, oa. nieuwjaarsbijeenkomst(paal 23), nachtelijke puzzelrit (tweejaarlijks/60 auto's), terreinrijevenement Kleidepot, rondritten. Blik in de nacht puzzeltocht	volgens ontheffing / overeenkomst SBB	zie activiteit	meerdere keren per jaar	bos, duin, strand	ontheffing / overeenkomst SBB	24, 70, 80
185	128	1			Bromfietstoertocht, historische bromfietsen.		September.	Eén keer per jaar.	op bestaande wegen en paden	Overeenkomst SBB	24, 63
186	144		2		Viswedstrijden en roken vis o.a. Makreel		Meerdere malen per jaar.		Strand	APV	24, 62, 65, 80, 81, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Recreatief Gebruik - Excursies	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
190	146	1	2	3	Excursies Staatsbosbeheer natuurgebieden.	Niet verstorend werken.	Hele jaar.	lage frequentie	Gehele eiland.		35
191	147	1		3	Fietsexcursies.		Voorjaar, zomer en najaar.	Fietsen met de boswachter: Van april tot oktober 26 excursies, 11 deelnemers per excursie; Frisse Neuzen: In voor- en naseizoen 19 excursies, 9 deelnemers per excursie.			14
192	149			3	Meeuwenkolonie excursies		Zomer.	Van april tot en met juli 120 excursies, 17 deelnemers per excursie.	Meeuwenkolonie.		14
193	150	1		3	Terschellinger natuurbedrijf: excursies door gebieden SBB, Loek Dijckhoff				Bos en duinen, incidenteel 3e duintjes.		14
194	151	1			Thema excursies Outdoor Terschelling, bv. Cranberries, jutten, natuur, etc.						68
195	152	1		3	Vogelexcursies.		Voor- en naseizoen.	In voor- en naseizoen 15 excursies per jaar, 11 deelnemers per excursie.			14
196	153			3	Wadexcursies.				wad, provinciale ontheffingsgebieden		87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit - Recreatief Gebruik - Vissen	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
200	160		2	3	Garnalen vissen d.m.v. kruien of schuiven met een kleine kor of scheerbord. (recreatief)				Strand.		24, 62, 76, 87
201			2	3	Vissen met vast vistuig of staand want *(historische medegebruik)*		hele jaar		Strand en Waddenzee	Nieuwe uitvoerings-regeling Visserij (Min. van EZ, 2012)	
202	161a		2	3	Recreatief vissen vanaf strand met hengel (individueel)		hele jaar		strand		14, 62, 80, 87, 126
203	161b	1			recreatief vissen met hengel (individueel) (buiten Natura 2000)		hele jaar		bij meertje van Hee.	Meertje van Hee: vissen met 1 hengel toegestaan, nachtvissen of voeren niet.	14, 62, 80, 87, 126
204	161c		2		recreatieve visevenementen (visclub, tiental leden, kleinschalig)		hele jaar		strand, tussen paal 8 en paal 18	APV	14, 62, 80, 87, 126
205	161			3	Recreatief vissen op Boschplaat met fuiken				Boschplaat	vergunning Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.	14, 62, 80, 87, 126

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Activiteit -overig recreatief gebruik	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
210	71	1	2		Barbecueën.						76, 126
211	73	1	2	3	Bebording plaatsen en onderhouden *(regulier beheer)*.	Gedrag en gebodsborden.	Hele jaar.				
212	74	1		3	Bijen houden.				Bosplaat, de Grie en Groede, bij Midsland Noord, Bessenschuur Terschelling-West	Overeenkomst SBB	16, 35, 62, 73, 80
213	76	1			Bostheater.		April tot september.		Ten noorden van Camping Nieuw Formerum.		24
214				3	Carbidschieten.		Oud-nieuw		nabij Groene Strand, voor de walvis		126

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit -overig recreatief gebruik** (vervolg)	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
215	80			3	Droogvallen wadvaarders.	Gehele Waddenzee, behalve de afgesloten gebieden.			Hotspots': voor de Boschplaat, Groene Strand., Olde Dijk.	Afgesloten gebieden NB-wet, o.a. Koffieboonplaat afgesloten.	14, 65, 85
216	84			3	Haven bij Lies/ Olde Dyk.	Tijdelijke aanleginrichting in het zomerseizoen. Voor vissen, zwemmen, afmeren leden, diverse activiteiten o.a. ringsteken per boot	In de zomermaanden.		Lies.		24, 62, 65, 84
217	85	1	2	3	Honden uitlaten aangelijnd				Strand, bos, duin en kwelder	aan de lijn in de duinen en kwelder	80,87
218	85a		2	3	Honden uitlaten los				Strand en bos	APV	
219	88	1			Hutten bouwen				Bos.		126
220		1			Kerstbomen zagen		december		Rond kerst.		126
212	99	1			Natuurkampeerterrein / groepenterrein	Buiten de Natura 2000 gebieden.		Drie stuks.	Duinen en polder (externe werking?).		35
222	102	1			Paaseieren zoeken.			lage frequentie	Duin, bos en waddendijk		76, 80, 87, 126
223	103	1			Picknicken.			lage frequentie			80, 82
224	104	1	2		Zeecontainers tbv strandbewaking en opslag materiaal outdoorbedrijven.		Hele jaar, strand-bewaking is in de zomer.		West, Midsland aan Zee en Formerum		24, 62
225	114	1			Verblijfsrecreatie in de duinen; honden uitlaten				West aan Zee en Midsland aan Zee		24
226	117	1			Volkstuintjes(landjes) en paardenveldjes en schuurtjes. (tuintjes externe werking tuinafval)			Ongeveer 100 verspreid in duingebied.	Duingordel rond West-Terschelling en Lies.	Contract Staatsbosbeheer.	14, 16, 62
227		1			Volkstuincomplex Lies				In Liesingerplak		14, 16, 62
228	120	1			Winnen witzand voor bewoners Terschelling (alleen handmatig).			Eén locatie bij Oosterend.	Duinen.		
229	121	1	2	3	Workshops op locatie.	Kleinschalig.		lage frequentie	Bos, duinen, Grieën en strand.		76

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit -overig recreatief gebruik** (vervolg)	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
230	122	1			Zoeken en plukken vruchten, bramen, cranberries, eikels, kastanjes en andere veldvruchten en paddenstoelen. En zeekraal.			Kleinschalig.			16, 24, 35, 80, 87

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	**Activiteit - Overig**	**Voorwaarde**	**Periode**	**Frequentie/ intensiteit**	**Locatie**	**Huidige wet en regelgeving**	**Bron**
240	163	1	2	3	Foto, film, rapportages	in overleg met SBB					80, 87
241	164	1	2		Oefeningen van de KNRM en anderen.	in overleg met SBB, RWS en gemeente			Strand		24, 62, 87
242	165	1		3	Toezicht en handhaving door politie, SBB en BOA's.				Bos, duinen, kwelder en strand		35
243	2	1		3	Nazorg Schietrange de Noordsvaarder, mechanisch verwijderen van munitieresten, en tijdelijk in depot en springputten zetten van deze resten, wekelijkse patrouille met een voertuig.	Terreinen met vegetatie niet rijden.	buiten broedtijd, aug/sep.	Wekelijkse patrouille. Afvoer munitieresten eens per drie maanden	Schietrange op de Noordsvaarder		64, 79, 81
244	82	1		3	Eendenkooien, vangend.			Vier stuks.			14, 35, 80
245		1			agrarisch gebruik graslanden in de duinen, inclusief waterhuishouding en bemesting. (externe werking)					pachtovereenkomsten	

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Nieuw gebruik	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
250	159		2	3	uitbreiden busritten Westbank	tussen gemiddelde hoog- en laagwaterlijn, niet in dynamische gebieden	september en oktober	één keer per dag	strandpaal 5 tot 28	NB-wet	24, 35, 62, 78, 81, 87
251	159		2	3	uitbreiden busritten Westbank	tussen gemiddelde hoog- en laagwaterlijn, niet in dynamische gebieden	1 april tot 1 september	één keer per dag	strandpaal 5 tot 16	NB-wet	24, 35, 62, 78, 81, 87
252			2		Strandpaviljoens jaarrond (West, Midsland, Formerum en Oosterend)	Parkeren bezoekers niet op het strand	hele jaar			APV.	
253		1	2		Demonstraties roeireddingsboot Secretaris Schumacher o.a. met paarden		juli /augustus	2 keer per jaar op zondagavond	vanaf parkeer-terrein via strand-overgang paal 8 of 18 en max 2 km lus over het strand	APV.	

Nr.	Oorspr. Nr.	D	N	W	Externe werking	Voorwaarde	Periode	Frequentie/ intensiteit	Locatie	Huidige wet en regelgeving	Bron
260	4	1		3	Veeteelt bedrijven (externe werking, wordt geregeld in de PAS).			Ongeveer 14 veeteeltbedrijven.	Polder (externe werking).	uitwerking PAS	
261	39	1			Wildschade bestrijding (o.a. konijnen).(*niet binnen natura 2000)*		Hele jaar		buiten N2000-gebied		59

Bronnenlijst Terschelling (nummer in de laatste kolom in de lijst)

Rapporten
8. Rijkswaterstaat, 2007, *Lijst met activiteiten van Rijkswaterstaat, Rijkswaterstaat.*
11. Stichting VVV Terschelling 2007*, Terschelling Waddeneiland: VVV-gids 2007, de meest complete gids voor vakantie en vrije tijd*
14. Verbeek, S. e.a., 2003, *Uitwerkingsplan RBS Object Terschelling 2003-2013, Staatsbosbeheer Regio Noord, Groningen*
16. Waddeneilanden, De, Kleinschalig historisch medegebruik, uitgave ten behoeve van de trilaterale ministerconferentie november 2005 te Schiermonnikoog, Drukkerij Langeveld & de Rooy, Den Burg.

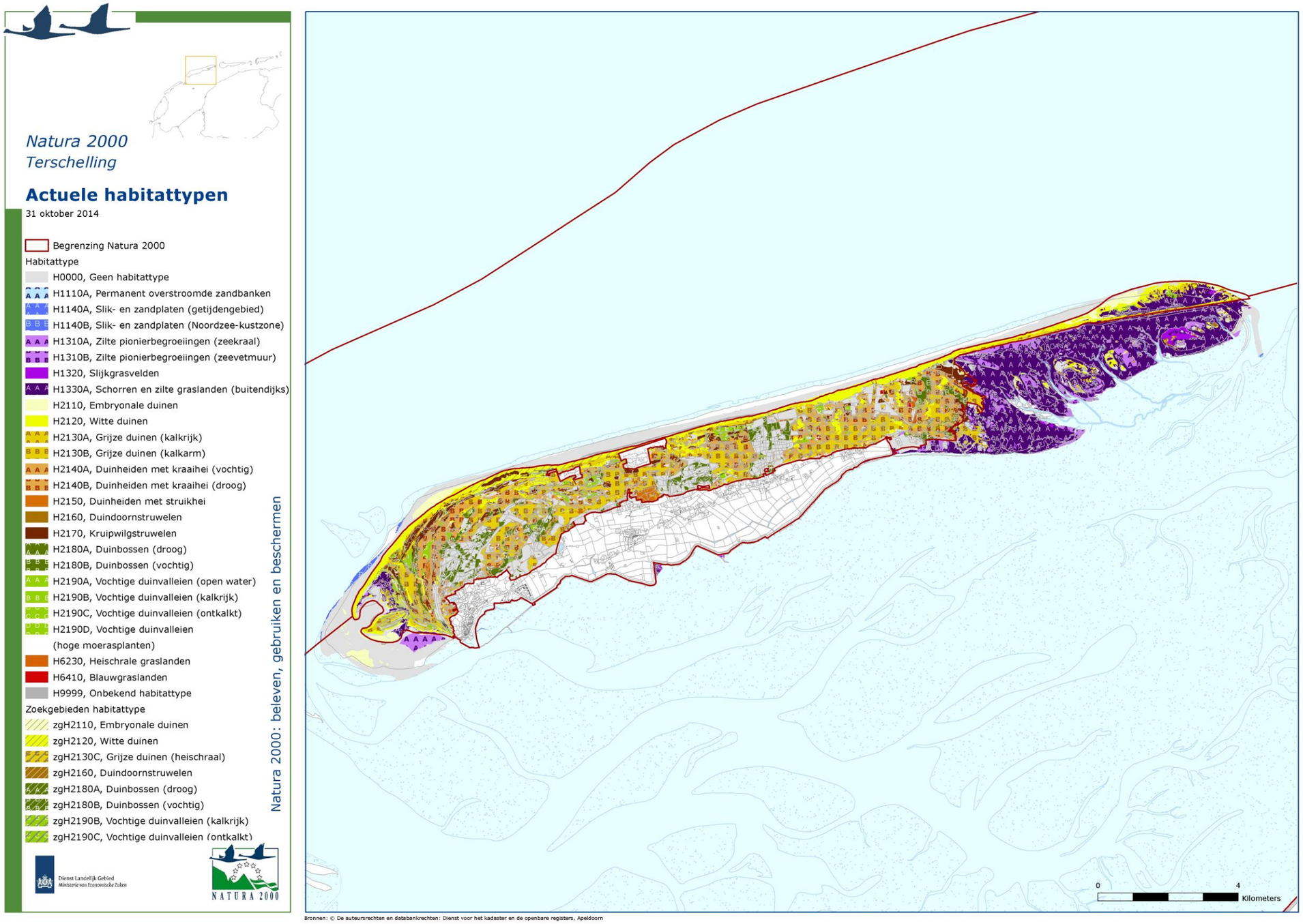
Internet
21. http://www.wadventure.nl, Doen in activiteiten op Terschelling, Updated 11-08-2007
22. https;//www.raadvanstate.nl/uitspraken, 201409932/1/A3, ECLI:NL:RVS:2016:43

Interviews en/of schriftelijke informatie
24. Gemeente Terschelling, mevrouw H. otter, de heer J. Haringa, de heer P. de Bos en de heer J. Hellevoort, interview 24 januari 2008 en schriftelijke informatie.
31. Rijkswaterstaat, beheerder Vlieland en Terschelling, interview 22 november 2007.
35. Staatsbosbeheer, *de heer F. Zwart*, beheerder Terschelling, interview 18 december 2007 en schriftelijke informatie.

Reacties ter kennisname legging Terschelling
59. Veenstra J., Wetterskip Fryslân
60. Kok A., Vitens
61. Swierstra J., Rijkswaterstaat
62. Gemeente Terschelling
63. Rolff W.A., Terschellinger Handboog Collectief (THC)
64. Mudde M.H., Dienst Vastgoed Defensie
65. Linde van de A., Vis- en Watersportvereniging 'De ôde Dyk'
66. Smit J.M., WBE Terschelling
67. Rients Terpstra, Huifkarbedrijf en Fokkerij
68. Lambregts S., Outdoor Terschelling
69. Bos J., Camping de Duinkant
70. Arisz K., Land Rover Club Terschelling
71. Zandwijk van R., Zelfpluktuin Groenhof
72. Zandwijk van D., Cranberrybedrijf Groenhof
73. Imkervereniging de Schylger Hunninghouwers
74. Bruin-Kuipers de M., Paardenhoudersvereniging het Hossefolk
75. Bolderman
76. Bierema A. en D. Puur Terschelling
77. Schoonhoven W.
78. Kosters M.J., Terschellinger Ondernemers Vereniging (TOV)
79. Zumkehr P., Zumkehr Ecologische Adviesbureau
80. Bakker-van Ek J., Biologische boerderij De Zeekraal
81. Mier R., De Buren van Midsland
82. Terschellinger Campinghouders vereniging
83. Stada D., VOC
84. Kosters M., Buurtschap Lies
85. Hek J.
86. Rijf C.

87. Visser V., ‘de Buren van Oosterend’

Bijlage 7 - Habitattypenkaart Terschelling



Bronnen: © De auteursrechten en databankrechten: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

Bijlage 8 – Kaart huidig beheer Terschelling



Bijlage 9 – Maatregelenkaart Terschelling

