



Natuurdoelanalyse Natura 2000

103 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
Provincie Zuid-Holland

16 november 2021

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	7
1 INLEIDING	17
1.1 Aanleiding	17
1.2 Doelstelling	19
1.3 Juridisch kader	20
1.4 Leeswijzer	21
2 NATURA 2000-DOELEN	23
2.1 Inleiding	23
2.2 Kernopgaven	24
2.3 Doelen Habitattypen	24
2.4 Doelen Habitatrichtlijnsoorten	26
2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten	27
2.6 Theoretische kwantificering doelen	28
2.6.1 Habitattypen	30
2.6.2 Habitatrichtlijnsoorten en hun leefgebieden	30
2.6.3 Vogelrichtlijnsoorten en hun leefgebieden	31
3 LANDSCHAPECOLOGISCHE SYSTEEMANALYSE	33
3.1 Inleiding	33
3.2 Ontstaansgeschiedenis	35
3.3 Klimaat	36
3.4 Geologie en geomorfologie	37
3.5 Bodem	39
3.6 Hydrologie	43
3.6.1 Watersysteem	43
3.6.2 Waterkwaliteit	47
3.7 Vegetatie	53
3.7.1 Ecotopen	53
3.7.2 Ontwikkeling internationaal waardevolle flora	55
3.7.3 Ontwikkeling doel soorten beheer typen flora bij Natuurmonumenten	55
3.7.4 Exoten	60
3.8 Fauna	60

3.9	De mens	61
3.9.1	Historisch gebruik	61
3.9.2	Huidig gebruik	61
3.10	Systeemecologische knelpunten	62
3.10.1	Stikstofdepositie	62
2.10.2	Waterkwaliteit en -kwantiteit	62
3.10.3	Isolatie en fragmentatie	64
4	ECOLOGISCHE ANALYSE	65
4.1	Inleiding en methodiek	65
4.2	Huidige situatie (2018/2019) en trends	65
4.2.1	Habitattypen	65
4.2.2	Habitatrichtlijnsoorten	95
4.2.3	Broedvogels	109
4.2.4	Niet-broedvogels	117
4.3	Knelpunten	121
3.3.1	Habitattypen	121
4.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	122
4.3.3	Broedvogels	123
4.3.4	Niet-broedvogels	125
5	MOGELIJKE MAATREGELEN VOOR DOELBEREIK	127
5.1	Inleiding	127
5.2	Systeemmaatregelen	129
5.2.1	Waterkwaliteit en -kwantiteit	130
5.2.2	Continuüm van verlandingsstadia in ruimte en tijd	132
5.2.3	Herstel peildynamiek	132
5.2.4	Resumé	132
5.3	Habitattypen	132
5.3.1	H3140 Kranswierwateren	132
5.3.2	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	134
5.3.3	H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	136
4.3.4	H6410 Blauwgraslanden	138
5.3.5	H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	142
5.3.6	H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	143
5.3.7	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	144
5.3.8	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	146
5.3.9	H7210 Galigaanmoerassen	149

5.3.10	H91D0 Hoogveenbossen	150
5.3.11	Samenvatting habitattypen	152
5.4	Habitatrichtlijnsoorten	153
5.4.1	H1016 Zeggekorfslak	153
5.4.2	H1082 Gestreepte waterroofkever	153
5.4.3	H1134 Bittervoorn	154
5.4.4	H1149 Kleine modderkruiper	154
5.4.5	H1163 Rivierdonderpad	155
5.4.6	H1318 Meervleermuis	155
5.4.7	H1340 Noordse woelmuis	156
5.4.8	H1903 Groenknolorchis	156
5.4.9	H4056 Platte schijfhoren	157
5.5	Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels	157
5.5.1	Roerdomp	157
5.5.2	Purperreiger	159
5.5.3	Zwartkopmeeuw	159
5.5.4	Zwarte Stern	160
5.5.5	Snor	161
5.5.6	Rietzanger	161
5.6	Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels	162
5.6.1	Grote zilverreiger	162
5.6.2	Kolgans	162
5.6.3	Smient	163
5.6.4	Krakeend	163
5.6.5	Onderzoeksmaatregelen	164
5.7	Randvoorwaarden voor maatregelen	164
6	CONCLUSIE	167
7	REFERENTIES	175
Bijlage A.	Beschrijving habitattypen	181
Bijlage B	Beschrijving Habitatrichtlijnsoorten	193
Bijlage C	Beschrijving leefgebiedtypen	197
Bijlage D	Beschrijving broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten	199

SAMENVATTING

Op 10 december 2019 heeft GS het plan van aanpak 'Naar een gebiedsgerichte aanpak' vastgesteld, waarin staat beschreven welke stappen nodig zijn om te komen tot een door commissie Remkes¹ en het kabinet gewenste 'gebiedsgerichte aanpak' in het licht van de stikstofproblematiek. Daarin is benadrukt dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in de Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden randvoorwaardelijk is voor een gezond investerings- en vestigingsklimaat in

Zuid-Holland. Om die Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen te kunnen bereiken, moet (vanzelfsprekend) duidelijk zijn wanneer een doel gehaald is (wat is de kwantitatieve opgave) en welke maatregelen daarvoor nodig zijn. Ook moet per gebied duidelijk zijn welk depositieniveau aanvaardbaar is: is dat de laagste kritische depositiewaarde (KDW) in het gebied, of is dat gelet op de lokale omstandigheden en het beheer een andere waarde?

Om het bovengenoemde boven tafel te krijgen, moet veel huiswerk worden gedaan. Dit doen we in zogenaamde 'natuurdoelanalyses' met als doel te onderzoeken:

- wanneer de instandhoudingsdoelstellingen zijn gehaald (doelbereik);
- welke (natuur)maatregelen daarvoor nodig zijn;
- welk depositieniveau aanvaardbaar is.

De Provincie Zuid-Holland heeft een consortium van drie adviesbureau's (Arcadis, Royal Haskoning DHV en Sweco) opdracht verleend voor het in gezamenlijkheid uitvoeren van natuurdoelanalyses voor de stikstof-gevoelige N2000-gebieden in Zuid-Holland. Dit is de reden dat de natuurdoelanalyses in een niet-organisatie specifieke layout zijn opgemaakt.

Voor u ligt de natuurdoelenanalyse van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Hierin zijn de instandhoudingsdoelen uitgewerkt waar het gebied definitief voor is aangewezen en daarnaast ook de instandhoudingsdoelen uit het Ontwerp aanwijzingsbesluit aanwezige waarden. Uitgangspunt voor de natuurdoelenanalyse is dat voor de verschillende instandhoudingsdoelen de KDW niet wordt overschreden en dat voor alle habitattypen en leefgebieden een goede kwaliteit wordt nagestreefd. Welk depositieniveau aanvaardbaar is, is op dit moment nog niet in beeld, omdat hier nog onderzoek aan wordt uitgevoerd door het Ministerie van LNV. Vooralsnog wordt er in deze doelenanalyse van uitgegaan dat met bronmaatregelen de noodzakelijke depositieafname wordt gerealiseerd.

In het kader van de natuurdoelenanalyse is de systeemanalyse die eerder voor het beheerplan was uitgevoerd, verbeterd en geactualiseerd. Extra gegevens zijn beschikbaar gekomen, onder andere over de verspreiding van soorten waar nog weinig informatie over was. Ook zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en in 2019 is een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd. Niettemin ontbreken er nog steeds data, waardoor een goede analyse voor sommige natuurdoelen lastig blijft.

De natuurdoelenanalyse bestaat grofweg uit vier delen:

1. Uitwerking doelen (o.a. kwantificering voor habitattypen);
2. Landschapsecologische systeemanalyse (LESA);
3. Ecologische analyse van de doelen (ontwikkeling, trends, aantallen, knelpunten);
4. Maatregelen en potenties.

¹ In het advies 'Niet alles kan' van 25 september 2019 heeft de commissie Remkes aanbevelingen voor de korte termijn gedaan. Niet te verwarren met het eindadvies 'Niet alles kan overal' van 8 juni 2020, dat ingaat op de oplossingen voor de lange termijn.

Uitwerking doelen

De instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en -soorten zijn relatief geformuleerd, in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van oppervlak en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit. Er is nergens aangegeven wanneer het doel gehaald is. Het ministerie van LNV werkt aan een herziening van het zogenaamde doelendocument Natura 2000. Dit doelendocument vormt het beleidskader voor de vertaling van Europese doelen naar de Nederlandse situatie en het vaststellen van de Natura 2000-doelen per Natura 2000-gebied. De definitieve gebiedsdoelen komen op z'n vroegst eind 2021 beschikbaar. Het niet beschikken over definitieve en kwantitatieve gebiedsdoelen kent echter belangrijke nadelen: zo is het onmogelijk om aan te tonen dat de optelsom van alle gebiedsdoelen samen voldoende is om de landelijke doelen te halen en is het niet of nauwelijks mogelijk om aan te tonen dat de doelstellingen worden gehaald. Dit maakt vergunningverlening kwetsbaar. Vooruitlopend op de vaststelling van definitieve landelijke en gebiedsdoelen is er daarom voor gekozen om in de natuurdoelanalyses instandhoudingsdoelstellingen te kwantificeren, als afgeleide van de huidige landelijke doelen. Deze kwantificering heeft geen formele status. Voor deze kwantificering in de natuurdoelenanalyse is gebruik gemaakt van onderzoek van de Universiteit van Wageningen. In dit onderzoek, in opdracht van het ministerie van LNV, is berekend hoeveel oppervlak er nodig is van elk habitatype voor een gunstige staat van instandhouding in Nederland. In de natuurdoelanalyse is de informatie van de Universiteit van Wageningen vertaald naar een doel voor de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, gebaseerd op een evenredige bijdrage van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck aan het oppervlak dat nodig is voor een landelijk gunstige staat van instandhouding. Dit leidt tot een theoretisch gebiedsdoel dat kan worden gebruikt als hulpmiddel om te bepalen wanneer de doelen gehaald worden.

LESA

De LESA gaat uitgebreid in op de ontstaansgeschiedenis, bodem, geologie, hydrologie en vegetatieontwikkeling. Uit de LESA komt een aantal knelpunten naar voren voor de doelen in het gebied. De belangrijkste daarvan zijn een te hoge voedselrijkdom van het water en percelen (o.a. door stikstofdepositie en bemesting), een lage buffercapaciteit (tegen verzuring), weinig peilfluctuatie, verdroging, exoten en versnippering (ten opzichte van andere laagveengebieden).

De oplossingsrichtingen liggen vooral op het vlak van verbeteren waterkwaliteit (voedselrijkdom en buffering), inrichting van nieuwe gebieden en verbinden met bestaande gebieden (NNN), optimalisatie van het waterbeheer en diverse herstelmaatregelen (plaggen, exoten verwijderen, e.d.).

Ecologische analyse van de doelen

Voor de verschillende doelen zijn de ontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit bepaald. Voor de kwaliteit van de habitattypen is gekeken naar vier aspecten:

- Vegetatie;
- Typische soorten;
- Abiotiek;
- Structuur en functie.

Met een deel van de natuurdoelen gaat het goed. Deze vertonen een positieve of stabiele trend in aantal, oppervlak en kwaliteit. Het betreft de volgende doelen:

- Meren met krabbenscheer: oppervlak stabiel, waterkwaliteit is een aandachtspunt;
- Vochtige heide: breidt uit (soms ten koste van andere typen);
- Ruigten en zomen: breidt zich uit (NB: subtype B is in ontwerp aangewezen, maar komt niet voor);
- Gestreepte waterroofofkever (neemt toe), platte schijfhoren (weinig data, maar lijkt stabiel), kleine modderkruiper (lage aantallen maar lijkt stabiel), rivierdonderpad (mits oeverstructuren in stand blijven). Dat deze soorten het goed doen, is vooral een gevolg van de sterk verbeterde waterkwaliteit;

- Purperreiger, zwartkopmeeuw, snor, rietzanger (aantallen boven instandhoudingsdoel);
- Grote zilverreiger, smient, krakeend (aantallen boven instandhoudingsdoel), kolgans (overnacht elders, maar leefgebied op orde).

Daarnaast is er een aantal natuurdoelen waarvoor nog een (forse) inspanning nodig is. Bij de habitattypen gaat dat om kranswierwateren, blauwgrasland, trilveen, veenmosrietland, galigaanmoeras en hoogveenbos. Kranswierwateren zijn grotendeels verdwenen. De oorzaak hiervan is invloed van voedselrijk water uit de Pot, waar zich een aantal vogelkolonies bevindt. De verwachting is dat de kranswieren zich snel zullen hervestigen als de waterkwaliteit verbetert. Voor blauwgrasland is het halen van het doel lastiger. Ondanks maatregelen is de kwaliteit verder achteruitgegaan als gevolg van verzuring en verdroging. Er worden nu maatregelen voorgesteld om de kwaliteit van het bestaande blauwgrasland te verbeteren (inundatie met minder voedselrijk en beter gebufferd water), verminderen van de wegzijging (bufferzone en wellicht proef met onderwaterdrainage) en om het areaal te vergroten (inrichting Westveen en Meijegraslanden). Het oorspronkelijke trilveen is vrijwel geheel verdwenen, verspreid komen nog relicten voor. De maatregelen die afgelopen jaren genomen zijn, lijken echter een positief effect te hebben. Er liggen kansen voor herstel door plaggen in combinatie met aanvoer gebufferd water. Dezelfde maatregelen bieden kansen voor galigaanmoeras. De soort galigaan heeft zich sterk uitgebreid, maar komt vrijwel niet vlakdekkend (als habitattype) voor, waardoor de berekende opgave vermoedelijk een overschatting is.

Ook voor veenmosrietland hebben de maatregelen een positief effect gehad. Met voortzetten of uitbreiden van die maatregelen kan de positieve trend worden voortgezet. Voor hoogveenbos ligt het lastiger. Hoogveenbos heeft te lijden onder verdroging en opslag van appelbes. Door vernatting kunnen deze knelpunten worden aangepakt. Het theoretische doel lijkt echter te hoog. Vermoedelijk is het doel gebaseerd op een verkeerde omzetting van vegetatiekaart naar habitattypekaart, waardoor het oppervlak overschat is.

Uit de analyse volgt ook een opgave voor habitatrichtlijnsoorten. Het leefgebied van de zeggekorfslak staat enorm onder druk. Er is nog maar één kleine populatie bekend, en daar vormen beschadwing en verzuring een grote bedreiging. Om te voorkomen dat de soort verdwijnt, moet hier kleinschalig worden ingegrepen. Daarnaast is het belangrijk om elders geschikt leefgebied te realiseren. Ook voor de Noordse woelmuis staat het leefgebied onder druk. De oorzaken ligt in (te) intensief beheer. Dit betreft zowel agrarisch beheer (maaien, begrazen), als natuurbeheer (zomermaaien i.p.v. wintermaaien van veenmosrietland). Door de inrichting van de Meijegraslanden en Westveen kan het leefgebied vergroot en versterkt worden. Extensivering van maaien en begrazen zorgt voor verbetering van het huidige leefgebied.

Voor de meervleermuis geldt dat de kwaliteit van het leefgebied binnen de begrenzing van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op orde is. Desalniettemin is het aantal foeragerende meervleermuisen sterk afgenomen, omdat verblijfplaatsen in de omgeving zijn verdwenen. Het is onduidelijk of de soort zich heeft verplaatst, of dat het aantal is afgenomen. Een integrale aanpak op een hoger schaalniveau is nodig om dit in beeld te brengen.

De populatie groenknolorchissen lijkt stabiel. Wel is er duidelijk sprake van een verschuiving van het zwaartepunt van de verspreiding in het gebied. Omdat de soort afhankelijk is van pioniersituaties, is het belangrijk dat er steeds nieuwe, geschikte groeiplaatsen ontstaan op locaties met een geschikte waterkwaliteit. Hiervoor is cyclisch beheer nodig.

Tot slot zijn er twee vogelsoorten waarvoor extra maatregelen nodig zijn. Het betreft de roerdomp en de zwarte stern. Zoals ook al in het eerste beheerplan is geconstateerd, ontbreekt het voor de roerdomp aan voldoende geschikt broedgebied. Hiervoor wordt in de Meijegraslanden moeras ontwikkeld op basis van afspraken uit het beheerplan. Voor de zwarte stern is er waarschijnlijk te

weinig geschikt foerageergebied op korte afstand van de nestvlotjes. Hierdoor is het broedsucces laag. Een nieuwe strategie voor het uitleggen van de vlotjes zou dit moeten verbeteren. Daarnaast speelt openheid van het gebied waarschijnlijk een belangrijke rol. Het verwijderen van een aantal geïsoleerde bomen of bosjes zou dit sterk kunnen verbeteren. In de Zouweboezem heeft een dergelijke maatregel geleid tot meer broedparen zwarte stern.

Zoals uit het voorgaande ook blijkt, is het niet halen van de natuurdoelen in de meeste gevallen te wijten aan de eerder genoemde knelpunten: verzuring, verdroging, versnippering, exoten.

Kort samengevat volgen onderstaande oplossingsrichtingen uit de natuurdoelanalyse:

- Verbeteren van de waterkwaliteit: optimaliseren defosfatering, terugdringen sulfaat, verbeteren buffering (calcium);
- Voortzetten huidige maatregelen gericht op terugzetten successie: plaggen, petgaten graven;
- Lokale maatregelen: baggeren, verbeteren leefgebied (zwarte stern, zeggekorfslak);
- Creëren nieuw/optimaliseren leefgebied: Noordse woelmuis, roerdomp, groenknolorchis, zwarte stern;
- Verminderen stikstofdepositie (gebiedsgerichte aanpak-spoor): trilveen, blauwgrasland, veenmosrietland, vochtige heide, galigaanmoeras, zeggekorfslak, groenknolorchis

Beschikbaarheid en volledigheid data

Voor wat betreft de aanwezigheid en vegetatiekundige kwaliteit van de habitattypen zijn de karteringen geschikt, evenals informatie over verspreiding en aantallen vogels. De verspreiding en aantallen van habitatrichtlijnsoorten, evenals typische soorten als onderdeel van het de kwaliteit is onvolledig. Typische soorten voegt hierdoor weinig tot niets toe aan het onderdeel kwaliteit. Voorts is de informatie zoals nodig voor het beoordelen van abiotiek en structuur en functie niet voor alle habitattypen beschikbaar. Gerichte monitoringsprogramma's gericht op verspreiding, aantallen en standplaatsfactoren dienen te worden opgezet.

Maatregelen en potenties en vervolg

Uit de natuurdoelanalyse volgt een uitgebreide lijst van maatregelen met bijbehorende kosten en aanvullend onderzoek. In de volgende tabellen zijn de resultaten van de ecologische analyse en het maatregelenpakket samengevat. Voor de meeste doelen kan de opgave worden gehaald met maximale inzet van de geformuleerde maatregelen. Voor de habitattypen H6410 Blauwgraslanden, H7140 Overgangs- en trilvenen en H91D0 kan de theoretische opgave niet gehaald worden binnen de begrenzing van het gebied. Er is niet voldoende geschikte ruimte beschikbaar in het Natura 2000-gebied.

Habitatype	Meest recente kartering (2017/2019) (ha)	Theoretisch doel (o.b.v. WUR) (ha)	Restopgave (ha)	Te realiseren met maximale inzet maatregelen (ha)	Is de opgave haalbaar?
H3140 Kranswierwateren	1,9	18,2	16,3	18	Ja
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	96,5	95,5	Geen	115	Ja
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	23,4	18,9	Geen	>23,4	Ja
H6410 Blauwgraslanden	13,4	57,5	44,1	35	Nee
H6340A Ruigten en zomen (moerasspirea)	44,1	34,4	Geen	>44,1	Ja
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	0,0	Onbekend	Onbekend	>0	N.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,0	2,0	2,0	2	Ja
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	232,9	362,7	129,8	273	Nee
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,21	0,2	>0,2	Ja
H91D0 Hoogveenbossen	15,9	67,0	51,1	28,4	Nee

Soort	Trend	Opgave	Is de opgave haalbaar?
H1016 Zeggekorfslak	Negatief	Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan. Verbeteren connectiviteit	Ja
H1082 Gestreepte waterroofkever	Positief	Geen	Ja
H1134 Bittervoorn	Stabiel	Geen	Ja
H1149 Kleine modderkruiper	Stabiel	Geen	Ja
H1163 Rivierdonderpad	Stabiel	Oeverstructuren in stand houden.	Ja
H1318 Meervleermuis	Negatief	Geen binnen gebied, extern wel een opgave (afname verblijfplaatsen).	Ja, extern onduidelijk
H1340 Noordse woelmuis	Negatief	Connectiviteit verbeteren. Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan.	Ja
H1903 Groenknolorchis	Stabiel	Huidige draagkracht voldoet, echter creëren van pionier situaties door middel van plaggen en het graven van nieuwe petgaten is noodzakelijk voor behoud.	Ja
H4056 Platte schijfhoren	Stabiel	Geen	Ja
A021 Roerdomp	Stabiel, aantal onder IHD	Broedbiotoop (pioniermoeras, waterriet) dient ontwikkeld te worden.	Ja
A029 Purperreiger	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A176 Zwartkopmeeuw	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A197 Zwarte Stern	Negatief, aantal onder IHD	Creëren van geschikt natuurlijk broedbiotoop en foerageergebied (creëren openheid binnen straal van 650 m van (geschikte) nestlocaties). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.	Ja
A292 Snor	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A295 Rietzanger	Positief, aantal gelijk aan IHD	Geen	Ja
A027 Grote zilverreiger	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A041 Kolgans	Negatief, aantal onder IHD	Geen, draagkracht binnen N2000 lijkt te voldoen al zit het aantal onder de IHD. De soort lijkt pioniermoerassen in de omgeving als slaapplek te prefereren, wellicht omdat zich hier in de nabijheid meer geschikt foerageergebied bevindt dan binnen het N2000-gebied.	Ja
A050 Smient	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A051 Krakeend	Onzeker, aantal boven IHD	Geen	Ja

*mits meer grootschalig dan vooralsnog voorzien wordt ingezet op ontwikkeling van pioniermoeras in de Meije graslanden

In een aantal gevallen zijn er onderlinge afhankelijkheden tussen maatregelen, bijvoorbeeld wanneer eerst onderzoek gedaan moet worden voor een maatregel uitgevoerd kan worden, of wanneer eerst de waterkwaliteit in een deel van het gebied moet verbeteren. Deze afhankelijkheden zullen worden meegenomen in het op te stellen uitvoeringsplan. Daarnaast zijn er maatregelen die positief uitpakken voor het ene natuurdoel, maar negatief voor het andere. Dat geldt bijvoorbeeld voor zomermaaien van veenmosrietland, dat zeer succesvol is gebleken voor het veenmosrietland, maar negatieve effecten heeft op de Noordse woelmuis. Hierover zullen in het uitvoeringsplan keuzes moeten worden gemaakt.

Uit de natuurdoelanalyses volgen potentiekaarten waarop is aangegeven binnen welk deel van het gebied de beste kansen liggen voor ontwikkeling van de natuurdoelen (zie hoofdstuk 5). Deze kaarten zullen worden opgenomen in het uitvoeringsplan. De opgave voor uitbreiding van areaal habitattypen en leefgebieden van soorten zal zoveel mogelijk binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden gerealiseerd. Niettemin kan niet worden uitgesloten dat het voor sommige habitattypen en soorten (met name Noordse woelmuis en blauwgrasland vanuit de landelijke opgave) nodig zal zijn om buiten de begrenzing een deel van de opgave te realiseren.

Daarnaast is voor veel habitattypen een kwaliteitsverbetering nodig, ook binnen de huidige areaal (waarbij een aantal maatregelen reeds in uitvoering zijn).

De instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet van de ene op de andere dag gehaald worden. Veel maatregelen zijn mede afhankelijk van de snelheid waarmee de abiotische randvoorwaarden op orde komen en vergen daarnaast tijd qua uitvoering. Vervolgens heeft de natuur tijd nodig om zich te herstellen of te ontwikkelen. Daarom is de inzet om:

- Voor **2030** zoveel mogelijk de abiotische randvoorwaarden (bodem, waterkwaliteit en -kwantiteit, pH, buffercapaciteit etc.) op orde te brengen
- Voor **2050** te komen tot doelrealisatie, conform de doelen uit de natuurdoelanalyse qua oppervlakte, aantallen en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten, waarbij de randvoorwaarden dusdanig zijn dat de doelen duurzaam gehaald kunnen worden en klimaatbestendig zijn.

Habitattype	Opgave	Huidige situatie	Theoretisch doel (WUR)	Kwaliteit	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H3140 Kranswier- wateren	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	1,9	18,2	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Hoge fosfaat- beschikbaarheid in het oppervlaktewater. Onvoldoende doorzicht water. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	Systeem- maatregelen* Verwerven en inrichten Binnenpolder	Ja
H3150 Meren met krabben- scheer en fontein- kruiden	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	96,5	95,5	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Hoge fosfaat- beschikbaarheid in het oppervlaktewater. Onvoldoende doorzicht water. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	Systeem- maatregelen* Verwerven en inrichten Binnenpolder Inrichtingsplan polder Westveen	Ja
H4010B Vochtige heiden (laagveen- gebied)	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	23,4	18,9	Vegetatie: goed (klein deel matig) Typische soorten: goed Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Verdroging Opslag van appelbes Bedekking van grassen te hoog.	Systeem- maatregelen* Verwijderen appelbes	Ja
H6410 Blauwgras- landen	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	13,4	57,5	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Verdroging en verzuring (afname basenrijkdom bodem en onvoldoende aanvoer basenrijk opp. water) waardoor lokaal ook de nutriënten- beschikbaarheid toeneemt evenals de productie.	Systeem- maatregelen* Versterken kwel in De Haeck en aansluitend kleinschalig plaggen Herfst winterbevoeiing Schraallanden langs de Meije Inrichtingsplan Polder Westveen Meijegraslanden inrichten conform overeenkomst Verwerving en inrichting overig gebied in Meijegraslanden met potentie	Nee, ruimte beperking
H6340A Ruigten en zomen (moeras- spirea)	Definitief, behoud	44,1	34,4	Vegetatie: goed/matig Typische soorten: matig Abiotiek: voldoet Structuur en functie: voldoet	Geen	Profiteert van de maatregelen: Meijegraslanden inrichten conform overeenkomst Inrichtingsplan Polder Westveen	Ja

H6430B Ruigten en zomen (harig wilgen-roosje)	Ontwerp, behoud	0,0	Onbekend	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: slecht Structuur en functie: matig	Regelmatig tot incidentele overstroming niet mogelijk, mogelijk is verzuring knelpunt.	Zal profiteren van systeem-maatregelen*	N.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	0,0	2,0	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Hoge nutriënten-beschikbaarheid, te zwakke buffering door ontbreken van voldoende basenrijk opp. water, verzuring. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	Systeem-maatregelen* Greppels aanleggen en plaggen (visgraatmotief) Karakteristieke soorten inbrengen Onderzoek naar effect bekalking	Ja
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmos-rietlanden)	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	232,9	362,7	Vegetatie: goed (deels matig) Typische soorten: goed (deels matig en slecht) Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Verzuring Opslag van appelbes	Systeem-maatregelen* Overgaan op zomermaaien Plaggen Verder stoppen met verbranden sluis, gebruik MCPA en mostrekken	Nee, ruimte-beperking
H7210 Galigaan-moerassen	Definitief, behoud	0,01	0,21	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: voldoet Structuur en functie: matig	Gebrek aan dynamiek Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	Systeem-maatregelen* Kleinschalig plaggen en aanleg greppel	Ja
H91D0 Hoogveen-bossen	Definitief, behoud	15,9	67,0	Vegetatie: matig (klein deel goed) Typische soorten: slecht Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht		Rooien en plaggen van de alleen in 2009 kwalificerende percelen Begreppelen bestaand hoogveenbos Inrichtingsplan Polder Westveen Appelbes verwijderen in Polder Westveen	Nee, ruimte beperking

* De systeemmaatregelen bestaan uit de maatregelen die genoemd worden onder 'waterkwaliteit en -kwantiteit' (maatregelen om fosfaatbelasting vanuit De Pot te verminderen en overige maatregelen gericht op het beperken van de inlaat van water en verbeteren van de waterkwaliteit in het Plassen- en moerasgebied middels desulfatering en bekalking) en 'continuüm van verlandingsstadia in ruimte en tijd' (petgaten graven) en 'herstel peildynamiek in Meijegraslanden (paragraaf 5.2). Waar hierna gerefereerd wordt aan systeemmaatregelen dan wordt dit pakket aan maatregelen bedoeld.

Habitatrichtlijnsoort	Status	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H1082 Gestreepte waterroofkever	Definitief, uitbreiding en verbetering	Positief	Geen	Geen	Ja
H1134 Bittervoorn	Definitief, behoud	Stabiel	Geen	Monitoring zoetwatermosselen	Ja
H1149 Kleine modderkruiper	Definitief, behoud	Stabiel	Geen	Geen	Ja
H1163 Rivierdonderpad	Ontwerp, behoud	Stabiel	Geen	Behoud oeverstructuren op de huidige vindplaatsen.	Ja
H1318 Meervleermuis	Definitief, behoud	Negatief	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Aantallen dalen, omdat kraamkolonies buiten N2000 gebied verdwijnen.	Onderzoeken in welke mate verblijven zijn verplaatst of verdwenen.	Ja wat betreft behoud van foerageergebied in Natura 2000 gebied
H1340 Noordse woelmuis	Definitief, behoud	Negatief	Verschraling leefgebied (ter bevordering van veenmosrietland). Beperkte connectiviteit (extern) geschikt leefgebied.	Inrichtingsplan Polder Westveen Inrichting Meijegraslanden conform overeenkomst Zonering van functies Vernatten in combinatie met extensief maaien dan wel begrazen, van percelen binnen de Meijegraslanden die nu nog in agrarisch gebruik zijn.	Ja
H1903 Groenknolorchis	Definitief, behoud	Stabiel	Geen, creëren van pioniersituaties is essentieel voor behoud	Systeemmaatregelen*	Ja
H4056 Platte schijfhoren	Definitief, behoud	Stabiel	Geen	Geen	Ja

Broedvogels	Status	Doel (paren)	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
A021 Roerdomp	Definitief, uitbreiding en/of verbetering	6	Stabiel, aantallen onder IHD	Onvoldoende overjarig rietland en inundatieriet	Inrichting Meijegraslanden conform overeenkomst Inrichting extra rietmoeras in Meijegraslanden	Ja
A029 Purperreiger	Definitief, behoud	120	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A176 Zwartkopmeeuw	Definitief, behoud	9	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A197 Zwarte Stern	Definitief, uitbreiding en/of verbetering	115	Negatief, aantallen onder IHD	Onvoldoende broedbiotoop, onvoldoende foerageergebied beschikbaar bij kunstmatige nestlocaties	Systeemmaatregelen* Creëren van geschikt natuurlijk broedbiotoop en foerageergebied (creëren openheid binnen straal van 650 m van (geschikte) nestlocaties). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.	Ja
A292 Snor	Definitief, behoud	25	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Lift mee met maatregelen voor de roerdomp	Ja
A295 Rietzanger	Definitief, behoud	680	Positief, aantallen gelijk aan IHD	Geen	Lift mee met maatregelen voor de roerdomp	Ja

Niet-broedvogels	Status	Doel (seizoens. max)	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
A027 Grote zilverreiger	Definitief, behoud	60	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A041 Kolgans	Definitief, behoud	3.000	Negatief, aantallen onder IHD	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Veel kolganzen slapen buiten het Natura 2000-gebied.	Geen	Ja
A050 Smient	Definitief, behoud	3.500	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A051 Krakeend	Definitief, behoud	90	Onzeker, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In Nederland is sprake van een stikstofcrisis. Als gevolg van een uitspraak van de Raad van State is het niet meer toegestaan om zonder meer de stikstofdepositie in gebieden te verhogen². Stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting en is ongewenst gezien vanuit zeldzame natuur. Een toename van de stikstofdepositie is het gevolg van landbouw, verkeer, bouwwerkzaamheden en industrie en gezien de uitspraak hebben al deze sectoren te kampen met de gevolgen.

Duidelijk is dat er iets moet veranderen aan de manier waarop met de natuur in Nederland wordt omgegaan. Natuurorganisaties hebben aangegeven dat ze de stikstofcrisis als een kans zien voor de natuur.³ Zij geven aan dat door de stikstofcrisis goed aan te pakken, natuurherstel plaatsvindt, maar dat ook gunstige effecten voorzien zijn op de kwaliteit van oppervlakte- en drinkwater, luchtkwaliteit en volksgezondheid. Bovendien biedt meer natuur mogelijk ook ruimte voor economische ontwikkelingen.

De Commissie Remkes heeft geadviseerd om het stikstofprobleem via een gebiedsgerichte aanpak aan te vliegen⁴. De Provincie Zuid-Holland heeft een plan van aanpak uitgewerkt voor de gebiedsgerichte aanpak. Hierin geeft zij aan dat zij *“op zoek [gaat] naar slimme combinaties die de depositie van stikstof omlaag helpen, de kwaliteit van de natuur verbeteren en tegelijk oplossingen bieden voor andere opgaven zoals woningbouw, bereikbaarheid, klimaatadaptatie, bodemdaling en circulaire landbouw.”*⁵ De gebiedsgerichte aanpak wordt gevoed door drie pijlers: een onderzoek naar de natuurdoelen (doelanalyse), een onderzoek naar stikstofbronnen en een inventarisatie naar relevante provinciale opgaven en beleidsdoelen (Zie figuur 1). Om te bepalen waar nu precies de knelpunten liggen is het belangrijk om goed naar de relevante natuur te kijken. Uiteindelijk wordt via een gebiedsgerichte aanpak uitgewerkt welk beleid en welke maatregelen op gebiedsniveau noodzakelijk zijn.

Vanuit de Europese Habitatrichtlijn (artikel 6) en de Nederlandse Wet natuurbescherming zijn de wettelijke taken van het college van Gedeputeerde Staten (GS) relevant:

- GS zien erop toe dat alle benodigde instandhoudingsmaatregelen die nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden genomen worden
- GS zien erop toe dat passende maatregelen worden getroffen die ervoor zorgen dat de kwaliteit van habitats niet verslechtert en soorten niet significant worden verstoord.
- GS zijn bevoegd gezag voor een vergunningenstelsel dat borgt dat nieuwe activiteiten niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken

2 Uitspraak over de natuurvergunningen met zaaknummer 201600614/3 en andere en de uitspraak over het weiden van vee en het bemesten van landbouwgrond met zaaknummer 201506170/2 en andere. Zie voor meer informatie <https://www.raadvanstate.nl/programma-aanpak/@115651/pas-mag/>.

3 Zie pamflet “Benut stikstofcrisis als kans voor natuur en alle Nederlanders” door WWF, Milieudefensie, Natuurmonumenten, Natuur & Milieu, Vogelbescherming, Waddenvereniging, de Natuur en milieufederaties, Greenpeace, SoortenNL en LandschappenNL.

4 Niet alles kan. Eerste advies van het adviescollege stikstofproblematiek, 25 september 2019.

5 <https://www.zuid-holland.nl/actueel/nieuws/december-2019/zuid-holland-gaat/>

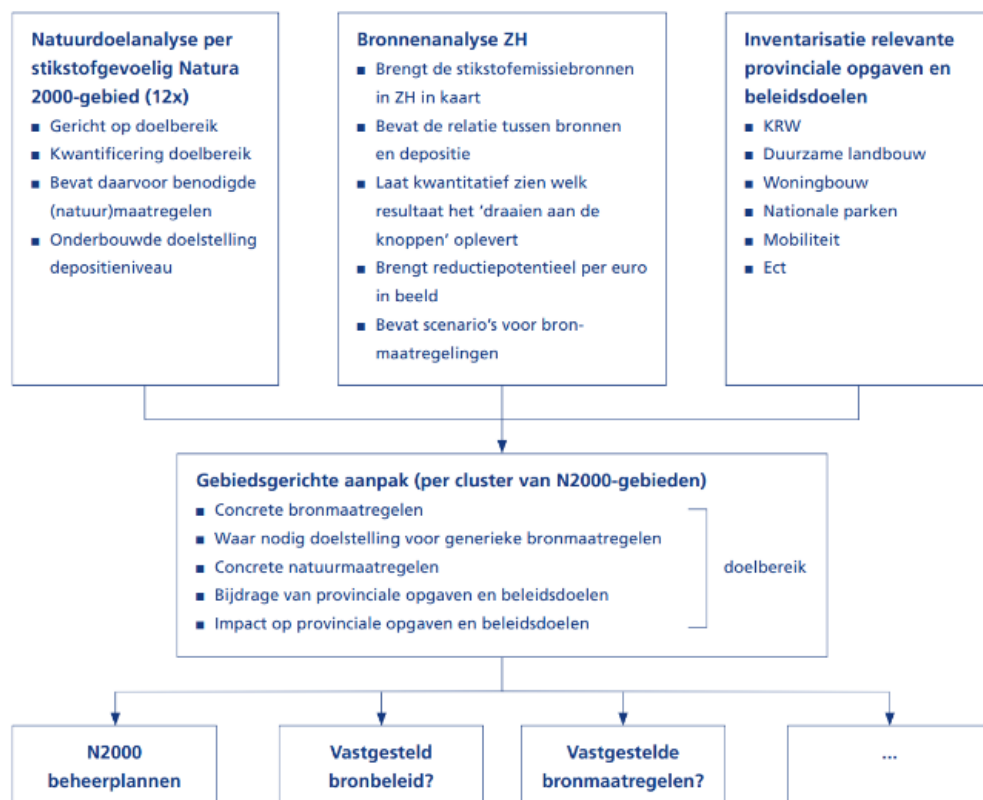
Onder instandhoudingsmaatregelen worden in de regel ‘natuurmaatregelen’ in of om het gebied bedoeld, die ertoe leiden dat de standplaatsfactoren op orde zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, alsmede regulier natuurbeheer zoals begrazen en maaien.

Onder passende⁶ maatregelen worden maatregelen verstaan die verslechtering en verstoring voorkomen, zoals het wegnemen van stikstofbronnen of het realiseren van voorzieningen waar mee bijvoorbeeld de verspreiding van stikstof wordt voorkomen (bijvoorbeeld een geluidswal).

Middels voorliggende natuurdoelanalyses wil de Provincie Zuid-Holland voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voldoende inzicht krijgen in het doelbereik. Deze natuurdoelanalyse geeft in hoofdlijnen antwoord op de vragen: wat is in termen van maatregelen nodig om de N2000-doelen te halen en in hoeverre stikstofdepositie⁷ hierop van invloed is. Hierbij worden overigens alle Natura 2000-doelen voor dit gebied (niet alleen de stikstofgevoelige) meegenomen.

De natuurdoelanalyse is noodzakelijk om op politiek-bestuurlijk niveau helderheid over het doelbereik te krijgen omdat dit helderheid verschaft over de stikstofopgave en bepalend is voor inzet van middelen voor natuurbeheer en vergunningverlening.

De natuurdoelanalyse vormt uiteindelijk input voor een gebiedsgerichte aanpak waarbij de provincie nog breder gaat kijken hoe met maatregelen binnen en buiten het Natura 2000-gebied, gericht op zowel bron als effect, het doelbereik uiteindelijk te halen is en er weer een gezond economisch werk- en leefklimaat ontstaat.



Figuur 1. Gebiedsgerichte aanpak Zuid-Holland.

6 Artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn bepaalt dat er passende maatregelen genomen moeten worden om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen

7 Uitgangspunt voor deze doelenanalyse is dat de stikstofdepositie, op termijn, onder de KDW moet uitkomen totdat er heldere landelijke kaders komen die hierop een nuancering aanbrengen.

Gebieden waarvoor een natuurdoelanalyse gemaakt gaat worden zijn:

- 70 Lingebied en Diefdijk-Zuid
- 88 Kennemerland Zuid
- 96 Coepelduynen
- 97 Meijendel & Berkheide
- 98 Westduinpark en Wapendal
- 99 Solleveld en Kapittelduinen
- 100 Voornes Duin
- 101 Duinen Goeree en Kwade Hoek
- 103 Nieuwkoopse Plassen en de Haeck
- 104 Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (vooruitlopend op eventuele aanwijzing van stikstofgevoelig glanshaverhooiland).
- 112 Biesbosch
- 113 Voordelta
- 114 Krammer Volkerak (vooruitlopend op definitieve aanwijzing)
- 115 Grevelingen

Voor de N2000-gebieden zonder overbelasting en stikstofgevoelige waarden wordt vooralsnog geen nieuwe doelanalyse gemaakt. Het betreft de volgende gebieden:

- 102 De Wilck
- 106 Boezems Kinderdijk
- 107 Donkse Laagten
- 108 Oude Maas
- 109 Haringvliet
- 110 Oudeland van Strijen
- 111 Hollands Diep

Voor de natuurdoelanalyses is veel actuele informatie nodig. Aanwijzingsbesluiten met bijbehorende documenten, habitattypenkaarten, leefgebiedenkaarten, (uitvoering van) herstelmaatregelen, monitoring van kwalificerende soorten, typische soorten en vegetatie (PQ's) en onderzoeksrapporten zijn een greep uit de beschikbare informatie. Het is voor de provincie belangrijk om deze informatie op orde te krijgen, zodat deze in de toekomst ook snel ontsloten en actueel gehouden kan worden. Ook moet deze informatie goed beheersbaar zijn en eenvoudig en doelmatig ingezet kunnen worden om haar wettelijke taken te vervullen.

1.2 Doelstelling

Middels voorliggende natuurdoelanalyses wil de Provincie Zuid-Holland voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voldoende inzicht krijgen in het doelbereik. Deze natuurdoelanalyse geeft in hoofdlijnen antwoord op de vragen:

- Wanneer is een instandhoudingsdoelstelling gehaald
- Zijn deze instandhoudingsdoelstellingen haalbaar binnen de begrenzing van dit gebied?
- Wat is in termen van maatregelen **noodzakelijk** om de N2000-doelen (blijvend) te halen
- Waar zijn de uitbreidings- en verbeteropgaven het best te realiseren
- Zijn er verschillende **scenario's** mogelijk (combinatie van doelbereik en maatregelpakket) om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen
- Welke aanvullende **potenties** zijn er in het gebied aanwezig
- Welk depositieniveau hoort daarbij; hierbij is het uitgangspunt vooralsnog de kritische depositiewaarde die hoort bij het habitat of leefgebied.

De natuurdoelanalyse vormt uiteindelijk input voor een gebiedsgerichte aanpak waarbij de provincies nog breder gaan kijken hoe met maatregelen binnen en buiten het Natura 2000-gebied, gericht op zowel bron als effect, het doelbereik uiteindelijk te halen is en er weer een gezond economisch werk- en leefklimaat ontstaat.

1.3 Juridisch kader

De Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL) verplichten het bereiken van een landelijk gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Daarnaast verplichten de richtlijnen het voorkomen van verslechtering als bedoeld in art. 6 lid 2 HRL. Hieronder wordt dit kort toegelicht (uit De Boer, 2020).

Landelijk gunstige staat van instandhouding

Op basis van literatuurstudie en jurisprudentie is door De Boer e.a. (2020) geconcludeerd dat art. 6 lid 1 HRL zo geïnterpreteerd moet worden dat hieruit een verplichting volgt om op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding te bereiken, en niet per Natura 2000-gebied. Dit betekent dat als voor een Natura 2000-gebied een wijziging van instandhoudingsdoelstellingen wordt voorgesteld, dit alleen kan als geborgd is dat een landelijke gunstige staat van instandhouding kan worden behaald. Op nationaal niveau kan een dergelijke wijziging bijvoorbeeld tot gevolg hebben dat een of meerdere aanwijzingsbesluiten moeten worden gewijzigd.

Verslechtingsverbod

Art. 6 lid 2 HRL houdt in dat de kwaliteit van een Natura 2000-gebied niet mag verslechteren ten opzichte van de situatie zoals deze was op het moment dat het gebied onder het beschermingsregime van de HRL is komen te vallen. Deze datum verschilt per gebied. Bij een verandering in het beschermingsregime van een Natura 2000-gebied (bijvoorbeeld in de vorm van het wijzigen van een verbeter-/uitbreidingsdoelstelling naar een behoudsdoelstelling of uitvoering van maatregelen) moet verzekerd blijven dat er geen feitelijke verslechtering optreedt ten opzichte van deze referentiedatum. Om te kunnen borgen dat aan dit uitgangspunt wordt voldaan, is ten eerste inzicht nodig in de huidige natuurkwaliteit c.q. staat van instandhouding van de Natura 2000-gebieden op de relevante Europese referentiedatum. Dat is het 'basis'-niveau ten opzichte waarvan het verbod van art. 6 lid 2 HRL geldt. Dit basisniveau dient te worden behouden.

Prioritering van instandhoudingsdoelstellingen ('ten gunste van')

Er zijn mogelijkheden om een prioritering aan te brengen tussen (het behalen van) de verschillende instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten die deel uitmaken van het huidige beschermingsregime. Bij een 'ten gunste van-benadering' de volgende randvoorwaarden in acht moeten worden genomen:

- (i) Er dient sprake te zijn van instandhoudingsdoelstellingen die ecologisch gezien niet tegelijkertijd gerealiseerd kunnen worden.
- (ii) Indien een bepaalde prioritering van instandhoudingsdoelstellingen wordt aangehouden, zal op basis van ecologische argumenten gemotiveerd moeten worden dat, en hoe, voor de niet-geprioriteerde soorten en habitattypen op termijn een landelijke gunstige staat van instandhouding kan worden bereikt.
- (iii) Indien de 'ten gunste maatregelen' er toe leiden dat de niet-geprioriteerde soorten en habitattypen in een specifiek Natura 2000-gebied verdwijnen en niet meer terugkomen, dan is instemming van de Europese Commissie nodig indien het habitattypen en soorten betreft waarvoor instandhoudingsdoelstellingen moesten worden vastgesteld.

Indien geen instemming van de Europese Commissie wordt verkregen waar deze toestemming wel nodig is, komt Nederland haar verplichtingen uit de HRL niet na. Dat kan voor de Europese Commissie aanleiding zijn om een inbreukprocedure te starten.

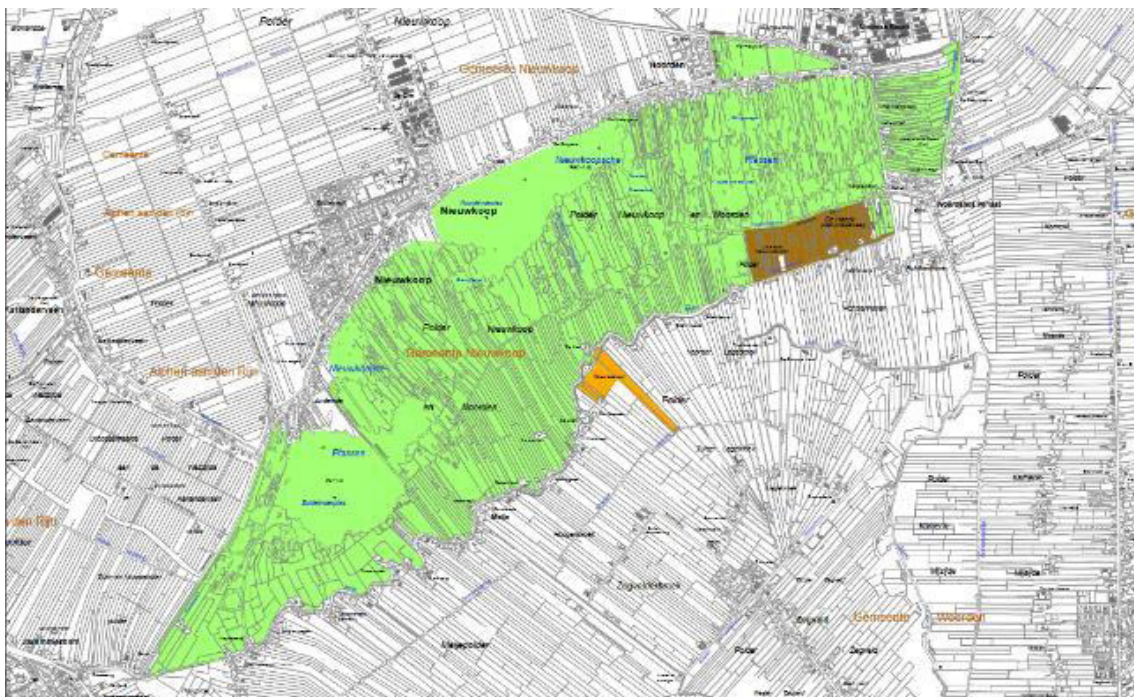
1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan de kernopgaven en de Natura 2000-waarden genoemd waarvoor aan Nieuwkoopse Plassen & De Haeck een instandhoudingsdoelstelling is meegegeven. Met uitzondering van de doelen die voortkomen uit de aanwijzing van het gebied onder de Vogelrichtlijn zijn de doelen niet kwantitatief weergegeven in het Aanwijzingsbesluit. Om na te kunnen gaan of een instandhoudingsdoelstelling gehaald wordt of kan worden is in hoofdstuk 2 een theoretische kwantificering van de doelen voor de habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten uitgewerkt. Deze theoretische doelstelling heeft geen formele status maar vormt in de voorliggende doelenanalyse wel het toetskader. In hoofdstuk 3 is de landschapsecologische analyse voor het Natura 2000-gebied uitgewerkt. Hierin is kort de ontstaansgeschiedenis van het gebied uitgewerkt en wordt ingegaan op de componenten die op de verschillende schaalniveaus in het landschap spelen en welke invloed hebben op de standplaats van de habitattypen en het leefgebied van soorten. Het gaat hierbij om componenten als water, bodem en invloed van de mens. Deze analyse geeft dus inzicht in het ecologisch functioneren van het gebied en in hoeverre het gebied kwalitatief en kwantitatief op orde is en waar er knelpunten zijn die maken dat condities niet overeen komen met de eisen zoals vegetaties en soorten stellen. Dit inzicht geeft aangrijppunten voor het nemen van (gerichte) maatregelen. In hoofdstuk 4 worden de Natura 2000-waarden successievelijk besproken waarbij ingegaan wordt in hoeverre de huidige toestand overeenkomt met de instandhoudingsdoelstelling en de theoretische kwantificering. Deze analyse geeft inzicht of en zo ja, in welke mate er sprake is van een opgave; dit zowel in kwalitatieve als in kwantitatieve zin. Waar sprake is van een opgave zijn maatregelen nodig. Deze zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5. De maatregelen zijn, afhankelijk van duurzaamheid, mate van natuurlijkheid ervan en schaal waarop ze werkzaam zijn, ingedeeld in systeem-, proces- en patroonmaatregelen. Per opgave is gestreefd naar een zodanig totaalpakket aan maatregelen dat deze opgave in principe wordt gehaald. De maatregelen gelden als opties. Voor dat deze kunnen worden uitgewerkt tot op het niveau van concrete maatregelen op locatieniveau dienen in het nadere gebiedsproces keuzes te worden gemaakt welke maatregelen in welke mate ook daadwerkelijk uitgevoerd worden. Of een instandhoudingsdoelstelling uiteindelijk gehaald wordt is dus mede afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden ten aanzien van de maatregelen. Doelenanalyse sluit al met de conclusies in hoofdstuk 6 en een uitgebreid bronnenoverzicht in hoofdstuk 7.

2 NATURA 2000-DOELEN

2.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (zie figuur 2-1) is vrijwel geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied. Uitzondering vormt het gebied Schraallanden langs de Meije (oranje in figuur 2-1), dat is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. De Schraallanden langs de Meije en deelgebied De Haeck zijn ook voormalige Beschermd Natuurmonument en ligt binnen de Provincie Utrecht. Het overige deel van het Natura 2000-gebied ligt binnen de Provincie Zuid-Holland.



Figuur 2-1 Ligging en begrenzing Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Groen = Vogelrichtlijn + Habitatrichtlijn, Oranje = Habitatrichtlijn + Beschermd Natuurmonument, Bruin = Vogelrichtlijn + Habitatrichtlijn + Beschermd Natuurmonument. Bron: www.natura2000.nl.

Voor het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck gelden de volgende doelen (paragraaf 2.2, 2.3 en 2.4), zoals opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).

2.2 Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor de acht onderscheiden Natura 2000-landschappen kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschap omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven stellen prioriteiten ("richting geven") en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven worden per Natura 2000-landschap behandeld en opgesomd in hoofdstuk 5 van het Natura 2000 doelendocument (2006)⁸. Hieronder (tabel 2-1) zijn de kernopgaven voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, dat tot het Natura 2000-landschap Meren en Moerassen behoort, opgenomen.

Tabel 2-1. Kernopgaven voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, conform Natura 2000-doelendocument (2006). Passages die onderdeel zijn van de kernopgaven, maar niet van toepassing zijn voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn in grijs opgenomen. w = wateropgave volgens doelendocument, Ω = sense of urgency / opgave m.b.t. watercondities volgens doelendocument, X = opgenomen in doelendocument.

Code	Kernopgave	Opgave
4.08	Evenwichtig systeem: Nastreven van een meer evenwichtig systeem (waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie): waterplantengemeenschap (voor kranswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), zwarte stern A197, platte schijfhoren H4056 en vissen zoals o.a. bittervoorn H1134, grote modderkruiper H1145, kleine modderkruiper H1149, en insecten, zoals gevlekte witsnuitlibel H1042 en gestreepte waterroofkever H1082.	Ω, w
4.09	Compleetheid in ruimte en tijd: Alle successiestadia laagveenverlandings in ruimte en tijd vertegenwoordigd: overgangs- en trilvenen (trilvenen en veenmosrietlanden) H7140_A en H7140_B met onder meer grote vuurvlieder H1060, groenknolorchis H1903 en vochtige heiden (laagveengebied) H4010_B, blauwgraslanden H6410, galigaanmoerassen *H7210 en hoogveenbossen *H91D0, in samenhang met gemeenschappen van open water.	Ω, w
4.12	Overjarig riet: Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging voor rietmoerasvogels, zoals roerdomp A021, purperreiger A029, snor A292, grote karekiet A298 en voor de noordse woelmuis *H1340.	w
4.15	Vochtige graslanden: Herstel inundatie, behoud en nieuwvorming blauwgraslanden H6410, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510_B, met name kievitsbloemhooilanden, mede als leefgebied van de kempfaan A151 en watersnip A153.	X

Daarnaast zijn er in het doelendocument op landschapsniveau doelen gesteld ten aanzien van de landschappelijke samenhang en interne compleetheid van Meren en Moerassen, waarbij met name van belang zijn:

- Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder van grasetende watervogels en vleermuizen;
- Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos.

2.3 Doelen Habitattypen

In Voor elke habitattypen van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013). De toelichting bij de doelstelling

⁸ Momenteel loopt er een traject voor het actualiseren van het doelendocument bij LNV.

zoals die in dit Aanwijzingsbesluit wordt gegeven, is hier niet overgenomen. Dit is gedaan omdat deze voor veel van de Natura 2000-doelen voor dit gebied, niet (langer) de huidige situatie beschrijft. Met kennis van die toestand is het verwarrend om die toelichting te lezen. Bovendien geldt de doelstelling dankzij of ondanks die toelichting. In die zin heeft de toelichting weinig toegevoegde waarde.

De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is volgens het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het ontwerp-wijzigingsbesluit (Ministerie van LNV, 2018) één van de belangrijkste gebieden van Nederland voor de habitattypen Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, Vochtige heiden (laagveengebied), Blauwgraslanden, Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) en Hoogveenbossen. Het is zelfs één van de drie gebieden met de grootste oppervlakte Vochtige heiden (laagveengebied), Blauwgraslanden en Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). Voor de habitattypen Kranswierwateren, Ruigten en zomen (moerasspirea), Ruigten en zomen (harig wilgenroosje), Overgangs- en trilvenen (trilvenen) en Galigaanmoerassen is de bijdrage beperkt, maar voor de landelijke spreiding wel van belang.

In bijlage A is een uitgebreide, algemene beschrijving opgenomen van de kenmerken en standplaatseisen van de verschillende habitattypen. Hieronder wordt per habitatype een toelichting gegeven op de doelstelling.

Tabel 2-2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor deze habitattypen binnen Nederland, gebaseerd op hetaandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%.. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013) en Ontwerp-wijzigingsbesluit aanwezige waarden (Ministerie LNV, 2018).

Code	Habitatype	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H3140	Kranswierwateren	C (<2%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	B1 (2-6%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	A1 (15-30%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6410	Blauwgraslanden	B2 (6-15%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	C (<2%)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6430B	Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje) ¹	C (<2%)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	C (<2%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	B2 (6-15%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7210	Galigaanmoerassen	B1 (2-6%)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H91D0	Hoogveenbossen	B1 (2-6%)	Behoud oppervlakte en kwaliteit

¹ toegevoegd in Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018)

2.4 Doelen Habitatrichtlijnsoorten

In Tabel 2-3 zijn de doelen voor habitatsoorten samengevat. Voor elke Habitatrichtlijnsoort van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Afhankelijk van de soort wordt dit afgemeten aan getelde aantallen, aantal bezette plekken of kilometerhokken. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).

De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit wordt gegeven, is hier niet overgenomen. Dit is gedaan omdat deze voor veel van de Natura 2000-doelen voor dit gebied, niet (langer) de huidige situatie beschrijft. Met kennis van die toestand is het verwarrend om die toelichting te lezen. Bovendien geldt de doelstelling dankzij of ondanks die toelichting. In die zin heeft de toelichting weinig toegevoegde waarde.

Op basis van het aantal bezette kilometerhokken vormt Nieuwkoopse Plassen & De Haeck één van de vijf belangrijkste gebieden van Nederland voor platte schijfhoren. Voor de soorten gestreepte waterroofkever, meervleermuis, Noordse woelmuis en groenknolorchis levert het gebied een beperkte bijdrage. In bijlage B is een uitgebreide, algemene beschrijving opgenomen van de habitatrichtlijnsoorten en zijn in tabelvorm de eisen die de soorten stellen aan de kwaliteit van hun leefgebied opgenomen. In bijlage C wordt een algemene beschrijving gegeven van de kenmerken van de leefgebiedtypen die relevant zijn voor de habitatrichtlijnsoorten.

Tabel 2-3. Instandhoudingsdoelstellingen Habitatrichtlijnsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor deze habitatrichtlijnsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Voor kleine modderkruiper en rivierdonderpad zijn inventarisatiegegevens slechts in beperkte mate aanwezig, daarom is er geen relatieve bijdrage per gebied gegeven. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013) en Ontwerpbesluit aanwezige waarden (Ministerie LNV, 2018).

Code	Habitatsoort	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H1016	Zeggekorfslak	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1082	Gestreepte waterroofkever	C (<2%)	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1134	Bittervoorn	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1149	Kleine modderkruiper		Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1163	Rivierdonderpad ¹		Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1318	Meervleermuis	B1 (2-6%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1340	Noordse woelmuis	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1903	Groenknolorchis	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie
H4056	Platte schijfhoren	B1 (2-6%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

¹ toegevoegd in Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).

2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

In Tabel 2-4 zijn de doelen voor broedvogels samengevat. Voor elke broedvogelsoort van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck afgezet tegen de betekenis van de andere Vogelrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is.

Tabel 2-4. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor deze broedvogelsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013)

Code	Soort	Relatieve bijdrage	Doelstelling
A021	Roerdomp	C (<2%)	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 6 paren (territoria)
A029	Purperreiger	A1 (15-30%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 120 paren
A176	Zwartkopmeeuw	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren
A197	Zwarte Stern	B1 (2-6%)	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 115 paren
A292	Snor	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren
A295	Rietzanger	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren

Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013). De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit wordt gegeven, is hier niet overgenomen. Dit is gedaan omdat deze voor veel van de Natura 2000-doelen voor dit gebied, niet (langer) de huidige situatie beschrijft. Met kennis van die toestand is het verwarrend om die toelichting te lezen. Bovendien geldt de doelstelling dankzij of ondanks die toelichting. In die zin heeft de toelichting weinig toegevoegde waarde.

Het gebied levert een belangrijke bijdrage voor de purperreiger en voor de zwarte stern. Voor de soorten roerdomp, zwartkopmeeuw, snor en rietzanger levert het gebied een beperkte bijdrage. De kolonie zwartkopmeeuwen betreft de enige kwalificerende buiten de deltawateren.

Niet-broedvogels

In zijn de doelen voor niet-broedvogels samengevat. Daarnaast is aangegeven het aantal gebieden voor de soort aangegeven en wat het landelijk doel is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018). De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit wordt gegeven, is hier niet overgenomen. Dit is gedaan omdat deze voor veel van de Natura 2000-doelen voor dit gebied, niet (langer) de huidige situatie beschrijft. Met kennis van die toestand is het verwarrend om die toelichting te lezen. Bovendien geldt de doelstelling dankzij of ondanks die toelichting. In die zin heeft de toelichting weinig toegevoegde waarde.

Tabel 2-5 zijn de doelen voor niet-broedvogels samengevat. Daarnaast is aangegeven het aantal gebieden voor de soort aangegeven en wat het landelijk doel is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018). De toelichting bij de doelstelling zoals die in dit Aanwijzingsbesluit wordt gegeven, is hier niet overgenomen. Dit is gedaan omdat deze voor veel van de Natura 2000-doelen voor dit gebied, niet (langer) de huidige situatie beschrijft. Met kennis van die toestand is het verwarrend om die toelichting te lezen. Bovendien geldt de doelstelling dankzij of ondanks die toelichting. In die zin heeft de toelichting weinig toegevoegde waarde.

Tabel 2-5. *Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels. Aangegeven is wat het landelijk doel is en het aantal gebieden voor deze niet-broedvogelsoorten binnen Nederland. Zie voor een beschrijving van deze leefgebiedtypen die voor deze soorten relevant zijn: bijlage C). Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013)*

Code	Soort	Aantal gebieden	Landelijk doel	Doelstelling	Functie
A027	Grote zilverreiger	5	80	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum)	Slaap- en rustplaats
A041	Kolgans	36	218.300	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.000 vogels (seizoensmaximum)	Slaap- en rustplaats
A050	Smient	46	258.200	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.500 vogels (seizoensmaximum)	Slaap- en rustplaats en foerageergebied
A051	Krakeend	35	10.200	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum)	Foerageergebied

2.6 Theoretische kwantificering doelen

Met uitzondering van Vogelrichtlijnsoorten zijn doelen niet als getallen beschikbaar voor het Natura 2000-gebied, terwijl het belangrijk is om te weten wanneer een doelstelling is gehaald. Dit is vooral gedaan aan de hand van het bereiken van een goede staat van instandhouding. Daarom is een deze paragraaf een theoretische kwantificering van de doelen uitgewerkt. Een uitgebreide toelichting op de gehanteerde methode is te vinden in het rapport "Methodieken doelenanalyses Provincie Zuid-Holland" (De Boer et al, 2020).

De hier bepaalde theoretische doelstelling heeft geen formele status (zie toelichting in kader). De doelstellingen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten komen voort uit een tweetal rapporten die de WUR (Bijlsma et al., 2014; Ottburg & Van Swaay, 2014) heeft opgesteld om een wetenschappelijke invulling te geven aan de landelijke gunstige staat van instandhouding. Naast de aannames die zijn gedaan (bijvoorbeeld over trendbepaling en referentiemoment) zijn doelstellingen alleen op landelijk niveau bepaald en heeft er geen nadere toedeling aan Natura 2000-gebieden plaatsgevonden. De analyse van de WUR is gebaseerd op inmiddels verouderde kaarten, onduidelijk is welke invloed dat zou hebben op het bepalen van de landelijk gunstige staat van instandhouding.

Daarnaast is tijdens het bepalen van de theoretische doelstelling en de doelenanalyses vastgesteld dat de huidige oppervlaktes overschat zijn. In de habitattypenkaarten overlappen vlakken met elkaar, maar de bedekkingspercentages zijn hier niet op aangepast. Met andere woorden: vlakken met een bedekking van 100 % kunnen elkaar overlappen: hiermee is sprake van een overschatting van oppervlaktes. Omdat de huidige oppervlakte de basis vormt voor de landelijke staat van

instandhouding, is navraag gedaan bij de WUR wat dit voor de staat van instandhouding betekent. De WUR heeft aangegeven dat het niet duidelijk is wat de consequentie is en dat wordt gewerkt aan nadere specificering. Kortom: aan de huidige theoretische doelstelling kan geen grote absolute waarde worden gehecht, maar geeft wel een mogelijke richting aan de bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding (andere informatie over de landelijke staat van instandhouding is er niet).

Doordat in de WUR-rapporten geen nadere toedeling aan gebieden heeft plaatsgevonden is geen gebiedsspecifieke opgave beschikbaar. Daarom was er geen andere keuze dan de opgave naar rato van voorkomen in de gebieden te verdelen volgens een vaste groeifactor, zodat opgeteld uiteindelijk de landelijk gunstige staat van instandhouding zeker bereikt wordt. Het benutten van de potenties binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is daarbij van groot belang, zeker gezien het feit dat voor een aantal soorten het relatieve belang van het gebied sinds de aanwijzing is toegenomen. De afweging of de theoretische opgave voor dit Natura 2000-gebied kan worden gerealiseerd binnen de aanwezige potenties vindt plaats in de doelenanalyse in hoofdstuk 5. Als de theoretische doelstelling niet gehaald kan worden op basis van de aanwezige potentie, moet de resterende opgave in andere Natura 2000-gebieden worden gerealiseerd. Omgekeerd kan ook gelden dat er in het gebied meer potentie is voor doelen dan theoretisch noodzakelijk en dat deze potenties noodzakelijk zijn om opgaven uit andere gebieden op te vangen. In hoeverre potentie wordt ingezet om het tekort in andere gebieden op te vangen kan pas duidelijk worden zodra alle voortouwnemers de potenties in beeld gebracht hebben en valt buiten de reikwijdte van de doelenanalyse, tenzij er op voorhand argumenten zijn om anders te besluiten. Dit wordt dan nader uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Kader: Wat is de betekenis van gekwantificeerde doelen?

De gekwantificeerde doelen voor habitattypen hebben geen formele status, hoewel de wens om de doelen te kwantificeren wel breed gedragen wordt. Wij zijn dus niet verplicht deze doelen exact te halen. Zij zijn echter wel belangrijk om de juiste richting te bepalen en om de potenties van het gebied aan te refereren. Wij zullen deze getallen gebruiken om richting het ministerie van LNV een aanbod te doen van wat haalbaar is in het Natura 2000-gebied. De potentie van het gebied is daarbij leidend. Op basis van de potentie van het gebied wordt bepaald in hoeverre de kwantitatieve doelen gehaald kunnen worden. Wanneer de potentie voor een bepaald habitatype groter is dan het gekwantificeerde doel, kan dat wellicht worden ingezet om (binnen de grenzen van de instandhoudingsdoelen) een deel van de opgave van een ander (Natura 2000-) gebied met onvoldoende potentie te realiseren. Op deze manier kunnen alle gebieden zo optimaal mogelijk bijdragen aan een landelijk gunstige staat van instandhouding. Het is overigens op dit moment niet duidelijk in hoeverre habitattypen die zich buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied bevinden, meetellen voor het instandhoudingsdoel in het gebied. Het is de verwachting dat dit duidelijk wordt in het kader van het landelijke traject "Actualisatie Doelensysteem Natura 2000" wat getrokken wordt door LNV. Dit traject kent 3 fasen: a) "Beleidskader Doelwijziging" (juridisch kader, voorjaar 2021), b) Strategisch Plan (verdeling landelijke opgave over de verschillende Natura 2000-gebieden, start medio 2021) en c) Aangepaste aanwijzingsbesluiten (formele vastlegging gebiedsdoelen, start na 2021).

2.6.1 Habitattypen

Als basis voor het kwantificeren van de doelen is het rapport “Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland” (Bijlsma et al., 2014) gehanteerd. In dit rapport zijn de streefwaarden voor een gunstige staat van instandhouding per habitatype (voor wat betreft oppervlak) onderbouwd gekwantificeerd voor alle Natura 2000-gebieden tezamen in heel Nederland. De landelijke streefwaarden zijn doorvertaald naar streefwaarden op het niveau van de provincie Zuid-Holland en vervolgens naar de Natura-2000-gebieden binnen de provincie op basis van potenties. Zie voor een verdere toelichting De Boer et al (2020). Het resultaat voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is opgenomen in Tabel 2-6.

Tabel 2-6. Noodzakelijke oppervlakte habitattypen in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (theoretische opgave) om proportioneel bij te dragen aan een landelijk gunstige staat van instandhouding (in ha) en Noodzakelijke oppervlakte in Nederland voor een gunstige staat van instandhouding (in ha) (Bijlsma et al., 2014, zie voorts methodiekendocument).

Habitatype	Oppervlakte noodzakelijk voor landelijk gunstige SvI [ha]	Theoretische opgave Nieuwkoopse Plassen & De Haeck [ha]
H3140 Kranswierwateren	9200	18
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	> 3800	95
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	190	19
H6410 Blauwgraslanden	990	57
H6340A Ruigten en zomen (moerasspirea)	2400 (voor subtypen A, B en C)	34
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)		niet gekwantificeerd
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	2400 (voor subtypen A en B)	1,97
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)		362
H91D0 Hoogveenbos	810	67

2.6.2 Habitatrichtlijnsoorten en hun leefgebieden

Voor de Habitatrichtlijnsoorten is de gewenste draagkracht voor een populatie van een bepaalde grootte in het Natura 2000-gebied bepaald aan de hand van een tweetal rapporten; “Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn” (Ottburg & Van Swaay, 2014) en “Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden” (Ottburg & Janssen, 2014). Door uit de twee rapporten de gunstige populatieomvang te combineren met het aandeel van het Natura 2000-gebied op de landelijke populatie is de omvang van de populatie binnen Natura 2000-gebieden bepaald, zie Voor een verdere toelichting op de methode zie De Boer et al (2020). Voor zeggekorfslak en rivierdonderpad is de benodigde populatieomvang niet bekend.

Tabel 2-7. Voor een verdere toelichting op de methode zie De Boer et al (2020). Voor zeggekorfslak en rivierdonderpad is de benodigde populatieomvang niet bekend.

2.6.3 Vogelrichtlijnsoorten en hun leefgebieden

Voor Vogelrichtlijnsoorten zijn in het aanwijzingsbesluit al kwantitatieve doelen geformuleerd (zie paragraaf 2.5). De instandhoudingsdoelstellingen voor broed- en niet-broedvogels (doortrekkers en wintergasten) zijn geformuleerd in termen van behoud of herstel van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een beoogd (populatie)aantal. Dat aantal betreft een draagkrachtschatting in de vorm van seizoensgemiddelde of seizoensmaximum aantallen bij niet-broedvogels en het aantal broedparen voor broedvogels. Het actueel aanwezige aantal (in paren bij broedvogels en als seizoensgemiddelde of seizoensmaximum bij niet-broedvogels) geeft een eerste indicatie van de toestand in een Natura 2000-gebied.

Tabel 2-8. Beschrijving van de leefgebieden voor Vogelrichtlijn-broedvogels in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Betreft de optimale situatie op basis van literatuur; afgeleid uit Ottburg & Van Swaay, 2014 en Ottburg & Janssen (2014).

Broedvogel	Broedbiotoop	Voeragebiotoop
Roerdomp	Broeden: overjarige geïnundeerde rietlanden met een ruime peilmarge zijn optimaal. Voorheen broedden er roerdompen in jongere verlandingsstadia en oude waterrietvegetaties met een zeer geringe peilmarge, die om die reden weinig duurzaam waren. Voerageren: moerasgebieden met uitgestrekte waterrijke rietlanden en ruimtelijke overgangen van riet- naar grasland	Periodiek geïnundeerd of permanent in water staand rietland (riet, lisdodde) van minimaal enkele jaren oud, waar ophoping van oude stengels ('kniklaag') heeft plaatsgevonden, of een onderlaag aanwezig is van grote zeggen ('zeggenbult'). Oppervlak kan beperkt zijn, minimale breedte ca 10 meter. In een optimale situatie is er sprake van een natuurlijk peilbeheer met ruime bandbreedte (min. 50 cm).
Purperreiger	Broeden: geïnundeerde rietlanden, struweel, moerasbos. Binnen Nieuwkoopse Plassen al heel lang in hoger struweel van zwarte appelbes, wilg en els. Voerageren: moerassen, sloten en natte graslanden	Nest in bij voorkeur in zeer natte (dichte) verlandingsstadia van overjarig waterriet en lisdodde. Nestelt in Nederland tegenwoordig steeds meer in struweel en moerasbos (elzen, wilgen)
Zwartkopmeeuw	Broeden: kaal, open gebied (op eilanden) Voerageren: agrarisch gebied (graslanden en akkers)	Eilanden met schaarse begroeiing. In Nieuwkoop ook tijdelijk schaarse begroeiingen (rietland dat kort gemaaid de winter uitkomt; schrift. med. Natuurmonumenten)
Zwarte Stern	Broeden: H3150, nestvlotjes Voerageren: H3140, H3150, H6430A, H6430B, H7210, LG02 en LG05, moerassen, sloten, hooilanden	Dichte, meerdere jaren oude, krabbenscheer matten vermengd met dood plantenmateriaal. Verder gele plomp of waterlelievegetaties met veel drijvende wortelstokken (veengebieden), wortelstokken van overige waterplanten (lisdodde, waterscheerling), algenmatten, modderbankjes.
Snor	Broeden: overjarige rietlanden Voerageren: overjarige rietlanden	Periodiek geïnundeerd of permanent in water staand rietland (riet, lisdodde, galigaan) van minimaal enkele jaren oud, waar ophoping van oude stengels ('kniklaag') heeft plaatsgevonden, of een onderlaag aanwezig is van grote zeggen ('zeggenbult') of varens. Eventueel gemengd met ruigtekruiden. Minimale breedte moerasvegetatie ca 10 meter
Rietzanger	Broeden: H6430A, overjarige rietlanden en kruidenrijke ruigten Voerageren: H6430A, overjarige rietlanden en kruidenrijke ruigten	Kniklaag van overjarige rietlandvegetaties, waaronder riet, lisdodde, galigaan, rietgras, grote zeggen en russen (oude geknakte stengels en grove bladeren of zeggebulten, russenhorsten), onderlaag van ruigtekruiden (brandnetel, harig wilgenroosje, etc.), lage struiken. Minimale breedte moerasvegetatie ca 5 meter. In Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zit de soort ook in stroken rietland die 1 jaar zijn blijven staan (schrift. med. Natuurmonumenten)

Het te zeer focussen op alleen het halen (of niet) van het instandhoudingsdoel op basis van een vergelijking van het actueel aanwezige aantal met het beoogde draagkracht aantal uit de doelomschrijving kan een onjuist beeld van de werkelijke draagkracht en duurzaamheid van de populatie geven. De omvang en kwaliteit van het leefgebied kan bijvoorbeeld voldoende goed zijn voor de gewenste draagkracht, maar de daadwerkelijke aantallen zijn toch niet (meer) aanwezig door invloeden buiten het Natura 2000-gebied (bijv. in het overwinteringsgebied, op de trekroute, door klimaatverandering). Andersom kan het ook zo zijn dat de aantallen nog wel worden gehaald, terwijl de kwaliteit/omvang van de habitat al achteruitgaat waardoor de populatie een negatieve trend vertoont of onvoldoende jongen kunnen worden grootgebracht.

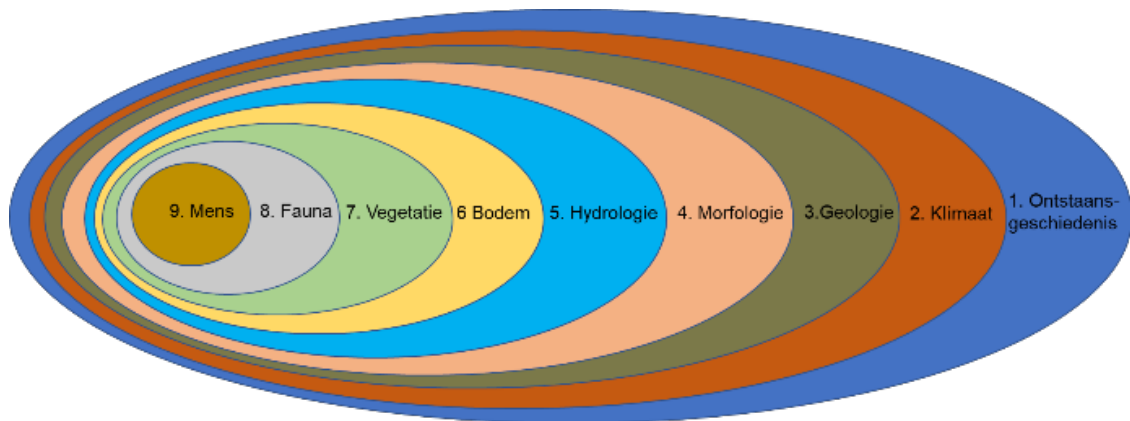
Tabel 2-9. Beschrijving van de leefgebieden voor Vogelrichtlijn-niet-broedvogels in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Bron: afgeleid uit Ottburg & Van Swaay, 2014 en Ottburg & Janssen (2014).

Niet-broedvogel	Foerageerbiotoop	Slaap- en rustplaats
Grote zilverreiger	Het gebied heeft volgens met aanwijzingsbesluit vooral een functie als slaapplaats. Foerageerbiotoop bestaat uit natte polders en sloten.	Pleisterplaatsen in ondiepe wateren, geïnundeerde terreinen, sloten en moerassen Gemeenschappelijke rustplaatsen in bomen, struweel, rietland en ondiep water
Kolgans	Het gebied heeft volgens met aanwijzingsbesluit vooral een functie als slaapplaats. Foerageergebied is eiwitrijk agrarisch grasland.	Veilig, rustig, open water
Smient	Cultuurgraslanden en plassen met waterplanten, (H3140 en H3150)	Vaarten, plassen en meren, (H3140 en H3150)
Krakeend	Foerageergebied: ondiep, voedselrijk, zoet water met dekkende vegetatie, (H3140 en H3150)	Het gebied is hier niet voor aangewezen. Rustig, ondiep stilstaand of zwakstromend water in moerasgebieden of grote wetlands.

3 LANDSCHAPECOLOGISCHE SYSTEEMANALYSE

3.1 Inleiding

Centraal in de landschapsecologie staan de verbanden tussen de verschillende landschapscomponenten. De ene component vormt het kader waarbinnen de volgende component variaties kan aanbrengen; elke kleinere schil hangt dus af van de vorige grotere schil maar is daar ook weer op van invloed. De volgorde vormt de basis voor het stappenplan van de landschapsecologische analyse (Van der Molen e.a., 2010). Daarnaast helpt deze volgorde te achterhalen hoe het systeem functioneert voor menselijk ingrijpen. Daarmee zijn de gevolgen daarvan later beter in te schatten.



Figuur 3-1. De verschillende landschapscomponenten en hun onderlinge relaties vrij vertaald op basis van Van de Molen e.a., 2010.

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck behoort tot het Natura 2000-landschap "Meren en Moerassen". Binnen het Natura 2000-gebied kunnen de volgende deelgebieden worden onderscheiden

Figuur 3-2:

Plassen- en moerasgebied: dit betreft een omvangrijk natuur- en recreatiegebied. Er wordt nog beroepsmatig gevist en op heel bescheiden schaal riet gesneden. Langs de noordrand ligt een uitgebreide strook met bebouwing.

Binnenpolder: grote plas resterend na vervening. Hier vindt op de helft van de oppervlakte karper-visserij plaats.

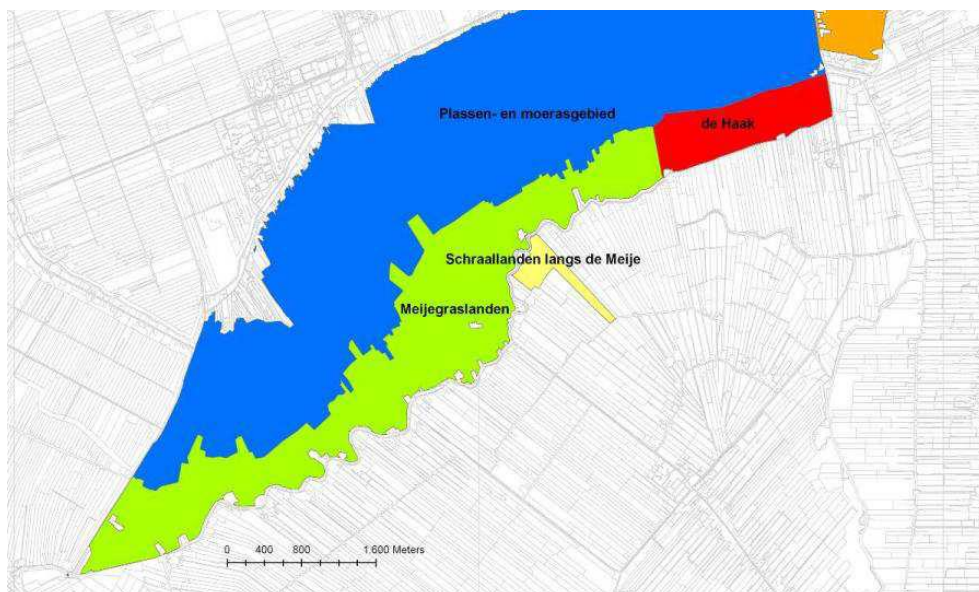
Meijegraslanden: veenweidegebied ten zuiden van het Plassen- en moerasgebied met (intensief) agrarisch gebruik, natuurlijk grasland en natuurontwikkeling. Een deel van het gebied wordt omgevormd naar natuur.

Schraallanden langs de Meije: natuurgebied in veenweidegebied.

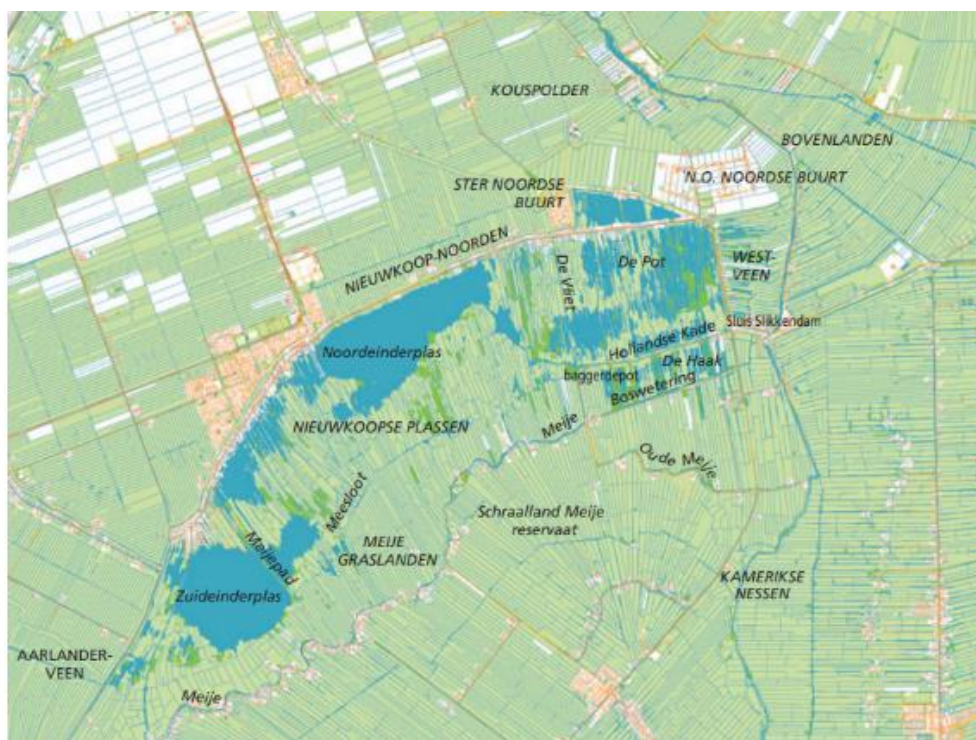
De Haeck: natuurgebied tussen plassen en in veenweidegebied.

Polder Westveen: veenweidegebied, wordt momenteel omgevormd van agrarisch gebied naar natuurgebied. Langs de randen is bebouwing aanwezig

Waar relevant wordt in de bespreking van het Natura 2000-gebied onderscheid gemaakt in deelgebieden. In Figuur 3-3 zijn een aantal relevante toponiemen weergegeven.



Figuur 3-2. Deelgebieden in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Binnen het Plassen- en moerasgebied kan de Binnenpolder nog als afzonderlijk deelgebied worden beschouwd: het noordelijke gebiedje met de driehoekige vorm.



Figuur 3-3 Relevante toponiemen in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck maken deel uit van het Hollands-Utrechts laagveengebied dat is ontstaan na afgraving van een deel van het veen. Binnen het gebied bevinden zich een moerasgebied met rietkraggen, (schraal)graslanden, overgangsvveen, moerasheide, legakkers, petgaten en broekbos. Deelgebied de Haak bestaat uit broekbos, rietland en schrale hooilanden. Er is een opeenvolging van verschillende stadia van verlanding aanwezig. Deelgebied Schraallanden langs de Meije bestaat uit blauwgrasland met op enkele plekken wat elzen- en wilgenstruweel. De Meijegraslanden, gelegen ten zuiden van het Plassen- en moerasgebied, bestaan inmiddels voor ongeveer de helft uit natuurgrasland, wat voor een deel gehooit wordt (mede om de mestbelasting uit het agrarische verleden te doen afnemen, maar ook om verruiging tegen te gaan) en deels extensief beweid voor fauna (waaronder Noordse woelmuis). Westveen bestaat voornamelijk uit agrarisch grasland dat meer of minder intensief wordt gebruikt. In een groot deel van het gebied vindt omvorming naar natuurgrasland plaats. Het gebied bestaat voorts uit een aantal complexen van petgaten (aan de westzijde) en is doorsneden door sloten. In het gebied komen binnen de begrenzing ook nog intensief gebruikte agrarische graslanden voor die door stikstofuitstoot, afstroom van voedselrijk water, omgekeerd peilbeheer ook een negatief effect hebben op de aangrenzende natuur. Het betreft een groot deel van de Meijegraslanden en met name het zuidelijke deel van Polder Westveen.

3.2 Ontstaansgeschiedenis

De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn als laagveenmoeras ontstaan in het Holocene. Onder invloed van een snel stijgende zeespiegel ontstonden getijdenbekkens in wat nu laag Nederland is. Er werden dikke pakketten zee- en rivierklei afgezet en op veel plaatsen vond veenvorming plaats. Zo'n 6.000 jaar geleden was er een uitgestrekt veenpakket aanwezig, doorsneden door natuurlijke afwatering en rivieren. Uit Natuurmonumenten (2003): "Rond het jaar 900 bestond een groot deel van Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht uit een groot hoogveengebied. De veenlaag was op sommige plekken wel 15 meter dik. Het veen werd doorsneden door veenstroompjes. Deze riviertjes werden omzoomd door zandige of kleiige verhogingen in het landschap, de oeverwallen. In De Nieuwkoopse Plassen was zelfs de invloed van de zee te merken. Via de Oude Rijn kwam de getijdebeweging tot in de Meije. Langs de Meije is rivierklei afgezet. Van dit oerlandschap is nog slechts hier en daar iets terug te vinden. In de Bovenlanden Kromme Mijdsrecht zijn bijvoorbeeld de oude rivierbeddingen nog terug te vinden als kleine verhogingen in het landschap. Al in de Romeinse tijd vestigden zich de eerste bewoners in het gebied. De Oude Rijn vormde de Limes (grens) van het Romeinse Rijk. In de tiende eeuw begonnen pioniers het veen te ontginnen om graan te verbouwen. Dat gebeurde door vanaf de oeverwallen moerasbossen te kappen en sloten en weteringen het veen in te graven. De eerste eeuwen gebeurde dit naar het principe van de 'vrije opstrek'. De landsheren zetten de ontginning op voor eigen gewin. In Nieuwkoop en Noorden waren de landsheren en de veenboeren in de 13de eeuw zo actief, dat een gestructureerde aanpak nodig werd. Het gebied werd door nieuwe weteringen opgedeeld. Langs de weteringen werden nieuwe boerderijen gebouwd. Loodrecht op de weteringen werd het veen ontgonnen. De kavels in deze nieuwe verkaveling, de 'copeverkaveling', waren ongeveer 1.250 meter lang. De akkers op het veen werden steeds natter als gevolg van inklink van het veen. Het veen verteerde en het maaiveld daalde. De veenboeren schakelden noodgedwongen over op beweiding of op hooilandbeheer. Zo werd het veenweidelandschap geboren. Dit landschap is nog aanwezig in de Bovenlanden, de Kadelanden en de Meijegraslanden.

De vraag naar brandstof nam in Holland vanaf de 14de eeuw sterk toe. Tot in de negentiende eeuw was veel turf nodig voor de stadskachels. Turf werd het zwarte goud, een van de financieringsbronnen van de gouden eeuw in Holland, maar slechts de handelaars werden rijk. Veel veenarbeiders leefden in bittere armoede in het veen. Ook in Nieuwkoop en Noorden is op grote schaal turf ge-

wonnen. Dat gebeurde meestal door met baggerbeugel (een ijzeren beugel met net aan een lange stok) veen van onder het water op te baggeren. De verveners volgden bij het baggeren de kavels van de landbouwontginningen. Zo maakten ze langgerekte petgaten of, kortweg op zijn Nieuwkoopse, gaten. Tussen de gaten bleven stroken veen gespaard. Op deze legakkers werd de bagger gedroogd en tot turven gesneden. Waar turfstekers een goede kwaliteit turf vonden zijn de petgaten diep uitgegraven. De verveners lieten maar heel smalle legakkers liggen. Deze zijn later in het water verdwenen door golfslag tijdens stormen en overstromingen. Rond Nieuwkoop en Noorden ging men vanaf 1530 intensief turf winnen. De grotere waterplassen, noordelijk van Nieuwkoop en de Noordeinder- en de Zuideinderplas, waren rond 1700 al te zien. Verder zuidelijk en oostelijk vonden de verveners een veenlaag van slechte kwaliteit. Het broek- en bosveen was niet geschikt voor de turfwinning. Daar was de turfwinning dan ook minder intensief en bleef het patroon van legakkers bestaan. Hier gingen de boeren later riet snijden. De Meijegraslanden werden niet verveend, omdat de Meije hier teveel klei heeft afgezet in het veen. De kwaliteit van de turf was daardoor slecht. Steeds meer legakkers sloegen weg. De veenplassen werden zo steeds groter. In de 18de eeuw was Nieuwkoop omgeven door water. Ook nu nog gaat het verhaal dat de toren werd gebruikt als vuurtoren. Bovenop de toren zou een vuur zijn gestookt als baken voor de schepen. Het dorp Nieuwkoop zelf werd uiteindelijk bedreigd door het water. In 1804 is de Polder Nieuwkoop drooggemaakt. De bedreiging voor Nieuwkoop was voorbij en de boeren kregen veel nieuwe grond tot hun beschikking. De polder werd zo ingericht dat hier optimaal geboerd kon worden. In 1809 zijn alle gronden al uitgegeven aan boeren.

De cultuurhistorische waarde van het landschap rond Nieuwkoop is internationaal gezien bijzonder groot. De veenontginningen zijn niet alleen zeldzame landschappen, ze behoren tot de oudste veenontginningen van Europa. Karakteristieke elementen van dit landschapstype zijn de lintvormige dorpen, de langgerekte percelen, brede sloten en achterkades. Ze zijn rond Nieuwkoop nog voor een groot deel in hun oorspronkelijke samenhang aanwezig. Ook de kenmerkende openheid van het landschap is nog grotendeels bewaard. Het Plassen- en moerasgebied van Nieuwkoop is van cultuurhistorische betekenis omdat het aan de periode van turfwinning herinnert. Kenmerkend zijn zowel de grote plassen aan de noordkant als het moeras aan de zuidzijde met de kleinschalige afwisseling van petgaten, verlande delen en legakkers. De landschappelijke variatie in het moerasgebied is bijzonder groot. Het Nieuwkoopse Plassengebied is - zoals alle huidige Plassen- en moerasgebieden van Holland - overigens ook een 20ste-eeuws bewijs van 'eerbetoen' aan de natuur. De gebieden 'mochten' immers natte natuur- of recreatieplassen blijven; ze zijn niet drooggemalen en omgezet in landbouwgrond of met huizen bebouwd. Dit is overigens wel geprobeerd in de 19de eeuw en in de jaren '20 van de 20ste eeuw. Het kostte toen echter teveel geld en moeite om het voor elkaar te krijgen. Alleen de Noordse Buurt is eind vijftiger jaren nog ingepolderd. Ook de droogmakerijen hebben cultuurhistorische betekenis. Met veel inspanning zijn de door de mens gecreëerde plassen weer omgevormd tot bruikbaar land. Dit is de laatste stap in het proces dat begon toen de eerste pioniers het veen ontgonnen. Heel bijzonder is dat rond Nieuwkoop alle landschappen van het veenlandschap aanwezig zijn. De veenontginningen, de turfplaatsen en de droogmakerijen zijn in hun onderlinge samenhang te zien met alle landschapselementen die bij de verschillende landschappen horen. Hierdoor kan je rond Nieuwkoop de hele geschiedenis als het ware nalezen."

3.3 Klimaat

In Nederland heerst een gematigd zeeklimaat. Dit is een gematigd klimaat met een gemiddelde temperatuur van 10 graden en gemiddeld 800 tot 900 mm neerslag per jaar. Temperatuurverschillen tussen de zomer en de winter zijn minder groot dan bij een landklimaat. Dit komt doordat het land in de winter wordt opgewarmd en in de zomer wordt afgekoeld door de wind vanuit de

Noordzee. Kenmerkend is het wisselvallige weer, met veel bewolking, wind en regen. Het proces van veenvorming, zoals dat plaatsvindt in laagveengebieden, wordt voor een groot deel bepaald door het klimaat en de topografie. Er moet gedurende het jaar een wateroverschot zijn en de vorm en samenstelling van het landschap moeten zodanig zijn dat voldoende water wordt vastgehouden om plantengroei mogelijk te maken en om de afgestorven vegetatieresten te conserveren.

Klimaatverandering heeft in de 20ste eeuw geleid tot een gemiddelde temperatuurstijging van 1 °C en een veranderend neerslagpatroon. Zo worden winters gemiddeld natter, neemt de hevigheid van extreme regenbuien in de zomer toe, terwijl het aantal zomerse regendagen juist minder wordt. Zachte winters en warme zomers zullen vaker voorkomen. Een afname van regen in de zomer en toename van verdamping zullen ertoe leiden dat meer water moet worden ingelaten in natuurgebieden. Door hogere temperaturen en meer droge periodes wordt oxidatie van het veen versneld. Dit zorgt voor maaiveldafval en extra emissies van CO₂ en lachgas (N₂O). Vooralsnog spelen deze processen voornamelijk in de Meijegraslanden en Polder Westveen. Verandering in neerslagpatronen en perioden van extreme droogte hebben effect op groeisnelheid en veenvorming. Dit alles leidt tot veranderingen van standplaatscondities en veranderingen in de aanwezigheid en verspreiding van vegetatie en de soorten die hiervan afhankelijk zijn. Hierdoor kunnen veranderingen optreden in de regionale biodiversiteit, maar ook door het opschuiven van klimaatzones.

3.4 Geologie en geomorfologie

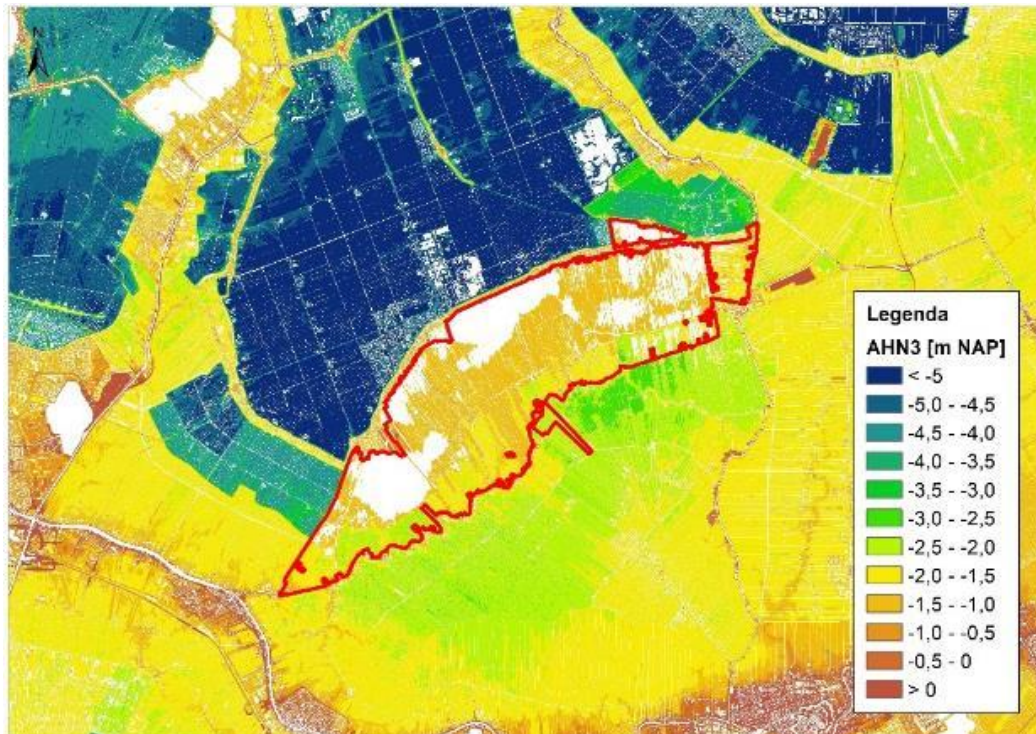
Geomorfologisch gezien laat het Nieuwkoopse Plassengebied zich kenschetsen als een reliëfarme moerasvlakte, met resten niet vergraven veen, waarvan het maaiveld op circa NAP -1 à -1,5 m ligt (Figuur 3-4 en Figuur 3-5). De oude kades in het gebied steken nauwelijks boven de percelen uit. Dit gebied ligt ingebed temidden van een totaal ontgonnen veenvlakte. Het betreft gedeeltelijk drooggelegde verveende polders, zoals de Polder Nieuwkoop (zie figuur 2-1 voor toponiemen) waar het maaiveld plaatselijk op NAP -5,5 m ligt. Voor het overige gaat het om veenweidegebieden. Ook hier is het maaiveld lager komen te liggend door inklinking en oxidatie als gevolg van ontwatering (NAP -1,5 a -2,5 m). De Nieuwkoopse Plassen liggen daarmee beduidend hoger dan hun naaste omgeving.

We kunnen hierbij spreken van een inversielandschap. In de drooggelegde polders is het veen dat daar in het holocene ontstond (zie ook paragraaf 3.1) volledig verdwenen zodat daar de onderliggende kleibasis (afzettingen van Calais: Oude Blauwe zeeklei) weer dagzoomt. De diepere ondergrond bestaat uit Pleistocene dekzanden op circa NAP -7/ -10 m (Formatie van Bortel), op fluviale afzettingen (Formatie van Kreftenheye: tot circa NAP -30 m). Ook het plassengebied zelf is totaal ontgonnen geweest.

De percelen in de Schraallanden langs de Meije liggen grotendeels tussen -2,0 en -2,4 m NAP waarbij die in het oude schraallandreservaat (het deel binnen de Natura 2000-begrenzing) als gevolg van ontwatering voor de landbouw in de omgeving wat hoger liggen dan de nieuw verworven percelen. De Meijegraslanden liggen grotendeels tussen -0,9 en -2,5 m NAP en de maaiveldhoogte in Polder Westveen varieert tussen -1,00 m NAP en -1,80 m NAP (Figuur 3-5).



Figuur 3-4. Geomorfologie van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. W=water; B=bebouwing; M23=riverkomvlakte; M30= moerassige vlakte (boezemland, vlietland e.d.); M35= vlakte van getijdeafzettingen; M46= ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei of zand; M47= ontgonnen veenvlakte met petgaten; K26= rivierinversierug; K33= getij-inversierug; H14= veenrestglooiing.



Figuur 3-5. Hoogtekaart (AHN 3).

3.5 Bodem

Plassen- en moerasgebied en de Haak

In het grootste deel van het Plassen- en moerasgebied en de Haak bestaat de bodem voornamelijk uit bosveen al dan niet met een toemaakdek (hVb en pVb in Figuur 3-6) en petgaten (AP in Figuur 3-6). Het deelgebied bestaat vooral uit zuddes en legakkers. De waterbodem, zowel onder open water als onder de zuddes, bevat niet of nauwelijks slib. De diepte van het water is veelal 1,5-2 m met diepere delen tot 4 m. Veel zuddes sluiten niet aan op de onderliggende veenlaag, er is nog een 'water'laag tussen aanwezig. In de rietlanden van het petgatengebied is de bodem lokaal afgedekt met een relatief jonge laag veenmosveen die bij de zuddes tot ruim een meter dik kan zijn en die naar schatting ruim de helft van het land in het plassengebied uitmaakt. De onderste laag van de zuddes bestaat voornamelijk uit rietveen, zonder echte sliblaag daaronder.

Aan de noordkant van de Zuideinderplas ligt langs het oude Meijepad (ook wel Kerkepad genaamd) een oude huisvuilstort, die geen onderdeel is van het Natura 2000-gebied. Deze heeft echter geen effect op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en daarmee evenmin op standplaatsfactoren van habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-waarden.

Trilvenen

Door Stofberg et al. (2019) is onderzoek gedaan naar de trilvenen in de Haeck en op enkele referentielocaties in het Plassen- en moerasgebied. Het voormalige trilveen heeft een relatief lage pH en lagere concentraties van basen in vergelijking met de goed functionerende referentielocatie in de het Plassen- en moerasgebied. Ook vergeleken met de situatie in de Haak in 2011 toen er nog trilveen aanwezig was is dit het geval, wat deels verklaard kan worden doordat er in de Haak ongeveer 30 % meer ammoniakdepositie is dan elders in het Natura 2000-gebied.

De drie voor dit project geselecteerde referentielocaties in het Plassen- en moerasgebied (locaties waar rood schorpioenmos voorkomt, wat een indicatorsoort is voor goed ontwikkeld trilveen) verschillen onderling sterk. Op twee locaties zijn, ondanks het voorkomen van rood schorpioenmos, duidelijke tekenen van verzuring. De nutriëntconcentraties in het bodem poriewater lijken niet sterk te verschillen tussen de locaties in de Haeck en de referentielocaties in het Plassen- en moerasgebied. Ook in vergelijking met goed ontwikkelde trilvenen in Nederland zijn de aangetroffen condities in De Haeck, en in iets mindere mate in het Plassen- en moerasgebied, te zwak gebufferd.

Veenmosrietland

In 2011 is er een vergelijkend onderzoek gedaan naar de bodemchemische condities in veenmosrietlanden (Van den Broek et al. 2011). De bodems van de veenmosrietlanden bleken matig tot slecht gebufferd en daarmee gevoelig voor verzuring. Verzuring heeft er toe geleid dat de toplaag van de bodem is uitgeloofd. In 2018 is er een uitgebreidere studie gedaan om na te gaan of er bodemchemische condities zijn die het verschil verklaren in de vegetatiesamenstelling van veenmosrietlanden die kwalificeren als 'goed' en veenmosrietlanden die kwalificeren als 'matig' (Van Diggelen en Van den Broek, 2019). De pH in de bovenste laag van de bodem (0-30 cm) over alle onderzochte veenmosrietlanden is gemiddeld 3,6. De veenmosrietlanden in het Plassen- en moerasgebied en in De Haak worden gekenmerkt door relatief zure bodems. Met toenemende diepte neemt de bodem-pH significant toe. Ondanks de algemeen zure condities is er echter wel een verschil te zien in pH waarden van de bodem tussen de verschillende vegetatiegroepen op zowel 0-30 cm diepte als op 30-50 cm diepte. De goede kwaliteit veenmosrietlanden met kamvaren heeft in de bovenste 30 cm een gemiddelde pH van 3,8, en op een diepte van 30-50 cm een pH van 4,2. De veenmosrietlanden met een matige kwaliteit lijken wat zuurder, met een lager gemiddelde van pH 3,4 in de bovenste 30 cm van de bodem (en een veel grotere spreiding) en een pH van 4 op 30-50 cm diepte. Vanaf een diepte van 50 cm in de bodem is er veel minder verschil te zien in pH,

en varieert deze tussen 4,5 tot 5. Dieper dan een meter in de bodem is deze nog een stukje hoger rond pH 5,5. De buffering dieper in de bodem lijkt dus geen direct effect te hebben op de huidige kwaliteit van de vegetatie.

De pH van de bodems in de veenmosrietlanden wordt sterk beïnvloed door de zoutextraheerbare calciumconcentratie (opgelost, vrij beschikbaar) en de concentratie totaal-calcium van de bodem. In de toplaag van de bodem is alle calcium in de bodem potentieel vrij beschikbaar. Dit wil zeggen dat in de toplaag van de bodems al het calcium gebonden zit aan het bodemadsorptiecomplex, en zal worden uitgewisseld wanneer er protonen (door verzuring) in de bodem aanwezig zijn. De concentratie totaal-calcium neemt toe met de diepte van de bodem, wat erop wijst dat er van bovenaf uitloging van de bodem plaatsvindt. Uitloging kan plaatsvinden door zowel opname door planten (en afvoer met maaisel), door stagnerend (zwak gebufferd) regenwater (waardoor onder andere calcium en magnesium oplossen die met het regenwater ofwel oppervlakkig afstromen en zo verdwijnen ofwel langzaam inzigen dieper in de bodem) en door verzuring door depositie van ammoniak en zwavelverbindingen.

Zowel natuurlijke processen en (in belangrijke mate) atmosferische zure depositie hebben geleid tot de huidige lage pH en zwakke buffering in de bovenste 0-30 cm van de bodem. Dit zorgt ervoor dat veenmosrietlanden in het Plassen- en moerasgebied en in de Haeck uiterst gevoelig zijn voor verdere verzuring, onder andere door voortdurende atmosferische depositie, wat de successie richting verzuurd veenmosrietland/veenheide sterk bevordert.

Blauwgrasland

Het Plassen- en moerasgebied en de Haeck worden van elkaar gescheiden door de Hollandse Kade. De kwelinvloed vanuit het Plassen- en moerasgebied is vanaf de Hollandse Kade tot ongeveer 60 m meetbaar. Vanaf 60 meter zijgt het water weg, waardoor daar geen invloed van kwel meer is (Jansen et al., 2008). Over deze lengte is een gradiënt van basisch, voedselrijk en mineraalrijk water naar zuur, voedselarm en mineraalarm water waarneembaar (Mooij, 2011). Aan het eind van die gradiënt liggen moerasheidevegetaties. Aan het begin van de kwel-wegzijggradiënt, dus dicht tegen de Hollandse Kade aan liggen gemeenschappen die tot blauwgrasland kunnen worden gerekend. In 2013 is nader onderzoek gedaan naar de basen-gerelateerde bodemchemische condities langs deze gradiënt (Van den Broek & Groenendijk, 2013). Dit onderzoek toonde aan dat de hoeveelheid calcium en magnesium in de blauwgrasland-bodem duidelijk hoger was dan die in moerasheide. Verhoudingsgewijs is vooral de hoeveelheid magnesium hoog in blauwgrasland. De hogere waarde is een duidelijk effect van de toestroom van oppervlaktewater in de vorm van dijkkwel wat tot hoog in het profiel leidt tot aanrijking. Totaal-sulfaat is in de diepere bodemlagen in blauwgrasland hoog: ook dit is een duidelijk effect van de toestroom van oppervlaktewater. Verder weg van de Hollandse Kade – dus ter plaatse van de bemonsteringslocaties moerasheide en overgang is die invloed duidelijk minder c.q. afwezig. De wat hogere sulfaatwaarden in de bovenste bodemlagen in de moerasheide-bodem zou kunnen duiden op pyrietoxidatie, al zou het logisch zijn indien totaal-sulfaat dan ook hoger zou liggen in de bovenste bodemlagen in de overgangsgemeenschap. De verhouding waarin de totalen in de bodem voorkomen, maakt echter dat de moerasheide- en overgangsbodem over het hele profiel verzuringsgevoelig is. Verzuring in blauwgrasland is hier, naast een effect van verdroging dat leidt tot oxidatieprocessen en uitspoelen van basen, een gevolg van gebrek aan aanvoer van basen door kwel of overstrooming of beperkte mestgift (sloot-schoonsel, ruige stalmest: beide werden in vroeger tijd op dit soort vegetaties aangebracht alleen niet jaarlijks en in zeer beperkte mate). De feitelijke verzuringsgevoeligheid van de bodem is geheel toe te schrijven aan het gebrek aan aanrijking van de bodem met basen omdat de verticale grondwaterstroom in het bodemprofiel neerwaarts gericht is. Dit onderzoek en andere onderzoeken (onder andere Grootjans et al., 1986) aan blauwgraslanden tonen aan dat voor het behoud van blauwgrasland toestroom van basenrijk (grond)water tot in de wortelzone van groot belang is of,

waar dit niet mogelijk is, het handhaven van voldoende hoge grondwaterstanden waardoor oxidatieprocessen veel minder optreden.

Overige habitattypen

Over de bodemchemische condities in de andere habitattypen binnen het Plassen- en moerasgebied is geen informatie beschikbaar.

Meijegraslanden

In de Meijegraslanden bestaat de bodem uit bosveen met daarop een kleiige, moerige eerdlaag (hVb in figuur 3-6). Deze eerdlaag is ontstaan door het landbouwkundige gebruik (de klei is in het verleden afgezet door overstroming door kleine riviertjes). In de plassen en veel sloten bestaat de bodem uit veen met een laag bagger. Langs de zuidzijde van de Meijegraslanden komen lieereedgronden (kleigronden op veen, pM81 in figuur 3-6) voor, een bodemtype waarin vaak een toemaakdek voorkomt. Het verspreid voorkomende puin dat in de bodem is aangetroffen lijkt daar ook op te duiden. Door de Meijegraslanden loopt een kreekrug (met name binnen het eigendom van Natuurmonumenten), waardoor er hier sprake is van een inversielandschap. Binnen de voedselarmere gronden / percelen van Natuurmonumenten in de Meijegraslanden is bodemchemisch onderzoek uitgevoerd (Van der Welle et al, 2014) en is meer bekend over de bodem. Er is geen informatie over de bodemcondities in het overige deel. De bodems in het onderzochte gebied zijn allemaal basen- en ijzerrijk met een voedselrijke toplaag. Op een diepte van 30-50 cm is de Olsen-P concentratie afgenomen tot ongeveer 390 $\mu\text{mol/l}$ (onder de referentiewaarde voor blauwgrasland en trilveen). De bodems zijn goed gebufferd tegen verzuring en de hoge concentraties calcium en ijzer zorgen ervoor dat fosfaten die vrijkomen in de bodem bij vernatting worden vastgelegd. In de agrarische percelen zal de fosfaatrijkdom in de bovenste laag van de bodem aanzienlijk hoger zijn als gevolg van bemesting.

Polder Westveen

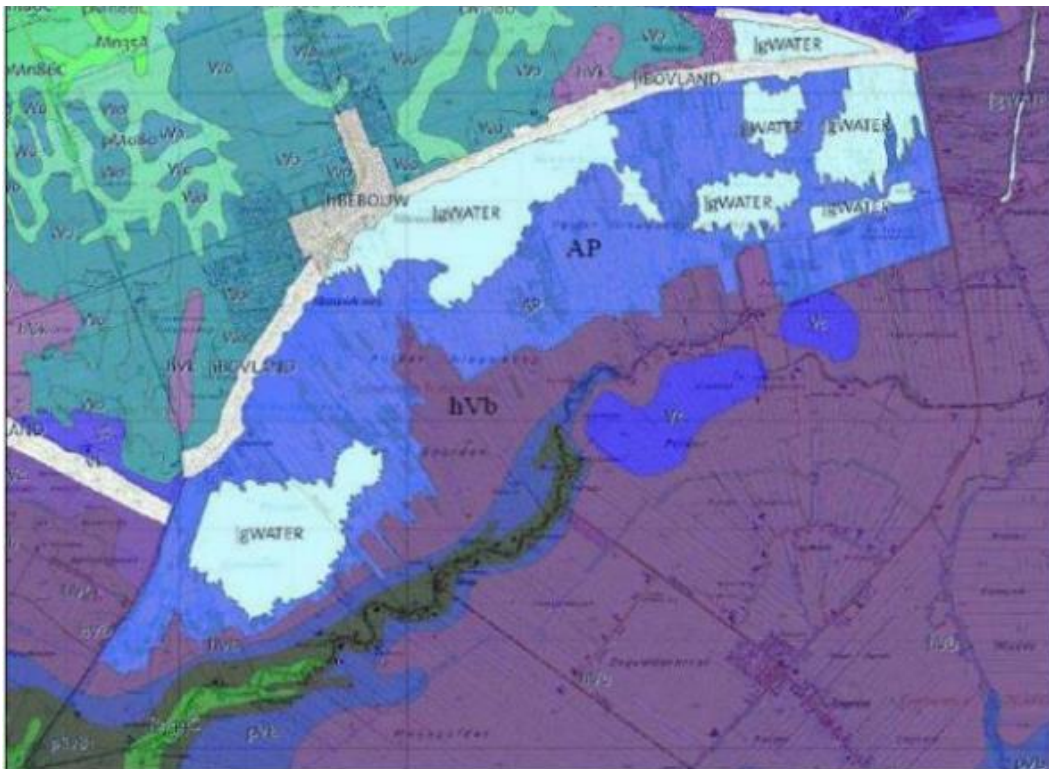
De bodem in Polder Westveen is een koopveengrond; een eutroof veentype met een kleidek van minder dan 50 cm dik. Het venige materiaal is over het algemeen veraard (afgebroken door ontwatering). Uit recent bodemonderzoek (Van Mullekom et al., 2018) blijkt dat de toplaag veelal een venige kleilaag of een kleiige veenlaag betreft, lokaal zandig, van 20-30 cm dikte. Het betreft voornamelijk klei-afzettingen van de (voorheen onbekade en dus vrij stromende) Kromme Mijdrecht, plaatselijk met opgebracht materiaal blijkens aanwezigheid van puinresten en oude pijpenkopjes (observatie RHDHV). Omdat de polder lange tijd een puur agrarische bestemming had, is hier veelal intensief bemest en is de toplaag van de bodem veelal veraard door veenoxidatie als gevolg van een peilbeheer dat afgestemd is op de agrarische functie. Hierdoor zijn de concentraties totaal-fosfor en de plantbeschikbare fractie fosfaat (Olsen-P) overwegend tot een diepte van 30 cm (veel) te hoog voor bijzondere vegetaties. Lokaal reiken de hoge waarden dieper. Na afgraven van de voedselrijke toplaag, ontstaan gunstige condities voor de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties, waaronder blauwgrasland. Het zuurbufferend vermogen (vooral door calcium) is overwegend hoog, als gevolg van bemesting en de kleideeltjes die zich in de toplaag van de bodem bevinden (Van den Broek et al., 2019).

Schraallanden langs de Meije

De bodem in de Schraallanden langs de Meije bestaat hoofdzakelijk uit veen. Lokaal bevinden zich kleilaagjes in de bodem als gevolg van inundatie vanuit de Meije in het verleden. De overheersende bodemtypen zijn koopveen- en weideveengronden op bosveen of eutroof broekveen. De venige bovengrond is grotendeels veraard en ingeklonken als gevolg van verdroging. Ondanks dat het oude reservaatdeel een eigen (hoger) peil kent, is hier zeker ook sprake van veraarding omdat de grondwaterstand jaarrond onvoldoende hoog is. Vroeger stonden de percelen in het winterhalfjaar onder water, waardoor het veel natter was. Uit een eerder uitgevoerde systeemanalyse (Van der

Welle et al., 2012) komt naar voren dat verzuring, als gevolg van verdroging en zure depositie van stikstof en (tot enkele decennia geleden) zwavel, het belangrijkste knelpunt vormt voor behoud van blauwgraslanden in het oude schraallandreservaat. Ook wordt het gebied al heel lang niet meer bemest (bijv. met stalmest of slootbagger), waardoor ook op die manier geen basen worden aangevoerd. Aanvullend onderzoek vanaf 2014 (Van den Broek & Smolders, 2018) laat zien dat de pH (ca. 4,5) wijst op een zuurgraad van de bodem die richting de overgang ligt van matig zure naar zure condities. De zuurbuftercapaciteit is op dit moment nog voldoende om versnelde verzuring tegen te gaan maar de basenverzadiging neemt al enkele jaren af en zal op termijn onvoldoende zijn om verzuring te voorkomen. Er vindt immers geen aanrijking plaats vanuit het grondwater (het is immers een wegzijgingsgebied) maar alleen afvoer middels maaien en bodemchemische processen waardoor basen uitspoelen.

De bodem is met een Olsen-P waarde van rond de 400 µmol/L en een totaal-P waarde van rond 10 mmol/L duidelijk voedselarm. Dat is, gelet op de geschiedenis van het terrein en het gevoerde beheer, geen verrassing. Van den Broek en Smolders (2018) concluderen dat verdroging in de zomer leidt tot oxidatie van gereduceerd zwavel waarbij sulfaat vrijkomt en basische kationen worden gemobiliseerd. In het najaar leidt inundatie tot de reductie van ijzer(hydr)oxiden waardoor er netto buffering kan optreden door de vorming van bicarbonaat maar er ook sprake kan zijn van de mobilisatie en uitspoeling van basen. Daarnaast worden natuurlijk ook basen afgevoerd als gevolg van uit- en afspoeling en maaibeheer.



Figuur 3-6. Bodemkaart van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. hVc= veengronden met een kleiige moerige eerdlaag op klei; hVb= veengronden met een kleiige moerige eerdlaag op bosveen; Vc= zeggeveen, rietveen en mesotroof broekveen; pVb=veengrond met een kleidek met een minerale eerdlaag of humusrijke bovengrond op bosveen; pM81= kleigronden op veen; pM080= zeeklei met minerale eerdlaag (15-50 cm); pMn86C= kalkloze zeeklei met minerale eerdlaag (15-50 cm) met hydromorfe kenmerken; Mn35A= kalkrijke zeekleigrond met hydromorfe kenmerken; Wo= moerige gronden op niet gerijpte klei; AP= petgaten. Voor overige coderingen: zie Stiboka (1970).

Op langere termijn lijkt verdroging ook via de oxidatie van gereduceerd zwavel tot verzuring en verlies aan basen te leiden. Dit wordt versneld doordat tot voor kort in het groeiseizoen de waterstanden in de percelen worden verlaagd om de percelen begaanbaar te maken voor maaimachines. Hierbij spoelen als gevolg van oxidatieprocessen gemobiliseerde kationen uit naar de sloten. Dit laat zien dat de schraallanden in de zomermaanden bloot staan aan verdroging als gevolg van te diep uitzakkende grondwaterstanden (zie bij hydrologie) waardoor veen (organisch materiaal) wordt geoxideerd (afgebroken). Een verminderde drooglegging in de zomer en inundatie met voldoende calciumrijk maar fosfaat- en sulfaatarm water kan de basenrijkdom weer verhogen.

3.6 Hydrologie

3.6.1 Watersysteem

De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt binnen het beheergebied van drie verschillende waterschappen: Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

Plassen- en moerasgebied

Het Plassen- en moerasgebied maakt onderdeel uit van Polder Nieuwkoop en Noorden (Hoogheemraadschap van Rijnland). Het peil in het Plassen- en moerasgebied (en Binnenpolder) ligt aanzienlijk hoger dan in de omliggende gebieden. Dit is vooral het geval ten opzichte van Polder Nieuwkoop, gelegen ten noordwesten van het gebied. Het polderpeil is hier –5,98 m NAP in het hoofdpeilvak, en is hiermee ca. 4,5 m lager dan het Plassen- en moerasgebied. Het Natura 2000-gebied vormt daarmee een klassiek voorbeeld van een peilhorst; een gebied met een beduidend hoger waterpeil dan de directe omgeving. Het gebied verliest daardoor permanent water naar de omgeving. Vanuit het gebied treedt wegzijging op naar de omgeving. De wegzijging is relatief klein door de grote weerstand van de deklaag. Het hoogteverschil tussen de Nieuwkoopse Plassen en de omgeving neemt toe (in mindere mate aan de in polder Nieuwkoop-Noorden)⁹ als gevolg van het droogmalen van de polder, inklinking, oxidatie van de veenbodem en doordat de polderpeilen periodiek werden verlaagd om de maaivelddaling als gevolg van inklinking te compenseren en deze gebieden geschikt te houden voor agrarische bedrijfsvoering. In de Meijegraslanden liggen bovendien een aantal onderbemalingen die zorgen voor versnelde bodemdaling.

In 2011 is het Watergebiedsplan Nieuwkoop e.o. opgesteld. In 2013 is o.a. naar aanleiding van het watergebiedsplan het peilbesluit voor Polder Nieuwkoop en Noorden vastgesteld. Binnen deze polder is één peilgebied aanwezig. Hier wordt flexibel peilbeheer toegepast om de aanwezige functies (natuur, bebouwing en infrastructuur) zo goed mogelijk te faciliteren. In Tabel 3-1 zijn de peilbesluitpeilen weergegeven. In 2004 werd nog zoveel mogelijk een vast peil van -1,54 m NAP gehandhaafd in het plassengebied al was dat niet echt vaster dan het huidige peil omdat – ook nu nog natuurlijk – er door opwaaiing waterstandsverschillen kunnen ontstaan van zo'n 10-15 cm aan de oostzijde. Dit verschil is ruim groter dan het verschil dat in het huidige peilbesluit zit besloten.

De grote waterverliezen door verdamping en wegzijging in het Plassen- en moerasgebied (en tot voor kort een grote doorvoer naar het kassengebied van de Noordse Buurt) worden aangevuld met water afkomstig van de Oude Rijn. Het wordt ingelaten aan de westzijde bij de Zindesluis (hier zit ook de uitlaat). Daar wordt het peil goed gehandhaafd.

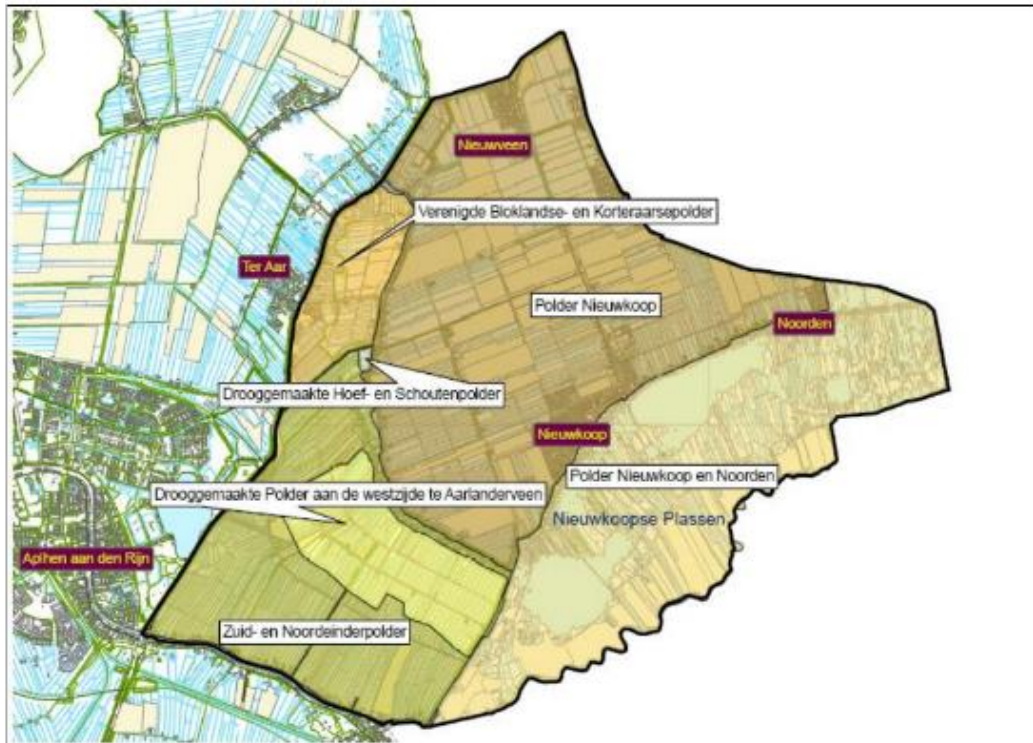
Tabel 3-1. Peilbesluit Polder Nieuwkoop en Noorden (2013)

Periode	Regime	Bovengrens flexibel peil	Ondergrens flexibel peil
September tot en met maart	regime 1	NAP -1,57 m	NAP -1,59 m
April (of start groeiseizoen riet)	regime 2	NAP -1,55 m	NAP -1,57 m
Mei tot en met augustus	regime 3	NAP -1,55 m	NAP -1,59 m

9 https://staatvan.zuid-holland.nl/portfolio_page/bodemdaling/

Binnenpolder

De Binnenpolder ligt binnen Polder Nieuwkoop en Noorden en maakt onderdeel uit van het hydrologisch systeem van het Plassen- en moerasgebied. Via de Binnenpolder werd er tot voor kort water ingelaten naar het (voormalige) kassengebied in de Noordse Buurt. Omdat dit is komen te vervallen is de hoeveelheid water die door het Plassen- en moerasgebied werd doorgelaten, aanzienlijk verminderd. Dit komt de waterkwaliteit in het Plassen- en moerasgebied ten goede. Tot enkele decennia geleden was er ook nog een inlaat naar de Noordse Buurt vanuit het oostelijk deel van het Plassen- en moerasgebied, waardoor – via een duiker – voornamelijk water vanuit de Pot werd uitgelaten. Deze inlaat is inmiddels komen te vervallen.



iguur 3-7. Polder Nieuwkoop en Noorden en de polders ten westen daarvan.

Meijegraslanden

De Meijegraslanden maken onderdeel uit van Polder Nieuwkoop en Noorden. In de Meijegraslanden liggen meerdere (ca. 20) particuliere onderbemalingen en binnen het eigendom van Natuurmonumenten ligt ca. 200 ha aan peilafwijkingen. In beide liggen de peilen (soms veel) lager dan dat van het peilbesluit. Om verdroging te voorkomen wordt er in de zomer oppervlaktewater ingelaten vanuit de Meije bij de Ziende in het zuidwesten van de polder. Dit gebiedsvreemd water wordt dus zo min mogelijk door het Plassen- en moerasgebied gevoerd. Bij een wateroverschot (als gevolg van neerslag) wordt op ditzelfde punt het water uitgelaten.

Hoewel in recente jaren bij Natuurmonumenten het waterpeil in enkele onderbemaling is verhoogd, is het aannemelijk dat de wegzijging die plaatsvindt van het Plassen- en moerasgebied naar de Meijegraslanden vooral naar de agrarische onderbemalingen nog steeds toeneemt; met name tegen de dieper gelegen blokverkeveling aan. Omdat er geen sprake is van gecontroleerde peilen is dit echter niet te kwantificeren. Hoewel er nog een flinke wel aanwezig is (schr. med. M. van Schie, Natuurmonumenten), is de inschatting dat de totale hoeveelheid gering is, met name omdat over het grootste deel van de overgang er een slecht doorlatende laag aanwezig is. De wegzijging

naar de Haak (en aldaar als kwel merkbaar) zal meer zijn omdat heel Polder Achttienhoven daarachter nog lager ligt. De kwel in De Haak neemt wel af omdat het peil in Polder Achttienhoven steeds verder verlaagd wordt waardoor een deel van de wegzijging vanuit het Plassen- en moerasgebied onder dit deel van Polder Zegveld doorgaat. Dit is verlies van kwalitatief goed water.

De Haak en Schraallanden langs de Meije

De Haak en de Schraallanden langs de Meije liggen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en liggen beiden in een eigen peilvak binnen Polder Zegveld. Beide gebieden voeren het water af via deze polder die bemalen wordt door gemaal Zegveld, dat uitwaartert op de Grecht. Water kan ingelaten worden vanuit de Grecht ter plaatse van het gemaal en bij de Zegveldse Sluis. De Haak en de Schraallanden langs de Meije hebben een eigen inlaatvoorziening, zie Figuur 3-8.

De Haak

De Haak vormt een peilgebied binnen Polder Zegveld en heeft een vast peil van -2,14 m NAP. In het westelijke deel van dit peilgebied bevindt zich een onderbemaling, aan de oostzijde twee hoogwatervoorzieningen. In de Haak wordt water vanuit de Vliet (onderdeel van het Plassen- en moerasgebied) ingelaten. Water vanuit de Meije wordt tegengehouden. Vanaf 2013 ligt er een dam ten zuidwesten van het inlaatpunt waardoor de inlaat van het water verschoven is van de Meije naar het Plassen- en moerasgebied. Het wateroverschot wordt via een stuw afgevoerd naar Polder Zegveld.

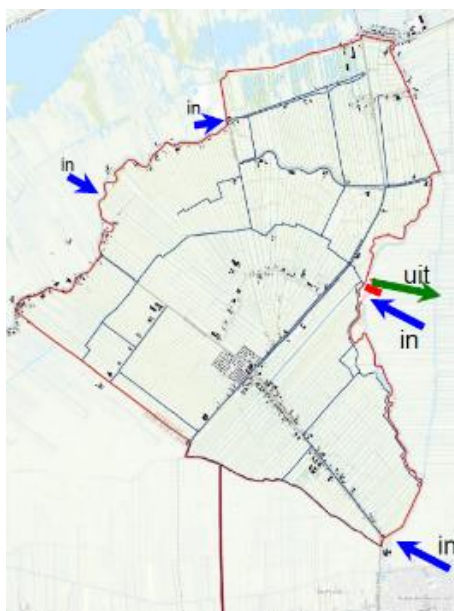
Analyse van peilbuisgegevens en oppervlaktewaterpeilen door Stofberg (2019) laat het volgende zien. De oppervlaktewaterpeilen zijn over de gemeten jaren (2011-2018) relatief constant gebleven, behalve tijdens de droge zomers in 2013 en 2018, wanneer het peil enkele centimeters uitzakte. De stijghoogten vertonen een seizoensdynamiek met lage standen in de zomer en hoge standen in de winter. Het verschil in peil tussen de verschillende filterdiepten laat zien dat ter hoogte van de (voormalig) trilveenvegetaties de Haak een wegzijgingsgebied is. Door verlaging van waterpeilen in aangrenzende polder is wegzijging de afgelopen decennia flink toegenomen.

Na afsluiting van de Meije blijken de concentraties van het inlaatwater veranderd. In recente jaren bevat het inlaatwater lagere concentraties sulfaat, stikstof, fosfor en calcium dan in de tijd dat nog via de Meije werd ingelaten. Het gevolg is een reductie van 10 à 20 % in de aanvoer van calcium, sulfaat en stikstof en een reductie van 73 % voor de aanvoer van fosfor (Stofberg et al., 2019).

De Haak vormt anno 2020 nog een lek in het watersysteem van het Plassen- en moerasgebied. Schoon water wordt ingelaten vanaf de Plassen- en moerasgebied, maar overtollig water (er is een peilmarge van 5 cm in de Haak, dus dat is er al snel) wordt naar naastgelegen agrarisch gebied afgevoerd. In de praktijk gaat er dus veel schoon water verloren.

Schraallanden langs de Meije

Tot 2005 had alleen het oude schraallandreservaat van Schraallanden langs de Meije (het deel binnen Natura 2000) een constant hoog peil van -2,20 m NAP. Omdat de omliggende percelen lager liggen en een flink lager peil hadden, leidde dit tot een grote wegzijging naar de omgeving. Sinds 2005 is het peilbeheer in het gebied aangepast en zijn/worden de peilen in de omliggende gebieden verhoogd waarmee een bufferzone rond het schraallandreservaat is/wordt gecreëerd (voorgenomen peilbesluit HDSR). Nu is er nog steeds wegzijging omdat de peilen van het omliggende agrarische gebied duidelijk lager liggen, maar een deel van deze wegzijging komt vanuit de bufferzone, zodat de wegzijging in het reservaat zelf is verminderd.



Figuur 3-8. In- en uitlaat polder Zegveld (inlaten Schraallanden langs de Meije en de Haeck aan noordzijde).

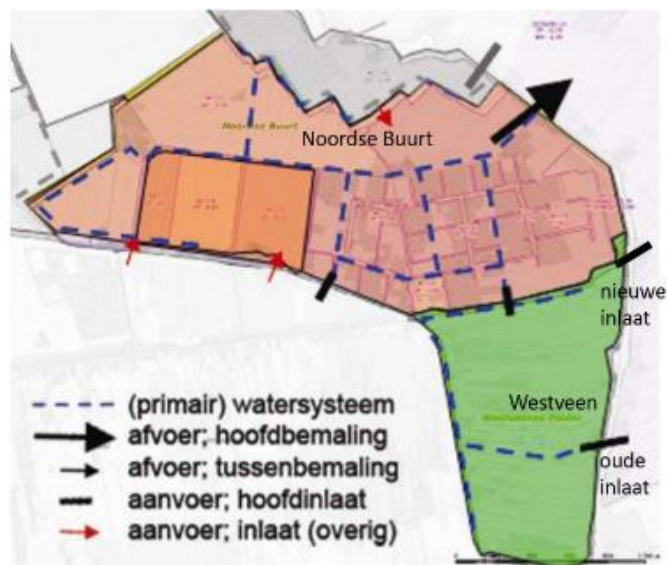
In de Schraallanden langs de Meije kwamen tot halverwege de jaren '90 van de vorige eeuw vrij sterke grondwaterstandsfluctuaties voor. Daarna is de grondwaterstand stabiel geworden. De gemiddelde grondwaterstanden vertonen een (licht) dalende trend, met name vanaf 2000. Zowel de hoogste als de laagste grondwaterstanden per jaar dalen tussen 2000 en 2015. Het oude reservatsdeel (dat nooit een intensief agrarisch gebruik heeft gekend) heeft een eigen waterhuishouding. Om het hoge waterpeil in stand te houden, wordt in droge tijden automatisch gebiedsvreemd water ingelaten uit het riviertje de Meije. Dit water wordt in de zogenaamde bijlsteel, via een lange aanvoerweg van ongeveer 3,5 kilometer geleid, zodat het relatief voedselarm is als het water de percelen met waardevolle schraallandvegetatie in de bijlsteel en het bijlblad bereikt. 's Winters wordt het gebied vooral door regenwater gevoed. Het streefpeil van het oppervlaktewater in de aanvoersloot is -2,20 NAP. Bij een peil onder -2,30 NAP wordt water ingelaten.

Gebruikelijk was dat ten behoeve van het maaien het oppervlaktewaterpeil 20 cm lager wordt gezet. Dit gebeurde in de meeste jaren echter al ruim voordat daadwerkelijk gemaaid wordt. In vooral droge jaren is dit funest voor de bodemchemie. Ook omdat in droge voorjaren en voorzomers het grondwaterpeil nog verder uitzakt dan die 20 cm vanwege verdamping. In de praktijk komt het echter ook vaak voor dat men het peil veel verder laat zakken dan die 20 cm, soms tot wel 40 cm. Dit heeft natuurlijk consequenties voor de grondwaterstand die dan over een lange periode veel te laag staat. Naar aanleiding van het onderzoek door Van den Broek en Smolders (2018) wordt het peil pas kort voor het maaien verlaagd en daarna weer snel naar het oorspronkelijk peil opgezet. In de Schraallanden langs de Meije wordt water via een eigen inlaatvoorziening uit de Meije via een verlengde aanvoerweg aangevoerd.

Polder Westveen

Polder Westveen ligt binnen het beheergebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en watert af op de droogmakerij Noordse Buurt. De gehele polder is één peilgebied. Het huidige peilregime in Polder Westveen is NAP -1,85 m (ZP) / NAP -1,90 m (WP). Dit is een erg krappe marge en een compromis tussen voldoende drooglegging voor de bebouwing en kavels aan de rand van het gebied en een grondwaterstand in de percelen die agrarische bedrijfsvoering mogelijk maakt. De drooglegging varieert tussen de 10 en 80 cm. De gemiddelde drooglegging is 37 cm.

Water wordt ingelaten vanuit de Kromme Mijdrecht. De inlaat bevindt zich aan de noordoostpunt van de polder. De oude, niet meer in gebruik zijnde inlaat bevond zich meer naar het zuiden (zie Figuur 3-9). Daarnaast zijn er langs de oostrand nog twee kleine particuliere inlaatpunten, van waaruit (permanent) water vanuit de Kromme Mijdrecht instroomt. Deze punten voeden een hoogwatervoorziening om zo lokaal een vast peil te kunnen handhaven ten behoeve van de bebouwing. Een uitlaat bevindt zich aan de noordzijde onder de Varkenskade richting de Noordse Buurt. Het water dat ingelaten wordt is deels bestemd voor de doorvoer naar de Noordse Buurt voor peilhandhaving aldaar. Het overige deel van de inlaat is bestemd voor peilhandhaving in Polder Westveen zelf. Momenteel bedraagt de hoeveelheid water die ingelaten wordt ca. 80.000 m³ op jaarbasis. Daarnaast wordt de laterale dijke kwel langs de Kromme Mijdrecht ingeschat op 300 m³ per dag; overeenkomend met ongeveer 100.000 m³ per jaar (gegevens Waternet, 2018).



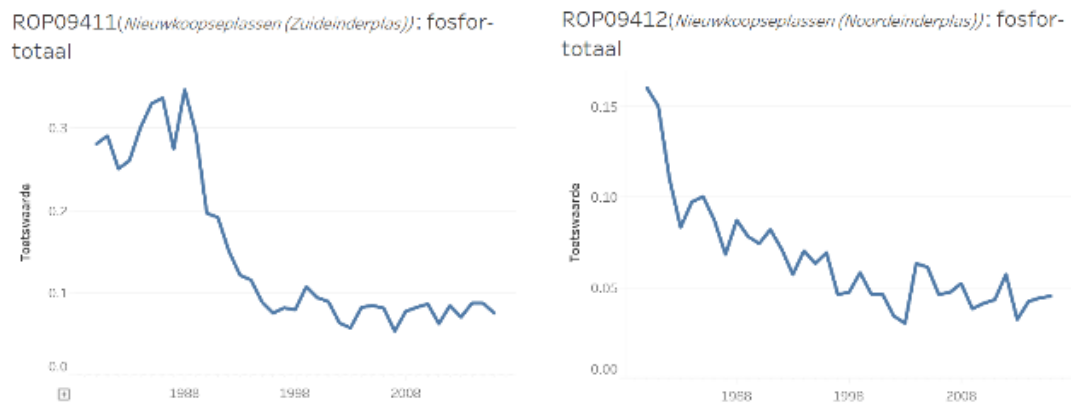
Figuur 3-9. Water aan- en afvoer polder Westveen (groen).

De hoofdwatgangen vallen onder de verantwoordelijkheid van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Hier vindt het onderhoud, het baggeren, plaats door Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. De overige watgangen vallen onder de verantwoordelijkheid van de aangrenzende particuliere eigenaren, dus ook voor het baggeren. De hoofdwatgangen zijn in de winter van 2015/2016 gebaggerd. Er is gezien de grote hoeveelheid bagger een baggerachterstand in de rest van de polder.

3.6.2 Waterkwaliteit

Plassen- en moerasgebied

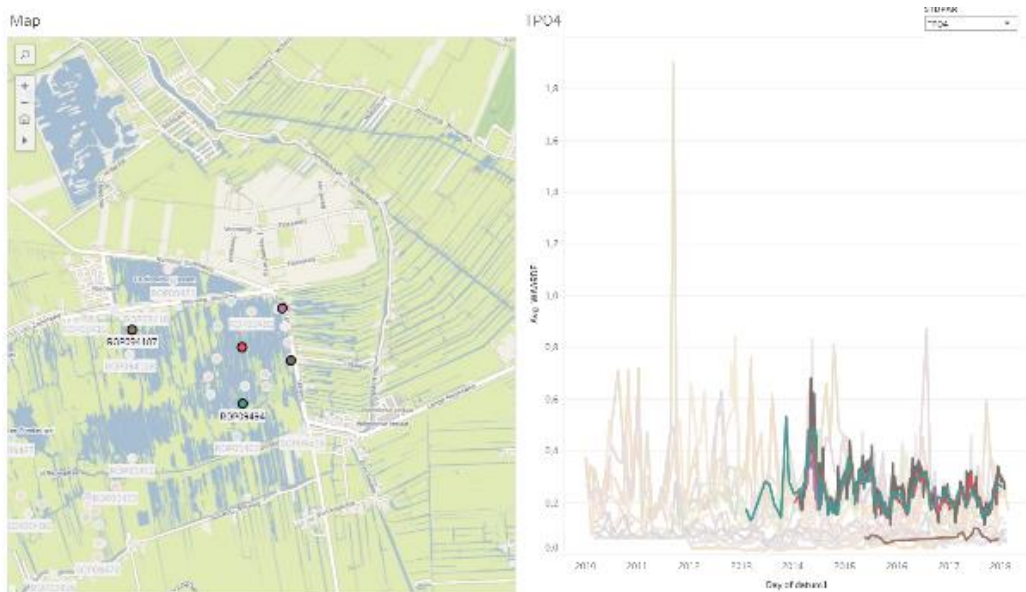
Sinds 1985 wordt door middel van defosfatering van het inlaatwater de input van fosfaat teruggedrongen. Mede hierdoor (en door de afname van fosfaat in het oppervlaktewater in Nederland en daarmee in het inlaatwater) is de waterkwaliteit sterk verbeterd, zoals blijkt uit het verloop van de totaal-fosforconcentratie op twee meetpunten van Hoogheemraadschap van Rijnland (Figuur 3-10).



Figuur 3-10. Verloop van de totaal-fosforconcentratie op twee meetpunten van Hoogheemraadschap van Rijnland (data afkomstig uit: <https://public.tableau.com/profile/frank2554#!/vizhome/shared/K3J2R6FQQ>).

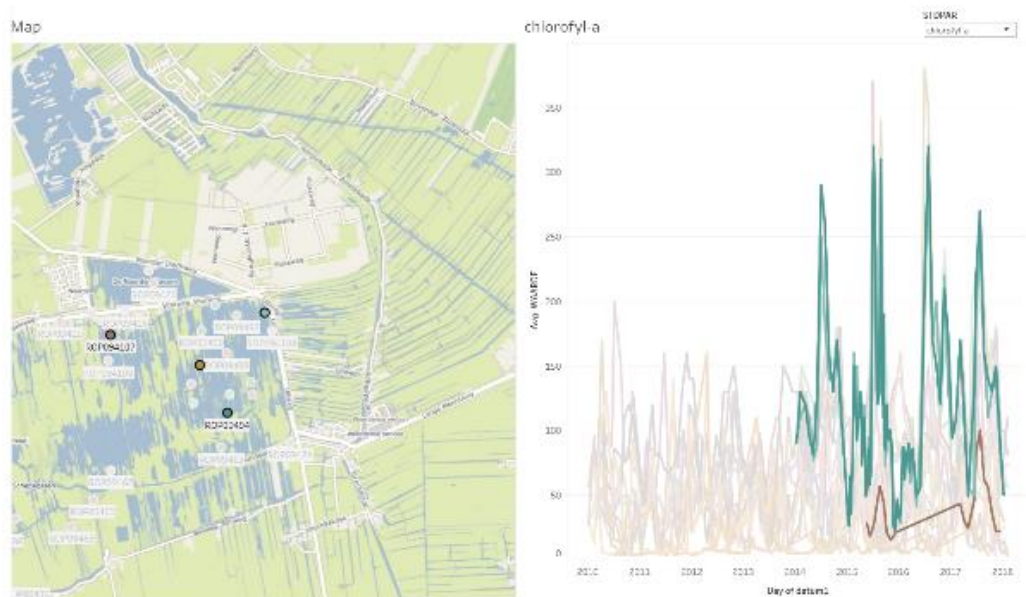
In 2013 en 2014 zijn KRW-maatregelen uitgevoerd om de waterkwaliteit te verbeteren. Er zijn afspraken gemaakt tussen Hoogheemraadschap van Rijnland en de Gemeente Nieuwkoop en de aangrenzende waterschappen over het verminderen van de hoeveelheid water die wordt ingelaten naar omliggende polders. Ook is in 2013 de Slikkendammersluis gerenoveerd, net als de twee bestaande doorvaarbare stuwen en de defosfateringsinstallatie bij de Zientesluis. Door deze maatregelen, in combinatie met het, sinds het vaststellen van het peilbesluit, flexibel peilbeheer, wordt er meer water vastgehouden in het gebied en hoeft er minder voedselrijker water vanuit de boezem te worden ingelaten. Hoogheemraadschap Rijnland verwacht dat met de uitgevoerde maatregelen te bereiken dat er helder water aanwezig is met een gevarieerd flora- en faunaleven. Vanaf 2009 wordt om te beoordelen of dit zo is, de chemische- en ecologische waterkwaliteit gemonitord. Recent zijn de maatregelen voor de derde KRW-periode (2022-2027) vastgesteld.

Het gebied de Pot aan de oostzijde van het Plassen- en moerasgebied, waar een grote aalscholverkolonie zit, is min of meer van de rest van het plassengebied geïsoleerd. Het water wordt gedefosfateerd door een nieuwe defosfateringsinstallatie langs de Uitweg. Door legakkers op strategische plekken te herstellen is een stroming door het hele gebied gecreëerd waardoor de defosfateringsinstallatie effect bereikt in het hele gebied van de Pot. Door het afkoppelen van voormalige doorvoer naar Noordse Buurt is de uitstraling van de Pot naar de omgeving (specifiek richting het westelijke deel) echter toegenomen, waardoor ook de waterkwaliteit in het Schippersgat aanzienlijk is verslechterd vanwege de fosfaatlast afkomstig van de aalscholverkolonie in de Pot. Wanneer voor het probleem van eutrofiëring vanuit de grote vogelkolonies niet een effectieve oplossing wordt bedacht, is er een grote kans dat er ook eutrofiëring van de groeiplaatsen van trilveensoorten en groenknolorchis optreedt. Sterker nog, er lijkt zelfs al sprake te zijn van beïnvloeding van trilveensoorten in een gebied net te oosten van het Maarten-Freeken Wije. Het verdwijnen van kranswiervegetaties in het Schippersgat geeft aan dat de grenswaarden ver worden overschreden, en de chemische metingen laten een stijging van fosfaatconcentraties in dit gebied zien (Figuur 3-11). De defosfatering in de Pot is nu onvoldoende effectief om uitstroom van fosfaat richting andere gebiedsdelen voldoende te beperken.



Figuur 3-11. Totaal P gehaltes (mg/l) de Pot en Schippersgat, waarbij de verhoging van de concentratie in het Schippersgat (onderste, bruine lijn) duidelijk te zien is. De kleuren in de grafiek rechts corresponderen met de gekleurde locaties op de kaart links

Dit beeld wordt ook bevestigd door de chlorofylgehalten in het Schippersgat; die nemen sterk toe in bepaalde periodes (Figuur 3-12). Dit zorgt voor beschaduwing van de waterbodem, waardoor ondergedoken waterplanten en kranswieren al deels zijn verdwenen.



Figuur 3-12. Chlorofyl gehalten (mg/m³) de Pot en Schippersgat, waarbij de verhoging van de concentratie in het Schippersgat (onderste, bruine lijn) duidelijk te zien is. De kleuren in de grafiek rechts corresponderen met de gekleurde locaties op de kaart links

Sinds 2012 stroomt er geen water uit de Meije meer naar het Plassen- en moerasgebied en zijn ook de agrarische percelen binnen de Meijegraslanden hydrologisch gescheiden van het Plassen- en moerasgebied. Het centrale petgatengebied in het Plassen- en moerasgebied wordt nu grotendeels gevoed vanuit de Noordeinderplas. De waterkwaliteit in de Zuideinderplas, de Noordeinderplas en het centrale petgatengebied in het Plassen- en moerasgebied is hierdoor veranderd.

Het afkoppelen van de Meije heeft vooral invloed op de aanvoer van fosfor; voor de meeste andere stoffen verschillen de concentraties in de Meije weinig van die in de Noordeinderplas al zijn de waarden voor sulfaat en calcium hier wel duidelijk hoger. Dankzij deze maatregel is de fosforvracht verder verminderd (zie Figuur 3-13).



Figuur 3-13. Totaal-P gehalten (mg/l) inlaat, Meije, Zuideinderplas, Noordeinderplas en het petgatengebied. De kleuren in de grafiek rechts corresponderen met de gekleurde locaties op de kaart links

De lage calciumconcentratie in Noordeinderplas in de laatste jaren (2013-2017) leidt tot een lagere calciumaanvoer dan in eerdere jaren. Langer geleden is de calciumvracht in het aanvoerwater (uit de Oude Rijn) aanzienlijk hoger geweest (Stofberg et al., 2019).

Een recente analyse van de waterkwaliteit door Van Schie (2020) op basis van data tot en met 2018 laat zien dat de waterkwaliteit in het gebied verbeterd (goede waterkwaliteit breidt zich richting het westen uit), maar dat er ook negatieve ontwikkelingen zijn. Door de inlaat van gedefosfateerd water in het Zuideinde (Ziende) en uitlaat op datzelfde punt ontstaat er een regenwatergradiënt en daarmee ook een voedingsstoffengradiënt in het plassengebied. Het inlaatwater wat het gebied in is gestroomd, bevat na defosfatering mogelijk nog wel wat fosfaat en nog flinke hoeveelheden sulfaat. De directe invloed van fosfaat, en de waarschijnlijk indirecte (nalevering fosfaat) invloed van sulfaat zorgt ervoor dat in de Zuideinderplas minder bijzondere aan waterkwaliteit gerelateerde natuurwaarden voorkomen dan in meer oostelijk gelegen gebiedsdelen. De invloed van het inlaatwater is hier sterk. Hoe verder het water van de inlaat af komt, hoe minder fosfaat en sulfaat het bevat. Dit heeft voornamelijk te maken met de invloed van regenwater. Omdat het water ook in het Zuideinde wordt uitgelaten bij een neerslagoverschot, wordt het voedselrijke inlaatwater (wat zich ophoopt in het zuiden van het gebied) als het ware doordat het hele gebied volregent als eerste het systeem uitgedrukt. Door de regenwatergradiënt in het Plassen- en moerasgebied is achterin het systeem bijna geen sulfaat meer in het water aanwezig en waarden lijken nog steeds te dalen (Figuur 3-14 en Figuur 3-15). De verandering in waterkwaliteit is duidelijk te zien aan het voorkomen van de aquatische habitattypen. De verbetering van de waterkwaliteit lijkt veel sneller te gaan in slootpatronen diep in het gebied. De waterbewegingen zijn daar veel minder, waardoor er geen menging optreedt. Hoe verder van de grote plassen af, hoe beter de waterkwaliteit.



Figuur 3-14. Sulfaatgehalten (mg/l) inlaat, Meije, Zuiderplas, Noorderplas en petgat. De kleuren in de grafiek rechts corresponderen met de gekleurde locaties op de kaart links



Figuur 3-15. Sulfaatgehalten (mg/l) de Pot en Schippersgat. De kleuren in de grafiek rechts corresponderen met de gekleurde locaties op de kaart links

Binnenpolder

In de Binnenpolder bevindt zich een karpervisserij. De exacte invloed hiervan op de waterkwaliteit in het plassengebied is niet duidelijk. Deze was waarschijnlijk gering, omdat door de Binnenpolder water werd aangevoerd naar de Noordse Buurt waardoor de waterstroom altijd meer gericht was vanuit het plassengebied naar de Binnenpolder dan andersom. Nu is de hoeveelheid water die wordt doorgevoerd aanzienlijk afgenomen sinds de sanering van het kassengebied in de Noordse Buurt. Dit komt de waterkwaliteit eveneens ten goede omdat er minder gebiedsvreemd water door het Plassen- en moerasgebied heen getrokken wordt. Wel is opvallend dat de waterkwaliteit in de Binnenpolder is afgenomen, terwijl deze in de rest van het Plassen- en moerasgebied (behoudens in het Schippersgat) is verbeterd. Analyses door Hoogheemraadschap van Rijnland laten zien dat boillies voor de karpervisserij bijdragen aan de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater.

Meijegraslanden

De Meijegraslanden zijn sinds 2012 zoveel mogelijk geïsoleerd van de rest van het Plassen- en moerasgebied: in alle doorgaande sloten tussen de Meije en de plassen is een dam(wand) of doorvaarbare stuw aangebracht. Hydrologisch zijn de natuurgronden gekoppeld aan het Plassen- en moerasgebied en de agrarische gronden aan de Meije. Door deze maatregelen wordt de stroming van - als gevolg van bemesting - voedselrijk water vanuit de Meijegraslanden naar het Plassen- en moerasgebied zoveel mogelijk voorkomen.

De Haak en Schraallanden langs de Meije

De Haak

Door Stofberg et al. (2019) is gekeken naar de kwaliteit van het oppervlaktewater in De Haak bij (voormalig) trilveenvegetaties. Het oppervlaktewater in de Haak in het petgat ten noorden van het voormalige trilveen is redelijk zwak gebufferd en basische kationconcentraties zijn aan de lage kant. De nutriëntconcentraties zijn laag en zijn niet beduidend hoger in vergelijking met een serie referentie-trilvenen in Nederland. Wel is er in de Haak algenbloei waar genomen in de greppels en is de fosforconcentratie in vergelijking met eerder onderzoek gestegen, wat een zorgelijke trend is. Deze verhoging van de fosfaatbeschikbaarheid kan worden veroorzaakt door (1) een verhoogde afbraak (mineralisatie) van de bovenste veenlaag als gevolg van droogval en tijdelijk oxidatie en (2) verzurende processen door verdroging en atmosferische depositie van stikstof en zwavel. Hoewel deze laatste sterk is afgenomen, zal de historische belasting hier zeker een rol hebben gespeeld. Er lijkt hier geen sprake te zijn van verdroging (expert judgement M. van Schie), zodat vermoedelijk sprake is van verhoging van fosfaatbeschikbaarheid door verzurende processen als gevolg van stikstofdepositie die in de Haak 30% hoger is dan bij de andere, vergelijkbare locaties in het Plassen- en moerasgebied.

Schraallanden langs de Meije

In de Schraallanden langs de Meije wordt water via een eigen inlaatvoorziening uit de Meije via een verlengde aanvoerweg aangevoerd. Dit zorgt voor verdunning met regenwater en opname van nutriënten door waterplanten, waardoor in het oude reservatsdeel (waar de blauwgraslanden liggen) een waterkwaliteit wordt gemeten met een lage fosfaatbelasting, maar ook met een lage basenconcentratie (Van der Welle et al, 2012). Het inlaatwater uit de Meije heeft hogere concentraties basen, maar ook hogere concentraties sulfaat en nutriënten (van der Welle et al, 2012). Ook tegenwoordig zijn de concentraties fosfaat en sulfaat in de Meije nog hoog (Van Schie, 2020). Recent is een pilot gestart om de "natuurlijke" inundatie te herstellen en daarmee basenaanrijking in de wortelzone te bewerkstelligen. Hierdoor wordt niet het oppervlaktewater uit de verlengde aanvoerweg gebruikt, maar water uit de watergang waarmee ook de huidige inlaat gevoed wordt (Van den Broek & Smolders, 2018). Dit onderzoek toont aan dat inundatie helpt bij het tegengaan van oxidatie en kan zorgen voor aanrijking van de wortelzone met basen. Van belang is echter wel dat de sulfaatconcentratie in het inundatiewater afneemt. Door een sifon met retourpomp aan te leggen onder de Meije door vanuit het Plassen- en moerasgebied naar de Schraallanden langs de Meije kan een veel betere waterkwaliteit voor inundatie worden benut.

Polder Westveen

Om de waterkwaliteit te verbeteren is in 2018 de inlaat verplaatst naar het noordoosten van de polder. Hierdoor verspreidt het inlaatwater zich minder door het hele gebied en kan tegelijkertijd zo rechtstreeks mogelijk water worden ingelaten naar van de Noordse Buurt ten behoeve van de peilhandhaving. Een deel van de inlaat is bestemd voor peilhandhaving in Polder Westveen zelf. Het inlaatwater uit de Kromme Mijdrecht is zeer voedselrijk met hoge fosfaat- en sulfaatconcentraties. De waterkwaliteit wordt met name in het zuidelijk deel van polder Westveen sterk beïnvloed door uit- en afspoeling van fosfaat uit de percelen, als gevolg van bemesting (Van den Broek et al., 2019).

In 2019 is er een uitgebreide waterkwaliteitskartering in het gebied uitgevoerd (Possen & Van den Broek, 2019). Hieruit blijkt dat er geen consistente ruimtelijke differentiatie in de kwaliteit van het oppervlaktewater is. De concentraties van de relevante voedingsstoffen variëren niet in betekende mate tussen het in- en het uitlaatpunt en binnen het gebied. Dit geldt ook voor de concentraties chloride en sulfaat. Ook wijkt de kwaliteit in, bijvoorbeeld, doodlopende sloten niet in betekende mate af van de kwaliteit in de rest van het systeem. In feite is de waterkwaliteit, in termen van de voedingsstoffen stikstof en fosfor, als ook chloride en sulfaat, vergelijkbaar in het hele systeem. Het geheel overziend is het oppervlaktewater in de nazomer het best te beschrijven als (sterk) eutroof als het gaat om fosfor, en oligotroof als het gaat om stikstof en voor planten beschikbaar fosfor; het systeem is stikstof-gelimiteerd. Het stikstof dat met het inlaatwater aan het systeem wordt toegevoegd, wordt vrijwel geheel geconsumeerd door algen (en (water)planten, zo die er zouden zijn). De consumptie lijkt vrijwel direct plaats te vinden (geen duidelijk patroon tussen in – en uitlaat). De gebieds-breed lage gehalten voor planten beschikbaar fosfor, duiden hier ook op. De totale hoeveelheid fosfor is in het hele systeem bijzonder hoog, hetgeen erop wijst dat veel van het fosfor aanwezig is in de vorm van zwevend stof en slib. Inderdaad is in het gebied een dikke, en daarmee zeer voedselrijke, baggerlaag aanwezig. Van belang is wel, dat er aanwijzingen zijn dat het verplaatsen van de waterinlaat een positief effect heeft gehad op de waterkwaliteit in Polder Westveen, hoewel nog steeds stikstof en fosfor worden aangevoerd en de waterkwaliteit onverminderd slecht is.

De waterbodem bestaat in vrijwel het hele gebied uit een (tot meer dan 1 m) dikke baggerlaag. In 2019 is de kwaliteit van de bagger onderzocht (Thomassen & Smolders, 2020). Hieruit blijkt dat deze veel rijker is aan fosfaat dan de onderliggende vaste waterbodem. Dit geeft aan dat de bagger afkomstig is vanuit de fosfaatrijke veenweidepercelen en niet of in mindere mate door afbraak van het veen van de onderliggende vaste waterbodem. De ijzer:fosfaat-ratio zowel als de ijzer:sulfaat-ratio van de bagger, is zodanig ongunstig dat er een groot risico bestaat op de nalevering van fosfaat naar de waterlaag. Dit verklaart mede de hoge totaal-fosfor concentratie in het oppervlaktewater. Daarnaast zijn er hoge ammoniumconcentraties in het poriewater gemeten. Deze zijn het gevolg van de afbraak van organisch materiaal uit de bagger.

De totaal-fosfor concentratie in de bagger- en (grotendeels ook in) de vaste bodem daaronder ligt ruim boven de kritische waarde waarboven fosfaatsnalevering zeer waarschijnlijk is. Ook is de zuurbuftercapaciteit (alkaliniteit) van het water te hoog en is het water te rijk aan sulfaat. Onder de huidige omstandigheden met een dikke sliblaag in de watergangen, zal ook het doorzicht (niet bepaald) op veel locaties in polder Westveen ongunstig zijn voor de ontwikkeling van een waterplantenvegetatie (Thomassen & Smolders, 2020).

Het toevoegen van waterijzer (ijzerhydroxide) is waarschijnlijk een effectieve maatregel om fosfaat vast te leggen waardoor nalevering naar de waterkolom wordt voorkomen.

3.7 Vegetatie

3.7.1 Ecotopen

Watervegetaties

In 1930-1960 waren kranswiervelden en velden van groot nimfkruid algemeen in het Plassen- en moerasgebied. Kranswieren en groot nimfkruid houden van helder water; groot nimfkruid kan licht brak water goed verdragen. Door de verslechtering van de waterkwaliteit van het inlaatwater gingen deze vegetaties vanaf ca.1960 sterk achteruit. Als je luchtfoto's uit 1937 vergelijkt met de huidige kaarten is te zien dat in 1937 de huidige verdeling van land en water al vrijwel was bereikt. In De Haak was in de jaren '70 nog een goed ontwikkelde watervegetatie aanwezig. Na rigoureu

schonen in deze jaren was de watervegetatie in een keer verdwenen. Zij heeft zich niet meer hersteld van deze klap, hoewel er de laatste jaren wel weer uitgebreide drijfbladvegetaties in de Haak voorkomen. Nu komen in het plassengebied weinig uitgebreide watervegetaties voor. In de grote plassen ontbreken waterplanten grotendeels. Wel zijn overal in de kleinere wateren waterlelie en gele plomp aanwezig.

Oevervegetaties

In het plassengebied komen oevervegetaties hoofdzakelijk voor langs de randen van de rietlanden. Bij 85% van alle percelen in het gebied is er een oevervegetatie te zien, de kwaliteit daarvan is echter in veel gevallen discutabel (scht. med., M. van Schie, Natuurmonumenten). Op de overgang van de rietlanden naar het oppervlaktewater is een gradiënt aanwezig van regenwaterinvloed naar voedselrijker oppervlaktewater. Hier groeit het riet veel beter dan midden op de zuddes. Tussen het riet vinden vele planten een groeiplaats. Blauwe knoop, waterscheerling, moeraswederik en dotterbloem geven de rietkragen een kleurrijk uiterlijk. Ook zeldzame soorten kunnen hier worden gevonden, zoals groenknolorchis en rietorchis. Meer in het water groeien kleine lisdodde en pluimzegge. Her en der zijn horsten van hoge cyperzegge aanwezig. De zeldzame galigaan groeit op enkele plaatsen uitbundig. Deze oevervegetaties vormen een belangrijke stap in de successie van open water naar rietland. Vroeger moeten ze over grote oppervlaktes zijn voorgekomen als jonge rietlanden. Daarvan is nu geen sprake meer.

Rietlanden

Rietlanden komen in het Plassen- en moerasgebied en de Haak veel voor. Grotendeels zijn ze ontstaan door verlanding van petgaten. Zodra de jonge rietlanden begaanbaar zijn, wordt het riet gemaaid. Door wintermaai-beheer wordt het riet bevoordeeld. De eerste tijd is de invloed van het oppervlaktewater nog groot. Er is sprake van bloemrijke rietlanden. Dotterbloem, watereppe, grote en kleine valeriaan en moerasviooltje zorgen voor een kleurrijk geheel. Er staan veel soorten zegges en varens. Pijpenstrootje komt in lage dichtheden voor. Naarmate de zudde ouder is wordt de wortelmat dikker. De invloed van het oppervlaktewater wordt minder. De invloed van het (zure) regenwater wordt groter. Bevorderd door het starre peilbeheer, waardoor geen overstromingen¹⁰ met oppervlaktewater meer voorkomen, gaat de verzuring snel. Als het zuur genoeg is komt het veenmos. Dit zorgt ook voor een verdere verzuring van het rietland. Nu vestigen ronde zonnedaauw en tormentil zich in het rietland. De hoogte en dichtheid van het riet nemen duidelijk af. Pijpenstrootje neemt in dichtheid toe. Voor de rietoogst worden deze pijpenstrootjerietlanden wel gefreesd. Dan kan er weer een tiental jaren riet geoogst worden. Bijzondere planten zijn hier niet aanwezig. Veenmosrietlanden kunnen zich onder gunstige omstandigheden ontwikkelen tot moerasheide. Omschakeling naar een nazomermaai-beheer bevoordeelt de heidevegetatie, doordat dit de ontwikkeling van pijpenstrootje onderdrukt. De moerasheide is een van de meest bijzondere vegetatietypen in het gebied. Het zijn hoogveenachtige, veenmosrijke vegetaties met gewone dophei, rode bosbes, ronde zonnedaauw en hoogveen-veenmossen. Veenmosorchis kan zich vestigen in natte slenken. Moerasheide vereist natte, voedselarme en matig zure tot zure (pH 3,5-5,5) omstandigheden (profiel document H4010). Voor de vorming van moerasheide mag het waterpeil niet ver wegzakken. Dan droogt de moerasheide 's zomers teveel uit. De oppervlakkige uitdroging die het gevolg is van de wegzijging verhindert – naast nog een aantal andere factoren - een verdere ontwikkeling naar hoogveen. Hoogveenontwikkeling is geen doelstelling voor het gebied.

Trilveen en botanische hooilanden

Trilvenen zijn bijzondere vegetaties met talloze zeer zeldzame en bedreigde mos- en plantensoorten zoals schorpioenmossen, ronde zegge en draadzegge. Trilveen wordt vaak gezien als een van de paradepaardjes van het laagveen. Botanische hooilanden zijn soortenrijke en vaak bloemrijke

10 NB: op drijvende zuddes heeft peilfluctuatie geen invloed.

graslandgemeenschappen. Hier groeien gewone dotterbloem, echte koekoeksbloem, moeras-kartelblad, welriekende nachtorchis, rietorchis, pinksterbloem, boterbloemen, wateraardbei en Spaanse ruiter. Bijzonder zijn ook de blauwgraslanden in de Schraallanden langs de Meije en langs de Hollandse Kade in de Haak.

Struwelen en bossen

Bij het staken van het rietbeheer op de zuddes ontwikkelen zich hier struwelen en bossen. Op enkele rietlanden zijn mooie gagelstruwelen aanwezig. Verder zijn er behoorlijke oppervlakten met wilgenstruweel aanwezig. De bossen bestaan overwegend uit wilgenbroek- en elzenbroekbossen. Op sommige plaatsen heeft zich hieruit hoogveenbos ontwikkeld. Vermoedelijk ontstaat het mooiste hoogveenbos rechtstreeks vanuit jonge verlanding. Vele jaren beheerde zuddes hebben meer bodemvorming ondergaan, waardoor de zudde meer drijft en daarmee droger is geworden (schrift. med. Natuurmonumenten).

Weilanden

Binnen de Meijegraslanden en Polder Westveen liggen nog grote oppervlakten agrarisch grasland die nog intensief gebruikt worden. Hier is de vegetatie zeer soortenarm.

3.7.2 Ontwikkeling internationaal waardevolle flora

Groenknolorchis is sterk afgenomen in het meest oostelijke deel van zijn verspreidingsgebied. Dit heeft mogelijk te maken met guanotrofiering vanuit de vogelkolonies uit de Pot. Daarnaast zijn de groeiplaatsen die in 2006-2009 nog zeer kenmerkend voor het gebied waren -namelijk de oevers van vele rietlanden- een zeer groot deel van de groenknolorchissen verloren. Dat kan met succes te maken hebben, maar er lijkt ook een sterke negatieve relatie te zijn met de enorme toename van galigaan. In ieder geval blijken de plagmaatregelen én het graven van nieuwe petgaten voor dit moment de manier te zijn geweest om de verspreiding van deze soort stabiel te houden, gezien op deze plekken veel nieuwe groeiplaatsen zijn gevonden. Er is zelfs een nieuwe groeiplaats ontstaan op een plagplek (uit 1999-2000) richting de Zuidplas.

3.7.3 Ontwikkeling doel soorten beheer typen flora bij Natuurmonumenten

Om inzicht te genereren over de ontwikkelingen van de verspreiding van doelsoorten is door van Schie et al (2020) een veranderingenanalyse over de eigendommen van Natuurmonumenten gedaan waarbij de floragegevens van 2006-2009 per hectometerhok zijn vergeleken met die van 2019

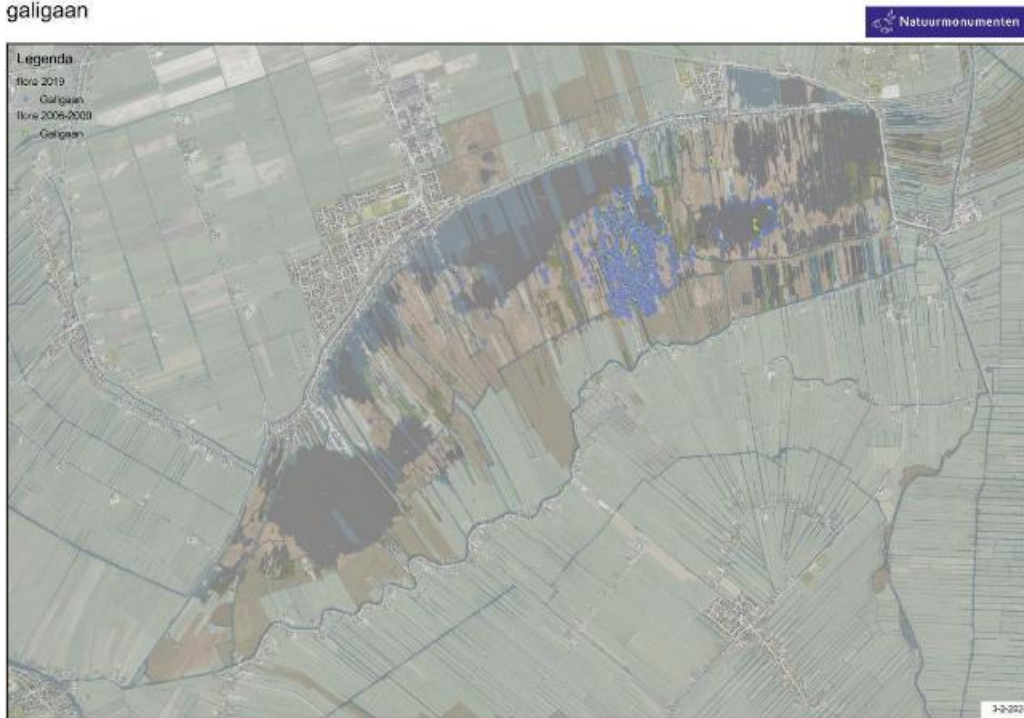
Tabel 3-2: Verandering aantal soorten voor hectometerhokken (HH) van verschillende beheertypen tussen 2006-2009 en 2019.

soorten van	aant. HH 2006-2009 met wn.	aant. HH 2019 met wn.	gem. aant. soort/HH 2006-2009	gem. aant. soort/HH 2019
vochtig hooiland en nat schraalland	436	489	2,61	2,62
trilveen	97	108	1,57	1,82
veenmosrietland	617	724	3,95	4,36

Er is sprake van een toename van het aantal locaties waar doelsoorten van verschillende beheertypen voorkomen (zie Figuur 3-16 en 3-17 ter illustratie). Ook neemt het aantal soorten gemiddeld per hectometerhok toe van de bezette hectometerhokken; er kan dus geconcludeerd worden dat er verspreiding van soorten plaatsvindt en de floristische natuurwaarden gemiddeld toenemen (Figuur 3-18). Er zijn echter ook locaties waar soorten afnemen. Als deze vergelijking per beheertype wordt gemaakt komt (ook ruimtelijk) hetzelfde beeld naar voren. Sommige zijn verklaarbaar, zoals

in de Meijegraslanden rondom het Hazenleger. Daar is gekozen oevers niet te maaien ten bate van rietvogels en noordse woelmuis. In de Haak is veel stikstofdepositie en bijbehorende verzuring. De overige plekken lijken een relatie te hebben met de locaties waar in 2013 nog gebrand werd, alleen verklaart dit niet de achteruitgang achter het dorp Nieuwkoop. Het meest zorgelijke is de achteruitgang van het aantal soorten in het middengebied ten westen van het Maarten Freeke Wije. Dit voltrekt zich in een zeer kwetsbaar gebied met hoge biodiversiteit en wordt veroorzaakt door guanotrofiëring vanuit de vogelkolonies (aalscholvers) in de Pot.

galigaan



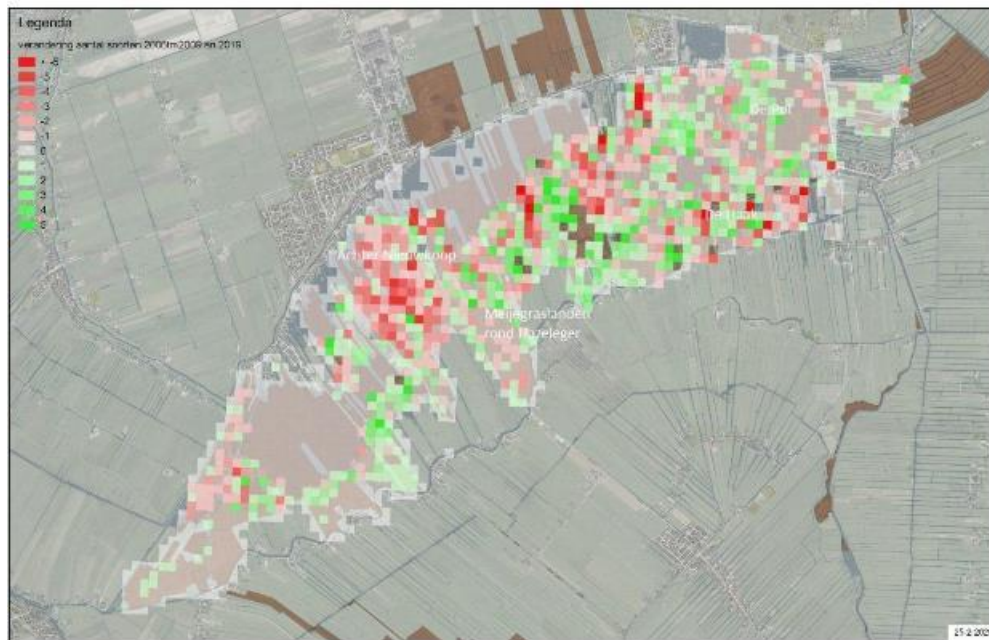
Figuur 3-16. Veranderingen in verspreiding galigaan tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020)

Groenknolorchis



Figuur 3-17. Verandering verspreiding groenknolorchis tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020).

Verandering aantal soorten van trilveen, veenmosrietland, vochtig hooiland, nat schraalland en kruiden- en faunarijk grasland

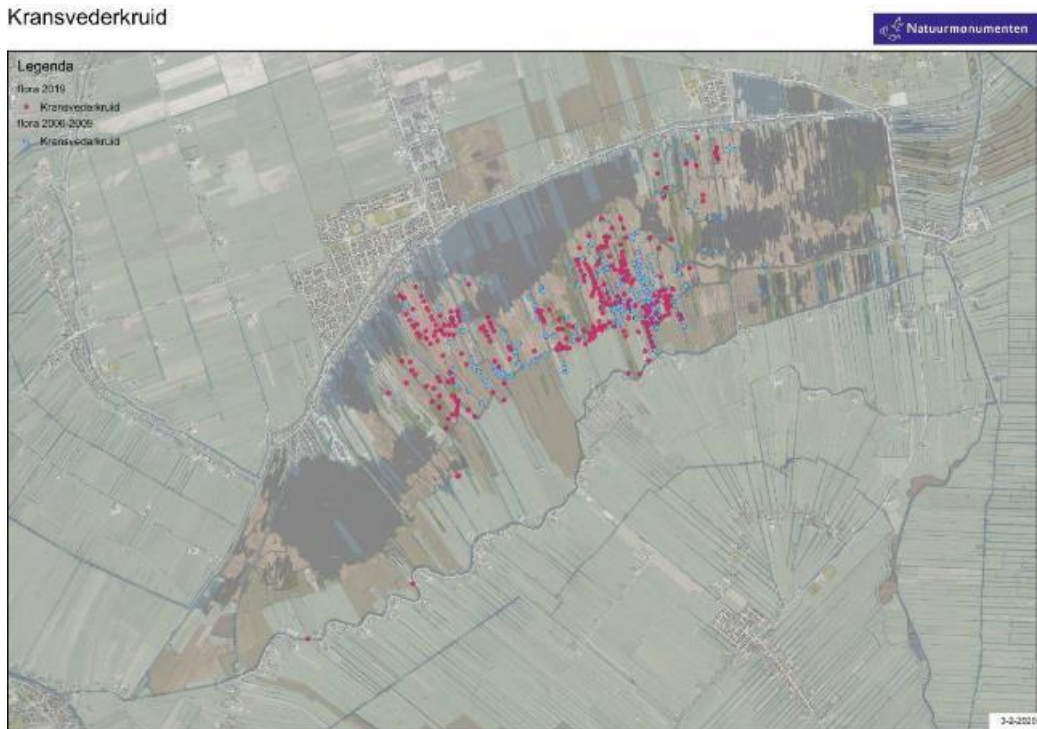


Figuur 3-18. Verandering aantal soorten per hectometerhok van verschillende beheertypen tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020).

De verspreidingsveranderingskaarten (2006-2009 en 2019) van een aantal soorten (Figuur 3-19 tot en met 3-22) laat een vergelijkbaar patroon zien als Figuur 3-18; afname in het oostelijk deel van het gebied, uitbreiding in het westelijk deel van het gebied. Dit is illustratief voor de ontwikkelingen in het watersysteem, die zijn omschreven in de paragraaf 'waterkwaliteit' (verslechtering in het oostelijk deel, verbetering in het westelijk deel). Niet alleen waterplanten ondervinden een negatief effect van de verslechterde waterkwaliteit in het oosten, maar ook soorten die in de oever groeien, zoals bijvoorbeeld rietorchis. Een andere oorzaak dan guano trofiëring kan worden uitgesloten.

Er zijn ook soorten die wat minder reageren op de waterkwaliteitsveranderingen, maar meer lijken te profiteren van de veranderingen in beheer; nazomermaaien zou groei van pijpenstrootje remmen en het stoppen met sluik branden heeft ook aantoonbaar positief effect op de vegetatieontwikkeling (Bense, 2013). Ook zien we uitbreiding van een aantal soorten, zoals welriekende nachtorchis en kleine valeriaan. Er zijn ook soorten die zeer sterk hebben geprofiteerd van plagprojecten; klein blaasjeskruid is zeer sterk uitgebreid, maar ook kleine zonnedauw laat een sterke uitbreiding zien, ondanks dat dit nog steeds een zeldzame soort genoemd mag worden. Ook de vestiging van moeraswolfsklauw is sterk aan plagwerkzaamheden te relateren. Sterzegge is, behalve in de Haak sterk gebonden aan geplagde óf bekalkte percelen.

Kransvederkruid



Figuur 3-19. Veranderingen in verspreiding kransvederkruid tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020).

glanzig fonteinkruid



Figuur 3-20. Veranderingen in verspreiding glanzig fonteinkruid tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020).

Klein blaasjeskruid



Figuur 3-21. Veranderingen in verspreiding klein blaasjeskruid tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020).

Kleine zonnedauw



Figuur 3-22. Veranderingen in verspreiding kleine zonnedauw tussen 2006-2009 en 2019 (van Schie et al, 2020).

3.7.4 Exoten

Tijdens de flora kartering in 2019 is extra aandacht geschonken aan het karteren van exoten. Hieruit blijkt onder andere dat er een flinke uitbereiding is van het aantal groeiplaatsen van cranberry; gezien het invasieve karakter van deze soort in moerasheides en veenmosrietlanden is het belangrijk de opmars van deze soort te stoppen. Voor de overige soorten geldt dat een plan gemaakt moet worden om deze te bestrijden. Voor bestrijding van appelbes kan wellicht worden aangesloten bij OBN onderzoek. Een ander exoot die goed in de gaten gehouden moet worden is de Amerikaanse rivierkreeft. Er wordt er door palingvissers en medewerkers van Natuurmonumenten een enorme uitbreiding van exotische rivierkreeften waargenomen (4.000 kg gevangen in 2020). Deze lijken, met enige voorzichtigheid gezegd, geen relevante negatieve invloed op de ondergedoken waterplanten of verlandingsvegetaties te hebben (mond. med. Natuurmonumenten). Vinger aan de pols is echter noodzakelijk (monitoringsopgave). Hoogheemraadschap AGV heeft aangegeven dat het per gebied lijkt te verschillen of de rivierkreeften wel of niet een negatieve invloed hebben op de onderwatervegetatie. Mogelijk speelt de grootte van het gebied daarbij een rol.

Exoten gevonden in 2019



Figuur 3-23. Verspreiding exoten flora in 2019 op de eigendommen van Natuurmonumenten (van Schie et al, 2020).

3.8 Fauna

Kenmerkende vogels van het laagveen, zoals de sterk bedreigde zwarte stern en purperreiger komen in het Plassen- en moerasgebied in relatief hoge aantallen voor. De roerdomp komt niet jaarlijks tot broeden en wanneer dat wel het geval is, is dat met maximaal twee paar. Rietzanger en snor komen beide in grote aantallen voor.

De otter heeft zich sinds in 2013 aantoonbaar gevestigd in Plassen- en moerasgebied. Zeer regelmatige voortplanting en de daaruit voortvloeiende verplaatsing van otters heeft er toe geleid dat er ondertussen ook voortplanting is vastgesteld in de Kadelanden, Kamerikse Nessen en Reeuwijkse plassen. De Noordse woelmuis is voor Nederland een bijzondere soort en komt binnen het Plas-

sen- en moerasgebied en in de Haak in grote aantallen voor. Vooral wintergemaaid rietdominante rietlanden, grote zegge- of pitrusgraslanden zijn zeer geschikt leefgebied. Binnen het gebied komen veel bijzondere libellen en vlinders voor.

3.9 De mens

3.9.1 Historisch gebruik

Tot omstreeks het jaar 900 maakte het huidige Nieuwkoopse plassengebied onderdeel uit van een uitgestrekt, open hoogveenlandschap. Vanaf de 10e eeuw werd het gebied in hoog tempo ontgonnen door sloten en afwateringen in het veengebied te graven ten behoeve van graanteelt. Toen het als gevolg van bodemdaling te nat werd voor graanteelt schakelde men over op weiland of hooiland. Grote delen stonden 's winters onder water. Vanaf de 14e eeuw nam de vraag naar turf in West-Nederland explosief toe en dat hield aan tot ver in de 19e eeuw. In die periode werd, bij gebrek aan eenvoudig droog te leggen hoogveencomplexen, op tal van plaatsen overgeschakeld op veenwinning 'in-den-natte', waarbij de petgaten-legakker complexen ontstonden. Overexploitatie van het veen leidde er in de loop van de tijd toe dat grote watervlakten ontstonden. Zo zijn ook de Nieuwkoopse Plassen ontstaan. Op oude kaarten tekenen zich omstreeks 1700 al de Noordeinderplas en Zuideinderplas af. Op andere plaatsen in het Nieuwkoopse Plassengebied was het veen te slibrijk, zodat het terrein daar minder intensief werd benut. Daardoor bleef daar het aloude legakkers/ petgatenpatroon in stand. Ten zuidoosten van de Meesloot, in de Meijegraslanden, is zelfs in het geheel niet verveend omdat hier door de Meije te veel klei was afgezet. In het plassengebied werd nog lange tijd enige landbouw bedreven, met name tuinbouw. Dit is decennia terug gestopt. Er werd voorts gejaagd en gevestigd. In de rietvelden van het plassengebied werd riet geoogst. In eerste instantie ruigt (nog in blad staand riet), maar na het wegvallen van de vraag naar ruigt, riet voor dakbedekking (riet zonder blad). De veenweidegebieden Westveen, Meijegraslanden, Schraallanden langs de Meije en de Haak waren van oudsher in agrarisch gebruik. De winning van het veen in de Nieuwkoopse Plassen is rond 1850 gestopt (Natuurmonumenten, 2003). Daarna is alleen nog gebaggerd in de grote gaten (met name in de Noordeinderplas en Zuideinderplas). De uitgestrekte veenplassen, waaronder ook de Polder Nieuwkoop, zijn vanaf begin 19e eeuw drooggelegd en in gebruik genomen door de landbouw. De laatste droogmaling was in 1957 toen de Noordse Buurt werd drooggemalen. Daarmee vormen deze polders, eens de hoogstgelegen delen van de hoogveencomplexen, thans de laagstgelegen delen in het huidige polderlandschap.

3.9.2 Huidig gebruik

In het Plassen- en moerasgebied zijn nog altijd rietsnijders en vissers actief. Na de rietoogst blijft sluik (bladafval) achter, dat ter plaatse werd verbrand tussen 1 januari en 15 april, zei het de laatste jaren op kleine schaal. Op de percelen van Natuurmonumenten wordt het verbranden van sluik niet meer toegestaan en wordt sluik afgevoerd. In het gebied wordt door sommige rietsnijders ook veenmos getrokken (geoogst) en verkocht aan tuincentra. Ook dit wordt afgebouwd op de percelen van Natuurmonumenten (vanaf 2021 wordt geen veenmos meer getrokken). Het bestrijdingsmiddel MCPA wordt sinds 2012 niet meer gebruikt op de percelen van Natuurmonumenten.

De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn een natuurgebied en vormen daarnaast een belangrijk recreatiegebied. Jaarlijks bezoekt een groot aantal mensen het gebied voor recreatie. Het gaat hierbij om varen, fietsen, wandelen, sportvissen en verblijfsrecreatie. In de Binnenpolder is een karpervisserij actief.

De graslanden in deelgebied Meijegraslanden zijn voor de helft in agrarisch gebruik met bijbehorende bemesting. De andere percelen zijn nu kortere of langere tijd in eigendom van Natuurmonumenten en vaak ook nog in agrarisch gebruik, met uitzondering van de bijbehorende bemesting. Hier komen soortenrijkere graslanden weer langzaam terug. Het gehele gebied van de Meijegraslanden wordt beweide met uitzondering van enkele hooilandjes en een paar kleine stukjes bos. Deels wordt in het late voorjaar gemaaid, waarna koeien of schapen voor nabeweiding zorgen. Deels worden de weilanden van het voorjaar tot het najaar beweide. De graslanden in Polder Westveen zijn ook overwegend in agrarisch gebruik, het gebied wordt echter omgevormd naar natuurgebied. De schraallanden langs de Meije zijn natuurgebied en worden als zodanig beheerd.

3.10 Systeemecologische knelpunten

3.10.1 Stikstofdepositie

Binnen en in de directe omgeving van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck vindt intensief agrarisch gebruik plaats. Dit leidt tot een zodanige stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied dat veel bodemchemische processen negatief beïnvloed worden (stikstofbeschikbaarheid, verzuring) wat in het verlengde daarvan ten koste gaat van de concurrentiepositie van kenmerkende soorten waardoor deze verdwijnen en noodzakelijke vegetaties, habitattypen en leefgebieden zich niet kunnen ontwikkelen.

3.10.2 Waterkwaliteit en -kwantiteit

Fosfaatbelasting en sulfaatbelasting oppervlaktewater

De maatregelen in Plassen- en moerasgebied die in het recente verleden zijn genomen in het watersysteem, hebben een positief effect op de waterkwaliteit. Dit is te zien in de uitbreiding van een aantal soorten (o.a. krabbenscheer, sterkranswier, groot blaasjeskruid, groenknolorchis) richting meer westelijke delen van het gebied in het afgelopen decennium. Er worden echter nog steeds knelpunten geconstateerd, waaronder ook nieuwe knelpunten. Zo werkt de defosfatering in de Pot niet optimaal waardoor soorten verdwijnen uit meer oostelijk gelegen gebiedsdelen. Grote delen ten oosten van de Vliet zijn de biodiversiteit die kenmerkend was voor de aquatische delen van dit gebiedsdeel kwijtgeraakt, waaronder het grootste deel van het habitatype kranswierwateren op het Schippersgat. Het verdwijnen van deze vegetaties geeft aan dat grenswaarden worden overschreden. Dit wordt bevestigd door de chemische metingen welke een stijging van de fosfaatconcentratie laten zien. Een mogelijke verdere verspreiding van fosfaat vanuit de Pot vormt een bedreiging voor het behoud van de habitattypen en soorten in het oostelijk deel van het gebied, waar voedselarme omstandigheden nodig zijn (o.a. trilvenen). Er zijn daarom maatregelen nodig om de interne belasting met fosfaat te verminderen. Dit betekent aanpak van interne bronnen en verminderen van de doorvoer van gebiedsvreemd water voor andere functies. Ook de agrarische onderbemaling en wegzijging spelen hierin een rol. De potentie voor uitbreiding van Meren met krabbenscheer en fonteinkruident is groot, maar tegelijkertijd is de kans dat achteruitgang snel gaat óók groot vanwege de toegenomen concentratie van fosfaat in het oppervlaktewater vanuit de aalscholverkolonie in het oostelijk deel van het gebied en de snelle verspreiding ervan.

Het oppervlaktewater in Polder Westveen wordt sterk negatief beïnvloed door de nalevering van fosfaat vanuit de dikke baggerlaag die zich in het hele gebied heeft gevormd.

Basenrijkdom oppervlaktewater

Uit het huidige onderzoek komt naar voren dat de condities suboptimaal worden en het oppervlaktewater te zwak gebufferd raakt voor de duurzame instandhouding van habitattypen uit de mesotrofe, basenrijke verlandingsreeks. Omdat de calciumconcentratie in het inlaatwater steeds meer afneemt, zal dit leiden tot een verdere daling van de basenrijkdom van het oppervlaktewater en in de aangrenzende oeverzones en zudden. De te lage basenverzadiging in de bodem en de lage concentraties van basische kationen in het oppervlaktewater vormen een knelpunt voor o.a. Vochtige heiden, Overgangs- en trilvenen en Blauwgraslanden. De bodem verzuurt en doordat er nu decennia is ingezet op het creëren van een rivierwater-regenwatergradiënt door verlengde aanvoerweg is een calciumgradiënt ontstaan in het gebied. De gradiënt heeft als voordeel dat fosfaat niet overal het gebied in dringt, maar de gevaren van lage buffercapaciteit liggen -voor bijvoorbeeld trilvenen- op de loer, zeker bij de huidige stikstofdepositie. Snelle verzuring en zelfs interne eutrofiëring kunnen behoud en herstel van dit habitatype onmogelijk maken. Dit effect wordt nog versterkt doordat Rijnwater de afgelopen jaren ook minder calcium is gaan bevatten. Voorlopig zal echter nog ingezet moeten blijven worden op het zoveel mogelijk in stand houden van deze gradienten, ook in de haarvaten, zeker zolang het gevaar van eutrofiering vanuit de Pot niet is geweken. Lokaal is echter maatwerk nodig, zoals duidelijk is geworden bij het verdwijnen van het trilveen uit de Haak.

De dalende fosforconcentraties in het oppervlaktewater van de afgelopen jaren zijn gunstig voor instandhouding van trilvenen. Echter, zoals hierboven al geconstateerd, is door de regenwatergradiënt (en de dalende concentratie in het externe inlaatwater) ook sprake van een daling van de calciumconcentraties van west naar oost binnen het gebied. Er lijken echter nog kansen te zijn voor behoud en herstel van trilvenen door middel van het vergroten van de invloed van basenrijk oppervlaktewater (dat fosforarm genoeg moet blijven) om hiermee processen als verzuring, verdroging en eutrofiering tegen te gaan.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de Schraallanden langs de Meije is niet optimaal voor het benutten voor winterinundatie. Het water dat in de verlengde aanvoerweg wordt ingelaten is relatief kalkrijk, maar te voedselrijk (stikstof, fosfaat). Aan het einde van de verlengde aanvoerweg is de voedselrijkdom sterk gedaald, maar is door verdunning met regenwater de buffercapaciteit (calcium) eveneens sterk gedaald. In de Haak wordt nu schoon water afgevoerd richting de (voedselrijke) poldersloten. Als dit water weer teruggevoerd kan worden naar het Plassen- en moerasgebied, kan de Rijnwater-regenwatergradiënt worden versterkt.

Peildynamiek

Verruiming van de peilmarge binnen het Plassen- en moerasgebied heeft een negatief effect op veenmosrietland, moerasheide en hoogveenbos, omdat inundatie van deze habitattypen met basenrijk water (hoger peil) nadelig werkt en verdroging (lager peil) leidt tot zwaveluitspoeling wat negatief is voor de waterkwaliteit. Voor trilveen zou deze maatregel wel soelaas kunnen bieden, maar evengoed is hier visgraat-plaggen (zie hoofdstuk 5) minimaal vergelijkbaar effectief. Dit, in combinatie met het negatieve effect van de verruiming van de peilmarge op genoemde habitattypen, maakt dat deze maatregel niet integraal effectief kan worden ingezet.

Verruiming van de peilmarge binnen de Meijegraslanden (optimaal vanuit natuur zou zijn enkele dm peilverschil) komt zonder meer ten goede aan de ontwikkeling van pioniermoeras, inundatieriet en waterriet wat voor diverse moerasvogels van belang is, waaronder roerdomp én kan zorgen voor een verminderde inlaatbehoefte.

Overige aandachtspunten

Vanwege de steeds lagere waterpeilen in Polder Achttienhoven wordt water vanuit het Plassen- en moerasgebied steeds dieper onder De Haak doorgevoerd waardoor hier maar beperkte benutting van kwel (met een goede kwaliteit) plaatsvindt.

Grote delen van het gebied bestaan uit oude, verzuurde verlandingsvegetaties. De waterkwaliteit is ruimtelijk nog niet overal op orde, zodat het lastig tot onmogelijk is om in een groot deel van het gebied nieuwe verlanding op gang te brengen via petgaten graven. In het geschikte deel is dit inmiddels in voldoende omvang gebeurd. Gelukkig lijkt waterkwaliteit naar het westen te verbeteren, waardoor daar ook nieuwe petgaten gegraven zouden kunnen worden.

Het ontbreekt verder aan echt mooi inlaatwater; een mix van schoon grond- en oppervlaktewater. Los van de kwaliteitsvraag, is het de vraag of in de toekomst voldoende water van goede kwaliteit beschikbaar is om in te laten. Wegzijging leidt samen met verdamping en evaporatie in de (toenemende) droge perioden tot een grotere inlaatbehoefte terwijl het peilbeheer het vasthouden van neerslag in de natte perioden moeilijk maakt.

Slechts een zeer gering oppervlak wordt door trilveen ingenomen. Visgraatplaggen biedt perspectief.

3.10.3 Isolatie en fragmentatie

Door de geïsoleerde ligging van het gebied ten opzichte van andere waardevolle laagveengebieden is herkolonisatie na uitsterven lastig evenals het inbrengen van nieuw genetisch materiaal. Gelukkig is voor otter isolatie in voldoende mate opgeheven, maar voor kleine fauna, flora en water(kwaliteit)gebonden soorten zijn robuuste verbindingen van groot belang.

4 ECOLOGISCHE ANALYSE

4.1 Inleiding en methodiek

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en trends weergegeven van voorkomen, omvang en kwaliteit van aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten en wordt het voorkomen afgezet tegen de doelstelling. Daarbij eventuele knelpunten aangegeven in relatie tot negatieve ontwikkelingen.

Referentiesituatie

Wat betreft het basisniveau ten opzichte waarvan, de verplichting dat 'verdere' verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen, geldt dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VRL-gebieden, vanaf het moment dat de HRL van kracht werd). Daarenboven stelt de Leidraad dat als, na de peildatum, een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient. Het basisniveau ten opzichte waarvan art. 6 lid 2 HRL in ieder geval geldt, is de situatie in een Natura 2000-gebied ten tijde van de plaatsing van het HRL-gebied op de Communautaire Lijst door de Europese Commissie dan wel de aanwijzing als VRL-gebied (maar niet eerder dan 1994, het moment dat de HRL van kracht werd voor VRL-gebieden). Voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2004 geldt als referentiesituatie en voor de VRL-soorten 1997. Deze referentiesituatie is daarmee feitelijk de minimale verplichting dit op het gebied ligt, maar geeft nog geen antwoord of daarmee ook de landelijk gunstige staat van instandhouding bereikt wordt. In de pilotgebieden is geprobeerd om de referentiesituatie te reconstrueren, maar gebleken is dat dit onmogelijk is. Om die reden wordt deze referentiesituatie verder niet meer behandeld in de doelenanalyse. Zie voor nadere toelichting het methodiekenrapport (De Boer e.a. 2020 in prep.).

4.2 Huidige situatie (2018/2019) en trends

4.2.1 Habitattypen

4.2.1.1 Oppervlakte in de huidige situatie

In Figuur 4-1 is de huidige concepthabitattypekaart¹¹ voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck te zien. De kartering is gemaakt op basis van de vegetatiekartering uit 2019 voor het beheergebied van Natuurmonumenten (Langbroek et al, 2019a) en de vegetatiekartering uit 2017 voor het beheergebied van Staatsbosbeheer (Van Meijeren et al. 2018). Het grootste areaal (232,86 ha) kwalificerend habitatype in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). Het habitatype komt verspreid over het gehele gebied voor, met flinke min of meer aaneengesloten stukken in het Plassen- en moerasgebied. Kwalificerend habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is niet meer aangetroffen. H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) komt met 23,4 ha voor, waarvan het grootste deel in het deelgebied Plassen- en moerasgebied en een kleiner areaal (3,5 ha) in deelgebied De Haak en Schraallanden langs de Meije. Blauwgraslanden komen vooral voor in de Schraallanden langs de Meije (11,7 ha).

¹¹ Deze habitattypekaart is nog niet gevalideerd. Validatie wordt momenteel voorbereid.

Daarnaast liggen nog kleine percelen in deelgebied Plassen- en moerasgebied en deelgebied de Haak (resp. 0,2 en 1,5 ha). Het totale oppervlak bedraagt 13,4 ha. Bij het oppervlak blauwgrasland in de Schraallanden langs de Meije moet in het achterhoofd worden gehouden dat de kartering uit 2017 minder nauwkeurig (schrift. med. Staatsbosbeheer) is dan de kartering uit 2008 (Tolman & Pranger, 2009). Het is niet onwaarschijnlijk dat het werkelijke oppervlak kleiner is wanneer gedetailleerder gekarteerd wordt.

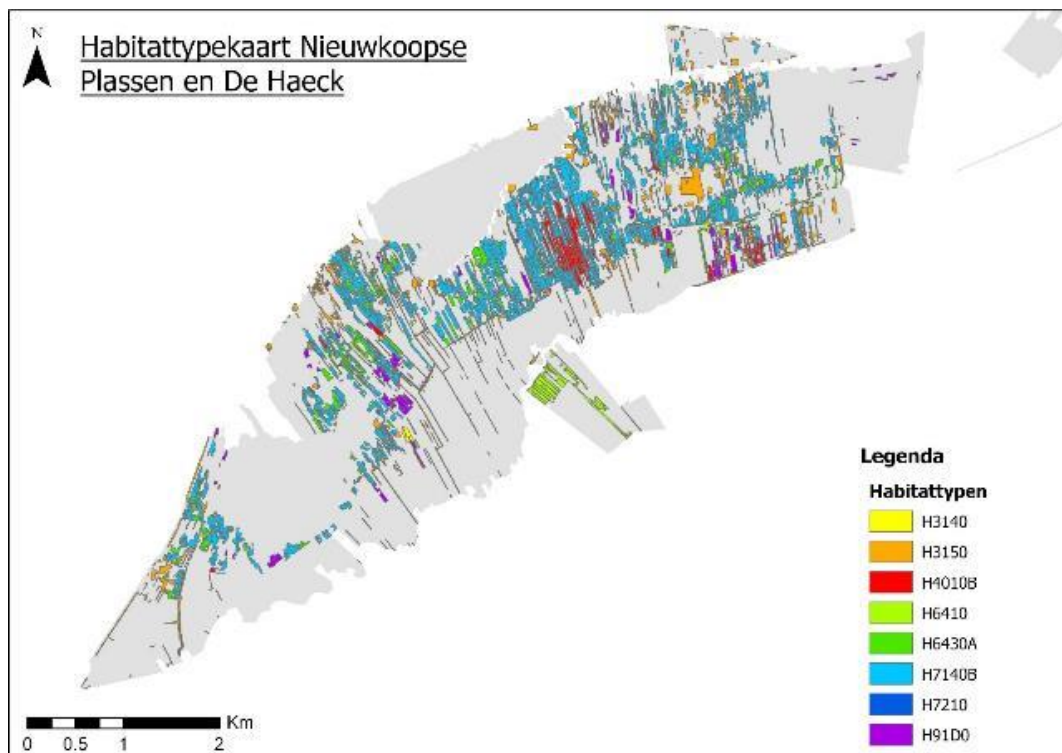
Het gekarteerde areaal H7210 Galigaanmoerassen bedraagt slechts 0,01 ha gelegen in het Plassen- en moerasgebied. Uit de laatste soortkartering (Langbroek et al, 2019b) blijkt dat galigaan als soort lokaal zeer algemeen is, maar vrijwel alleen in smalle randzones langs perceelranden, met name in het centrale deel van het Plassen- en moerasgebied. De soort is ook relatief veel aange troffen langs de ooststrand van Wijde van de Vliet. Galigaan komt in het Natura 2000-gebied in smalle lijnvormige elementen voor. Het oppervlak is sterk afgenomen sinds de kartering uit 2009. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit toe te schrijven is aan een verschil in karteren, waarbij dan in 2019 in tegenstelling tot in 2009, het voorkomen in smalle, lijnvormige structuren (langs de watergang), vanwege het niet voldaan aan de oppervlakte-eis, niet als kwalificerend is onderkend. De breedte van deze begroeiing is namelijk vaak nauwelijks breder dan 0,5 m en is om die reden niet als zelfstandige vegetatie gekarteerd.

In het deelgebied Plassen- en moerasgebied is een groot areaal van habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden aanwezig (96,5 ha). Dit habitatype komt verspreid in vrijwel het gehele deelgebied voor. Het oppervlak Kranswierwateren is 1,9 ha. Het komt verspreid over kleine oppervlakten voor in deelgebied Plassen- en moerasgebied en in deelgebied Meijegraslanden. Sinds de vorige kartering is het oppervlak van dit habitatype sterk afgenomen.

H91D0 Hoogveenbossen komen verspreid voor in de deelgebieden Plassen- en moerasgebied, de Haak, Meijegraslanden en Westveen, waarbij de twee eerstgenoemde deelgebieden het grootste areaal vertegenwoordigen. Het totale areaal bedraagt volgens de vegetatiekartering 2019 ongeveer 16 ha. Dat is veel minder dan in de vorige karteringen (resp. 48,5 ha in 1996/1997 en 58,1 ha in 2009; Damm & Van 't Veer, 2010). In de vorige kartering is echter berkenbroekbos met appelbes (in 2019 ruim 36 ha) wél tot het habitatype gerekend, en in 2019 niet. Wanneer dat nu ook wordt meegerekend, is er in totaal 52,7 ha.

H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) is met 44,1 ha goed vertegenwoordigd. H6430A komt verspreid over het Plassen- en moerasgebied voor. Habitatype H6430B (Rugten en zomen (harig wilgenroosje) is niet aangetroffen.

In Tabel 4-1 is een vergelijking van de theoretische opgave (tabel 2-4) in hectare per habitatype gemaakt ten opzichte van het huidige oppervlak. In de laatste kolom is de restopgave weergegeven indien het doel voor het areaal nog niet behaald wordt. Voor drie van de tien aangewezen habitattypen wordt het theoretisch doel voor oppervlakte bereikt. Het gaat om de habitattypen: H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) en H6340A Ruigten en zomen (moerasspirea). Van één habitatype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) is het onbekend wat de opgave precies is, er is vooralsnog geen kwalificerend vegetatietype voor dit habitatype gekarteerd in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Voor de overige vijf habitattypen varieert de restopgave tussen de 0,2 hectare (H7210 Galigaanmoerassen) en de 129,83 hectare (H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). Het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen), waarvoor een opgave van 1,97 hectare geldt is sinds de laatste vegetatiekartering geheel verdwenen uit de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.



Figuur 4-1. Concept-Habitatypekaart met habitattypen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Data afkomstig uit de vegetatiekartering van Natuurmonumenten en Provincie Zuid-Holland (Langroek et al, 2019a) en Staatsbosbeheer (Van Meijeren et al. 2018).

Tabel 4-1 Vergelijking theoretisch doel, oppervlak zoals opgenomen in de habitattypenkaart die de WUR heeft gebruikt en het huidige oppervlak op basis van de habitattypenkaart in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. De laatste kolom geeft de opgave weer om de Svl te bereiken. ¹H7210 Galigaanmoerassen komt in lijnvormige elementen voor en komt daardoor in de kartering niet naar voren. De soort komt over een groter areaal voor en is de afgelopen jaren toegenomen in het gebied, opgave is een overschatting.

Habitatype	Theoretisch doel [ha]	Oppervlak in kartering gehanteerd door WUR (ha)	Huidig oppervlak [ha]	Opgave (verschil theoretisch doel en huidige oppervlak) [ha]
H3140 Kranswierwateren	18,23	18,23	1,91	16,32
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	95,47	93,02	96,50	-
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	18,91	18,91	23,40	-
H6410 Blauwgraslanden	57,45	16,83	13,38	44,07
H6340A Ruigten en zomen (moerasspirea)	34,39	34,39	44,1	-
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Onbekend	-	0,0	Onbekend
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,97	1,23	0,0	1,97
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	362,69	226,68	232,86	129,83
H7210 Galigaanmoerassen	0,21	0,21	0,01 ¹	0,20 ¹
H91D0 Hoogveenbossen	67,0	66,18	15,9	51,1 ¹²

12 NB: wanneer berkenbroekbos met appelbes wordt meegerekend, is de opgave 14,3 ha.

4.2.1.2 Trend in oppervlakte

Het oppervlak per habitatype uit de karteringen uit 2009 en 2019 wordt vergeleken in Tabel 4-2.

Tabel 4-2. Oppervlakten habitattypen volgens de kartering 2009 versus de kartering 2019 en het verschil tussen beide (%).

Habitatcode	2009 totaal (ha) (bron beheerplan 2015)	2019 totaal (ha) (bron vegetatiekartering)	Afname/gelijk/toename in 2019 t.o.v. 2009	% aanwezig opp. 2019 t.o.v. 2009
H3140	20,04	1,91	-	10
H3150	95,72	96,50	+	101
H4010B	17,41	23,40	+	134
H6410	15,31	13,38	-	87
H6430A	18,45	44,11	+	239
H6430B	0	0	0	0
H7140A	1,18	0	-	0
H7140B	168,00	232,9	+	139
H7210	0,21	0,01	-	7
H91D0*	28,39	15,9	-	56
H91D0**	58,1	52,7	-	91

* exclusief de gemeenschap Berkenbroekbos met appelbes

** inclusief de gemeenschap Berkenbroekbos met appelbes

4.2.1.3 Kwaliteit

Methodiek

De kwaliteit van habitattypen wordt conform de Profielendocumenten gebaseerd op de volgende aspecten:

- Vegetatie
- Typische soorten
- Structuur en functie
- Abiotische kenmerken

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling van kwaliteit plaatsgevonden op basis van deze aspecten samen, zoals in het eerste beheerplan van het gebied is gedaan. De reden hiervoor is, dat dit door het ontbreken van gegevens mogelijk geen goed beeld geeft en hiermee ook informatie verloren gaat die van belang is voor het bepalen van de juiste maatregelen. Onderstaand wordt voor de verschillende aspecten weergegeven welke bronnen zijn gebruikt en op welke wijze de gegevens zijn verwerkt.

Vegetatie

De kwaliteit van habitattypen op basis van de vegetatie dient in principe te worden afgeleid van een vegetatiekaart aan de hand van vegetatietypen, zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen.

Typische soorten

De beoordeling van de kwaliteit van habitattypen aan de hand van typische soorten is gebaseerd op soortenlijsten per habitatype zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen. Deze lijsten zijn niet aangevuld met Provinciale soorten, zoals dit wel voor de voorgaande beheerplannen is

gebeurd, omdat de aanvulling kan leiden tot discussies over de (subjectieve) samenstelling van de lijsten en het juridische kader hiervoor ontbreekt. De beoordeling is gebaseerd op het aandeel van de aangetroffen soorten¹³ van de soortenlijst uit de Profielendocumenten:

- Goed: >60%
- Matig: 20-60%
- Slecht: <20%

Voor de aanwezigheid van typische soorten is gebruik gemaakt van beschikbare betrouwbare bronnen met informatie over voorkomen in de laatste zes jaar. Voor een groot deel van de aangewezen typische soorten worden echter geen structurele inventarisaties uitgevoerd (broedvogels en planten uitgezonderd). Van veel van de gebruikte data is daardoor onduidelijk welke inventarisatie-inspanning er aan een waarneming ten grondslag ligt. Daarnaast zijn veel waarnemingen waarschijnlijk afhankelijk van de toegankelijkheid van een gebied. Locaties direct naast watergangen of paden worden bijvoorbeeld drukker bezocht wat kan resulteren in meer waarnemingen van een bepaalde soort op deze locaties of het totaal ontbreken van waarnemingen op andere locaties. Een structureel monitoringsprogramma gericht op typische soorten die nog niet gericht worden geïnventariseerd is noodzakelijk om een goed beeld te krijgen van deze kwaliteitscomponent.

Voor de dataverzameling is de NDFF gebruikt, aangevuld met beschikbare aanvullende informatie uit vegetatie- en florakarteringen, PQ's en specifieke onderzoeken voor bepaalde deelgebieden. Data van broedvogels die zijn aangewezen als typische soort zijn gebaseerd op tellingen uitgevoerd door SOVON-WVG Nieuwkoop in de periode van 2016-2019. Het voorkomen van typische soorten is in principe beschikbaar op puntniveau. Dit voorkomen kan worden gekoppeld aan een vlak op de habitattypenkaart van het relevante habitatype. De betrouwbaarheid van de beoordeling is daarmee zowel afhankelijk van de volledigheid van de habitatkartering als de inventarisaties van soorten. Deze zijn volledig indien deze afkomstig zijn uit vlakdekkende onderzoeken. Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Op basis van deze gegevens kan alleen geconcludeerd worden wat er wel zit, maar niet wat er niet zit. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. Omdat de beoordeling is gebaseerd op meerdere soorten hoeft dit binnen bepaalde marges niet altijd te leiden tot een onjuiste beoordeling, maar dit leidt er wel toe dat de beoordeling van kwaliteit op basis van typische soorten niet altijd even betrouwbaar is. Bij habitattypen met weinig typische soorten is de kans op onderschatting of overschatting van de kwaliteit het grootst, omdat dit bij het missen of voorkomen (al is het maar incidenteel) van een soort direct consequenties heeft voor de beoordeling. Omdat ook de methode (wel/geen provinciale soorten) en mogelijke verschillen in intensiteit van inventariseren van invloed is op de waarnemingen is er geen trendanalyse uitgevoerd van het voorkomen van typische soorten, zoals dit in het beheerplan is gedaan. Voor alle typische soorten uit de Profielendocumenten behorende bij de habitattypen die zijn aangewezen voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn de volgende vragen beantwoord:

- Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het habitat? (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties en de habitatkartering uit 2019);
- Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het Natura 2000-gebied? (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties).

En om te bepalen of een soort wordt meegenomen in de analyse is de vraag beantwoord:

- komt of kwam de soort regionaal voor? (gebaseerd op het wel of niet voorkomen in de laatste 20 jaar in het relevante rasterhok van de verspreidingsatlas of Sovon database).

¹³ Beoordeling % conform methodiek beheerplannen

In de analyse per habitattype zijn de antwoorden op deze vragen weergegeven in tabelvorm. Daarnaast zijn in overzichtstabel Tabel 4-5 de percentages relevante typische soorten aanwezig binnen een habitattype in de laatste 6 jaar uitgedrukt voor het hele Natura 2000-gebied en onderverdeeld per deelgebied.

Structuur en functie

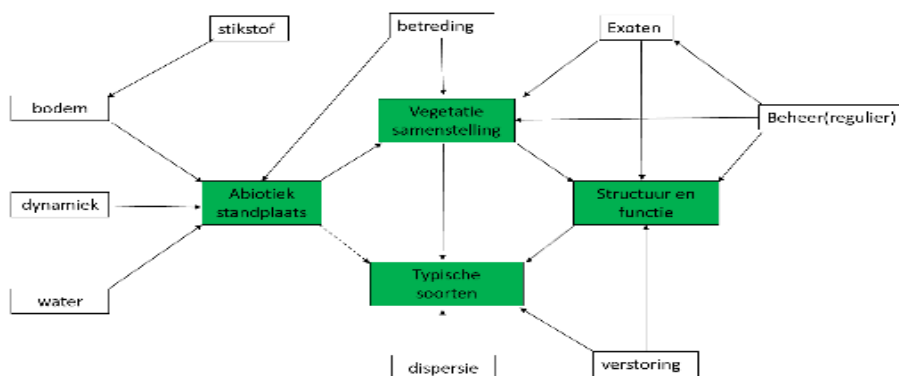
De beoordeling van structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitattype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Om die reden is er – afhankelijk van de verschillende aspecten onder structuur en functie - beoordeeld in welke mate gegevens vanuit de beschikbare vegetatie- en florakarteringen kunnen worden gebruikt om die aspecten nader te duiden. De beoordeling van structuur en functie geeft een belangrijk inzicht in de kwaliteit van habitattypen, omdat deze ook een goede indicatie geeft van de kwaliteit (lees samenstelling) van de vegetatie en bepalend is voor het voorkomen van typische soorten, waarvoor in belangrijke mate de structuur leidend is.

Abiotische randvoorwaarden

De beoordeling van de abiotische kwaliteit dient plaats te vinden op basis van kenmerken zoals deze in de Profielendocumenten per habitattype in de abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen (zie bijlage 3). Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom, vocht en overstromingstolerantie. Andere relevante abiotische randvoorwaarden, zoals basenrijkdom, zijn niet in de Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen. Specifieke gegevens over de abiotiek ontbreken in het gebied echter vrijwel geheel, omdat hier geen onderzoek naar is verricht met het oogmerk dit onderdeel van kwaliteit te kunnen beoordelen. Voor een aantal habitattypen zijn de beschikbare gegevens voldoende bruikbaar.

In Figuur 4-2 worden de onderlinge relaties weergegeven tussen de aspecten waarop de kwaliteitsbeoordeling in dit hoofdstuk heeft plaatsgevonden en de landschapsfactoren uit hoofdstuk 3 die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

In de paragrafen hieronder worden de kwaliteitscomponenten eerst afzonderlijk besproken, daarna is per habitattype een vergelijking gemaakt van de huidige staat en de doelstellingen, opgesplitst in oppervlak en kwaliteitscomponenten. Een overzicht van de kwaliteitskenmerken van de verschillende habitattypen qua abiotiek en structuur en functie is opgenomen in Bijlage A.



Figuur 4-2. Schematisch overzicht van relaties tussen de kwaliteitsbeoordelingsaspecten en de landschapsfactoren, die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

Vegetatiekundige kwaliteit

In Tabel 4-3 is een beknopt overzicht van het aantal hectare per habitatype weergegeven gebaseerd op de gegevens uit de habitatkaart van 2019. Daarin is onderscheid gemaakt tussen het oppervlak van een habitatype met een bepaalde kwaliteit bijbehorend bij een vegetatiekundige kwaliteit (goed, goed/matig/, matig). In Tabel 4-4 is een uitgebreider overzicht weergegeven waarin de oppervlakten met een bepaalde vegetatiekundige kwaliteit zijn opgesplitst per deelgebied. Voor Hoogveenbossen (H91D0) wordt hier uitgegaan van het in 2019 gekarteerde oppervlak exclusief de gemeenschap Berkenbroekbos met appelbes. Dit omdat deze gemeenschap strikt genomen niet kwalificeert voor dit habitatype. De aanwezigheid van appelbes zegt iets over de kwaliteit; in dit geval in negatief opzicht. Omdat het bij dit aspect gaat om die kwaliteit is dit hier de meest zuivere benadering. Omdat de mate waarin appelbes aanwezig is in de kartering niet inzichtelijk is gemaakt, is de omvang van het werkelijke probleem (matige kwaliteit) niet duidelijk. Omdat Berkenbroekbos voorts kwalificeert voor dit habitatype valt het te verdedigen dat bij het duiden van de (huidige) omvang en de uiteindelijke opgave de vorm met appelbes wel wordt meegenomen wat per saldo leidt tot een geringe opgave dan wanneer deze vorm niet wordt meegenomen (zie ook tabel 4-1 en 4-3). Het verwijderen van appelbes is vanwege de omvang van het habitatype en de zeer slechte toegankelijkheid ondoenlijk.

Tabel 4-3. Overzicht oppervlak (ha) per habitatype met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit volgens vegetatiekartering 2019 (Langbroek et al, 2019a en Van Meijeren et al. 2018).

Habitatype	Goed	Goed/Matig	Matig	Totaal (ha)
H3140	1,91			1,9
H3150	14,02		82,48	96,5
H4010B	23,04		0,36	23,4
H6410	3,54		9,85	13,4
H6430A		44,11		44,1
H6430B				0,0
H7140A				0,0
H7140B	166,85		66,01	232,9
H7210	0,01			0,01
H91D0*	0,39		15,55	15,9

* exclusief de gemeenschap Berkenbroekbos met appelbes

Tabel 4-4. Overzicht oppervlak (ha) per habitatype met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit gespecificeerd per deelgebied volgens vegetatiekartering 2019 (Langbroek et al, 2019a; Van Meijeren et al. 2018).

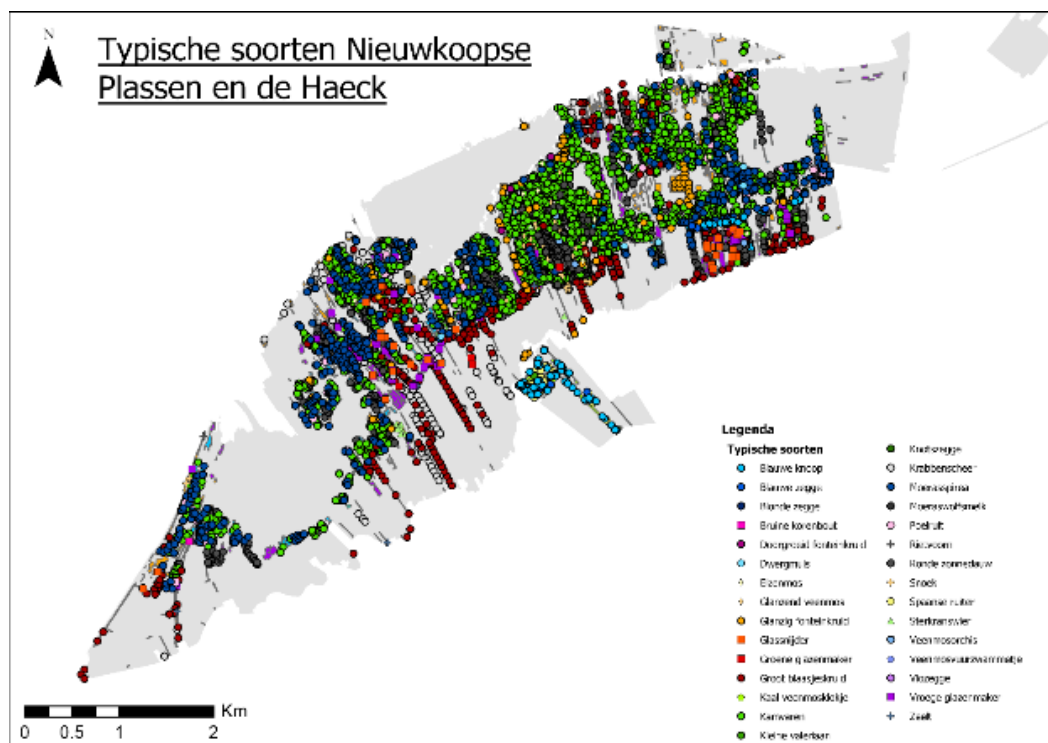
Habitatype	Vegetatiekundige kwaliteit	Deelgebied(en)					Totaal
		Binnen-polder	De Haak	Meije-graslanden	Plassen- en moerasgebied	Schraallanden langs de Meije	
H3140	Totaal			0,03	1,9		1,9
	Goed			0,03	1,9		1,9
H3150	Totaal	2,9	9,8	13,9	69,5	0,3	96,5
	Goed		0,2	3,2	10,4	0,25	14,0
	Matig	2,9	9,6	10,7	59,1	0,2	82,5
H4010B	Totaal		3,5	0,3	19,6		23,4
	Goed		3,4	0,3	19,3		23,0
	Matig		0,09		0,3		0,4
H6410	Totaal		1,52		0,15	11,71	13,4
	Goed		1,52		0,15	1,86	3,5
	Matig					9,85	9,8
H6430A	Totaal	0,3	0,62	1,1	42,1		44,1
	Goed/Matig	0,3	0,62	1,1	42,1		44,1
H6430B	Totaal						0,0
H7140A	Totaal						0,0

H7140B	Totaal	1,3	7,8	2,6	221,1			232,9
	Goed	1,3	7,0	2,0	156,6			166,9
	Matig		0,8	0,7	64,5			66,0
H7210	Totaal				0,01			0,01
	Goed				0,01			0,01
H91D0*	Totaal		5,5	1,1	8,5		0,8	15,9
	Goed		0,1	0,0	0,2		0,0	0,4
	Matig		5,4	1,1	8,3		0,8	15,6

* exclusief de gemeenschap Berkenbroekbos met appelbes

Typische soorten

Figuur 4-2 geeft een overzicht van alle typische soorten die in de afgelopen 6 jaar zijn aangetroffen in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck binnen het habitattype waar deze typisch voor zijn. Het overzicht geeft weer waar de typische soorten werden aangetroffen, maar niet het absolute aantal van de typische soorten. In de bespreking per habitattype (vanaf paragraaf 4.2.1.4) wordt ook inzicht gegeven in welke mate typische soorten wel in het Natura 2000-gebied aanwezig zijn, maar niet per se binnen het habitattype waarvoor deze typisch zijn, voorkomen.



Figuur 4-3. Voorkomen van typische soorten binnen een habitattype voor alle aangewezen habitattypen in de afgelopen 6 jaar in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Bron: NDFF en aanvullende inventarisaties en de florakartering van Lanabroek et al. (2019b)).

Tabel 4-2 vat de resultaten van de kwaliteitsbeoordeling van het onderdeel typische soorten voor het Natura 2000-gebied en de deelgebieden per aangewezen habitattype samen. Ieder habitattype kent typische soorten (zie uitwerking per habitattype in par. 4.2.1.4 voor een lijst per habitattype). Echter niet alle typische soorten behorend tot een habitattype zijn voor deze analyse relevant. De reden hiervoor is dat sommige soorten al meer dan 20 jaar in het gebied niet werden aangetroffen. Deze soorten worden niet meegenomen in de verdere analyse. Dit is weergegeven in de tweede kolom van Tabel 4-5. Deze laat zien hoeveel (n) relevante typische soorten meetellen voor het gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Tabel 4-2 vat de resultaten van de kwaliteitsbeoordeling van het onderdeel typische soorten voor het Natura 2000-gebied en de deelgebieden per aangewezen habitattypen samen. Ieder habitattypen kent typische soorten (zie uitwerking per habitattypen in par. 4.2.1.4 voor een lijst per habitattypen).

Echter niet alle typische soorten behorend tot een habitatype zijn voor deze analyse relevant. De reden hiervoor is dat sommige soorten al meer dan 20 jaar in het gebied niet werden aangetroffen. Deze soorten worden niet meegenomen in de verdere analyse. Dit is weergegeven in de tweede kolom van Tabel 4-5. Deze laat zien hoeveel (n) relevante typische soorten meetellen voor het gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Tabel 4-5. Overzicht voorkomen relevante typische soorten per aangewezen habitatype in het Natura 2000-gebied en de deelgebieden (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied).

Habitat-type	Aantal relevante typische soorten	% relevante typische soorten aanwezig binnen een habitatype in laatste 6 jaar in het hele Natura 2000-gebied en per deelgebied						
		N2000-gebied	Plassen- en moerasgebied	Schraallanden langs de Meije	Binnen-polder	West-veen	De Haak	Meije-graslanden
H3140	11 van 13	9%	9%	nvt	nvt	nvt	nvt	9%
H3150	14 van 18	79%	79%	0%	0%	0%	36%	50%
H4010B	1 van 1	100%	100%	nvt	nvt	nvt	100%	100%
H6410	10 van 13	70%	20%	50%	nvt	nvt	70%	nvt
H6430A	8 van 9	50%	50%	nvt	13%	nvt	13%	38%
H6430B	8 van 8	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
H7140A	6 van 8	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
H7140B	12 van 16	67%	58%	nvt	17%	nvt	50%	25%
H7210	1 van 1	0%	0%	nvt	nvt	nvt	nvt	0%
H91D0	5 van 5	0%	0%	nvt	nvt	0%	0%	0%

Vervolgens is aangegeven welk percentage van de relevante typische soorten is aangetroffen binnen het habitatype, in het Natura 2000-gebied, en per deelgebied waar het habitatype voorkomt. De habitattypen H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) zijn niet aangetroffen in het Natura 2000-gebied.

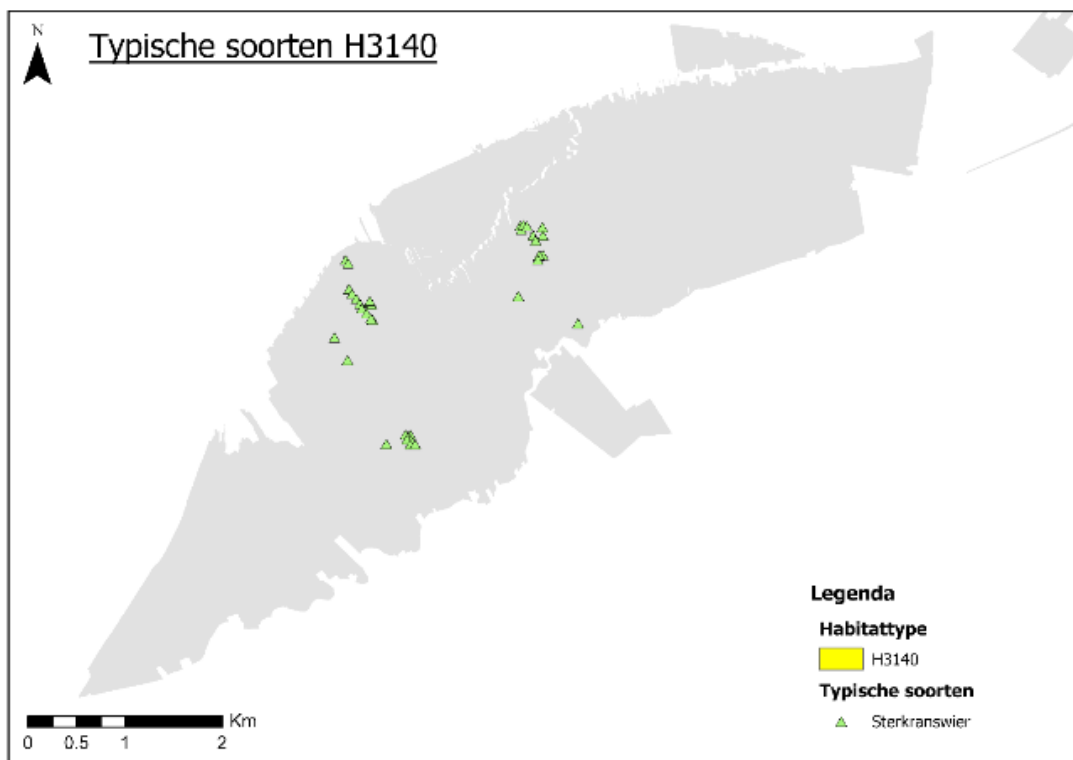
4.2.1.4 Analyse per habitatype

H3140 Kranswierwateren

1. *Oppervlakte:* Het huidige oppervlak Kranswierwateren bedraagt 1,9 ha. Bijna het volledige areaal ligt verspreid over kleine oppervlakten in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Het habitatype is momenteel gebonden aan slootgangen en de Gaatjes van Schellingerhout en ontbreekt in de plassen. In het verleden (kartering 2009) kwam het habitatype wel in de wat grotere plassen voor. Het grootste aaneengesloten areaal is 0,9 ha. Daarnaast ligt 0,03 ha in deelgebied Meije-graslanden. Volgens de kartering uit 2009 was in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 20 ha aanwezig dat kwalificeerde als kranswierwateren. Toen was het ook in de kleinere plassen aanwezig. De huidige 1,9 ha betreft een sterke afname tot slechts 10% van het oppervlak uit 2009. Deze afname is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door verslechtering van de waterkwaliteit (hogere nutriëntenconcentraties). Het lijkt er op dat de invloed van voedselrijk water uit de Pot zich westwaarts heeft verplaatst. Vooral nog lijkt de aanwezigheid van Amerikaanse rivierkreeft in het gebied geen bedreiging te vormen voor het habitatype.
2. *Kwaliteit:*
 - a) Vegetatietypen. De vegetatiekundige kwaliteit is voor alle oppervlakten kranswierwateren goed.
 - b) Typische soorten. Voor kranswierwateren zijn 13 typische soorten aangewezen. Van deze 13 soorten zijn er 11 opgenomen in de analyse. Kustkransblad en brakwaterkransblad zijn de afgelopen 20 jaar niet in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck of omliggende gebieden waargenomen en worden daarom buiten beschouwing gelaten. Van de 11 relevante typische

soorten is alleen sterkranswier geobserveerd binnen het habitatype (zie Figuur 4-4 en Tabel 4-6). Sterkranswier is alleen aanwezig binnen het habitatype in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Daarnaast zijn de soorten breekbaar kransblad, buigzaam glanswier en ruw kransblad aanwezig in het Natura 2000-gebied maar niet binnen het habitatype.

- c) Abiotiek. Aan de randvoorwaarde 'licht- tot matig voedselrijk water' wordt niet overal voldaan. Met name in het oosten van het gebied is het fosfaatgehalte te hoog, waardoor grote delen van het habitatype op het Schippersgat verloren zijn gegaan. Dit komt waarschijnlijk door de toegenomen concentratie van fosfaat in het oppervlaktewater vanuit de aalschol-verkolonie in het oostelijk deel van het gebied en door het suboptimaal functioneren van de defosfatering in de Pot. In het midden van het gebied is de waterkwaliteit door recente maatregelen in het watersysteem juist verbeterd.
- d) Structuur en functie. Niet overal in het gebied wordt voldaan aan het vereiste van helder water en een goede waterkwaliteit. Hierdoor komt het habitatype alleen nog zeer lokaal (op plekken met een goede waterkwaliteit) voor. Op basis van de vegetatiekartering kon niet worden bepaald of wordt voldaan aan de vereiste van dominantie van ondergedoken waterplanten met fijne bladeren en/of het vereiste ten aanzien van de bedekking van het bodemoppervlak. Het areaal voldoet niet aan de optimale functionele omvang van enkele honderden m² (profieldocument H3140).



Figuur 4-4. Voorkomen van het habitatype Kranswierwateren (H3140) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de flora kartering van Langbroek et al, 2019).

Tabel 4-6. Overzicht voorkomen typische soorten in H3140 Kranswierwateren binnen het gekarteerde habitatype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitatype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

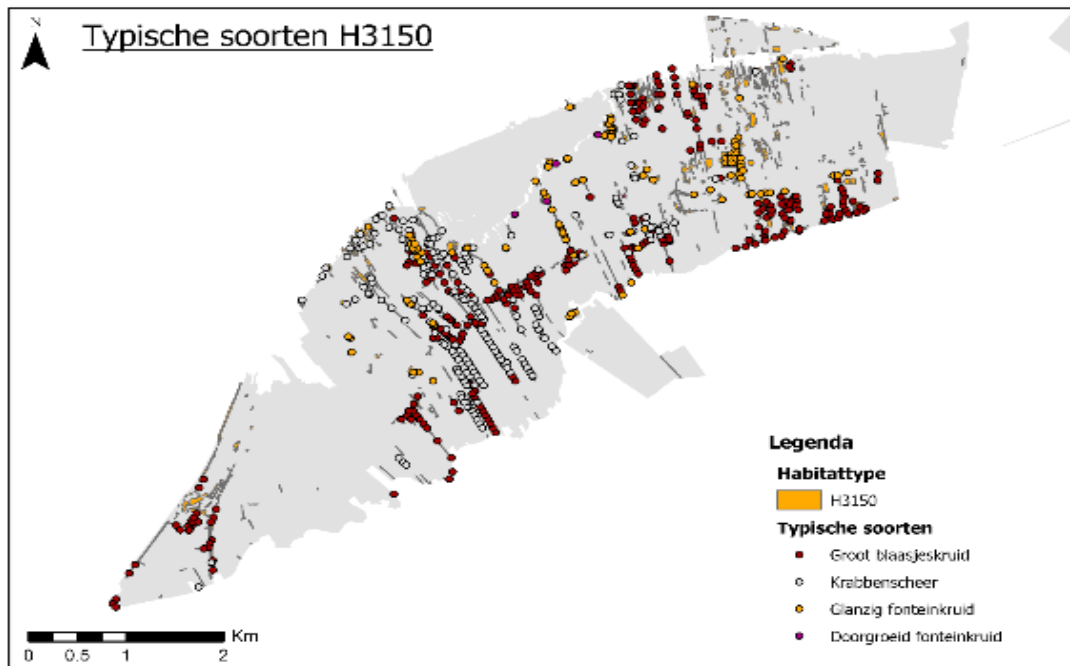
Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitatype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ SOVON	
Brokkelig kransblad			X	ja
Buigzaam glanswier		X	X	ja
Doorschijnend glanswier			X	ja
Fijnstekelig kransblad			X	ja
Gebogen kransblad			X	ja
Klein boomglanswier			X	ja
Klein glanswier			X	ja
Kust-kransblad				nee*
Ruw kransblad		X	X	ja
Stekelharig kransblad			X	ja
Sterkranswier	X	X	X	ja
Brakwaterkransblad				nee*
Breekbaar kransblad		X	X	ja

* soort kwam afgelopen 20 jaar niet voor in de regio.

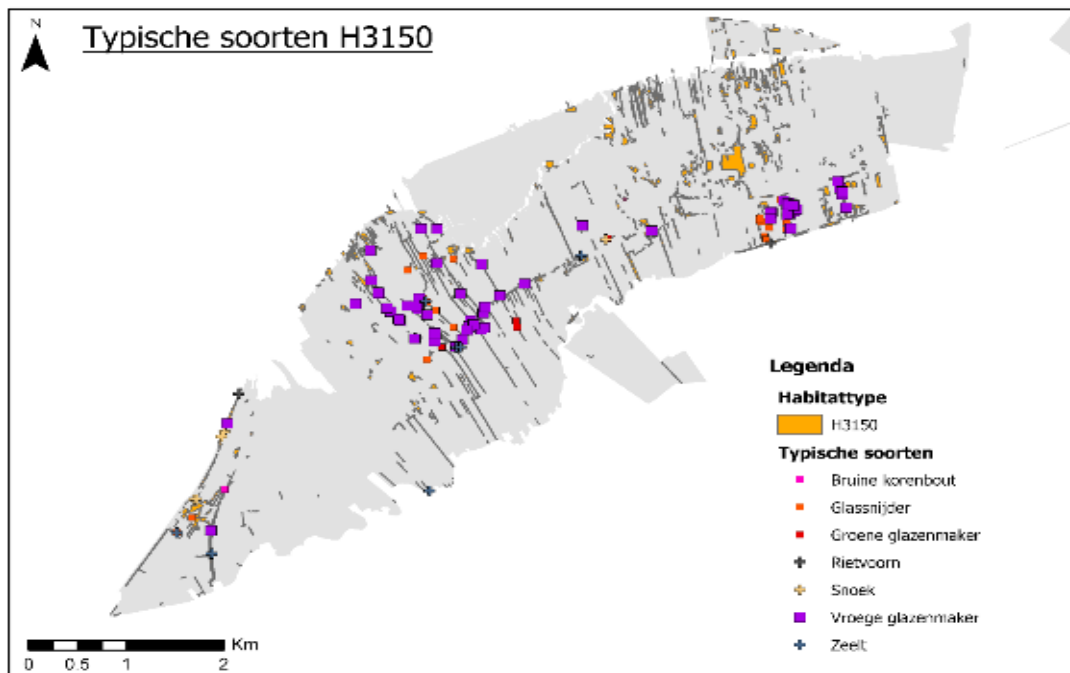
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

1. *Oppervlakte:* Het oppervlak bedraagt 96,5 ha. Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden komen verspreid over het Natura 2000-gebied voor in alle vijf de deelgebieden, waarmee het grootste oppervlak in deelgebied Plassen- en moerasgebied ligt. Het grootste aaneengesloten areaal bedraagt 5 ha in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Volgens de kartering 2009 was in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 96 ha aanwezig dat kwalificeerde als Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. De huidige 96,5 ha betekent dat het oppervlak nagenoeg hetzelfde is als in 2009.
2. *Kwaliteit:*
 - a) Vegetatietypen. De vegetatiekundige kwaliteit is goed voor 14 ha, en matig voor 82,5 ha.
 - b) Typische soorten. Voor H3150 zijn 18 typische soorten aangewezen. Van deze 18 soorten zijn er 14 opgenomen in de analyse. Van *Caenis lactea* geven Koese et al (2016) aan dat Nieuwkoopse Plassen & De Haeck geen potentieel leefgebied voor deze soort heeft (diepe, heldere meren ontbreken). *Bdellocephala punctata*, *Caenis lactea*, donkere waterjuffer en *Hydroptila pulchricornis* zijn de afgelopen 20 jaar niet in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck of omringende gebieden waargenomen (schrift. med. Natuurmonumenten). In het onderzoek van Koese et al (2016) zijn de soorten *Hydroptila pulchricornis*, *Caenis lactea* en *Bdellocephala punctata* ook niet aangetroffen. Genoemde soorten worden daarom buiten beschouwing gelaten. Er zijn 11 relevante soorten gevonden binnen het habitatype (zie Figuur 4-5, c) Figuur 4-6 en Tabel 4-7). Het betreft de soorten bruine korenbout, doorgroeid fonteinkruid, glanzig fonteinkruid, glassnijder, groene glazenmaker, groot blaasjeskruid, krabbenscheer, rietvoorn, snoek, vroege glazenmaker en zeelt. Deze soorten worden alle 11 gevonden in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Ook worden groene glazenmaker, glanzig fonteinkruid, glassnijder, groot blaasjeskruid, rietvoorn, en vroege glazenmaker gevonden in deelgebied Meijegraslanden, en worden glanzig fonteinkruid, glassnijder, groot blaasjeskruid, rietvoorn, en vroege glazenmaker tevens gevonden in deelgebied De Haak. Observaties van zwarte stern zijn in het gehele gebied gedaan, de meeste waarnemingen waren in het noordoosten, waar zich ook het broedgebied bevindt. De broedparen zijn aangetroffen in deelgebied Plassen- en moerasgebied, maar bevonden zich niet in het gekarteerde habitatype.

- d) *Abiotiek*: Aan de randvoorwaarde 'matig voedselrijk water' wordt niet overal voldaan. Met name in het oosten van het gebied is het fosfaatgehalte te hoog. Dit komt waarschijnlijk door de toegenomen concentratie van fosfaat in het oppervlaktewater vanuit de aalschol-verkolonie in het oostelijk deel van het gebied in combinatie met het suboptimaal functioneren van de defosfatering in de Pot. In het westen van het gebied is de waterkwaliteit door recente maatregelen in het watersysteem juist verbeterd.
- e) *Structuur en functie*: Niet overal wordt voldaan aan het vereiste van helder water en goede waterkwaliteit. Met name op luwe plaatsen van plassen en in smallere watergangen komen wel drijfbladvegetaties voor, zowel gedomineerd door witte waterlelie en gele plomp als krabbenscheer. Elders – grote delen van de grote plassen - wordt niet voldaan aan de vereiste van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren, wat vermoedelijk samenhangt met de diepte al dan niet in combinatie met golfslag. Het areaal voldoet voor de optimale functionele omvang.



Figuur 4-5: Voorkomen van het habitattype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's en de florakartering van Langbroek et al, 2019b).



Figuur 4-6: Voorkomen van het habitattype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's en de florakartering van Langbroek et al, 2019b). Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/WVG Nieuwkoop2016-2019).

Tabel 4-7. Overzicht voorkomen typische soorten in H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden binnen het gekarteerde habitattypen, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitattypen (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitattypen	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
Bruine korenbout	X	X	X	ja
Doorgroeid fonteinkruid	X	X	X	ja
Gevlekte witsnuitlibel		X	X	ja
Glanzig fonteinkruid	X	X	X	ja
Glassnijder	X	X	X	ja
Groene glazenmaker	X	X	X	ja
Groot blaasjeskruid	X	X	X	ja
Langstengelig fonteinkruid			X	ja
Krabbenscheer	X	X	X	ja
Rietvoorn	X	X	X	ja
Snoek	X	X	X	ja
Vroege glazenmaker	X	X	X	ja
Zeelt	X	X	X	ja
<i>Bdellocephala punctata</i>			onbekend	nee**
Zwarte stern		X	X	ja
<i>Caenis lactea</i>			onbekend	nee**
Donkere waterjuffer				nee*
<i>Hydroptila pulchricornis</i>			onbekend	nee**

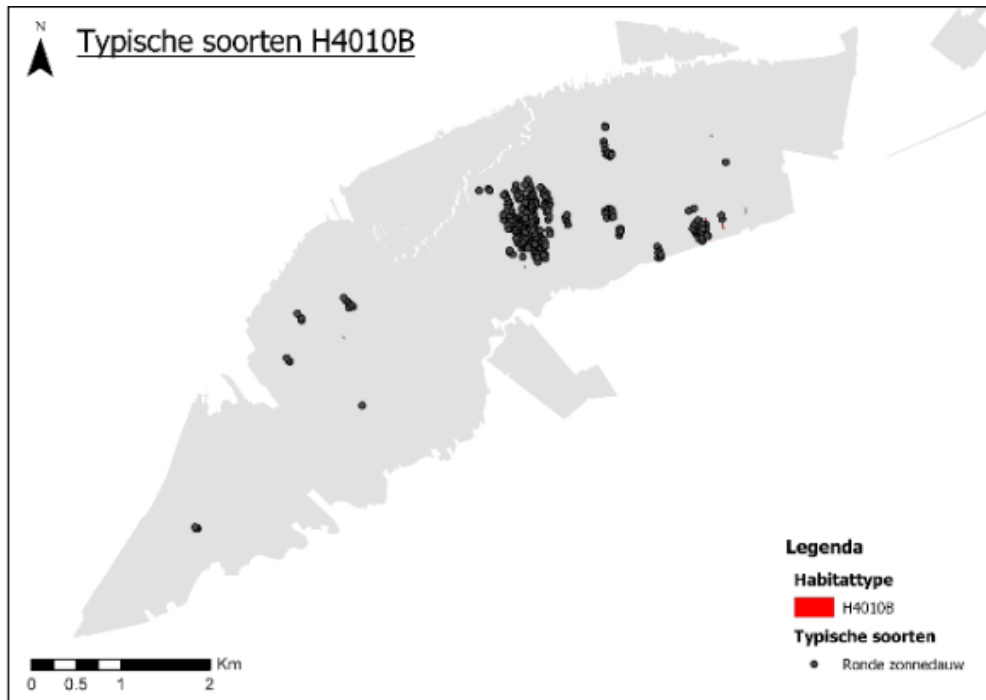
* soort kwam afgelopen 20 jaar niet voor in de regio.

** soort niet opgenomen in verspreidingsatlas en niet aangetroffen door Koese et al (2016).

H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)

1. **Oppervlakte:** Het huidige oppervlak bedraagt 23,4 ha. Bijna het volledige areaal ligt in het midden van deelgebied Plassen- en moerasgebied. Daarnaast ligt 3,5 ha in deelgebied De Haak en 0,3 ha in de Meijegraslanden. Volgens de kartering uit 2009 kwalificeert in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 17,4 ha als Vochtige heiden. De huidige 23,4 ha duidt op een flinke toename van het oppervlak.
2. **Kwaliteit:**
 - a) Vegetatietypen. De vegetatiekundige kwaliteit is voor verreweg het grootste deel goed. Slechts 0,4 van de 23,4 ha heeft een matige vegetatiekundige kwaliteit.
 - b) Typische soorten. Het habitattypen kent in totaal één relevante typische soort, namelijk de ronde zonnedaauw (zie Tabel 4-7). In de afgelopen periode van 6 jaar is deze soort meer dan 100 keer in de deelgebieden Plassen- en moerasgebied en De Haak aangetroffen. Naast deze deelgebieden werd de ronde zonnedaauw ook in het deelgebied Schraallanden langs de Meije meer dan 50 keer aangetroffen (zie Figuur 4-7).
 - c) **Abiotiek.** Vochtige heiden vereisen onder andere een 'zeer natte' tot 'natte' vochttoestand, een nauwelijks wegzakkende tot zeer ondiepe GLG en een zeer- tot matig voedselarm milieu. Het huidige habitat ligt met name centraal in het Plassen- en moerasgebied waar een flexibel peil van 2 cm wordt gehanteerd. Daarnaast ligt een deel van het habitattypen in deelgebied De Haak. De Haak heeft een vast peil en analyse van peilbuisgegevens en oppervlaktepeil door Stofberg et al. (2019) laat zien dat oppervlaktepeilen in de periode van 2011-2018 relatief constant zijn gebleven, uitgezonderd de droge zomers van 2013 en 2018 waar het peil enkele centimeters uitzakte. Wel suggereert de te hoge bedekking van grassen in het merendeel van de vegetatieopnames een te hoge nutriëntenbeschikbaarheid, mogelijk veroorzaakt door stikstofdepositie en/of verdroging.
 - d) **Structuur en functie.** In de meeste opnamen is sprake van dominantie van dwergstruiken (vooral gewone dopheide, maar ook grote veenbes en rode bosbes). De bedekking van struiken en bomen is over het algemeen zeer beperkt, behalve in De Haak waar de bedekking van opslag ruim 8% is (nog wel onder de 10%). Lokaal vormt opslag van appelbes een

knelpunt. Ondanks dat de gekarteerde vegetatie overwegend kwalificeert als een 'goede vegetatiekundige kwaliteit', blijkt dat in het merendeel van de opnames de bedekking van grassen (vooral pijpenstrootje, maar ook riet en moerasstruisgras) (te) hoog is. In de meeste opnames is de bedekking van veenmossen hoog en is sprake van een redelijke soortenrijkdom aan mossen.



Figuur 4-7: Voorkomen van het habitatype Vochtige heiden (laagveengebied) (H4010B) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de florakartering van Langbroek et al, 2019b).

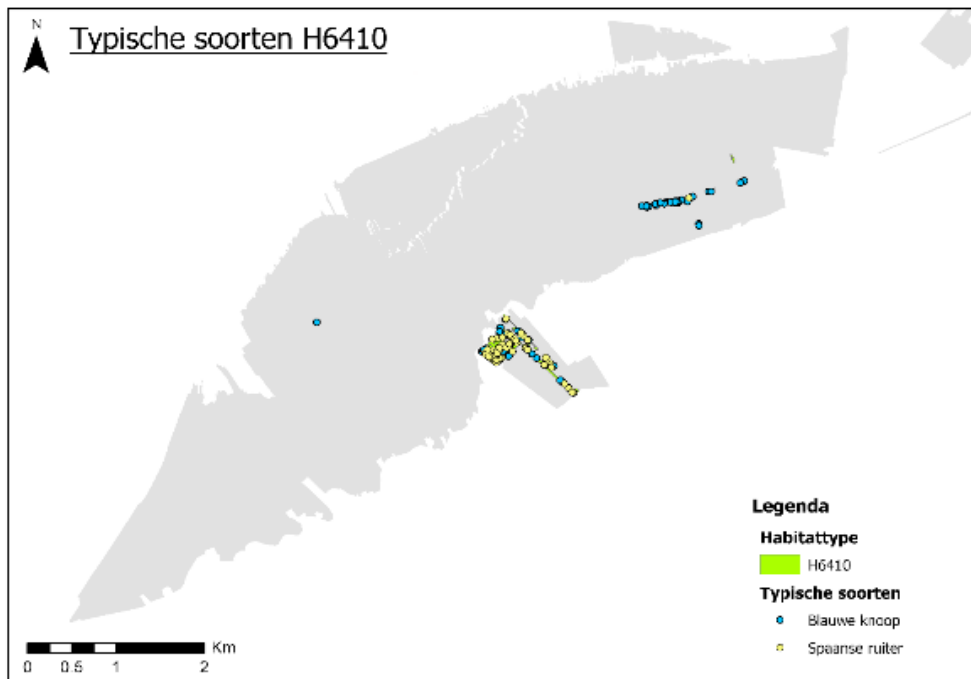
Tabel 4-8. Overzicht voorkomen typische soorten in H4010B Vochtige heiden binnen het gekarteerde habitatype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitatype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitatype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
Ronde zonnedaauw	X	X	X	ja

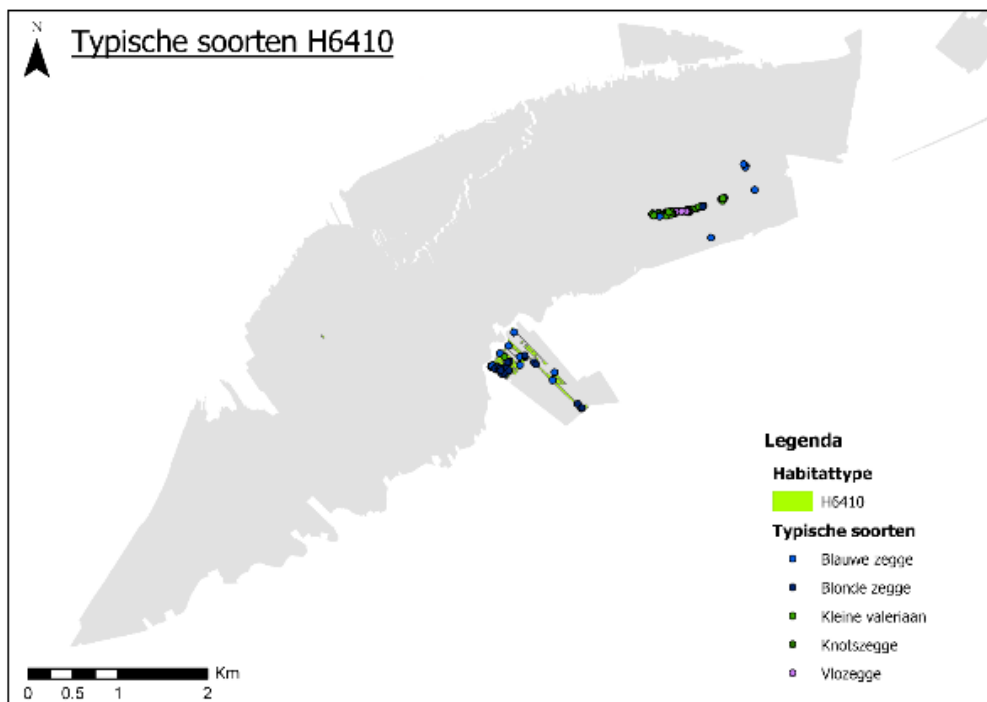
H6410 Blauwgraslanden

1. **Oppervlakte:** Het oppervlak bedraagt 13,4 ha. Bijna het volledige areaal ligt aaneengesloten in deelgebied Schraallanden langs de Meije. Daarnaast liggen nog kleine percelen in deelgebied Plassen- en moerasgebied en deelgebied de Haak (totaal hier 1,7 ha). Volgens de kartering uit 2009 kwalificeerde 15,3 ha als Blauwgraslanden. Het oppervlak is sinds 2009 afgenomen. Ten opzichte van de kartering uit 2009 komt er in 2019 minder areaal van het habitatype voor in deelgebied Schraallanden langs de Meije en juist meer in deelgebied De Haak.
2. **Kwaliteit:**
 - a. Vegetatietypen. Een groot deel van het areaal (9,9 van de 13,4 ha) heeft een matige vegetatiekundige kwaliteit. Slechts 3,5 ha heeft een goede kwaliteit. Ondanks dat het totaal areaal voor het habitatype is afgenomen is de vegetatiekundige kwaliteit enigszins verbeterd ten opzichte van de kartering uit 2009 (Tolman & Pranger, 2009), waarin geen vegetatie van goede kwaliteit werd genoteerd.

- b) *Typische soorten.* Het habitattype kent in totaal 13 typische soorten, waarvan 10 relevant zijn voor het gebied (zie Tabel 4-6). Van de soorten klein glidkruid en kranskarwij is niet bekend of ze de afgelopen 20 jaar in Nieuwkoopse Plassen of omliggende gebieden voorkomen zijn en worden daarom buiten beschouwing gelaten. De moerasparelmoervlinder is sinds 2000 niet waargenomen (<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/moerasparelmoervlinder>) en eveneens buiten beschouwing gelaten. In de afgelopen periode van 6 jaar werden zeven relevante soorten binnen het habitattype gevonden. Het betreft blauwe knoop, blauwe zegge, blonde zegge, kleine valerian, knotszegge, Spaanse ruiter en vlozegge (zie Figuur 4-8, Figuur 4-9 en Tabel 4-9). Vlozegge is alleen in De Haak te vinden. Blonde zegge en Spaanse ruiter komen alleen binnen de habitattypes voor in De Haak en Schraallanden langs de Meije. Alle zeven soorten komen voor in deelgebied De Haak, in Schraallanden langs de Meije komen blauwe knoop, blauwe zegge, blonde zegge, kleine valerian en Spaanse ruiter voor binnen het habitattype. In Plassen- en moerasgebied komen blauwe knoop en blauwe zegge voor. Daarnaast werd watersnip wel in het Natura 2000-gebied aangetroffen, maar niet broedend in het gekarteerde habitattype.
- c) *Abiotiek.* Blauwgrasland wordt gekarakteriseerd door voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Blauwgrasland komt met name voor in deelgebied Schraallanden langs de Meije. Uit onderzoek waarbij de vegetatiekarteringen uit 2000 (Berg, 2001) en 2008 (Tolman & Pranger, 2009) zijn vergeleken komt naar voren dat goed ontwikkelde blauwgraslandvegetaties zijn vervangen door minder soortenrijke rompgemeenschappen. Het verdwijnen van blauwgraslandvegetaties ten gunste van met name heischrale vegetaties wijst op (oppervlakkige) verzuring (van der Welle et al, 2012). Uit een eerder uitgevoerde systeemanalyse (Van der Welle et al., 2012) komt naar voren dat verzuring (voornamelijk als gevolg van verdroging) het belangrijkste knelpunt vormt voor behoud van blauwgraslanden in deelgebied Schraallanden langs de Meije. Dit komt doordat het gebied al decennialang een wegzijgingsgebied is en er geen inundatie meer plaatsvindt en de grondwaterstanden in een groot deel van het jaar te laag staan. Recent onderzoek door Van den Broek & Smolders (2018) laat een afname van de pH, de basenverzadiging en calciumconcentratie in ondieper gelegen lagen zien. Dit duidt op een oppervlakkige verzuring van de toplaag van de bodem, die veroorzaakt kan zijn door een combinatie van verdroging en onvoldoende aanrijking van de bodem met basen (zuurbufferend vermogen) (Van den Broek & Smolders, 2018). Verzuring is daarnaast ook een gevolg van de sterk verhoogde stikstofdepositie tot de dag van vandaag en de zwaveldepositie tot enkele decennia geleden. Uitbreiding is op verschillende locaties mogelijk, maar een deel van de potentiële locaties ligt op gronden die nu nog bemest worden.
- d) *Structuur en functie.* Er vindt hooilandbeheer plaats. Informatie over de mate van opslag van bomen en struiken ontbreekt. Hoewel de bedekking van appelbes op perceelniveau zeer laag is en blijft door jaarlijks maaien, kan deze soort op termijn een probleem gaan veroorzaken wanneer deze niet wordt verwijderd. Doordat er elk jaar wisselende stroken blijven staan ten behoeve van insecten is echter niet aan de orde. Het areaal voldoet aan de optimale functionele omvang van enkele hectaren. Er is echter onvoldoende aanvoer van basenrijk water in Schraallanden langs de Meije om verdere verzuring te voorkomen.



Figuur 4-8: Voorkomen van het habitatype Blauwgraslanden (H6410) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de florakartering van Langbroek et al, 2019b).



Figuur 4-9: Voorkomen van het habitatype Blauwgraslanden (H6410) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de florakartering van Langbroek et al, 2019b). Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/WVG Nieuwkoop 2016-2019).

Tabel 4-9. Overzicht voorkomen typische soorten in H6410 Blauwgrasland binnen het gekarteerde habitatype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitatype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

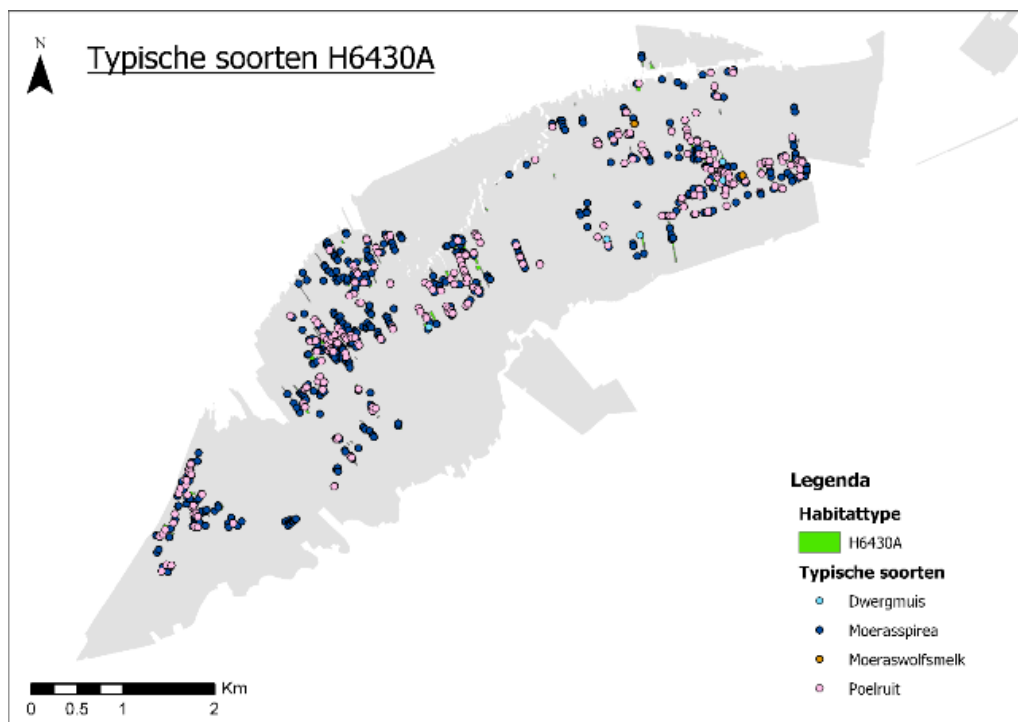
Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitatype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
Blauwe knoop	X	X	X	ja
Blauwe zegge	X	X	X	ja
Blonde zegge	X	X	X	ja
Klein glidkruid				nee*
Kleine valeriaan	X	X	X	ja
Knots zegge	X	X	X	ja
Kranskarwij				nee*
Melkvioltje			X	ja
Spaanse ruiter	X	X	X	ja
Vlozegge	X	X	X	ja
Watersnip		X	X	ja
Moerasparelmoervlinder				nee*
Zilveren maan			X	ja

* soort kwam afgelopen 20 jaar niet voor in de regio.

H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)

1. *Oppervlakte:* Het oppervlak bedraagt 44,1 ha. Bijna het volledige areaal ligt verspreid over kleine percelen in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Daarnaast ligt 0,6 ha in deelgebied de Haak, 1,1 ha in Meijegraslanden en 0,3 ha in Binnenpolder. Volgens de kartering uit 2009 kwalificeerde 18,4 ha als Ruigten en zomen (moerasspirea). Het gekarteerde oppervlak is daarmee flink toegenomen. Dit heeft mogelijk te maken met wijzigingen in beheer en/of de wijze van karteren. Langbroek et al. (2019b) zeggen hierover het volgende: "De natte strooiselruigten met Moerasspirea (32A1-1, 32A1-2 en 32A1-5) zijn sterk toegenomen (met ongeveer 24 ha). Het niet kwalificerende type van Hennegras en Grote wederik (32A1-6) lijkt sterk afgenomen en lijkt enerzijds overgegaan in een van bovenstaande typen (van 97 ha naar 43 ha). Anderzijds kunnen grote delen verder verruigd zijn waardoor hier in 2019 rompgemeenschappen aan zijn toegekend. Het oppervlak van de rompgemeenschappen is namelijk sterk toegenomen, en mogelijk zijn hier deels ook de in het verleden als helofyten gekarteerde rietvegetaties uit klasse 8 in overgegaan. Wanneer alle typen uit klasse 31 worden opgeteld scheelt dit slechts 5 ha (131 ha in 2009, 135 in 2019)."
2. *Kwaliteit:*
 - a) Vegetatietypen. De vegetatiekundige kwaliteit is voor het gehele areaal ingeschat als 'goed/matig'.
 - b) Typische soorten. Het habitatype kent in totaal 9 typische soorten, waarvan 8 relevant zijn voor het gebied (zie Tabel 4-5). De purperstreepparelmoervlinder is de afgelopen 20 jaar niet in Nieuwkoopse Plassen of omliggende gebieden waargenomen (schrift. med. Natuurmonumenten) en wordt daarom buiten beschouwing gelaten. In de laatste 6 jaar zijn 4 van deze soorten in het habitatype waargenomen. Het betreft dwergmuis, moerasspirea, moeraswolfsmelk, en poelruit (zie Figuur 4-10 en Tabel 4-10). Deze soorten werden alle vier in deelgebied Plassen- en moerasgebied binnen het gekarteerde habitat waargenomen. In de Meijegraslanden trof men dwergmuis, moerasspirea en poelruit aan, en daarnaast is moerasspirea nog gevonden in Binnenpolder en De Haak. De soorten moerasspirea (>8.000) en poelruit (>1.500) werden het vaakst over het gehele gebied waargenomen. Waterspitsmuis en bosrietzanger werden wel binnen het Natura 2000-gebied gevonden, maar niet binnen het gekarteerde habitatype.
 - c) *Abiotiek.* Dit habitatype omvat natte, soortenrijke ruigte van zoet, laagdynamisch milieu. Deze omstandigheden zijn in een groot deel van het gebied aan de orde.

- d) *Structuur en functie*. Er lijkt sprake te zijn van dominantie van ruigtekruiden. Uit de vegetatiekartering blijkt dat in veel opnames soorten als moerasspirea, echte valeriaan, poelruit, grote kattenstaart, grote wederik, harig wilgenroosje en koninginnenkruid dominant aanwezig zijn. Er wordt voldaan aan de optimale functionele omvang.



Figuur 4-10: Voorkomen van het habitattype Ruigten en zomen (moerasspirea) (H6430A) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de flora kartering van Langbroek et al, 2019b).

Tabel 4-10. Overzicht voorkomen typische soorten in H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) binnen het gekarteerde habitattype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitattype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitattype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
Bosrietzanger		X	X	ja
Dwergmuis	X	X	X	ja
Hertsmunt			X	ja
Lange ereprijs			X	ja
Moerasspirea	X	X	X	ja
Moeraswolfsmelk	X	X	X	ja
Poelruit	X	X	X	ja
Purperstreepparlemoervlinder				nee*
Waterspitsmuis		X	X	ja

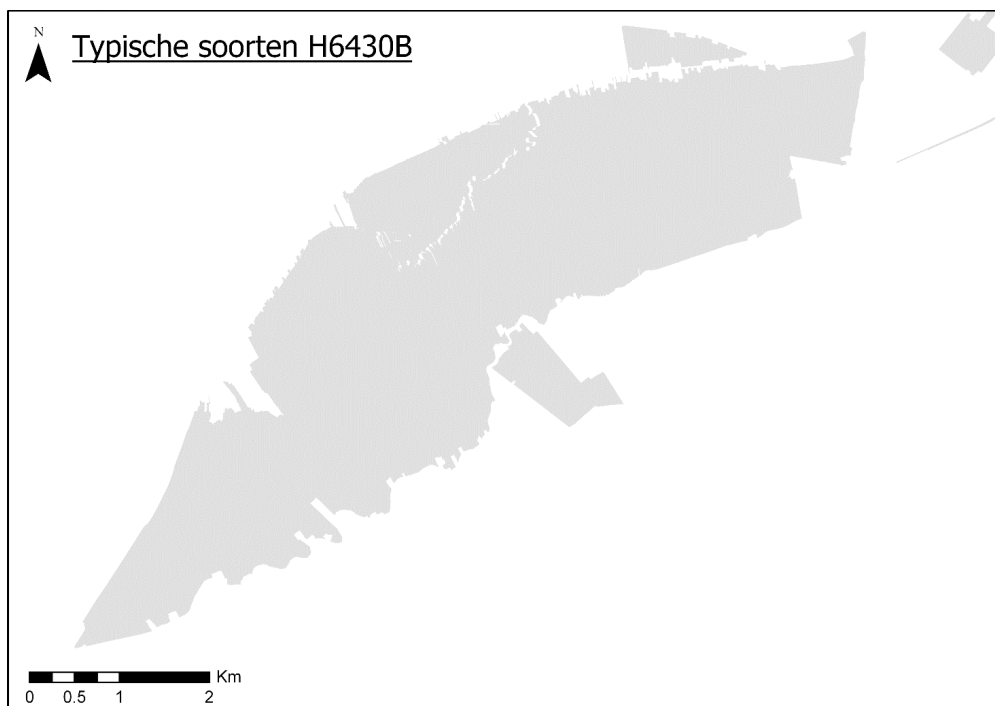
* soort kwam afgelopen 20 jaar niet voor in de regio.

H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)

1. *Oppervlakte*: Er is geen areaal gekarteerd als H6430B in 2019. Ook in 2009 is dit habitattype niet gekarteerd. Wel zijn in 2019 typische soorten van het habitattype nieuw aangetroffen in het gebied (heemst) en de kenmerkende soort moerasmelkdistel. Het is onduidelijk hoe groot de opgave is, omdat het habitattype niet eerder gekarteerd is en het onduidelijk is of het daadwerkelijk ooit is voorgekomen.

2. Kwaliteit:

- a) *Vegetatietypen*. Dit habitatype is niet als aanwezig gekarteerd, derhalve kan niets gezegd worden over de onderliggende kwalificerende vegetatietypen.
- b) *Typische soorten*. De aanwezigheid van typische soorten in een habitatype geeft informatie over de kwaliteit. Omdat het habitatype niet is aangetroffen, zijn de aanwezige typische soorten hier dus ook niet aan te koppelen en komen deze per definitie voor buiten het habitatype. Voor de volledigheid is hier wel het voorkomen van de acht typische soorten (zie Tabel 4-10) beschreven. Vier van de acht typische soorten worden in het Natura 2000-gebied aangetroffen. Omwille van de eenvormigheid in bespreking van de habitatypen is hier wel een figuur opgenomen maar is deze dus 'leeg' vanwege het ontbreken van het habitatype (Figuur 4-11). Het betreft dwergmuis, heemst, moerasmelkdistel en bosrietzanger. Heemst is in 2019 voor het eerst aangetroffen, op twee locaties. De bosrietzanger, dwergmuis en moerasmelkdistel zijn ook typische soorten van habitatype H6430A.
- c) *Abiotiek*. Dit habitatype is niet als aanwezig gekarteerd, wel komen er enkele kenmerkende soorten voor. Aan de randvoorwaarde regelmatige tot incidentele overstroming wordt in een groot deel van het gebied niet voldaan vanwege het nagenoeg vaste peil, maar lokaal treedt incidenteel inundatie op door opstuwing bij harde wind. Aan de randvoorwaarden qua vochtgehalte, incidentele tot regelmatige inundatie en voedselrijkdom wordt in een deel van het gebied voldaan. Mogelijk is de pH te laag voor optimale ontwikkeling, wat de reden zou kunnen zijn dat de kenmerkende soorten vooral in de oeverzone (onder invloed van oppervlaktewater met enige buffering) zijn aangetroffen (Damm & van 't Veer 2010; Langbroek et al. 2019).
- d) *Structuur en functie*. Dit habitatype is niet als aanwezig gekarteerd, aan de minimale functionele omvang van enkele hectares wordt niet voldaan. Aan de vereiste van een dominantie van ruigtekruiden wordt op locaties waar habitatsubtype A wordt gevonden wel voldaan.



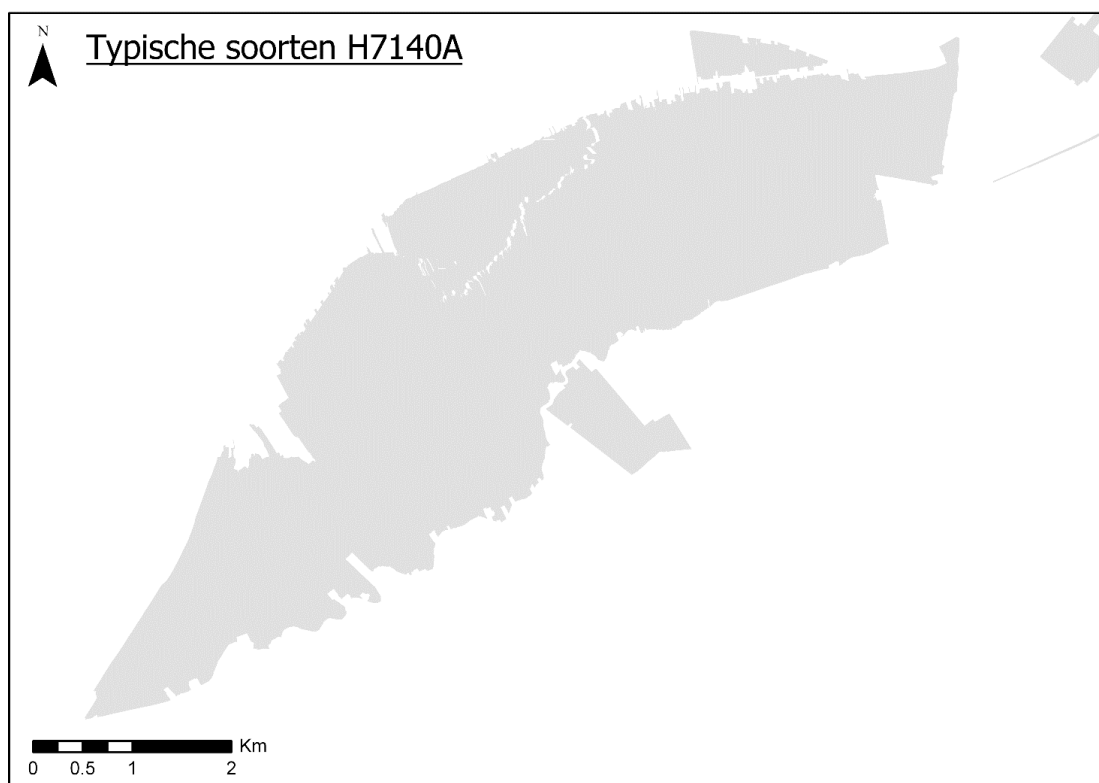
Figuur 4-11: Voorkomen van het habitatype Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) (H6430B) in 2019 in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020 en de flora kartering van Langbroek et al, 2019b. Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/WVG Nieuwkoop 2016-2019). Omdat dit habitatype niet is aangetroffen kunnen hier geen voorkomende typische soorten aan worden gekoppeld en is de figuur om die reden leeg.

Tabel 4-11. Overzicht voorkomen typische soorten in H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) binnen het gekarteerde habitattype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitattype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitattype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
Bosrietzanger	nvt	X	X	nvt
Dwergmuis	nvt	X	X	nvt
Echt lepelblad	nvt		X	nvt
Heemst	nvt	X	X	nvt
Moerasmelkdistel	nvt	X	X	nvt
Rivierkruiskruid	nvt		X	nvt
Selderij	nvt		X	nvt
Zomerklokje	nvt		X	nvt

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

1. *Oppervlakte:* Er is in 2019 geen areaal gekarteerd als H7140A. Volgens de kartering uit 2009 was in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 1,2 ha aanwezig dat kwalificeerde als Overgangs- en trilvenen (trilvenen). Kwalificerende vegetatietypen zijn nu volledig uit de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck verdwenen.
2. *Kwaliteit:*
 - a) *Vegetatietypen.* Dit habitattype is niet als aanwezig gekarteerd, derhalve kan niets gezegd worden over de onderliggende kwalificerende vegetatietypen.
 - b) *Typische soorten.* De aanwezigheid van typische soorten in een habitattype geeft informatie over de kwaliteit. Het habitattype is niet aangetroffen, aanwezige typische soorten komen derhalve niet voor in het habitattype en geven geen informatie over de kwaliteit. Volledigheidshalve zijn hier wel de zes relevante typische soorten voor dit gebied (van de acht typische soorten) beschreven (zie Tabel 4-12). De soorten *Anabolia brevipennis* en trilveenmos zijn de afgelopen 20 jaar niet in Nieuwkoopse Plassen of omliggende gebieden voorgekomen en worden daarom buiten beschouwing gelaten. 3 van de 6 relevante typische soorten worden in het Natura 2000-gebied aangetroffen. Rood schorpioensmos en veenmoorschors werden in de afgelopen 6 jaar in deelgebieden De Haak en Plassen- en moerasgebied waargenomen. Ronde zegge is waargenomen in het deelgebied Plassen- en moerasgebied (zie Figuur 4-12). De typische soorten komen voor op locaties waar eerder (2009) trilveen gekarteerd was. Omwille van de eenvormigheid in bespreking van de habitattypen is hier wel een figuur opgenomen maar is deze dus 'leeg' vanwege het ontbreken van het habitattype.
 - c) *Abiotiek.* In 2019 is geen areaal gekarteerd dat voldoet aan de richtlijnen voor habitattype H7140A. In een onderzoek uit 2019 door Stofberg et al. is wel op een aantal locaties trilveen gevonden in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat ondanks dat er wel rood schorpioensmos voorkomt, dat als indicatorsoort voor goed-ontwikkeld trilveen wordt gezien, er op meerdere onderzochte locaties in het Plassen- en moerasgebied sprake is van duidelijke tekenen van verzuring. Daarbij ontbreekt voldoende basenrijk water. Uit het onderzoek kwam daarnaast naar voren dat basenrijk water alleen via het oppervlaktewater binnenkomt en dat de locaties te zwak gebufferd zijn voor een duurzame instandhouding van schorpioensmostrilveen. In deelgebied De Haak kwam een aantal jaren geleden ook trilveen voor, dit is echter door verzuring omgeslagen naar een door veenmos gedomineerde vegetatie. Om trilveen te herstellen zijn plasmaregelingen genomen in 2018, hierdoor is de abiotiek zodanig aangepast dat matig basenrijk water aangevoerd wordt. De kans op regeneratie van trilveen lijkt hier vrij groot.
 - d) *Structuur en functie.* Voor een goede structuur en functie is onder andere een minimale functionele omvang van enkele hectaren noodzakelijk. Aangezien er geen kwalificerend areaal meer over is, is hier geen sprake meer van.



Figuur 4-12: Voorkomen van de voor het habitatype Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A) in 2019 aangewezen typische soorten in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020 en de flora kartering van Langbroek et al, 2019b). Omdat dit habitatype niet is aangetroffen kunnen hier geen voorkomende typische soorten aan worden gekoppeld en is de figuur om die reden leeg.

Tabel 4-12. Overzicht voorkomen typische soorten in H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) binnen het gekarteerde habitatype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitatype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitatype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
<i>Anabolia brevipennis</i>	nvt		onbekend	Nvt**
Gevind moerasvorkje	nvt		X	nvt
Kwelviltsterrenmos	nvt		X	nvt
Ronde zegge	nvt	X	X	nvt
Rood schorpioenmos	nvt	X	X	nvt
Slank wollegras	nvt		X	nvt
Trilveenmos	nvt		onbekend	nvt
Veenmosorchis	nvt	X	X	nvt

** soort niet aangetroffen door Koese et al (2016).

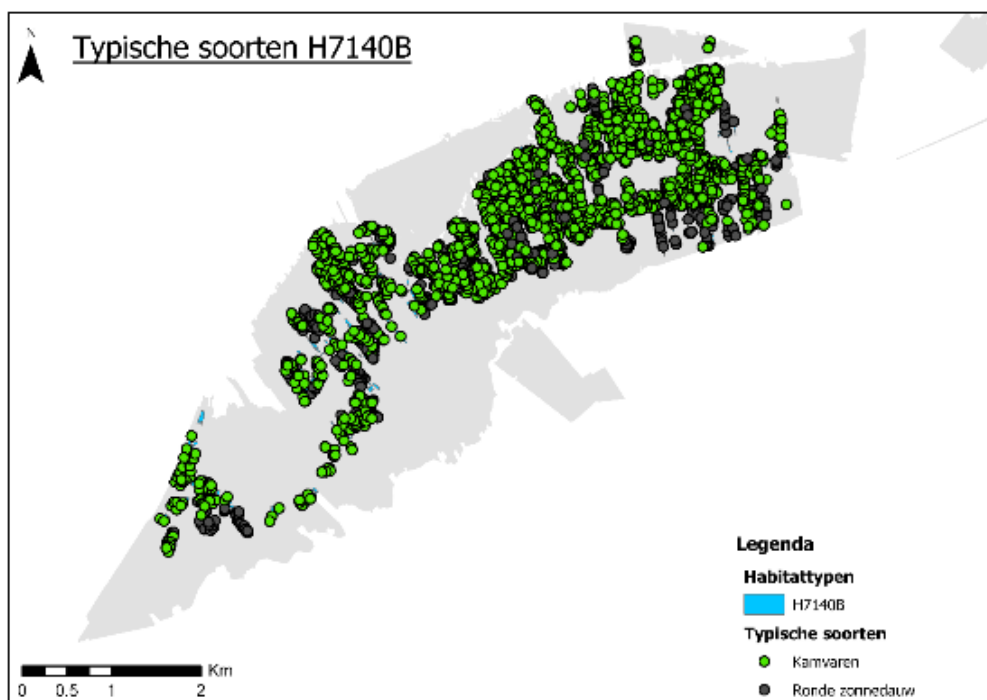
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

1. **Oppervlakte:** Het oppervlak bedraagt 232,9 ha. Bijna het volledige areaal ligt verspreid in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Daarnaast ligt 7,8 ha in de Haak, 2,6 ha in Meije graslanden en 1,3 ha in Binnenpolder. Volgens de kartering uit 2009 was in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 168 ha aanwezig dat kwalificeerde als Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland). Het oppervlak is flink toegenomen, als gevolg van genomen maatregelen (stoppen met branden, omschakelen naar zomermaaien).

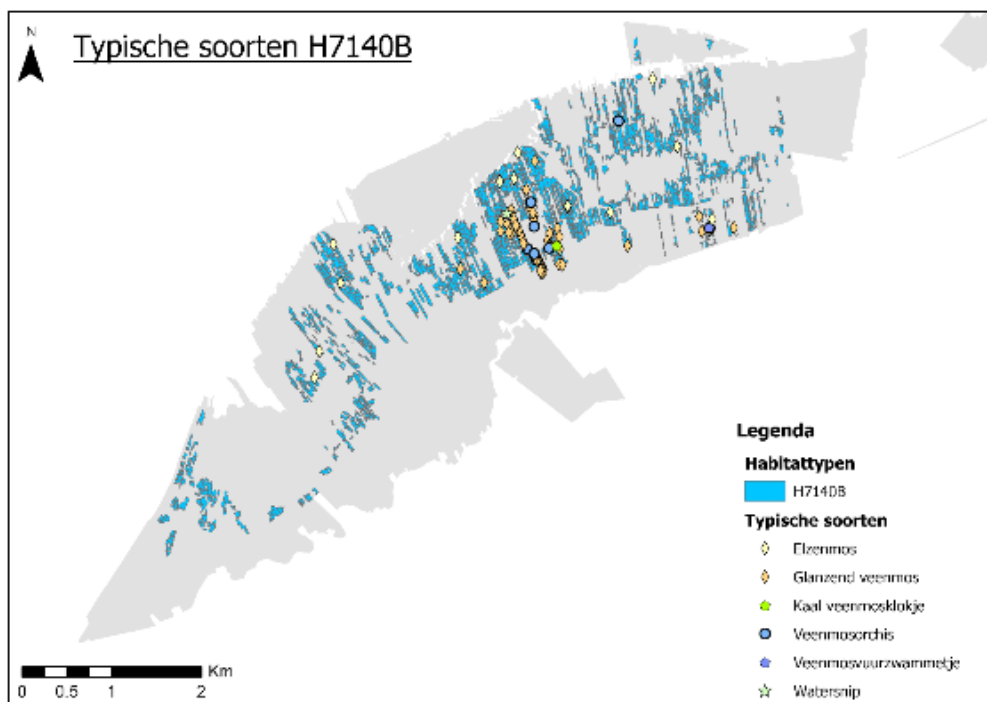
2. Kwaliteit:

- a) *Vegetatietypen.* De vegetatiekundige kwaliteit is voor ongeveer 71 % van de oppervlakte goed. Het totale areaal is een toename ten opzichte van de kartering uit 2009. De uitgevoerde maatregelen (stoppen met sluik branden en het overgaan naar (na)zomermaaien), lijken hier positief uit te pakken voor de kwalificerende vegetaties. Het overige areaal is van matige kwaliteit. Het absolute oppervlak met een goede kwaliteit is ongeveer gelijk gebleven ten opzichte van 2009. De meeste deelgebieden hebben percelen met een goede en een matige kwaliteit, alleen de Binnenvlinder kent uitsluitend een goede vegetatiekundige kwaliteit.
- b) *Typische soorten.* Het habitatype kent in totaal 16 typische soorten, waarvan twaalf relevant zijn voor het gebied (zie Tabel 4-6). Van de soorten *Anabolia brevipennis* en veenmosbunzelzwam is niet bekend of ze de afgelopen 20 jaar in Nieuwkoopse Plassen of omliggende gebieden zijn voorgekomen en worden daarom buiten beschouwing gelaten. Gouden sprinkhaan en grote vuurvlieder zijn niet waargenomen (schrift. med. Natuurmonumenten) en eveneens buiten beschouwing gelaten. Koese et al (2016) hebben *Anabolia brevipennis* niet aangetroffen in hun onderzoek. In de afgelopen zes jaar werden acht van deze twaalf soorten binnen het habitatype aangetroffen. Het betreft elzenmos, glanzend veenmos, kaal veenmosklokje, kamvaren, ronde zonnedaauw, veenmosorchis, veenmosvuurzwammetje en watersnip (zie Figuur 4-13, Figuur 4-14 en Tabel 4-13). Zeven van deze soorten (uitgezonderd veenmosvuurzwammetje) werden gevonden in Plassen- en moerasgebied. In deelgebied De Haak werden 6 typische soorten gevonden: elzenmos, glanzend veenmos, kamvaren, ronde zonnedaauw, veenmosorchis, veenmosvuurzwammetje¹⁴. In de Meijegrasslanden zijn alleen glanzend veenmos, kamvaren en ronde zonnedaauw waargenomen, en in Binnenvlinder alleen kamvaren en ronde zonnedaauw. Daarnaast zijn de soorten broos vuurzwammetje, *Limnophila* en veenmosgrauwkap wel waargenomen in het Natura 2000 gebied, maar niet binnen het gekarteerde habitatype. Koese et al (2016) hebben de soort *Limnophila incisus* niet aangetroffen, maar sluiten niet uit dat de soort dat de soort nog voorkomt in nat veenmosrietland in de oostelijke helft van het gebied.
- c) *Abiotiek.* In 2011 is er een vergelijkend onderzoek gedaan naar de bodemchemische condities in veenmosrietlanden (Van den Broek et al. 2011). De bodems van de veenmosrietlanden bleken matig tot slecht gebufferd en daarmee gevoelig voor verzuring. Verzuring heeft ertoe geleid dat de toplaag van de bodem is uitgeloozd. In 2018 is er een uitgebreidere studie gedaan om na te gaan of er bodemchemische condities zijn die het verschil verklaren in de vegetatiesamenstelling van veenmosrietlanden die kwalificeren als 'goed' en veenmosrietlanden die kwalificeren als 'matig' (Van Diggelen en Van den Broek, 2019). Daaruit kwam naar voren dat de veenmosrietlanden met een matige kwaliteit zuurder waren. De lage pH en zwakke buffering in de bovenste 0-30 cm van de bodem zorgt ervoor dat veenmosrietlanden in het Plassen- en moerasgebied uiterst gevoelig zijn voor verzurende processen zoals atmosferische stikstofdepositie, die de successie richting verzuurd veenmosrietland/veenheide sterk bevorderen.
- d) *Structuur en functie.* Er is geen of weinig sprake van opslag van struweel door het jaarlijkse maaibeheer. Zonder maaibeheer zouden alle veenmosrietlanden snel dichtgroeien met al aanwezige afgemaaide elzen en appelbessen. Er is sprake van een gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (in vrijwel alle opnames >70% bedekking). Lokaal vormt opslag van appelbes een knelpunt. Het areaal voldoet aan de optimale functionele omvang van enkele hectaren.

14 In het Plassen- en moerasgebied komen rode vuurzwammetjes regelmatig voor. Onderscheid tussen veenmos- en broos vuurzwammetje is lastig, vandaar dat er waarschijnlijk (veel) minder waarnemingen door zijn gegeven dan de typische soort daadwerkelijk aanwezig is.



Figuur 4-13: Voorkomen van het habitatype Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) (H7140B) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de flora kartering van Langbroek et al, 2019b).



Figuur 4-14: Voorkomen van het habitatype Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) (H7140B) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2020, PQ's van provincie Zuid-Holland en de flora kartering van Langbroek et al, 2019b. Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/WVG Nieuwkoop 2016-2019).

Tabel 4-13. Overzicht voorkomen typische soorten in H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) binnen het gekarteerde habitattypen, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitattypen (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitattypen	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/ Sovon	
<i>Anabolia brevivenis</i>			onbekend	nee***
Broos vuurzwammetje		X	X	ja
Elzenmos	X	X	X	ja
Glanzend veenmos	X	X	X	ja
Gouden sprinkhaan			onbekend	nee**
Grote vuurvlied				nee*
Kaal veenmosklokje	X	X	X	ja
Kamvaren	X	X	X	ja
<i>Limnophila</i>		X	onbekend	ja
Moerashoningzwam			X	ja
Ronde zonnedaauw	X	X	X	ja
Veenmosbundelzwam				nee*
Veenmosgrauwkop		X	X	ja
Veenmosorchis	X	X	X	ja
Veenmosvuurzwammetje	X	X	X	ja
Watersnip	X	X	X	ja

* soort kwam afgelopen 20 jaar niet voor in de regio.

** soort niet opgenomen in verspreidingsatlas.

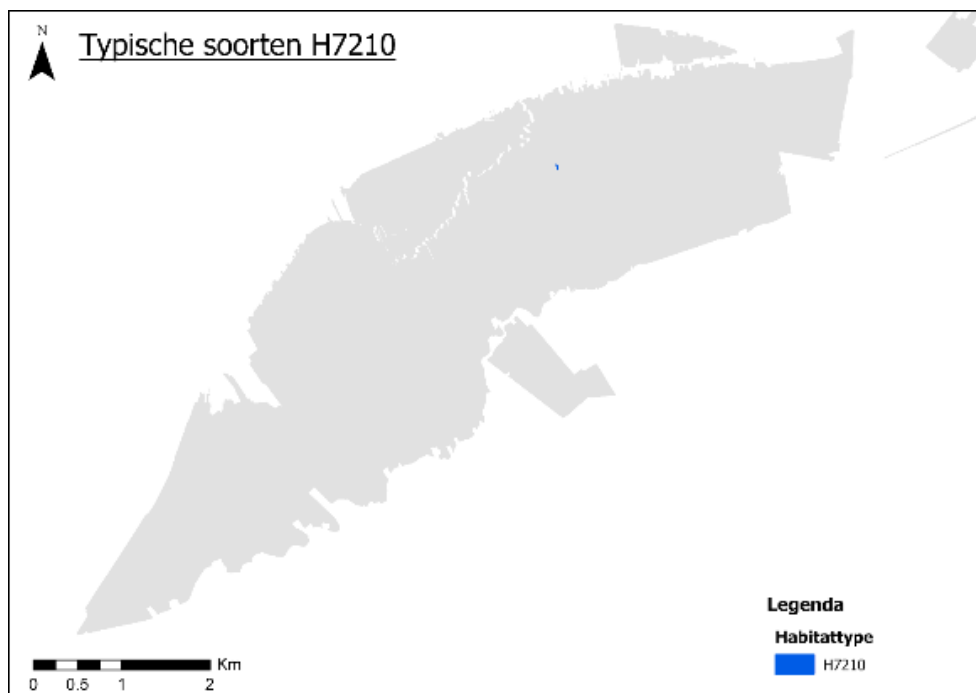
*** soort niet opgenomen in de verspreidingsatlas en niet aangetroffen door Koese et al (2016).

H7210 Galigaanmoerassen

1. **Oppervlakte:** Het gekarteerde oppervlak bedraagt slechts 0,01 ha in het Plassen- en moerasgebied. De soort galigaan is lokaal zeer algemeen, maar vrijwel alleen in smalle randzones langs perceelranden, met name in het centrale deel van het Plassen- en moerasgebied. De soort is ook relatief veel aangetroffen langs de ooststrand van Wijde van de Vliet. Langbroek et al 2019) geven aan dat de galigaanbegroeiingen niet als habitattypen kwalificeren: "Hoewel de soort galigaan in Nieuwkoop algemeen is, komt het habitattypen Galigaanmoeras ons inziens nauwelijks voor. De soort groeit in Nieuwkoop vaak als helofyt vanuit het water in de oeverzone van percelen. De breedte van deze begroeiing is vaak nauwelijks breder dan 0,5 m en voorkomt hier geen zelfstandige vegetatie. De vlakken dit in het verleden zijn aangemerkt als het habitattypen Galigaanmoeras, bestaan in werkelijkheid hoofdzakelijk uit watervegetaties met een smalle oever met galigaan erin. Hierdoor lijkt de omvang van dit habitattypen groter dan deze in werkelijkheid is. De soort galigaan lijkt zich uit te breiden over het gebied en het vegetatietypen is gebaat bij plaggen zodat de soort zich op natte percelen kan vestigen." Volgens de kartering uit 2009 was in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 0,2 ha aanwezig dat kwalificeerde als Galigaanmoerassen. Het lijkt er echter op dat bij de kartering achteraf vlakken zijn ingetekend, waarbij gehele watergangen tot de vegetatie zijn gerekend, terwijl de soort in werkelijkheid alleen langs de oevers van de percelen staat (Langbroek et al, 2019a). Het areaal is in dat geval overschat. Uit de soortkartering (Langbroek et al, 2019b) blijkt dat de soort galigaan zich ten opzichte van de kartering uit 2009 zeer sterk heeft uitgebreid in het gebied. Het oppervlak habitattypen is echter sterk afgenomen sinds de kartering uit 2009. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit toe te schrijven is aan een verschil in karteren, waarbij dan in 2019 in tegenstelling tot in 2009, het voorkomen in smalle, lijnvormige structuren (langs de watergang), vanwege het niet voldaan aan de oppervlakte-eis, niet als kwalificerend is onderkend.

2. *Kwaliteit:*

- a) *Vegetatietypen.* De vegetatiekundige kwaliteit is goed.
- b) *Typische soorten.* Het habitatype kent één typische soort, namelijk de blauwborst (zie Figuur 4-15 en Tabel 4-14). De blauwborst werd in de afgelopen zes jaar verspreid over alle deelgebieden met uitzondering van de Schraallanden langs de Meije waargenomen. De waarnemingen liggen echter allen buiten het habitatype.
- c) *Abiotiek.* Omdat de soort lokaal algemeen voorkomt en uitbreidt is het aannemelijk dat op deze locaties wordt voldaan aan de abiotische vereisten van galigaan. De groei betreft echter bijna uitsluitend smalle randzones langs perceelranden, en geen vlakvormige groei. De soort kan zich niet uitbreiden aan de landzijde, omdat het daar te droog is. Inundatie door peilfluctuatie of door maaiveldverlaging zou de omstandigheden kunnen verbeteren. Uitbreiding richting het water treedt niet of nauwelijks op. Mogelijk vormt vaarverkeer daarbij een knelpunt, al hoewel het profieldocument aangeeft dat het habitatype onder invloed van enige golfwerking voorkomt.
- d) *Structuur en functie.* Kensoorten van het verbond Caricion davallianae ontbreken op de locatie waar het habitatype aanwezig is. Dit hangt samen met de basenrijkdom van het water. Er is wel enige dynamiek in de vorm van golfslag op plaatsen waar gevaren mag worden. Dynamiek door peilfluctuatie ontbreekt door de zeer beperkte peilverschillen. Ook ontbreekt het aan een voldoende hoge waterstand op de percelen. Hierdoor komt galigaan nu alleen in smalle oeverzones voor en niet (vlakdekkend) op de percelen. Er wordt niet voldaan aan de optimale functionele omvang van enkele honderden m².



Figuur 4-15a: Voorkomen van het habitatype Galigaanmoerassen (H7210) in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de daarvoor aangewezen typische soorten (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON-WVG Nieuwkoop 2016-2019). Voorkomen galigaan (geen typische soort) is weergegeven op basis van de flora kartering van Langbroek et al, 2019b.



Figuur 4-15b: Soortskartering galigaan in 2019 (Langbroek et al., 2019b)

Tabel 4-14. Overzicht voorkomen typische soorten in H7210 Galigaanmoerassen binnen het gekarteerde habitattypen, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitattypen (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitattypen	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/Sovon	
Blauwborst		X	X	ja

H91D0 Hoogveenbossen

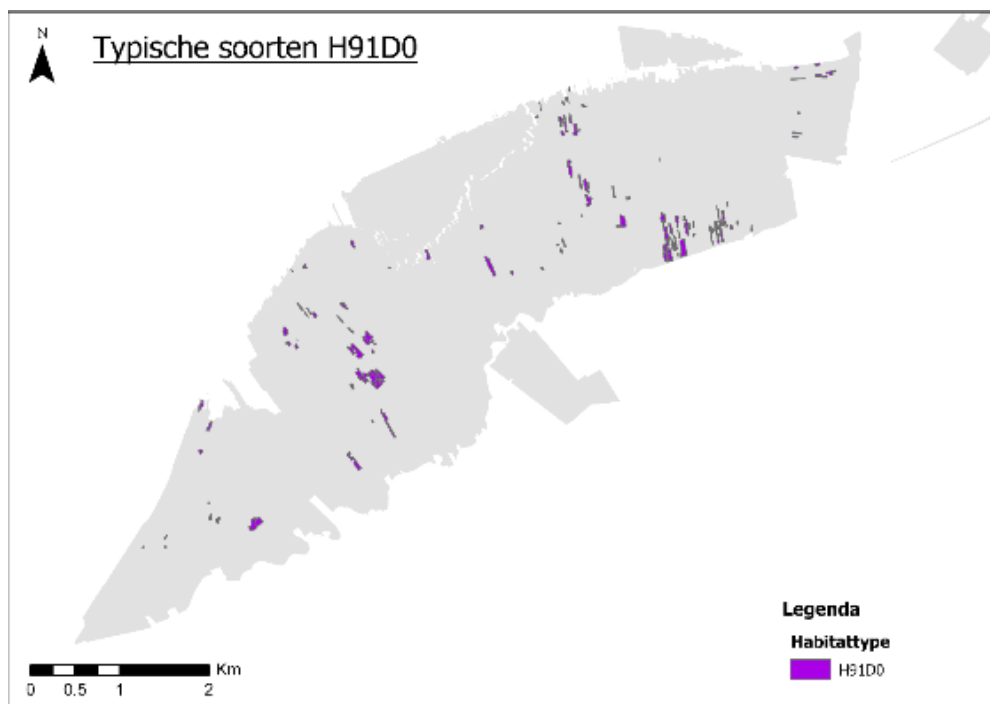
1. **Oppervlakte:** Het oppervlak bedraagt 15,9 ha. De percelen liggen verspreid over de deelgebied Plassen- en moerasgebied, de Haak, Meijegrasslanden en Westveen, waarbij de twee eerstgenoemde deelgebieden het grootste areaal vertegenwoordigen.

Volgens de kartering uit 2009 was in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 28,4 ha aanwezig dat kwalificeerde voor het habitattypen Hoogveenbossen. Het oppervlak is daarmee flink afgenomen. Vermoedelijk heeft deels een verschuiving plaatsgevonden van berkenbroekbos (kwalificerend voor Hoogveenbos) naar elzenbroek (niet kwalificerend). In 2019 is het oppervlakte elzenbroekbos met ongeveer 10 ha toegenomen. Daarnaast is in de recente kartering minder Hoogveenbos opgenomen, doordat percelen met berkenbroekbos met appelbes niet kwalificeren. Het oppervlak berkenbroekbos met appelbes is toegenomen van 31 ha in 2009 naar 34 ha in 2019. Ook is in 2019 bijna 9 ha met drogere (niet kwalificerende) bostypen gekarteerd.

2. Kwaliteit:

- a) **Vegetatietypen.** De vegetatiekundige kwaliteit is voor het overgrote deel matig. Slechts 0,4 ha heeft een goede vegetatiekundige kwaliteit.
- b) **Typische soorten.** Het habitattypen kent in totaal vijf typische soorten, waarvan alle voor dit Natura 2000-gebied relevant zijn. Geen van deze soorten zijn binnen het gekarteerde habitat waargenomen (zie Figuur 4-16 en Tabel 4-15). In de afgelopen periode van zes jaar werd één relevante typische soort binnen het Natura 2000-gebied aangetroffen, namelijk de witte berkenboleet in Plassen- en moerasgebied. Houtsnip is wel waargenomen in het gebied, maar omdat broeden niet kon worden vastgesteld vanwege zijn zeer schuwe en bedekte levenswijze is deze soort niet als aanwezige typische soort in de analyse opgenomen. Ook matkop is waargenomen in De Haak, maar niet bevestigd broedend, en daarom niet als aanwezige typische soort meegerekend.

- c) *Abiotiek*. De verschuiving van berkenbroekbos naar elzenbroekbos indiceert dat de alkaliniteit en voedingstoffenbeschikbaarheid toeneemt. Beiden zijn waarschijnlijk een gevolg van verdroging van veen. In 2019 is ongeveer 10 ha meer elzenbroekbos gekarteerd dan in 2009. Daarnaast is ook bijna 9 ha overig bos gekarteerd in 2019, met drogere bostypen. Dit lijkt eveneens te wijzen op verdroging. Er zijn echter geen metingen verricht.
- d) *Structuur en functie*. Veenmosrijke berkenbroekbossen komen slechts over kleine oppervlakten voor. Het areaal voldoet met 17,9 ha verspreid over het gehele Natura 2000-gebied niet aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares. In hoeverre oude (dode) bomen aanwezig zijn is onvoldoende bekend.



Figuur 4-16: Voorkomen habitatype Hoogveenbossen (H91D0) in de Nieuwkoopse plassen & De Haack en de daarvoor aangewezen typische soorten (op basis van de laatste 6 jaar NDFF database, geraadpleegd november 2019).

Tabel 4-15. Overzicht voorkomen typische soorten in H91D0 Hoogveenbossen binnen het gekarteerde habitatype, Natura 2000-gebied en de regio. De aanwezigheid binnen het habitatype (2^e kolom) is gebruikt voor de aanwezigheidsanalyse van typische soorten.

Soortnaam	Voorkomen soort binnen:			Wordt soort meegenomen in analyse?
	Habitatype	N2000 gebied	Rasterhok verspreidingsatlas/Sovon	
Houtsnip			X	ja
Matkop			X	ja
Smalbladig veenmos			X	ja
Violet veenmos			X	ja
Witte berkenboleet		X	X	ja

In Tabel 4-16 en Tabel 4-17 worden samenvattingen gegeven van de 4 kwaliteitsparameters. In Tabel 4-16 wordt een samenvatting gegeven van het oppervlak, de kwaliteit en de opgave per habitatype. In Tabel 4-17 zijn de kwaliteitsparameters per habitatype weergegeven met een kleurcodering (groen = goed, oranje = matig, geel = goed/matig, rood = slecht). De kwaliteitsparameter vegetatiekundige kwaliteit is overwegend 'goed' voor de habitattypen H3140, H4010B, H7140B en H7210. H3150, H6410 en H91D0 hebben een overwegend matige vegetatiekundige kwaliteit, en de habitattypen H6430B en H7140A zijn uitgesloten van de analyse omdat ze niet gekarteerd zijn.

Qua typische soorten behalen H3150, H4010B, H6410 en H7140B een goede score waarbij meer dan 60% van de relevante typische soorten is waargenomen in de afgelopen 6 jaar. H6430A heeft een matig aantal typische soorten en H3140, H7210 en H91D0 behalen een slecht oordeel. De abiotische randvoorwaarden voldoen overwegend in habitattypen H6430A en H7210. In de overige habitattypen is de abiotiek niet (volledig) op orde. Qua structuur en functie is het oordeel voor H6430A 'voldoet', voor de overige habitattypen ontbreekt het aan een of meerdere kenmerken voor een goede structuur en functie. De habitattypen H3140, H6410, H7140A en H91D0 vertonen een negatieve trend in oppervlakte ten opzichte van de vorige kartering uit 2009.

Tabel 4-16. Samenvatting oppervlak en kwaliteit habitattypen en opgave (=theoretisch doel minus aanwezig oppervlak (2019), conform kolom 'opgave' tabel 4-1)

Code	Doelstelling	Oppervlak 2019 (ha) en trend	Opgave oppervlak (ha)	Kwaliteit
H3140 Kranswierwater	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	1,91 Trend negatief	16,32	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: fosfaatgehalte is lokaal te hoog Structuur en functie: lokaal te weinig doorzicht en onvoldoende waterkwaliteit, onvoldoende oppervlak.
H3150 Meren met krabbenscheer	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	96,50 Trend neutraal/ licht positief	Geen	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: fosfaatgehalte is lokaal te hoog Structuur en functie: lokaal te weinig doorzicht en onvoldoende waterkwaliteit
H4010B Vochtige heide (laagveen)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	23,40 trend positief	Geen	Vegetatie: goed (klein deel matig) Typische soorten: goed Abiotiek: verdroging Structuur en functie: te hoge bedekking grassen, lokaal opslag appelbes
H6410 Blauwgrasland	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	13,38 trend negatief	44,07	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: er is sprake van verzuring en verdroging waardoor ook de nutriëntenbeschikbaarheid lokaal toeneemt evenals de productie Structuur en functie: onvoldoende aanvoer basenrijk water
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	44,11 trend positief	Geen	Vegetatie: goed/matig Typische soorten: matig Abiotiek: lijkt te voldoen Structuur en functie: lijkt te voldoen
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	0,00 trend onbekend	Onbekend	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: geen regelmatige tot incidentele overstrooming mogelijk Structuur en functie: eisen gelijk aan subtype A
H7140A Trilveen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	0,00 trend negatief	1,97	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: te zwakke buffering door ontbreken basenrijk opp. water, verzuring. Structuur en functie: oppervlak voldoet niet
H7140B Veenmosrietland	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	232,86 trend positief	129,83	Vegetatie: goed (deels matig) Typische soorten: goed (deels matig en slecht) Abiotiek: verzuring Structuur en functie: lokaal opslag appelbes
H7210 Galigaanmoeras	Behoud oppervlakte en kwaliteit	0,01 trend lijkt positief	0,20	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: voldoet in zeer smalle randzone, percelen te droog en te weinig buffering

				Structuur en functie: kensoorten van <i>Caricion davallianae</i> ontbreken in het habitatype, er is onvoldoende dynamiek, oppervlak voldoet niet
H91D0 Hoogveenbos	Behoud oppervlakte en kwaliteit	15,94 trend negatief	51,06	Vegetatie: matig (klein deel goed) Typische soorten: slecht Abiotiek: alkaliniteit en nutriëntenbeschikbaarheid is lokaal te hoog, waarschijnlijk door verdroging Structuur en functie: weinig veenmosrijke bossen, oppervlak voldoet niet lokaal opslag appelbes

Tabel 4-17. Overzicht van de kwaliteitsparameters per habitatype: groen=goed, geel = goed/matig, oranje = matig en rood=slecht).

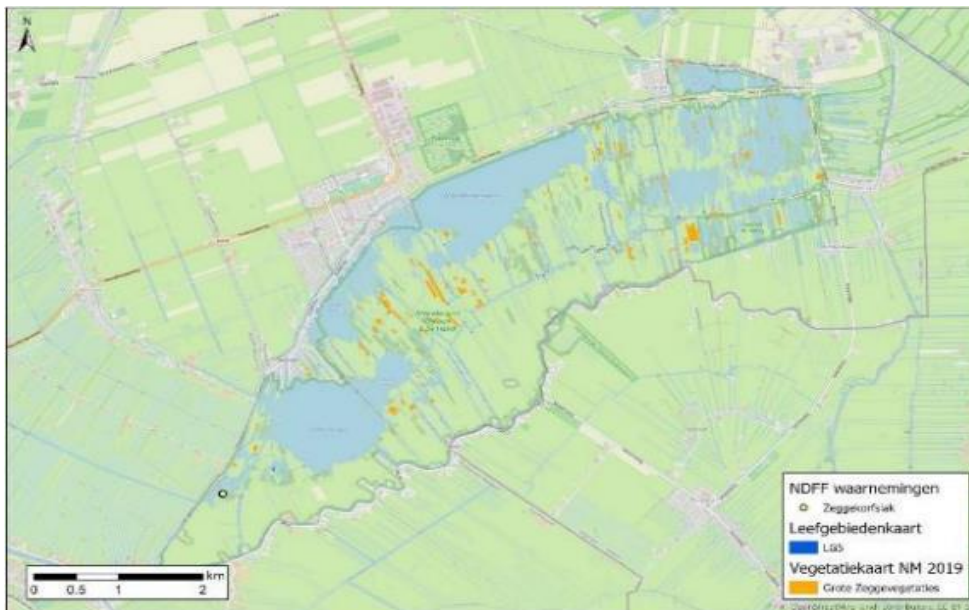
Habitatype	Kwaliteitsparameters			
	Vegetatie	Typische soorten	Abiotische randvoorwaarden	Structuur en functie
H3140	Goed (klein deel matig)	9%	Fosfaat	Doorzicht Waterkwaliteit Oppervlak
H3150	Matig (deels goed)	79%	Fosfaat	Doorzicht Waterkwaliteit Oppervlak
H4010B	Goed (klein deel matig)	100%	Stikstof Verdroging	Bedekking grassen Appelbes Te intensief beheer noodzakelijk (maaïen)
H6410	Matig (deels goed)	70%	Verdroging Verzuring	Aanvoer basenrijk water Appelbes
H6430A	Goed/Matig	50%	Voldoet	Voldoet
H6430B	Niet aanwezig	nvt	Overstroming Mogelijk verzuring	Voldoet op plaatsen waar subtype B voorkomt
H7140A	Niet (meer aanwezig)	nvt	Nutriëntenbeschikbaarheid Niet voldoende basenrijk opp. water Verzuring	Oppervlak Jonge verlandingsstadia ontbreken
H7140B	Goed (deels matig)	67%	Verzuring Stikstof	Appelbes Pijpestrootje (vergrassing) Jonge stadia vrijwel afwezig
H7210	Goed	0%	Voldoet	Dynamiek Oppervlak
H91D0	Matig (klein deel goed)	0%	Verdroging Eutrofiëring (door verdroging)	Oppervlak Appelbes

4.2.2 Habitatrichtlijnsoorten

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de habitatrichtlijnsoorten is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), monitoringsgegevens en aanvullende inventarisaties. Voor de meeste habitatrichtlijnsoorten zijn er echter onvoldoende (recente) gegevens beschikbaar over de verspreiding en aantallen binnen het gebied. In deze gevallen is huidige situatie en trend bepaald op basis van kwaliteit en kwantiteit van geschikt leefgebied voor de betreffende soort.

Zeggekorfslak

Het doel voor zeggekorfslak is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. Op slechts één locatie binnen het Plassen- en moerasgebied en De Haak is zeggekorfslak recent nog waargenomen, in de zuidwestelijke hoek van het Plassen- en moerasgebied (zie Figuur 4-17). Dat de soort enkel in deze hoek wordt aangetroffen hangt mogelijk samen met de inlaat van kalkrijk water in de zuidwestelijke hoek van het gebied (Boesveld & Kalkman, 2007). De vindlocatie betreft een vrij jonge verlanding met voornamelijk pluimzegge en riet in een voormalige doorvaart tussen twee eilanden met moerasbos. Hier zijn in 2015 slechts 6 exemplaren van zeggekorfslak aangetroffen (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). In 2006 werden op deze zelfde locatie nog circa 50 exemplaren geteld en werd de populatie geschat op minstens honderden dieren (Boesveld & Kalkman, 2007). Daarnaast was er in 2006 elders nog een populatie aanwezig, waar 1 exemplaar is aangetroffen, die in 2015 niet meer is aangetroffen. In 2021 zal een nieuwe inventarisatierond worden uitgevoerd.



Figuur 4-17. Voorkomen van zeggekorfslak op basis van de NDFF (afgelopen zes jaar, inclusief monitoring (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016)) en potentieel geschikt leefgebied voor zeggekorfslak op basis van de leefgebiedenkaart (LG5; Grote zeggenmoeras) en het voorkomen van Grote zeggenvegetaties volgens de vegetatiekaart uit 2019.

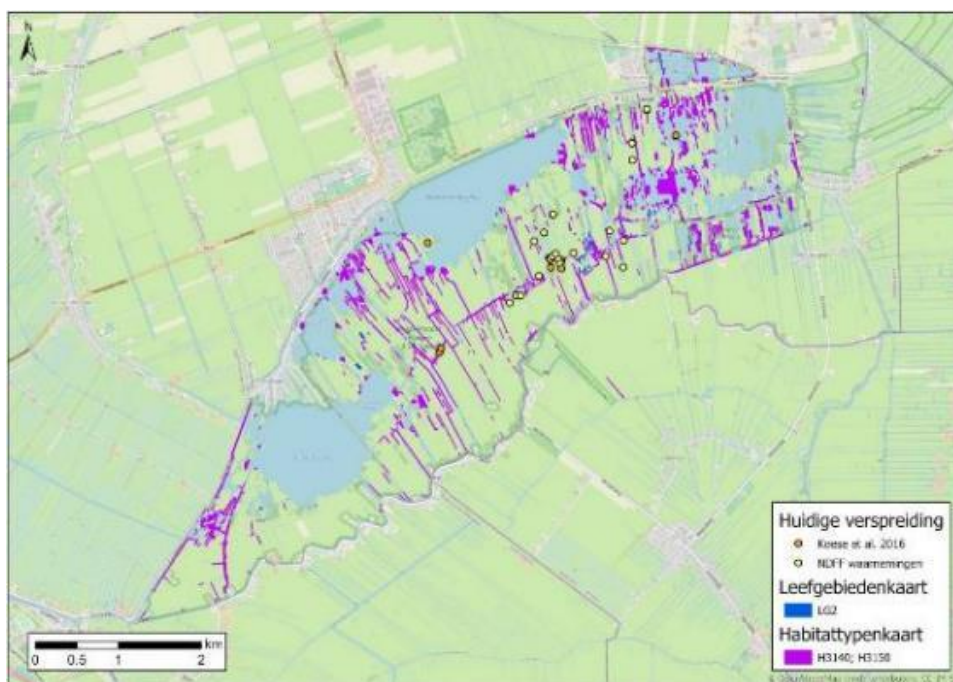
De trend van zeggekorfslak in het gebied lijkt negatief op basis van monitoring door Stichting EIS (Boesveld & Kalkman, 2007; Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). Gebrek aan potentieel geschikt leefgebied lijkt niet het probleem te zijn getuige de verspreiding van Grote zeggenvegetaties, zoals te zien in Figuur 4-17. Wel is het voor deze weinig mobiele soort lastig om nieuwe leefgebieden enkele honderden meters verderop te koloniseren. Daarnaast heeft de soort ook te lijden onder de afnemende kwaliteit van het leefgebied. Zo wordt de achteruitgang van de enige overgebleven populatie toegeschreven aan de toenemende beschaduwing van zwarte appelbes (*Aronia x prunifoli*)

als gevolg van successie aldaar (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). Aangezien de zeggekorfslak gevoelig is voor maaibeheer en begrazing, is het gericht uittrekken van opslag op de bekende vindplaats de beste maatregel om het behoud van leefgebied (zowel omvang als kwaliteit) en de populatie van de soort te garanderen. Daarnaast is het verbranden van sluis op verpachte percelen van Natuurmonumenten afgebouwd, wat waarschijnlijk op langere termijn ook een positief effect heeft op zeggekorfslak.

Gestreepte waterroofkever

Het doel voor gestreepte waterroofkever is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van de populatie. De gestreepte waterroofkever komt verspreid voor in het Plassen- en moerasgebied en op enkele locaties in de Meijegraslanden. De meeste waarnemingen van deze soort bevindt zich in een kerngebied, min of meer centraal gelegen in het Plassen- en moerasgebied & De Haak (zie Figuur 4-18). Hier is geschikt leefgebied voor gestreepte waterroofkever dan ook ruim voorhanden en er is sprake van een goede connectiviteit tussen de leefgebieden. De bekende vindplaatsen in dit kerngebied worden gemonitord binnen het NEM en hieruit blijkt dat de aantallen zich tussen 2004 en 2014 positief hebben ontwikkeld. Waar het in 2004 nog veel inspanning kostte om één exemplaar te vinden waren waarnemingen van tien exemplaren per meetpunt in 2014 niet ongevoel (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). Daarnaast is er door Koese, Kalkman & Boesveld (2016) in 2015 ook onderzoek gedaan naar nieuwe vindplaatsen en deze zijn gevonden op enkele locaties buiten het kerngebied (oranje punten in Figuur 4-18).

De trend van gestreepte waterroofkever is positief te noemen op basis van het NEM in 2004 en 2014. Zowel de aantallen per vindplaats als het aantal vindplaatsen zijn sinds de start van monitoring in 2004 toegenomen. In hoeverre deze positieve trend zich ook in de afgelopen beheerplanperiode heeft voortgezet is onduidelijk aangezien de beschikbare gegevens van het NEM ouder dan zes jaar zijn. In 2021 wordt een nieuwe inventarisatie uitgevoerd. Ook zijn er geen recente populatieschattingen bekend. Of de berekende benodigde populatieomvang van 47.070 exemplaren (zie Voor een verdere toelichting op de methode zie De Boer et al (2020). Voor zeggekorfslak en rivierdonderpad is de benodigde populatieomvang niet bekend.

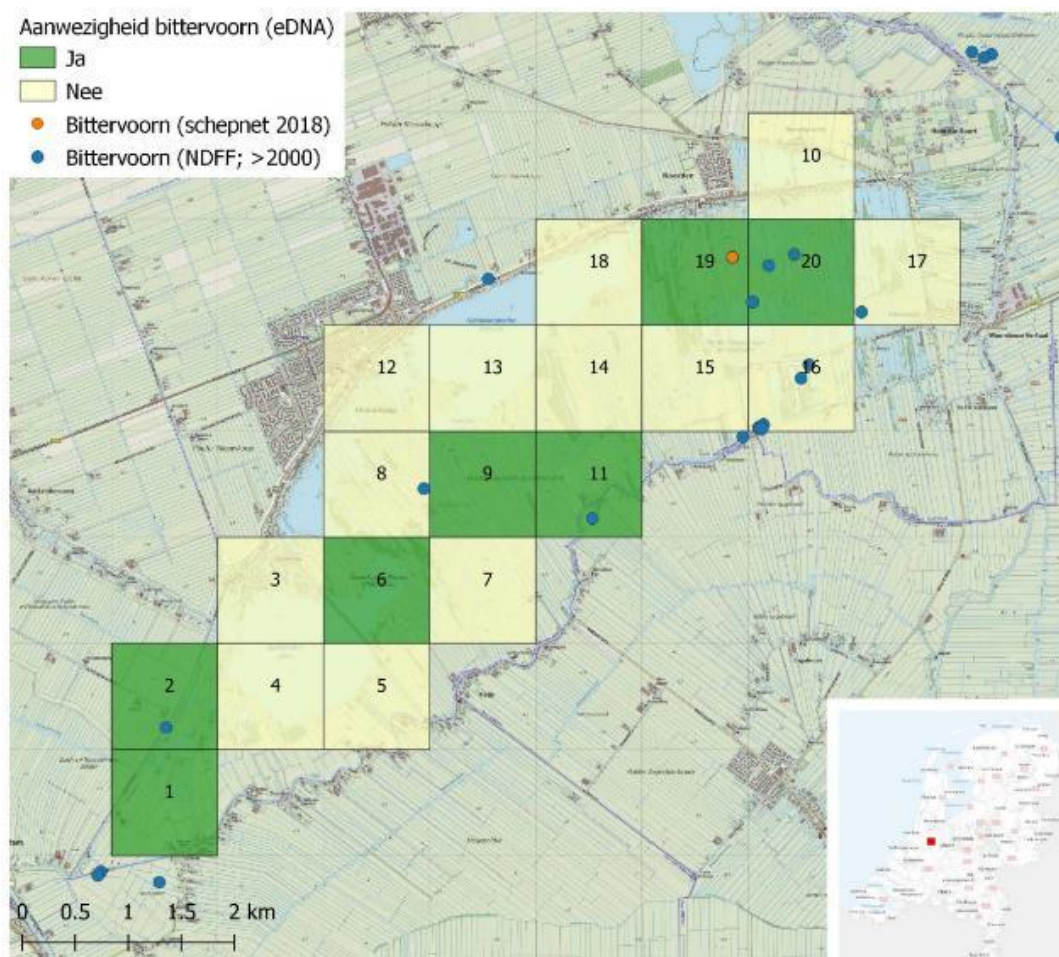


Figuur 4-18. Voorkomen van gestreepte waterroofkever in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op basis van de NDFF (afgelopen zes jaar) en een aanvullende inventarisatie (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016) en potentieel geschikt leefgebied voor gestreepte

Tabel 2-7) in het gebied momenteel gehaald wordt, is dan ook onduidelijk. Het enige wat hierover gezegd kan worden is dat de populatieomvang in 2004 op circa 3000 exemplaren werd geschat (Cuppen, 2005) en dat er in 2013 vaak wel tien keer zoveel exemplaren per vindplaats werden aangetroffen (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). Dit kan vervolgens zeer grof worden doorvertaald naar een geschatte populatiegrootte van 30.000 exemplaren. Hiermee wordt de berekende benodigde populatieomvang enigszins benaderd. Deze doorvertaling is echter zeer grof en dient met een korrel zout genomen te worden. Het is van belang dat zowel de aantallen als de verspreiding van de gestreepte waterroofkevers goed gemonitord worden in het kader van het NEM en dat daarbij ook een schatting van de populatieomvang gemaakt wordt.

Bittervoorn

Het doel voor bittervoorn is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. Gegevens over de aanwezigheid in de huidige situatie komen van onderzoek door RAVON in 2018 (Groen & Kranenbarg, 2019). In dit onderzoek is heel Nieuwkoopse Plassen & De Haeck steekproefsgewijs middels eDNA en schepnetinventarisatie onderzocht op aanwezigheid van bittervoorn. De eDNA analyses hebben aangetoond dat de bittervoorn in zeven kilometerhokken voorkomt, waarvan drie al bekende kilometerhokken. Met het schepnet is deze soort alleen

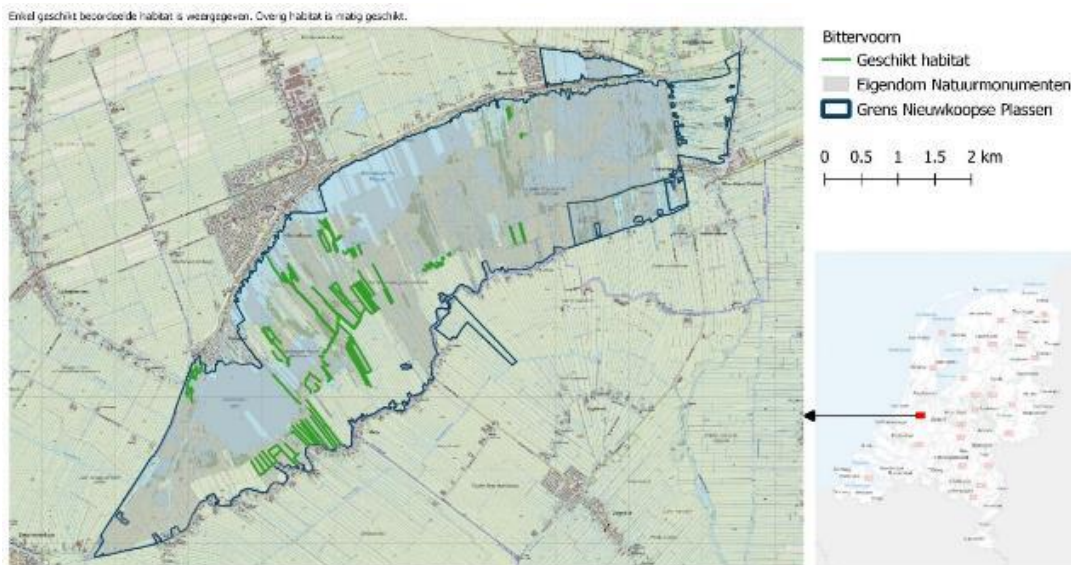


Figuur 4-19. Waarnemingen van bittervoorn in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Verspreiding is gebaseerd op eDNA (Groen & Kranenbarg, 2019) en schepnetinventarisaties uit voorliggend onderzoek en overige waarnemingen na 2000 (NDFF, 2019).

gevangen in kilometerhok 19. Gecombineerd met zowel de actuele als de historische verspreidingsgegevens is de bittervoorn aangetroffen in tien kilometerhokken Tabel 4-19. Het aandeel DNA van de bittervoorn is in bijna alle hokken zeer laag ($< 1\%$). Doordat de soort in lage dichtheden voorkomt, kan deze ook met eDNA gemist worden, waardoor de verspreidingsgegevens op basis van eDNA een lichte onderschatting kan zijn. Eerder onderzoek uit 2014 liet zien dat de grootste dichtheden bittervoorn gevonden werden in de Meije en ten oosten van de Vliet (van Schie et al, 2020). Echter, concrete monitoringsgegevens ontbreken om uitspraken te kunnen doen over de geschatte huidige populatieomvang.

In principe kan de bittervoorn leefgebied vinden op locaties met leefgebieden LG2 Geïsoleerde meander en petgat en de habitattypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Dit is ruim voorhanden in het Natura 2000-gebied en er is sprake van een goede connectiviteit tussen de leefgebieden. Groen en Kranenberg (2019) hebben ook de habitatgeschiktheid voor de bittervoorn beoordeeld, gebaseerd op de habitateisen ten aanzien van aanwezigheid van submerse vegetatie, rijk begroeide flauwe oevers, aanwezigheid van structuren, helderheid van het water, de aanwezigheid van slib en stroming. Zij concluderen dat de Nieuwkoopse Plassen & De Haak zowel matig geschikt als optimaal geschikt habitat bieden voor de bittervoorn. Het merendeel van de habitat is als matig geschikt beoordeeld vanwege het geringe doorzicht, gebrek aan waterplanten en zeer zachte bodem. Met name het laatste zorgt voor een zeer beperkt areaal aan voortplantingshabitat doordat weinig tot geen grote zoetwatermosselen hierin kunnen gedijen. Figuur 4-19 geeft enkel het optimaal geschikte habitat weer. Overige watergangen zijn als matig geschikt beoordeeld. Geschikt habitat is volgens recent onderzoek voornamelijk gelegen in smalle kleinschalige watergangen ten zuid- en noordoosten van de Zuideinderplas (Groen & Kranenberg, 2019).

De lage dichtheden corresponderen met het aanwezige habitat. Voor een laagveen plassengebied als de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt dit overeen met de verwachtingen. In een laagveengebied als de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zal altijd sprake zijn geweest van enigszins bruin water, doordat humuszuren vanuit het veen en de bodem in oplossing gaan. Bij grote wateroppervlakken wordt dit nog versterkt door opwerveling. Voor deze analyse wordt het beperkte



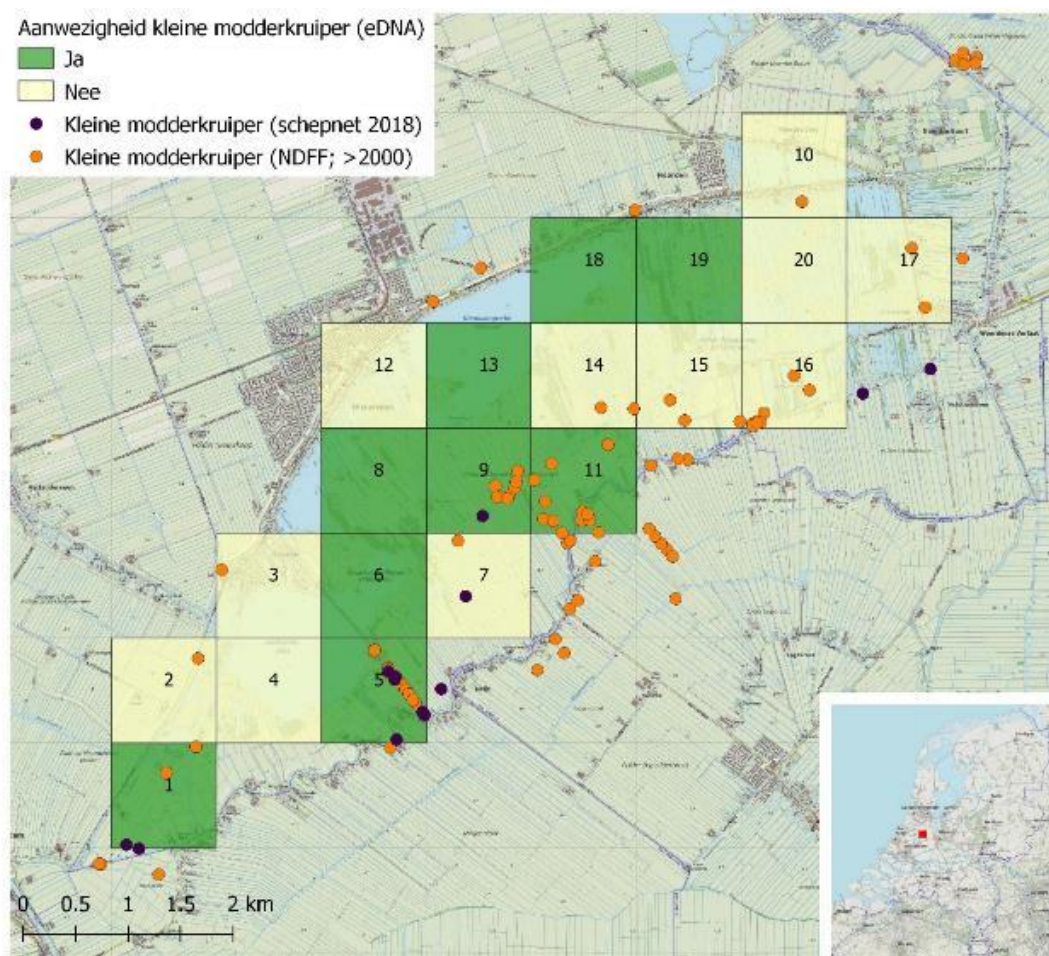
Figuur 4-19: Visualisatie van de habitatbeoordeling op kaart van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Nagenoeg het gehele gebied is beoordeeld als matig geschikt habitat voor de bittervoorn. Voor de leesbaarheid is enkel optimaal geschikt habitat weergegeven. Bron: Groen & Kranenberg, 2019.

doorzicht niet als belemmerend voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling gezien en wordt de kwaliteit van het leefgebied in het licht van de karakteristieken van het gebied als goed beoordeeld. De verwachting is dat de bittervoorn hier duurzaam kan voortbestaan, zij het met lage dichtheden. Dit wordt onderschreven door Groen & Kranenbarg (2019), waarbij zij opmerken dat het belangrijk is dat de sub- en emerse vegetatie behouden blijft en dat de aanwas van slib tot een minimum behouden moet worden, door bijvoorbeeld gefaseerd te baggeren/schonen en hierbij zoetwatermosselen terug te zetten.

Aangezien concrete monitoringsgegevens ontbreken kunnen er geen eenduidige uitspraken worden gedaan over de trend van bittervoorn in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Het is van belang dat zowel de aantallenontwikkeling als de verspreiding van bittervoorn goed gemonitord blijft worden in het kader van het NEM en dat daarbij ook een schatting van de populatieomvang gemaakt wordt. Voor de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck wordt aanbevolen om met electrovisserij te monitoren, overige inventarisatietechnieken voor dichtheidsbepalingen zijn door het terrein beperkt inzetbaar. Vanwege het belang van zoetwatermosselen voor de voortplanting van de bittervoorn, zouden ook de zoetwatermosselen in monitoring moeten worden meegenomen.

Kleine modderkruiper

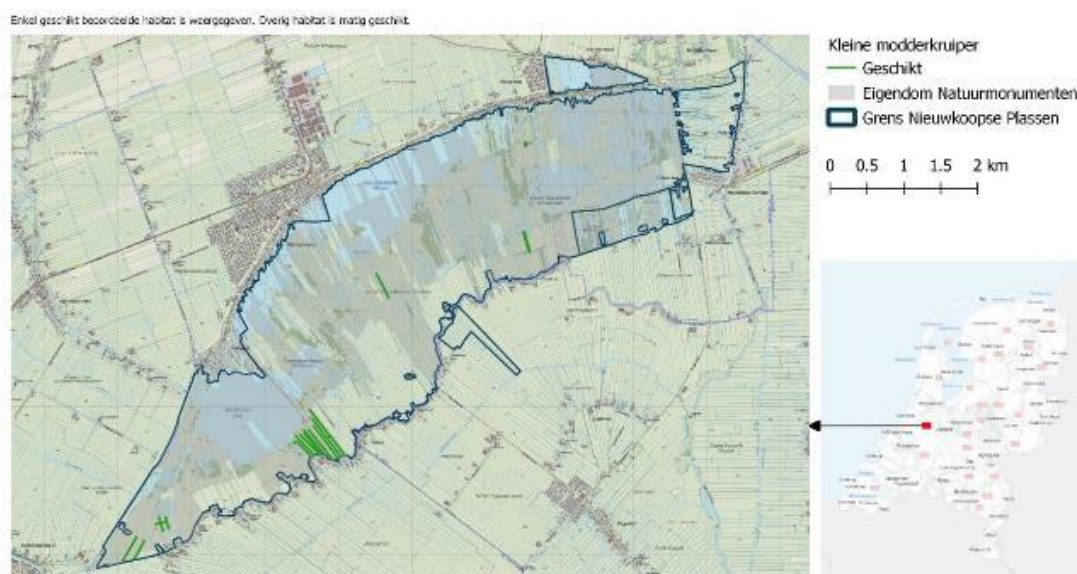
Het doel voor kleine modderkruiper is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. Gegevens over de aanwezigheid in de huidige situatie komen van onderzoek door



Figuur 4-20: Waarnemingen van kleine modderkruiper in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Verspreiding is gebaseerd op eDNA en schepnetinventarisaties uit voorliggend onderzoek en overige waarnemingen na 2000 (NDFD, 2019). In totaal is de kleine modderkruiper in 20 kilometerhokken waargenomen (Groen & Kranenbarg, 2019).

RAVON in 2018 (Groen & Kranenbarg, 2019). In dit onderzoek is heel Nieuwkoopse Plassen & De Haeck steekproefsgewijs middels eDNA en schepnetinventarisatie onderzocht op aanwezigheid van kleine modderkruiper. De kleine modderkruiper is met eDNA in negen kilometerhokken aangetroffen, waarvan vier kilometerhokken waar de soort eerder (>2.000) werd aangetroffen. Met de schepnetinventarisaties is de soort in nog eens drie kilometerhokken aangetroffen. Tijdens de schepnetinventarisaties zijn er relatief veel exemplaren in kilometerhok 5 gevangen (n=19). Gecombineerd met de historische waarnemingen (>2.000) heeft de soort een totale verspreiding van 20 kilometerhokken (Figuur 4-20). Het aandeel eDNA is over het algemeen zeer laag, van enkele procenten tot minder dan 1 %. Alleen in kilometerhok 1 is het aandeel relatief hoog, namelijk 17%. Doordat de soort in lage dichtheden voorkomt, kan deze ook met eDNA gemist worden, waardoor de verspreidingsgegevens op basis van eDNA een lichte onderschatting kan zijn. Eerder onderzoek uit 2014 liet zien dat de grootste dichtheden modderkruiper gevonden werden in de Meije (van Schie et al, 2020). Echter, concrete monitoringsgegevens ontbreken om uitspraken te kunnen doen over de geschatte huidige populatieomvang. Het is daardoor ook onduidelijk of de totale populatieomvang voldoet aan de berekende minimale populatieomvang van 17.250 (zie Tabel 2-7).

In principe kan de kleine modderkruiper leefgebied vinden op locaties met leefgebieden LG2 Geïsoleerde meander en petgat en de habitattypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Dit is ruim voorhanden in het Natura 2000-gebied. Gezien de verspreiding over een groot deel van het gebied lijkt het niet slecht te gaan met kleine modderkruiper. Belangrijk hierbij is dat de populaties niet geïsoleerd zijn en dat er uitwisseling plaats kan vinden met populaties in de aangrenzende gebieden zoals de Polder Zegveldbroek of de Grote Wetering. Deze uitwisseling lijkt goed te functioneren, aangezien de waarnemingen zich concentreren op de grens met deze buurpopulaties. Groen en Kranenberg (2019) hebben ook de habitatgeschiktheid voor de kleine modderkruiper beoordeeld, gebaseerd op de habitateisen ten aanzien van aanwezigheid van submerse vegetatie, rijk begroeide flauwe oevers, aanwezigheid van structuren, helderheid van het water, de aanwezigheid van slib en stroming. Zij concluderen dat de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck een geringe oppervlakte aan optimaal geschikt habitat bieden voor kleine modderkruiper (Figuur 4-21). De habitat was vaak matig door het geringe doorzicht en zachte bodem. Het merendeel van het geschikte habitat is gelegen ten zuidoosten van



Figuur 4-21: Visualisatie van de habitatbeoordeling op kaart van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Nagenoeg het gehele gebied is beoordeeld als matig geschikt habitat voor kleine modderkruiper. Voor de leesbaarheid is enkel optimaal geschikt habitat weergegeven. (Groen & Kranenbarg, 2019)

de Zuideinderplas. Hierin zijn de meeste ($n=19$) kleine modderkruipers tijdens de schepnetinventarisaties gevangen. Het overige habitat is voor de kleine modderkruiper als matig geschikt beoordeeld. Deze beoordeling is hoofdzakelijk gebaseerd op de zeer zachte bodem, gebrek aan (fijne) oeverstructuur en eventueel aan sub- en emerse vegetatie (Groen & Kranenbarg, 2019).

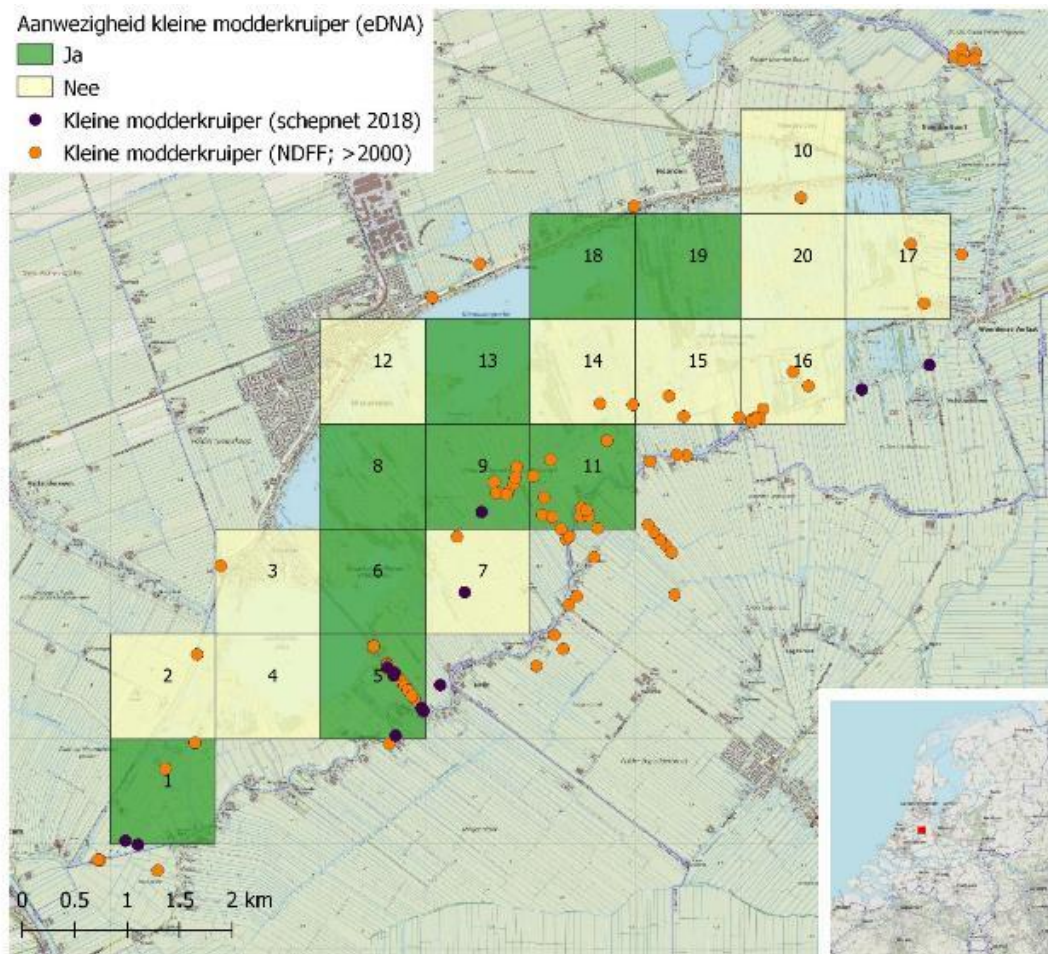
De lage dichtheden corresponderen met het aanwezige habitat. Voor een laagveen plassen gebied als de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt dit overeen met de verwachtingen. In een veengebied als de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zal altijd sprake zijn geweest van enigszins bruin water, doordat humuszuren vanuit het veen en de bodem in oplossing gaan. Bij grote wateroppervlakken wordt dit nog versterkt door opwerveling. Voor deze analyse wordt het beperkte doorzicht niet als belemmerend voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling gezien en wordt de kwaliteit van het leefgebied in het licht van de karakteristieken van het gebied als goed beoordeeld. De verwachting is dat de kleine modderkruiper hier duurzaam kan voortbestaan, zij het met lage dichtheden. Dit wordt onderschreven door Groen & Kranenbarg (2019), waarbij zij opmerken dat het belangrijk is dat de sub- en emerse vegetatie behouden blijft.

Aangezien concrete monitoringsgegevens ontbreken kunnen er geen eenduidige uitspraken worden gedaan over de trend van kleine modderkruiper in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Het is daarom van belang dat zowel de aantallen als de verspreiding van kleine modderkruiper goed gemonitord worden in het kader van het NEM en dat daarbij ook een schatting van de populatieomvang gemaakt wordt. Voor de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck wordt aanbevolen om met electrovisserij te monitoren, overige inventarisatietechnieken voor dichtheidsbepalingen zijn door het terrein beperkt inzetbaar.

Rivierdonderpad

Het doel voor rivierdonderpad is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. Gegevens over de aanwezigheid in de huidige situatie komen van onderzoek door RAVON in 2018 (Groen & Kranenbarg, 2019) en visstandsbemonstering door Hoogheemraadschap Rijnland in 2014 en 2019. Rivierdonderpad is in 2014 en 2019 in kleine aantallen aangetroffen (dichtheden zijn in beide jaren vergelijkbaar). De exoot marmergrondel is in 2019 ook in het waterlichaam aangetroffen (ook in kleine dichtheid). Op basis van deze gegevens is niet te zeggen of grondels de rivierdonderpad wegconcurreren.

In het onderzoek van RAVON is heel Nieuwkoopse Plassen & De Haeck steekproefsgewijs middels eDNA en zaklampinventarisatie onderzocht op aanwezigheid van rivierdonderpad. Middels eDNA inventarisaties is de soort waargenomen in zes kilometerhokken. Hiervan overlapt één kilometerhok met een historische waarneming van na 2000. De historische waarnemingen in kilometerhok 10 behoren tot het linkerdeel van de plas dat geen eigendom is van Natuurmonumenten. In het rechterdeel dat wél in verbinding staat zijn wel eDNA watermonsters genomen, zonder detectie van rivierdonderpad. De detectie in kilometerhok 12, 3 en 4 is opvallend aangezien deze hokken ver van het bekende areaal liggen. Het aandeel DNA van de rivierdonderpad is in bijna alle hokken zeer laag ($<1\%$). Gecombineerd met eerdere waarnemingen (>2000) kent de rivierdonderpad een verspreiding van zeven kilometerhokken (Figuur 4-22). Doordat de soort in lage dichtheden voorkomt, kan deze ook met eDNA gemist worden, waardoor de verspreidingsgegevens op basis van eDNA een lichte onderschatting kan zijn (Groen & Kranenbarg, 2019). Concrete monitoringsgegevens ontbreken om uitspraken te kunnen doen over de geschatte huidige populatieomvang.

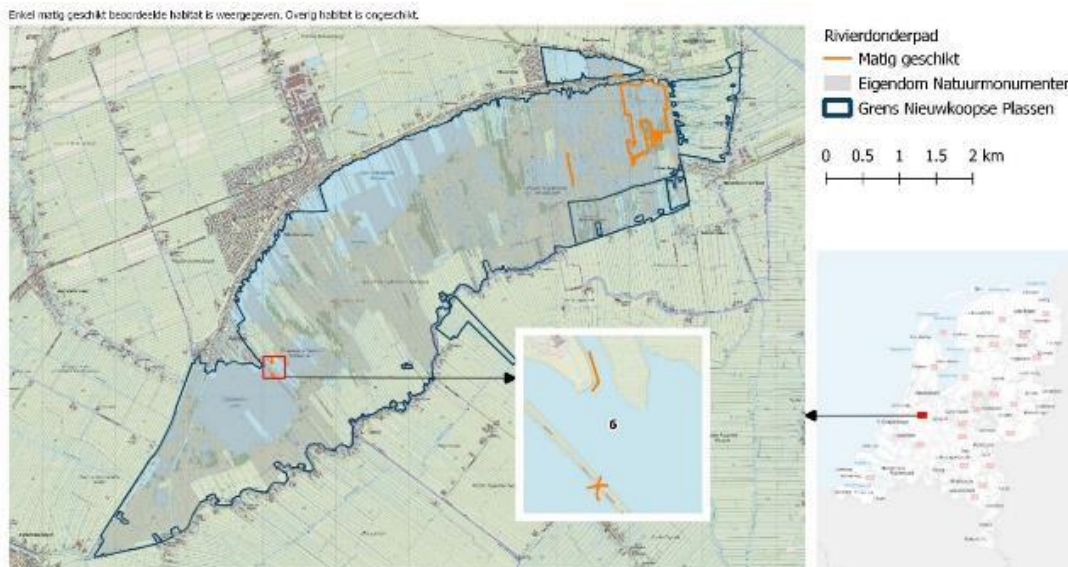


Figuur 4-20: Waarnemingen van kleine modderkruiper in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Verspreiding is gebaseerd op eDNA en schepnetinventarisaties uit voorliggend onderzoek en overige waarnemingen na 2000 (NDF, 2019). In totaal is de kleine modderkruiper in 20 kilometerhokken waargenomen (Groen & Kranenbarg, 2019).

In principe kan de rivierdonderpad leefgebied vinden op locaties met de habitattypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Dit is ruim voorhanden in het Natura 2000-gebied. Op veel vindplaatsen van rivierdonderpad in Nederland is de soort afhankelijk van beschutting in de vorm van stortstenen of oeverbeschoeiing voor een geschikt habitat, zoals vermoedelijk ook het geval in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Dergelijke structuren zijn beperkt aanwezig in het gebied. Daarnaast is rivierdonderpad gevoelig voor verslechtering van de waterkwaliteit. Om behoud van het leefgebied (zowel omvang als kwaliteit) en behoud van de populatie te kunnen waarborgen dienen relevante oeververdedigingen op bekende vindplaatsen in stand gehouden te worden en dient de waterkwaliteit niet te verslechteren.

Door Groen & Kranenbarg (2019) is de habitatkwaliteit voor rivierdonderpad in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck beoordeeld als matig geschikt of ongeschikt, optimaal geschikt habitat is niet aangetroffen. Rivierdonderpad prefereert habitat met hard substraat (structuur) en zuurstofrijk (door stroming) helder water. Habitat dat als matig geschikt is beoordeeld bestaat uit grofweg twee gebieden met structurelementen waarin rivierdonderpadden kunnen leven (Figuur 4-23). Het stukje matig geschikt habitat ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is gelegen nabij een brug met wat puin en daar ten noorden van ligt een oever van stortsteen. In hFiguur 4-23 (Groen & Kranenbarg, 2019).

De lage dichtheden corresponderen met het aanwezige habitat. Voor een laagveen plassengebied als de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt dit overeen met de verwachtingen. Belangrijk om hierbij te bedenken is dat structuren voor de rivierdonderpad van nature nauwelijks aanwezig zijn in het gebied. Het ontbreken van deze structuren wordt hier niet gezien als een belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling en dus wordt de kwaliteit van het leefgebied in het licht van de karakteristieken van het gebied als goed beoordeeld. De verwachting is dat de rivierdonderpad hier duurzaam kan voortbestaan, zij het met lage dichtheden. Behoud van de benodigde structuren langs de oever op de locaties waar de soort is aangetroffen, moet geborgd worden via beheerafspraken.



Figuur 4-23: Visualisatie van de habitatbeoordeling op kaart van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Nagenoeg het gehele gebied is beoordeeld als ongeschikt habitat voor de rivierdonderpad. Voor de leesbaarheid is enkel matig geschikt habitat weergegeven (Groen & Kranenburg, 2019).

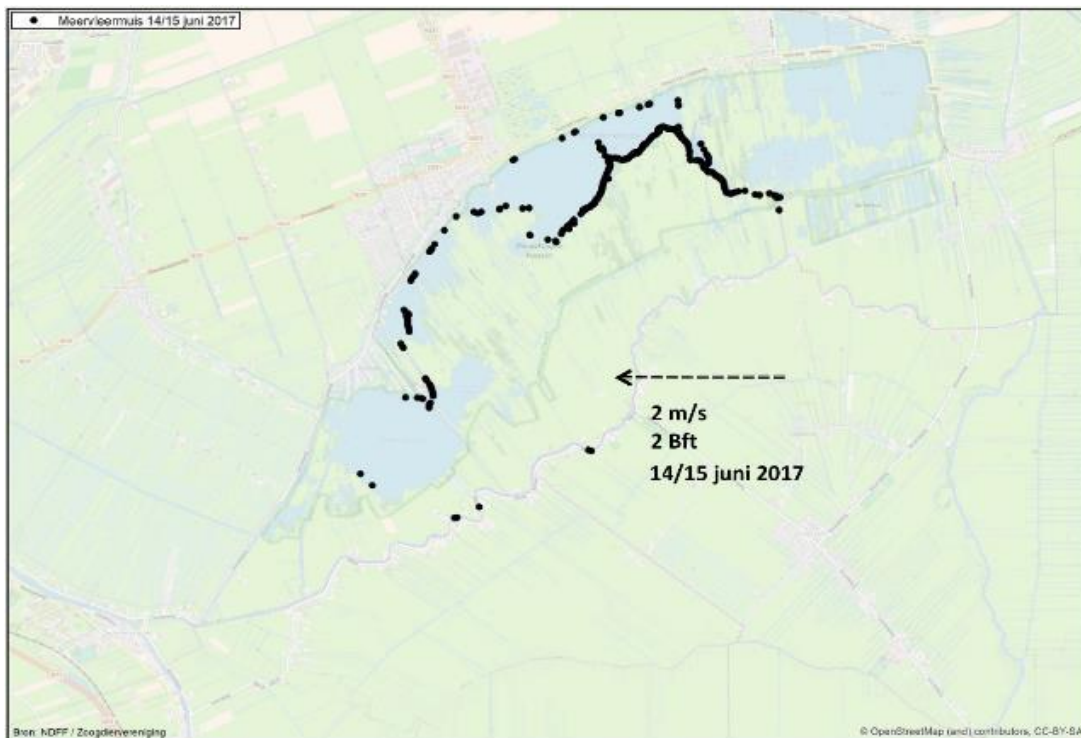
Het is van belang dat zowel de aantallen als de verspreiding van rivierdonderpad goed gemonitord worden in het kader van het NEM en dat daarbij ook een schatting van de populatieomvang gemaakt wordt. Voor de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck wordt aanbevolen om met electrovisserij te monitoren, overige inventarisatietechnieken voor dichtheidsbepalingen zijn door het terrein beperkt inzetbaar. In hoeverre het landelijke probleem van concurrentie van exoten op de aantalsontwikkeling en verspreiding van rivierdonderpad in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck speelt, is onbekend. Behoud van de oeverstructuren waar de soort is aangetroffen dienen te worden behouden.

Meervleermuis

Meervleermuis Het doel voor de meervleermuis is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. De Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is voor meervleermuis enkel aangewezen als jachtgebied. In het gebied bevinden zich dus geen migratieroutes of verblijfplaatsen. Volgens Haarsma (2011) waren er binnen een straal van 10 km (de actieradius van een groep meervleermuizen) zes kraamverblijven en twee mannenverblijven (paarverblijven) aanwezig en boden deze verblijfplaatsen onderdak aan 900 individuen die dus van het gebied gebruik maken als jachtgebied. Het belang van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor de aanwezige populatie is door Haarsma (2011) als groot beoordeeld. De berekende benodigde minimale populatieomvang is 503 individuen (zie Tabel 2-7) en hier werd (in de omgeving) dus ruim aan voldaan.

Aangezien concrete monitoringsgegevens (van het NEM) niet beschikbaar zijn kunnen er geen eenduidige uitspraken worden gedaan over de trend van meervleermuis in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Er is in de afgelopen zes jaar slechts één waarneming van meervleermuis in de NDFF ingevoerd en monitoringsrapportages van het NEM zijn niet beschikbaar. Mondelinge communicatie met Haarsma (van Schie et al, 2020) beschrijft een afname in het aantal meervleermuizen. Ook het aantal kraamkolonies is afgenomen tot maar één kraamkolonie in 2020 bij Uithoorn, Vrouwenakker. Of er anno 2020 nog aan de minimale populatieomvang wordt voldaan is niet bekend.

Er is in 2017 wel een inventarisatie van meervleermuizen in het gebied uitgevoerd door de Zoogdiervereniging (zie Figuur 4-24), die laat zien dat er veel wordt gejaagd door de vleermuis en dat dit vooral gedaan wordt in de luwte van de oever. Om de kwaliteit en leefgebied voor de meervleermuis te behouden is het noodzakelijk dat er voldoende oevers met (windluwe) rietzomen worden behouden en dat de waterkwaliteit niet achteruitgaat in verband met prooibeschikbaarheid. Daarnaast is het van belang dat de populatieomvang van de nabijgelegen verblijfplaatsen gemonitord blijft worden en dat wordt onderzocht of de meervleermuis zich heeft verplaatst naar nieuwe verblijfplaatsen, of dat het aantal is afgenomen.



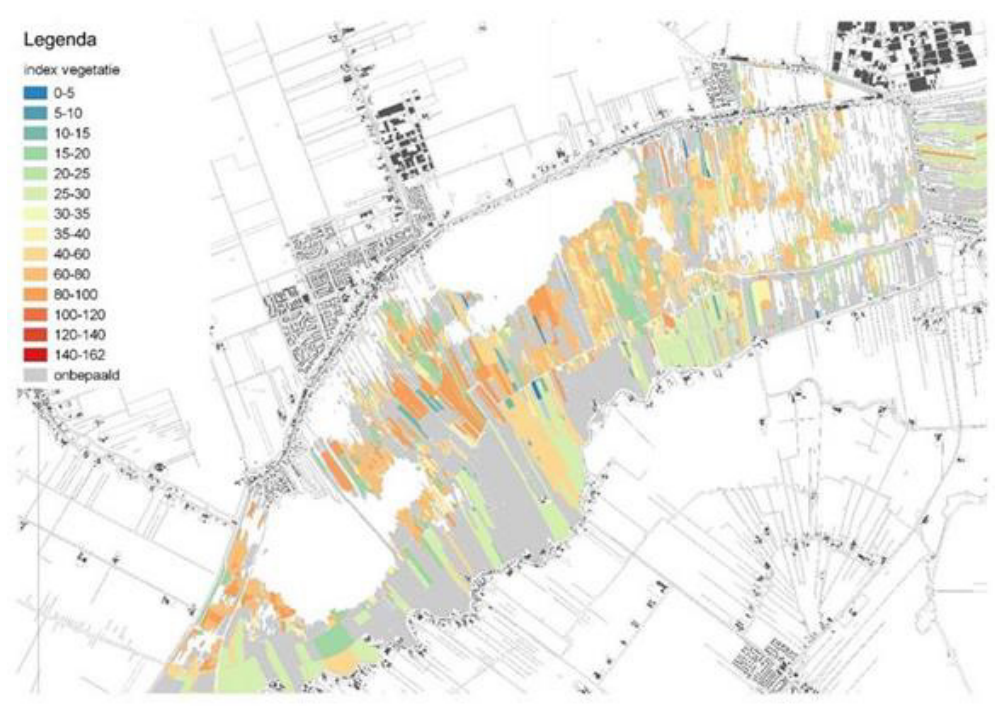
Figuur 4-24: Waarnemingen van meervleermuis in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck tijdens een inventarisatierondes in juni 2017 (Zoogdiervereniging, 2018). Te zien is dat er veel wordt gejaagd in het gebied en dat dit vooral gedaan wordt in de luwte van de oever.

Noordse woelmuis

Het doel voor Noordse woelmuis is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. In de huidige situatie komt de Noordse woelmuis verspreid voor over het Plassen- en moerasgebied, de Binnenpolder, de Haak en de Meijegraslanden. De verspreiding kent echter een zwaartepunt in het noordoosten van het gebied (zie Figuur 4-25). Volgens Van Schie & Zielman (2019) zijn er tijdens gericht onderzoek van 2010 tot 2016 in totaal 920 individuele Noordse woelmuizen waargenomen. Ook onderzoek met vallen door Van Veen (2015) laat waarnemingen in het noordoosten van het gebied zien. Uit de NDFF en het aanvullende muizenonderzoek in de Binnenpolder samen komen circa 130 waarnemingen van de Noordse woelmuis naar voren in de

afgelopen zes jaar. Uit deze data blijkt dat de populatie afneemt. Op basis van het meest recente onderzoek is er sprake van een negatieve trend in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Onderzoek naar het voorkomen van de Noordse woelmuis in relatie tot vegetatie en beheer (Zielman, 2016; Van Schie & Zielman, 2019) heeft meer inzicht gegeven in de habitatvoorkeur van de soort binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Uit dit onderzoek is gebleken dat de hoogste dichtheden worden aangetroffen in de vegetatietypen riet-dominantie, pitrus-grasland en riet-pijpenstrootje-dominantie en bij een beheer van boomopslag trekken, extensieve beweiding of maaien in de winter. Figuur 4-25 laat op basis van de vegetatie index (een samenstel van relevante kenmerken) de mate van geschiktheid zien voor de Noordse woelmuis; hoe hoger de waarde, des te geschikter (data-analyse Natuurmonumenten). Hierbij is geen rekening gehouden met het voorkeursbeheer en de index geeft daarmee een zekere mate van overschatting van het geschikte leefgebied. Het centrale deel van het Plassen- en moerasgebied is potentieel het meest geschikt. Overigens is de trend van het habitatype veenmosrietland waar het gaat om de omvang positief, wat nadelig is voor de Noordse woelmuis. De grootste concurrent van Noordse woelmuis, de aardmuis, is nog niet in het gebied waargenomen (Van Schie & Zielman, 2019). De connectiviteit in het gebied is goed, maar vanuit populatiedynamisch oogpunt zou de verbinding via Polder Westveen naar de Bovenlanden Kromme Mijdracht verbeterd kunnen worden om zo ook verbinding te kunnen leggen met de Utrechtse en Noord-Hollandse laagveengebieden. Op dit moment zijn de vooruitzichten voor Noordse woelmuis in Polder Westveen weinig gunstig.



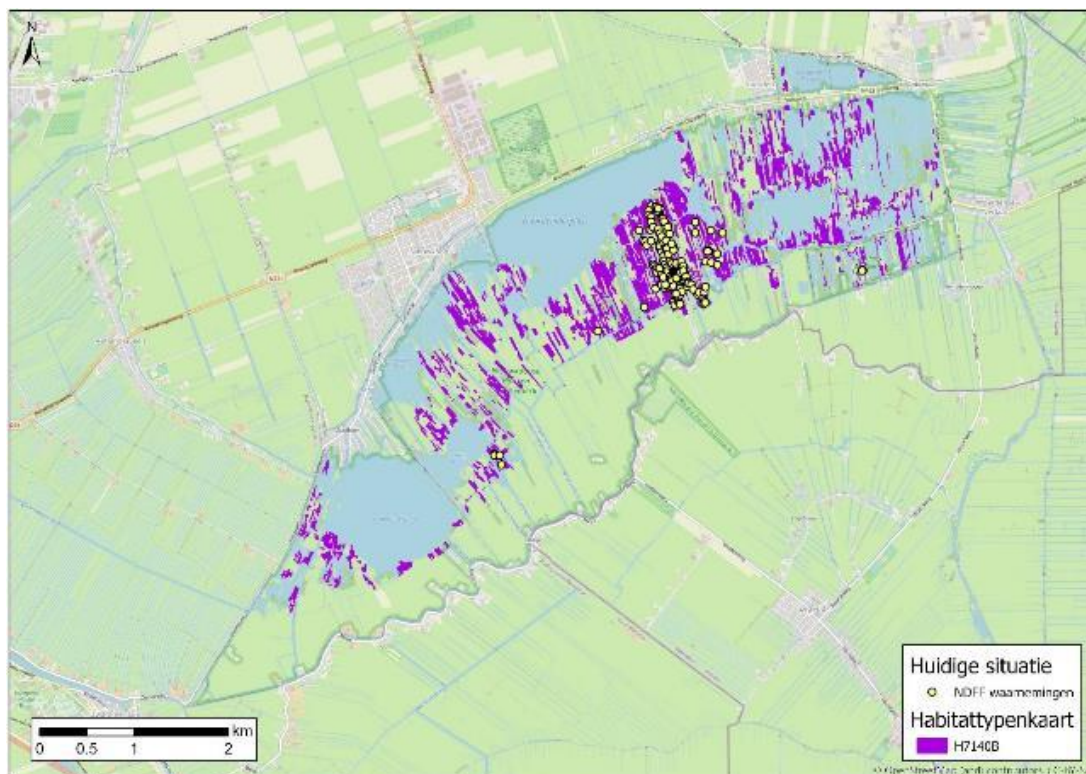
Figuur 4-25: Relatieve geschiktheid van de vegetatie als leefgebied voor Noordse woelmuis in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op basis van de vegetatie-index (bron: Natuurmonumenten).

De herinrichting van een aantal percelen in de Meijegraslanden en in Polder Westveen zal binnen enkele jaren resulteren in een toename van geschikt leefgebied. Om de kwaliteit en leefgebied voor de Noordse woelmuis te behouden is het noodzakelijk dat er voldoende wintergemaaid rietland en extensief gemaaid ruig grasland behouden blijft en dat sterke concurrentie door aardmuis kan worden voorkomen door het handhaven van voldoende natte omstandigheden.

Groenknolorchis

Het doel voor groenknolorchis is behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud van de populatie. In 2019 is in het gebied een vrijwel vlakdekkende florakartering uitgevoerd, waardoor de aanwezigheid van groenknolorchis in het gebied goed bekend is. De verspreiding van groenknolorchis is met name geconcentreerd rondom de kern van het Plassen- en moerasgebied en daarnaast komt de soort op één locatie voor in De Haak (Figuur 4-26). Tijdens de florakartering (Langbroek et al, 2019b) zijn tussen de circa 500 en 1.800 exemplaren waargenomen. Hiermee voldoet de populatie dus aan de berekende benodigde minimale populatieomvang van 500 exemplaren (zie Tabel 2-7).

Groenknolorchis is nog redelijk veel aangetroffen tijdens de florakartering van 2019, maar toch is deze soort minder vaak aangetroffen dan tijdens de vorige karteerperiode (2006-2009). De soort heeft zich gehandhaafd in het bekende verspreidingsgebied in het midden van het Plassen- en moerasgebied. Hoewel deze soort in 2019 op veel plagplaatsen nieuw is verschenen (o.a. Gaatjes van Schellingenhout), lijkt de pioniersoort op verschillende oude groeiplaatsen in de slootkant te zijn verdwenen. De trend van groenknolorchis in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck kan als stabiel worden bestempeld. Wel is groenknolorchis lokaal sterk afgenomen in het meest Oostelijke deel van zijn verspreidingsgebied. Mogelijk komt dit door de gaaonotrofiëring vanuit de vogelkolonies in de Pot. Ook zijn oevers van de rietlanden een groot deel van de groenknolorchissen verloren, waarbij een sterke negatieve relatie lijkt te bestaan met de enorme toename van galigaan, lisdodde en riet. Het creëren van pioniersituaties door middel van plagen en het graven van nieuwe petgaten is een belangrijke voorwaarde gebleken voor het behoud van biotoop en de populatie. Ook is de buffercapaciteit van het oppervlaktewater een belangrijk aandachtspunt. Deze is momenteel onvoldoende.

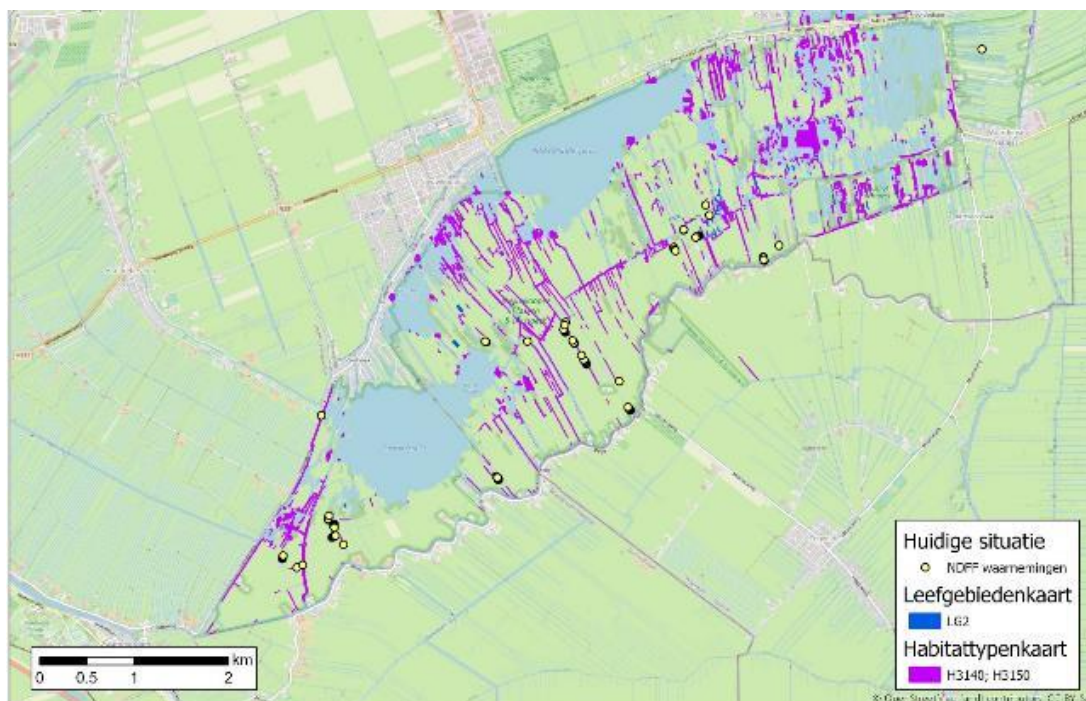


Figuur 4-26: Voorkomen van groenknolorchis in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op basis van de NDFF (afgelopen zes jaar, inclusief flora kartering (Langbroek et al, 2019b)) en potentieel geschikt biotoop voor groenknolorchis op basis van de habitattypenkaart (H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)).

Platte schijfhoren

Het doel voor platte schijfhoren is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie. Platte schijfhoren komt verspreid in het gebied voor (zie Figuur 4-27), maar in het Plassen- en moerasgebied en polder Westveen slechts in beperkte aantallen. In de sloten van de Meijegraslanden komt de soort in hogere aantallen voor aangezien het optimale biotoop, onbeschaduwde sloten met een goede waterkwaliteit en een weelderige vegetatie, hier ruim voorhanden is. De connectiviteit tussen deze sloten is ook goed. Een groot deel van de wateren in het Plassen- en moerasgebied is ongeschikt vanwege golfslag, beschaduwing of het ontbreken van geschikte watervegetatie (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). De verspreiding van platte schijfhoren in het gebied is goed bekend vanwege monitoring van zowel bekende vindplaatsen (NEM), als onderzoek naar nieuwe vindplaatsen (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). Over de populatiegrootte in het gebied zijn echter geen eenduidige gegevens beschikbaar. In de afgelopen zes jaar zijn er circa 800 waarnemingen van de soort in de NDFF ingevoerd, maar dit betreft waarschijnlijk een flinke onderschatting van de daadwerkelijke populatiegrootte.

Aangezien concrete monitoringsgegevens (van het NEM) niet beschikbaar zijn kunnen er geen eenduidige uitspraken worden gedaan over de trend van platte schijfhoren in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Uit de inventarisatie van Koese, Kalkman & Boesveld (2016) blijkt dat de soort in 2015 in zes kilometerhokken is aangetroffen waar de soort nog niet eerder bekend was. Dit doet vermoeden dat de soort zich aan het uitbreiden is, maar deze kilometerhokken waren nog niet eerder onderzocht, waardoor het niet duidelijk is of de platte schijfhoren hier al aanwezig was. Door het ontbreken van gegevens over geschatte populatieomvang kunnen er ook geen uitspraken gedaan worden over de aantallen op de bekende vindplaatsen. Het is daarom van belang dat zowel de aantallenontwikkeling als de verspreiding van platte schijfhoren goed gemonitord wordt in het kader van het NEM en dat daarbij ook een schatting van de populatieomvang gemaakt wordt.



Figuur 4-27: Voorkomen van platte schijfhoren in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op basis van de NDFF (afgelopen zes jaar, inclusief monitoring (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016)) en potentieel geschikt leefgebied voor platte schijfhoren op basis van de leefgebiedenkaart (LG2 Geïsoleerde meander en petgat) en de habitattypenkaart (H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden).

Samenvatting

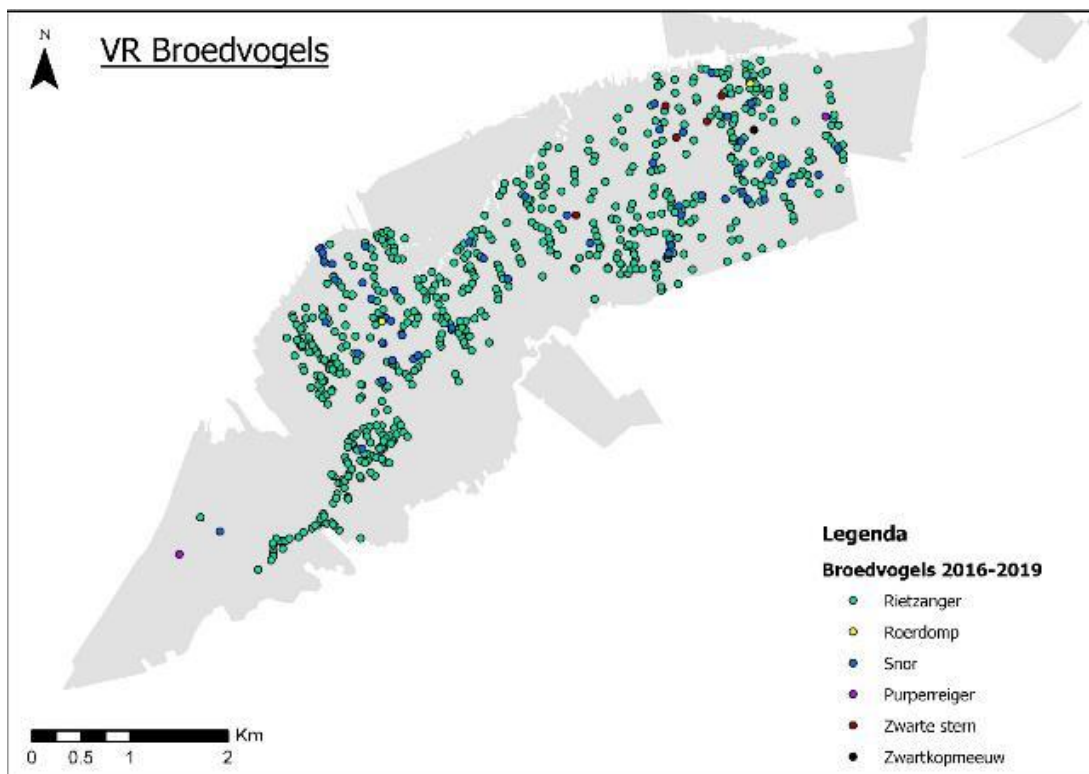
In Tabel 4-18 worden de doelstellingen en trends van de Habitatrichtlijnsoorten samengevat en daarnaast wordt weergegeven welke maatregelen nodig zijn om aan deze doelstelling te voldoen (restopgave). Voor alle soorten is het van belang dat er monitoring moet plaatsvinden om inzicht te geven in aantallen en kwaliteit leefgebied (aard, omvang en connectiviteit).

Tabel 4-18: Overzicht van de doelstellingen en trends van de Habitatrichtlijnsoorten binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan deze doelstelling te voldoen.

Code	Habitatrichtlijnsoort	Doelstelling	Trend	Opgave
H1016	Zeggekorfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Vergroten omvang leefgebied (grote zeggepollen) en verbeteren kwaliteit leefgebied (buffering), want deze zijn achteruitgegaan. Ook verbeteren connectiviteit, zodat de soort nieuwe locaties kan bereiken en de populatie minder kwetsbaar wordt.
H1082	Gestreepte waterroofoever	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Positief	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren
H1134	Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen, draagkracht voldoet. Populatie en zoetwatermosselen wel goed monitoren, doorzicht is een aandachtspunt
H1149	Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren
H1163	Rivierdonderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren. Behoud van oeverstructuren waar de soort is aangetroffen
H1318	Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Geen, draagkracht als foerageergebied voldoet, afname komt door externe factoren. Populatie wel goed monitoren, in beeld brengen waar verblijven zich bevinden.
H1340	Noordse woelmuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Connectiviteit verbeteren, zodat verbindingen met andere populaties ontstaan. Vergroten omvang leefgebied (o.a. Westveen en Meijgraslanden) en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan. Populatie goed monitoren.
H1903	Groenknolorchis	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie	Stabiel	Huidige draagkracht voldoet, echter creëren van pionier situaties door middel van plaggen en het graven van nieuwe petgaten is noodzakelijk voor behoud. Ook moet de buffering van het oppervlaktewater worden verbeterd.
H4056	Platte schijfhoren	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren

4.2.3 Broedvogels

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends is gebruik gemaakt van een dataset van SOVON/VWG Nieuwkoop. Gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD) zijn niet meegenomen in de analyse omdat daarin veelal observaties van passanten staan waarbij onduidelijk is of het daadwerkelijk om broedende vogels gaat. In de gebruikte dataset zijn broedvogeltellingen op 'potentiele' broedplekken in het jaar 2006, en 2016 tot en met 2019 uitgevoerd. Daarbij dient vermeld te worden dat de tellingen niet vlakdekkend zijn uitgevoerd. SOVON heeft additioneel onderzoek uitgevoerd op locaties die niet waren aangewezen als potentiële broedplekken, waaruit is gebleken dat de tellingen van potentiële broedplekken representatief zijn voor het aantal broedende vogels in het gehele gebied. Echter, de deelgebieden Binnenpolder en Westveen zijn niet vertegenwoordigd in de dataset. Indien het vermoeden bestaat dat een broedvogelsoort wel in een van deze deelgebieden voorkomt dan wordt daar specifiek melding van gemaakt in de tekst. De verspreiding van de broedvogelsoorten is weergegeven in Figuur 4-28.

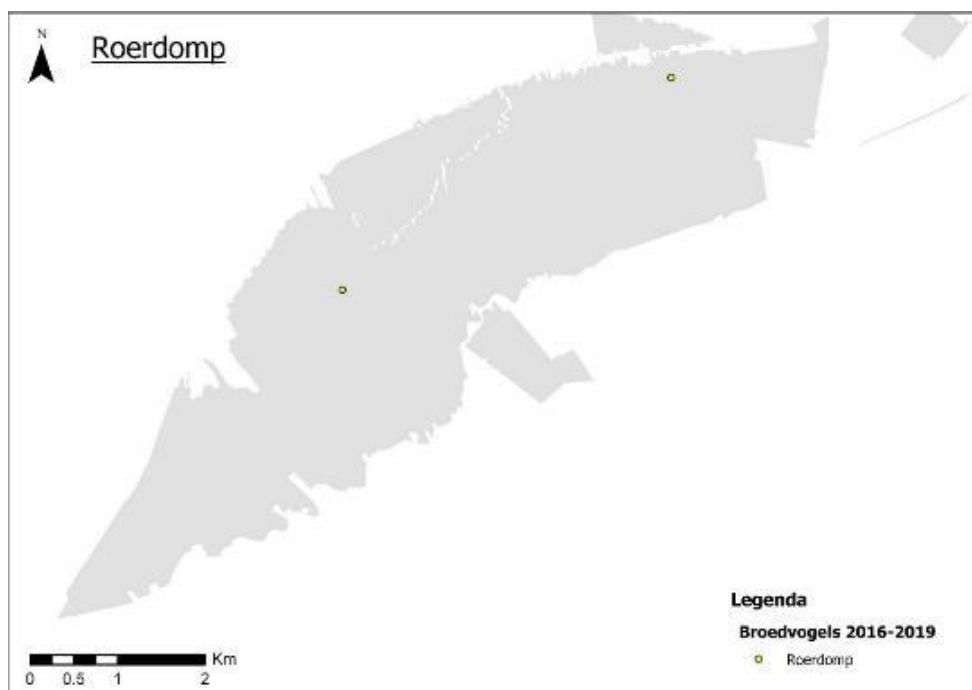


Figuur 4-28: Voorkomen van VR broedvogels in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).

Roerdomp

De instandhoudingsdoelstelling voor de roerdomp is uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 6 paren (territoria). In de periode 2016 t/m 2019 zijn in totaal twee broedparen geteld; in 2018 en 2019 was één broedpaar aanwezig. Dit is onder de instandhoudingsdoelstelling. De broedparen zijn aangetroffen in deelgebied Plassen- en moerasgebied (Figuur 4-29). In 2006 waren ook twee broedparen aangetroffen, de trend is onduidelijk.

In Tabel 2-8 is het leefgebied omschreven. Het benodigde oppervlak is weergegeven in bijlage C. Voor zes broedparen is circa 72 ha moeras (optimaal habitat) tot 180 ha (habitat in mozaïek) nodig en 12,6 km oeverlengte overjarige opgaande riet-rand (breedte minimaal 10 meter), waarvan minimaal 50% beschut (oevers langs sloten en poelen, oevers van brede rietlanden, beschutte rietranden langs grasland). Uit de vegetatiekarteringen kan worden afgeleid dat overjarig rietland en inundatieriet, de beste broedplek voor de roerdomp, grotendeels ontbreken in het gebied (samenhangend met het peilregime en de overwegend steile oevers). Foerageergebied, in de vorm van waterrijke rietlanden en beschutte overgangen van rietland naar grasland is wel volop aanwezig. De draagkracht van het gebied is momenteel onvoldoende. Om de doelstelling te kunnen behalen moet meer overjarig rietland en inundatieriet worden gerealiseerd dat als broedbiotoop kan dienen, waarbij de minimale breedte ca. 10 meter dient te zijn.



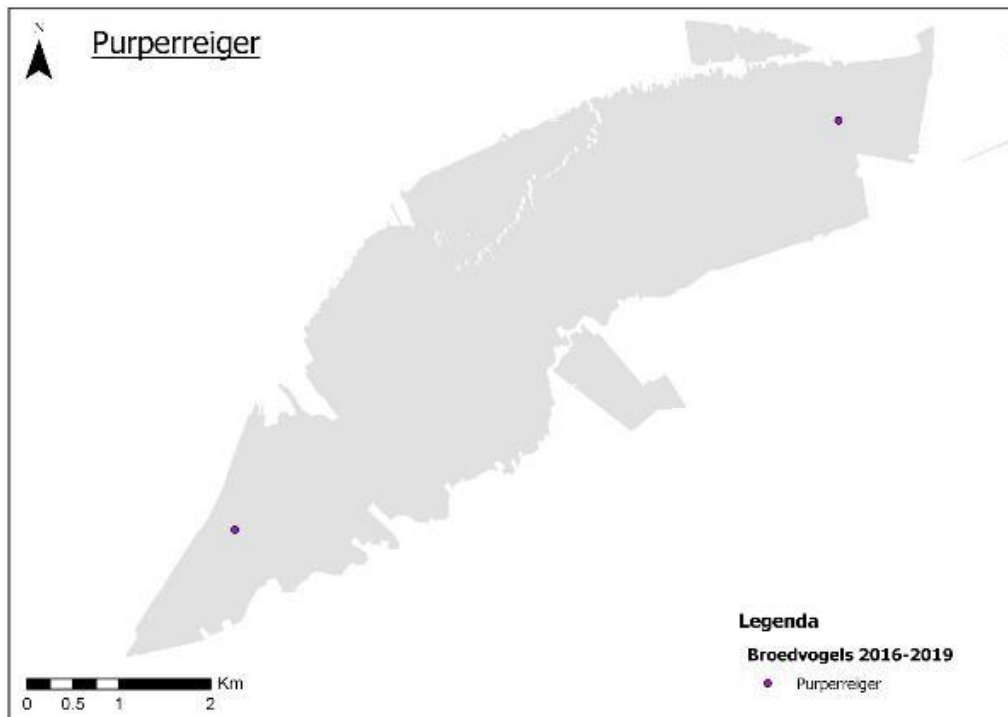
Figuur 4-29: Voorkomen van Roerdomp in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).

Purperreiger

De instandhoudingsdoelstelling voor purperreiger is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 120 broedparen. In de jaren 2016 t/m 2019 zijn gemiddeld 148 broedparen geteld, dit is boven de instandhoudingsdoelstelling. Er zijn twee kolonies met broedende purperreigers, waarvan een gevestigd in het oostelijke- en een in het zuidwestelijke deel van deelgebied Plassen- en moerasgebied (Figuur 4-30). In 2006 zijn 120 broedparen aangetroffen, de trend is daarmee licht positief.

In Tabel 2-8 is het leefgebied omschreven. Het benodigde oppervlak is weergegeven in bijlage C. Voor een kolonie purperreigers is (volgens literatuur) 40 ha zeer nat aaneengesloten oud overjarig rietland nodig. Als foerageerhabitat is 2400 kilometer slootlengte nodig binnen 10 kilometer afstand van de kolonie. Uit de vegetatiekarteringen blijkt dat in het gebied geen groot areaal overjarig rietland aanwezig is. De purperreiger maakt in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck gebruik van moerasbos om te nestelen. Dit is volgens de literatuur suboptimaal broedhabitat, hoewel de kolonie purperreigers in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck al jaren succesvol in het moerasbos

broedt. Het betreft elzenbroekbossen, afgewisseld met water en beslaat in totaal >40 ha. Het moerasbos ligt vrij afgelegen, zodat er geen sprake is van verstoring door recreatie. Binnen het Natura 2000-gebied en in de omgeving (binnen 10 km) lijkt voldoende foerageergebied aanwezig in de vorm van heldere, ondiepe slootjes en natte graslanden. De draagkracht in het gebied lijkt voldoende.

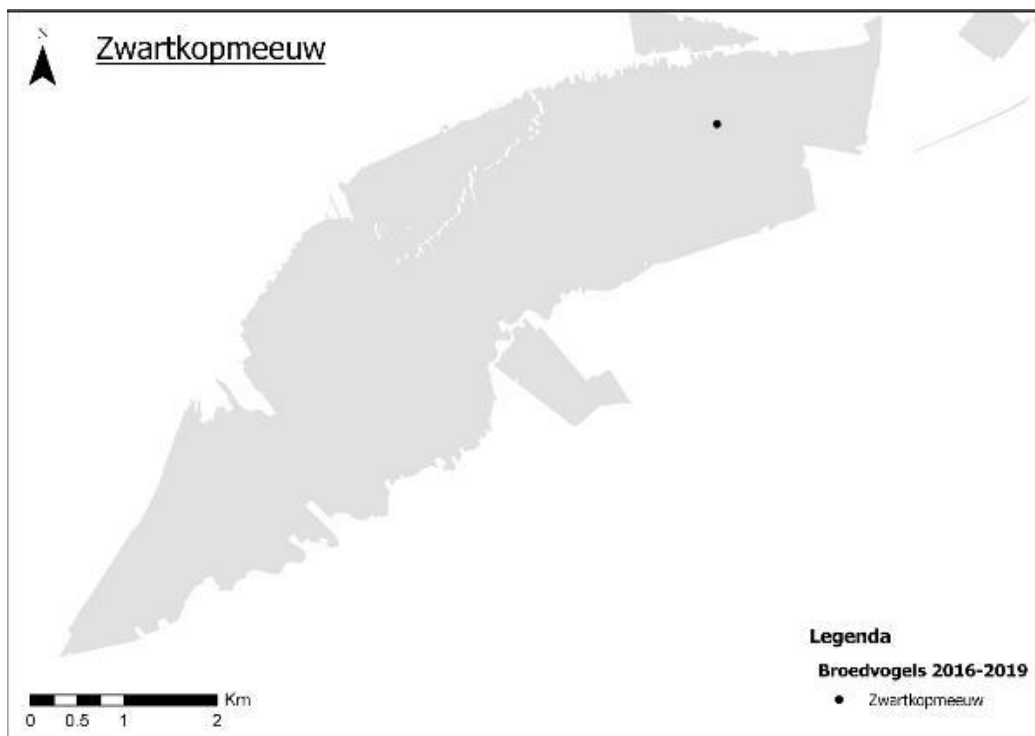


Figuur 4-30: Voorkomen van kolonie Purperreiger in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).

Zwartkopmeeuw

De instandhoudingsdoelstelling voor de zwartkopmeeuw is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste negen broedparen. In Nieuwkoopse Plassen & De Haeck bevindt zich een broedkolonie tussen de kokmeeuwenkolonie op een eilandje in het oostelijke deel van het Plassen- en moerasgebied (Figuur 4-31). In de jaren 2016 t/m 2019 zijn gemiddeld 113 broedparen geteld, dit is boven de IHD. In 2006 zijn 15 broedparen geteld, de trend is daarmee positief.

In Tabel 2-8 is het leefgebied omschreven. Het benodigde oppervlak is weergegeven in bijlage C. Als broedbiotoop zijn eilanden met schaarse begroeiing nodig. In Nieuwkoopse Plassen & De Haeck maakt de soort (ook) gebruik van percelen die kort gemaaid de winter uit zijn gekomen. De soort foerageert vooral buiten het Natura 2000-gebied in omliggende (intensief gebruikte) graslanden. Gezien de aantalsontwikkeling in het gebied kan worden gesteld dat de draagkracht van het gebied voldoende is.



Figuur 4-31: Voorkomen van (kolonie) zwartkopmeeuw in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).

Zwarte stern

De instandhoudingsdoelstelling voor zwarte stern is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 115 broedparen. In de jaren 2016 t/m 2019 zijn gemiddeld 24 broedparen geteld, dit is onder de IHD. De broedparen zijn geconcentreerd in het noordelijke deel van het deelgebied Plassen- en moerasgebied met daarnaast een locatie centraal in het gebied (Figuur 4-32). In 2006 zijn 33 broedparen geteld, de trend is daarmee negatief.

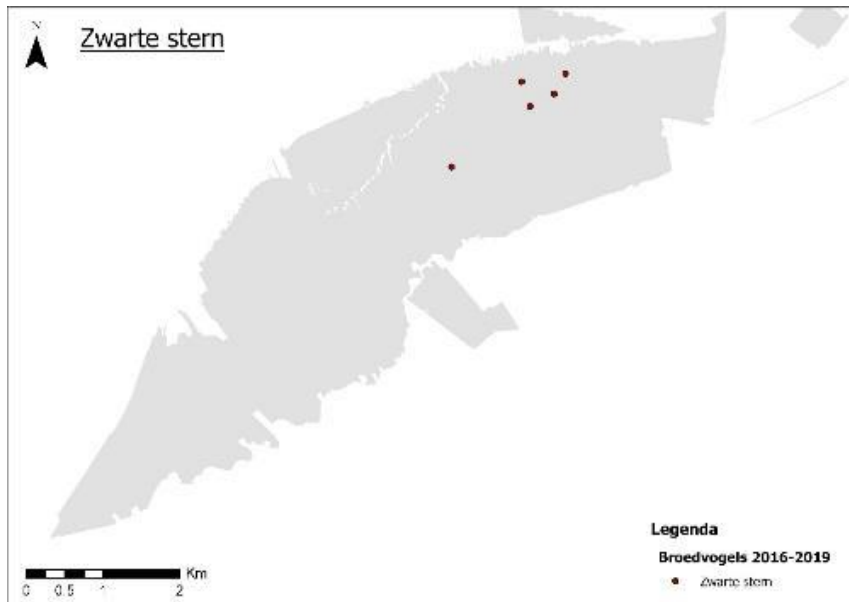
In Tabel 2-8 is het leefgebied omschreven. Het benodigde oppervlak is weergegeven in bijlage C. Voor 115 broedparen is 500-2000 ha moeras nodig bestaande uit ondiep water met veel verlandingsvegetaties in de vorm van krabbenscheer, lisdodde, gele plomp met drijvende wortelstokken en drijftillen. Het foerageergebied bestaat uit water al dan niet met waterplantenvegetaties, randen van helofytenzones, ruigtevegetaties en graslanden en visrijke wateren. De zwarte stern foerageert ook hoog in de lucht op grote en kleine insecten.

In het Plassen- en moerasgebied & De Haak is het oppervlak drijvende waterplanten gering; het natuurlijke broedgebied van de zwarte stern ontbreekt daarmee goeddeels. Daarom worden jaarlijks 120 nestvlotjes voor de zwarte stern uitgelegd. In de jaren 2010 t/m 2019 werden de vlotjes verspreid over twee locaties (waaronder daar waar de noordelijke populatie (Figuur 4.33) zich bevindt).

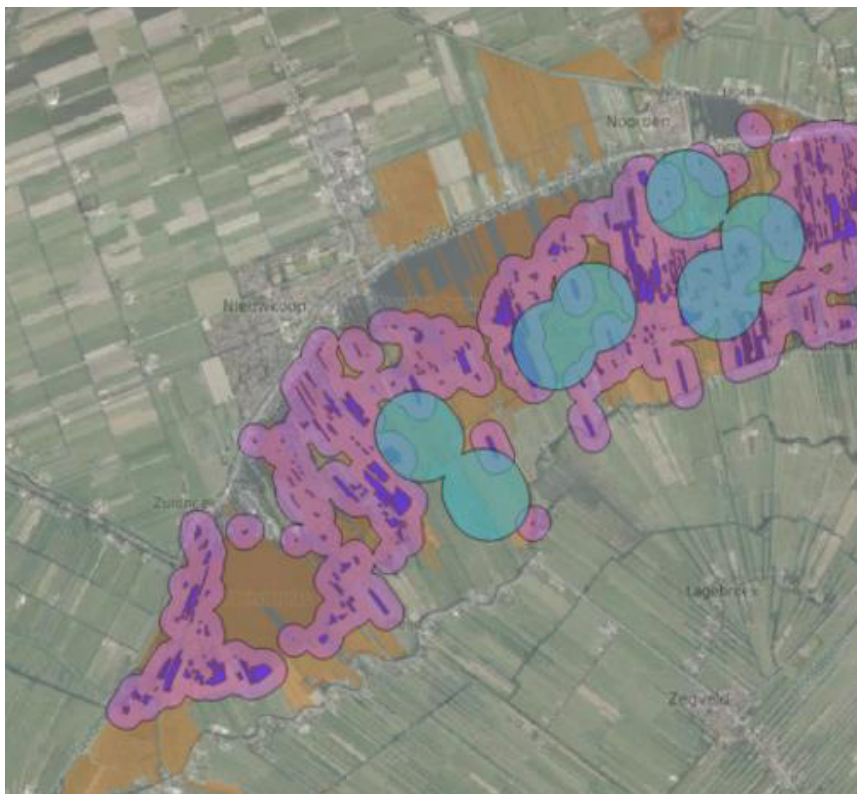
Het broedsucces was gemiddeld over de afgelopen jaren te laag, wat mogelijk deels te wijten is aan voedselgebrek (inschatting Natuurmonumenten). In 2020 zijn de nestvlotjes in lagere aantallen (maximaal 15 vlotjes per locatie) over meerdere locaties verspreid, zodat meer foerageergebied

bereikt kan worden (in middelpunt blauwe cirkels in Figuur 4-33). De locatiekeuzes zijn gemaakt op basis van drie criteria (in volgorde van belangrijkheid):

- Watergangen met voldoende breedte (minimaal 4,5 meter);
- Maximale afstand tot bospercelen;
- Aanwezigheid van drijvende waterplanten.



Figuur 4-32: Voorkomen van kolonie zwarte stern in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).



Figuur 4-33. Locatie nestvlotjes in 2020 en volgende jaren. Deze liggen in het midden van de blauwe cirkels. Deze cirkels hebben een straal van 400 m wat gelijk staat aan het minimale oppervlak dat rondom een nestlocatie moet bestaan uit geschikt foerageerbiootop. De paarse vlakken betreffen bospercelen waar rond omheen een bufferzone van 150 m is aangegeven (roze). Overlap van een hiervan nestlocatie of het foerageerbiootop leidt tot ongeschikt leefgebied voor de zwarte stern. Bron: Natuurmonumenten.

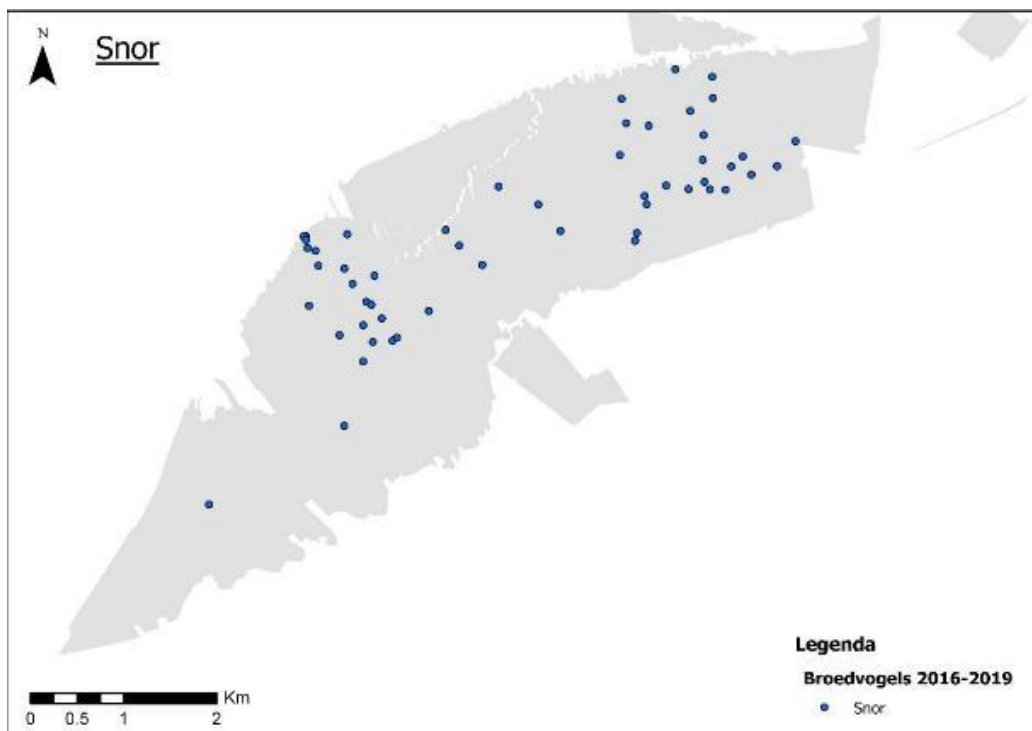
De nieuwe nestlocaties zijn in 2020 nog niet gevonden/geaccepteerd. In 2020 is de grootste kolonie binnen het Natura 2000-gebied gespreide, maar dit is geen jaarlijks grootschalig probleem.

Analyse van de locaties waar vlotjes zijn uitgelegd (Figuur 4-34) en waar succesvolle broedgevallen zijn waargenomen (ook broedgevallen buiten de vlotjes), laat zien dat deze alleen plaatsvinden daar waar er voldoende openheid is, i.e. er een minimale afstand is van 150 m ten opzichte van opgaande begroeiing. Dit is aan de orde op de locatie waar zwarte stern al lange tijd broedt op uitgelegde vlotjes (noordoostelijk in Figuur 4-33).

Foerageergebieden moeten binnen 400 m tot maximaal 800 m van het nest liggen (schrift. med. Natuurmonumenten). Potentiële foerageergebieden liggen verspreid door het hele plasseengebied en daarbuiten, onder andere in de Groene Jonker. Het areaal water al dan niet met waterplantenvegetaties, randen van helofytenzones, ruigtevegetaties en graslanden en visrijke wateren in het Natura 2000-gebied en omgeving is ruim meer dan 500 ha. Van dit areaal is echter een groot deel qua landschapsstructuur te gesloten om als foerageergebied te dienen (zwarte stern houdt ook in het foerageergebied een afstand van 150 m aan ten opzichte van opgaande begroeiing). De meer open delen bestaan grotendeels uit schrale veenmosrietlanden en moerasheiden, welke geen optimaal foerageerhabitat bevatten voor zwarte stern. De draagkracht is daarmee niet toereikend voor het populatiedoel.

Snor

De instandhoudingsdoelstelling voor de snor is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 broedparen. In de jaren 2016 t/m 2019 zijn 54 broedparen geteld, verspreid over het deelgebied Plassen- en moerasgebied (Figuur 4-34), dit is boven de IHD. Mogelijk broedt de snor ook nog in de deelgebieden Westveen en Binnenpolder, daar zijn echter geen gegevens van beschikbaar. In 2006 zijn 22 broedparen geteld, de trend is daarmee positief.



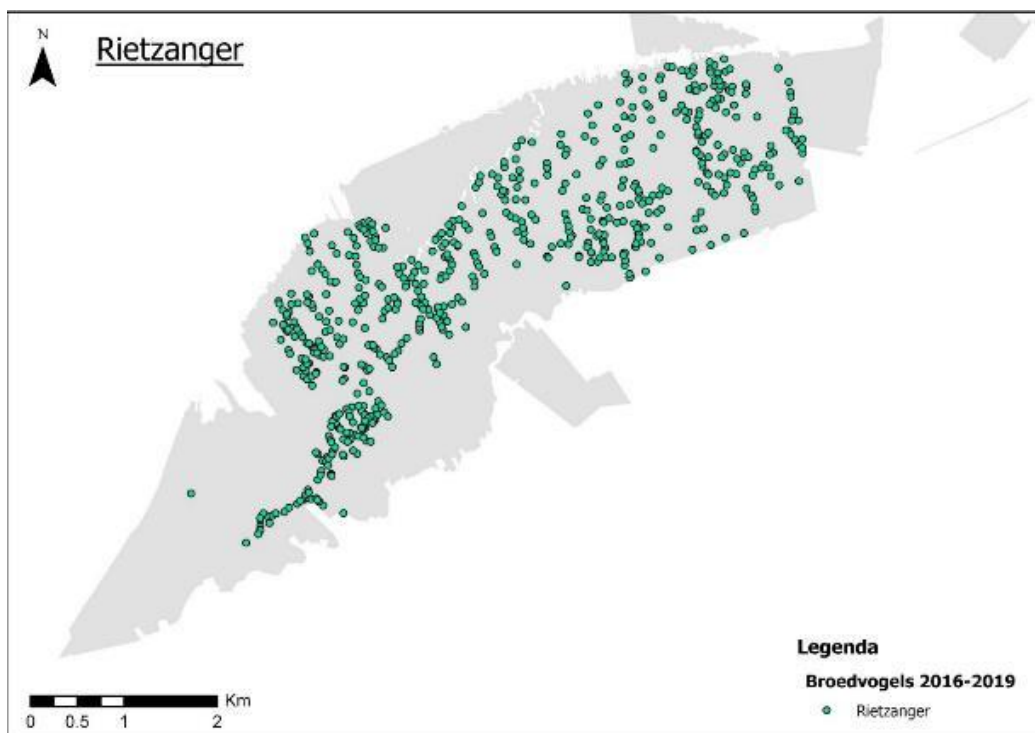
Figuur 4-34: Voorkomen van Snor in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).

In Tabel 2-8 is het leefgebied omschreven. Het benodigde oppervlak is weergegeven in bijlage C. Voor 25 broedparen is 70 ha vochtig tot nat overjarig rietland nodig bestaande uit rietkragen met kleine lisdodde-, riet- en/of grote zeggen-, varenrietland en drijftillen, al dan niet in beperkte mate gemengd met ruigtekruiden (bijlage 4). De minimale breedte van de moerasvegetatie is circa 10 meter (broedbiotoop).

Rietvegetaties met lisdodde- en/of grote zeggen- en varenrietland komen over ca. 45 ha voor in het Natura 2000-gebied. Het huidige maaibeheer is erop ingericht dat naast geheel ongemaaide percelen ook een oppervlak van 5% per perceel ongemaaid blijft in een groot deel van het gebied. Snor (en rietzanger) lijken te profiteren van de overjarige structuren die ruimschoots compenseren voor de verloren dichtere rietvegetaties op de zomergemaaide percelen (van Schie et al, 2020). In de praktijk maakt de snor in dit gebied ook gebruik van andere vegetatietypen om te broeden, zoals jong struweel of hakhout. Hiermee lijkt er ruim voldoende leefgebied aanwezig in het Natura 2000-gebied. De aantallen broedparen in het gebied duiden hier ook op. Op basis hiervan wordt de draagkracht van het gebied als voldoende ingeschat.

Rietzanger

De instandhoudingsdoelstelling voor de rietzanger is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 broedparen. In de jaren 2016 t/m 2019 zijn 683 broedparen geteld, verspreid over de deelgebieden Plassen- en moerasgebied, Meijegraslanden en de Haak (Figuur 4-35), dit is gelijk aan de IHD. In 2006 zijn 576 broedparen geteld, de trend is daarmee positief. Het is aannemelijk dat de rietzanger ook nog in de deelgebieden Westveen en Binnenpolder broedt, daar zijn echter geen gegevens over beschikbaar.



Figuur 4-35: Voorkomen van Rietzanger in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Broedvogeldata gebaseerd op tellingen van SOVON/VWG Nieuwkoop 2016-2019).

In Tabel 2-8 is het leefgebied omschreven. Het benodigde oppervlak is weergegeven in bijlage C. Voor 680 broedparen is 340 tot 1360 ha vochtige en droge, al dan niet verruigde, overjarige rietkragen, rietlanden en kruidenrijke ruigten nodig (afhankelijk van de kwaliteit van het leefgebied).

De soort heeft een voorkeur voor drogere verlandingsstadia en broedt ook in open struweel. De minimale breedte van de moerasvegetatie is circa 5 meter (broedbiotoop). Het areaal rietlanden, veenmosrietland, kruidenrijke vegetaties en vochtige ruigten beslaat ca. 280 ha. Struwelen (gagel, grauwe wilg, meidoorn) beslaan ca. 7 ha. Welke kwaliteit deze vegetaties hebben als broed- en foerageergebied is niet duidelijk. Het huidige maaibeheer is erop ingericht dat naast geheel ongemaaid percelen ook een oppervlak van 5% per perceel ongemaaid blijft in een groot deel van het gebied. Rietzanger (en snor) lijken te profiteren van de overjarige structuren die ruimschoots compenseren voor de verloren dichtere rietvegetaties op de zomergemaaid percelen (van Schie et al, 2020). Er treedt ook aantoonbaar verandering in verspreiding op; er zijn ondertussen rietzangers gevestigd op verschillende plekken in de Meijegraslanden. Daarnaast blijkt uit monitoringsgegevens dat de rietzanger niet alleen broedt op de plekken die zijn voorkeur hebben (zoals overjarige rietkragen), maar ook op minder voor de hand liggende plaatsen, zoals gemaaid riet. Het potentiële leefgebied voor de rietzanger in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is dus groot, de draagkracht lijkt voldoende en er zijn geen knelpunten bekend.

Tabel 4-19. Overzicht van de doelstellingen en trends (lange termijn) van de broedvogels binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan deze doelstelling te voldoen.

Code	Soort	Doelstelling	# 2006-2008	# 2016-2019	Trend	Boven/ Onder IHD	Opgave
A021	Roerdomp	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 6 paren (territoria)	2	2	Onduidelijk	Onder IHD	Ja, voldoende geschikt foerageergebied aanwezig, maar broedhabitat is ontoereikend. Broedbiotoop (waterriet) dient ontwikkeld te worden.
A029	Purperreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 120 paren	120	148	Positief	Boven IHD	Geen, draagkracht voldoet. Punt van aandacht is behoud van goed foerageergebied in een ruim gebied rondom het N2000 gebied.
A176	Zwartkopmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren	15	113	Positief	Boven IHD	Geen, draagkracht voldoet
A197	Zwarte Stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 115 paren	33	24	Negatief	Onder IHD	Ja, huidige draagkracht is ontoereikend voor doelstelling. Creëren van geschikt natuurlijke broedbiotoop en foerageergebied (openheid creëren in combinatie met open water). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.
A292	Snor	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren	22	54	Positief	Boven IHD	Geen, draagkracht voldoet
A295	Rietzanger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren	576	683	Positief	Gelijk aan IHD	Geen, draagkracht voldoet

Samenvatting

In Tabel 4-19 worden de doelstellingen en trends van de Habitatrichtlijnsoorten samengevat en daarnaast wordt weergegeven welke maatregelen nodig zijn om aan deze doelstelling te voldoen (restopgave).

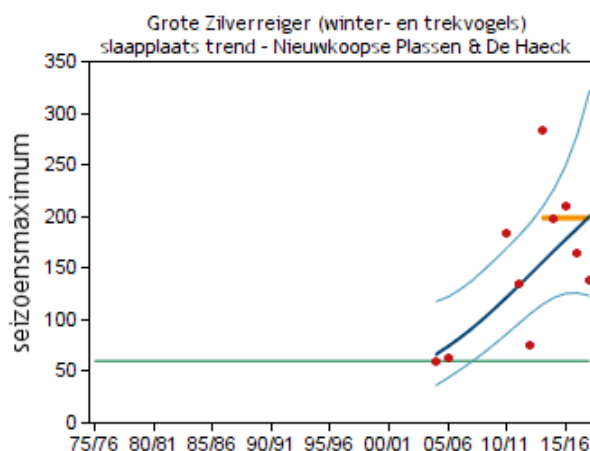
4.2.4 Niet-broedvogels

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends is gebruik gemaakt van de telgegevens van Sovon.

Grote zilverreiger (slaapfunctie)

De instandhoudingsdoelstelling (slaapfunctie) voor de grote zilverreiger is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum). In de jaren 2013/14 t/m 2017/18 was het gemiddeld seizoensmaximum 199, dit is boven de IHD (Figuur 4-36). De korte-termijntrend (vanaf seizoen 2006/07) en de middellange-termijntrend (vanaf 2004) zijn positief.

In Tabel 2-9 is het leefgebied voor de grote zilverreiger beschreven. Pleisterplaatsen bestaan uit ondiepe wateren, geïnundeerde terreinen, sloten en moerassen. Gemeenschappelijke rustplaatsen vinden grote zilverreigers in bomen, struweel, rietland en ondiep water. Het bleek niet mogelijk om de benodigde omvang van het leefgebied te kwantificeren. Gezien de aantalsontwikkelingen kan gesteld worden dat de draagkracht van het gebied op orde is.



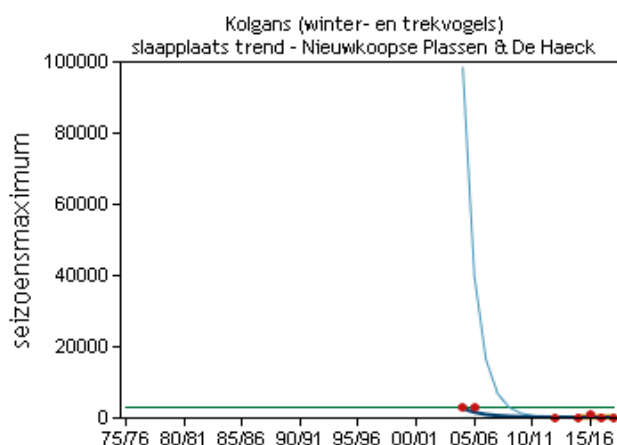
Figuur 4-36. Aantallen grote zilverreigers (seizoensmaximum) in Nieuwkoopse Plassen & De Haack. Deze gegevens zijn afkomstig van het Meetnet Slaapplaatsen. Voor elk seizoen is het maximum aantal vogels en de standaardfout weergegeven. In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Seizoenen lopen van juli tot en met juni. Bron: NEM (Sovon, Rijkswaterstaat, CBS, provincies) via www.sovon.nl

Kolgans (slaapfunctie)

De instandhoudingsdoelstelling (slaapfunctie) voor de kolgans is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.000 vogels (seizoensmaximum). In de jaren 2013/14 t/m 2017/18 was het gemiddeld seizoensmaximum 300 vogels, dit is onder de IHD (Figuur 4-39). De korte-termijntrend (vanaf seizoen 2006/07) en de middellange-termijntrend (vanaf 2004) zijn sterk negatief. Wanneer de aantallen over een langere periode worden beschouwd, dan

valt op dat over de gehele meetreeks sinds begin jaren '80 lage aantallen kolganzen in het Plassen- en moerasgebied aanwezig waren, en dat de instandhoudingsdoelstelling precies is vastgesteld op het moment dat er een tweetal seizoenen grote aantallen kolganzen zijn geobserveerd (04/05 en 05/06).

In Tabel 2-9 is het leefgebied voor de kolgans beschreven. Voor de slaapplaatsfunctie is veilig, rustig open water nodig. De kolganzen foerageren op cultuurgraslanden in de omgeving. Het bleek niet mogelijk om de benodigde omvang voor de slaapplaatsfunctie te kwantificeren. Er is voldoende aanbod van rustig open water, binnen het Natura 2000-gebied lijkt de draagkracht op orde. In hoeverre de draagkracht buiten het Natura 2000-gebied op orde is (voldoende rustige eiwitrijke graslanden) is niet bekend. Het lijkt erop dat de grote aantallen kolganzen ervoor kiezen om te slapen in de pioniermoerassen buiten het Natura 2000-gebied. In 2014 werden bijvoorbeeld 8.000 overnachtende kolganzen geteld in de Groene Jonker (sovon.nl¹⁵). Kolganzen foerageren groten-deels in de omgeving buiten het Natura 2000-gebied waar eiwitrijke graslanden en grote open landschappen veel algemener samengaan.



Figuur 4-39. Aantallen kolganzen (seizoensmaximum) in Nieuwkoopse Plassen & de Haeck. Deze gegevens zijn afkomstig van het Meetnet Slaapplaatsen. Voor elk seizoen is het maximum aantal vogels en de standaardfout weergegeven. In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Seizoenen lopen van juli tot en met juni. Bron: NEM (Sovon, Rijkswaterstaat, CBS, provincies) via www.sovon.nl.

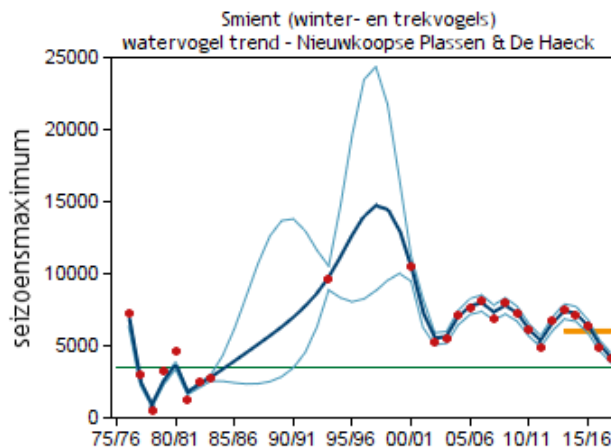
Smient (slaapfunctie)

De instandhoudingsdoelstelling (slaapfunctie) voor de smient is Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.500 vogels (seizoensmaximum). In de jaren 2013/14 t/m 2017/18 was het gemiddeld seizoensmaximum 6.011 vogels, dit is boven de IHD (Figuur 4-37). De korte-termijntrend (vanaf seizoen 2006/07) is negatief, de middellange-termijntrend (vanaf 1980) is positief.

In Tabel 2-9 is het leefgebied voor de smient beschreven. Het foerageergebied bestaat uit cultuurgraslanden en plassen met waterplanten binnen en buiten het Natura 2000-gebied. Slaapplaatsen bestaan uit vaarten, plassen en meren. Het bleek niet mogelijk om de benodigde omvang van dit leefgebied te kwantificeren. De aantallen liggen weliswaar boven de doelstelling, maar de korte-termijntrend is negatief. Het is niet duidelijk waardoor dit wordt veroorzaakt. Het aanbod aan plassen en meren binnen het Natura 2000-gebied die als slaapplaats kunnen fungeren lijkt niet

¹⁵ <https://www.sovon.nl/nl/actueel/nieuws/kolgans-weer-op-nummer-1-tijdens-slaapplaattelling>

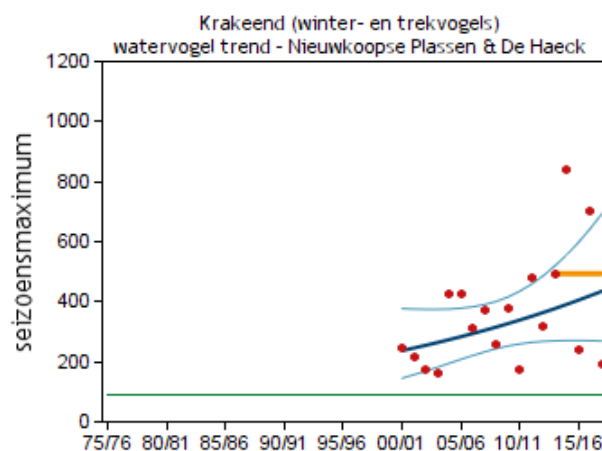
afgenomen en de draagkracht binnen het Natura 2000-gebied lijkt op orde. In hoeverre de draagkracht buiten het Natura 2000-gebied op orde is (voldoende rustige eiwitrijke graslanden) is niet bekend. Mogelijk kiezen smienten er net als de kolgans voor om buiten het Natura 2000-gebied te rusten, bijvoorbeeld in de Groene Jonker. Een andere mogelijkheid is dat de smientaantallen een weerspiegeling geven van de landelijke trend die ook daalt sinds 2006.



Figuur 4-37. Aantal smienten (seizoensmaximum) in Nieuwkoopse Plassen & de Haeck. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensmaximum (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: NEM (Sovon, Rijkswaterstaat, CBS, provincies) via www.sovon.nl.

Krakeend (foerageerfunctie)

De instandhoudingsdoelstelling (foerageerfunctie) voor de kraakeend is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum). In de jaren 2013/14 t/m 2017/18 was het gemiddeld seizoensmaximum 464 vogels, dit is boven de IHD (Figuur 4-38). De korte-termijntrend (vanaf seizoen 2006/07) en de middellange-termijntrend (vanaf 2000) zijn onzeker. In Tabel 2-9 is het leefgebied voor de kraakeend beschreven. Het foerageergebied bestaat uit ondiep, voedselrijk, zoet water met dekkende vegetatie. Het bleek niet mogelijk om de benodigde omvang van dit leefgebied te kwantificeren. Gezien de aantalsontwikkeling van de kraakeend kan worden aangenomen dat de draagkracht voldoende is.



Figuur 4-38. Aantal kraakeenden (seizoensmaximum) in Nieuwkoopse Plassen & de Haeck. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensmaximum (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: NEM (Sovon, Rijkswaterstaat, CBS, provincies) via www.sovon.nl.

Samenvatting

In Tabel 4-20 worden de doelstellingen en trends van de Habitatrichtlijnsoorten samengevat en daarnaast wordt weergegeven welke maatregelen nodig zijn om aan deze doelstelling te voldoen (opgave).

Tabel 4-20. Overzicht van de doelstellingen en trends (lange termijn) van de niet-broedvogels binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan deze doelstelling te voldoen.

Code	Soort	Doelstelling	Trend	Aantallen	Opgave
A027	Grote zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum)	Positief	Boven IHD	Geen, draagkracht voldoet
A041	Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.000 vogels (seizoensmaximum)	Negatief	Onder IHD	Draagkracht binnen N2000 lijkt te voldoen al zit het aantal onder de IHD. De soort lijkt pioniermoerassen in de omgeving als slaapplek te prefereren, wellicht omdat zich hier in de nabijheid meer geschikt foerageergebied bevindt dan binnen het N2000-gebied
A050	Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.500 vogels (seizoensmaximum)	Positief	Boven IHD	Geen, draagkracht binnen het N2000-gebied voldoet
A051	Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum)	Onzeker	Boven IHD	Geen, draagkracht binnen het N2000-gebied voldoet

4.3 Knelpunten

3.3.1 Habitattypen

Tabel 4-21 geeft een samenvatting van de doelstelling, het huidige oppervlak en trend, de kwaliteit en de knelpunten per habitatype weer zoals deze uit de LESA (hoofdstuk 3) en de ecologische analyse van de huidige situatie (paragraaf 4.2) naar voren zijn gekomen. De laatste kolom geeft de restopgave voor het oppervlak weer. Alleen voor het habitatype H6430A komen geen duidelijke knelpunten naar voren, alle andere habitattypen kennen één of meerdere knelpunten.

Tabel 4-21. Overzicht van de doelstellingen, oppervlak, kwaliteit en knelpunten van de habitattypen binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan de oppervlakte doelstelling te voldoen (=bijdrage Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor LSI minus aanwezig oppervlak (2019), conform kolom 'restopgave' tabel 4-18)

Code	Doelstelling	Oppervlak (ha) en trend	Kwaliteit	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
H3140	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	1,91 Trend negatief	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Hoge fosfaatbeschikbaarheid in het oppervlaktewater Onvoldoende doorzicht water Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	16,32	Ja, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde
H3150	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	96,50 Trend neutraal/ licht positief	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Hoge fosfaatbeschikbaarheid in het oppervlaktewater Onvoldoende doorzicht water Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	Geen	Ja, vegetatie*, abiotiek en structuur en functie niet op orde
H4010B	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	23,40 trend positief	Vegetatie: goed (klein deel matig) Typische soorten: goed Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Verdroging Opslag van appelbes Bedecking van grassen te hoog	Geen	Ja, abiotiek en structuur en functie niet op orde
H6410	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	13,38 trend negatief	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Verdroging en verzuring (afname basenrijkdom bodem en onvoldoende aanvoer basenrijk opp. water) waardoor lokaal ook de nutriëntenbeschikbaarheid toeneemt evenals de productie Opslag van appelbes	44,07	Ja, vegetatie*, abiotiek en structuur en functie niet op orde
H6430A	Behoud oppervlakte en kwaliteit	44,11 trend positief	Vegetatie: goed/matig Typische soorten: matig Abiotiek: voldoet Structuur en functie: voldoet	Geen knelpunten	Geen	Geen
H6430B	Behoud oppervlakte en kwaliteit	0,00 trend onbekend	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: slecht Structuur en functie: matig	Regelmatig tot incidentele overstroming niet mogelijk, mogelijk is verzuring knelpunt	Onbekend	Ja, vegetatie*, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

Code	Doelstelling	Oppervlak (ha) en trend	Kwaliteit	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
H7140A	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	0,00 trend negatief	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Hoge nutriëntenbeschikbaarheid, te zwakke buffering door ontbreken van voldoende basenrijk opp. water, verzuring. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	1,97	Ja, vegetatie*, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde
H7140B	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	232,86 trend positief	Vegetatie: goed (deels matig) Typische soorten: goed (deels matig en slecht) Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Verzuring Opslag van appelbes	129,83	Ja, abiotiek en structuur en functie niet op orde
H7210	Behoud oppervlakte en kwaliteit	0,01 trend lijkt positief	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: voldoet Structuur en functie: matig	Gebrek aan dynamiek Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	0,20	Ja, typische soorten* en structuur en functie niet op orde
H91D0	Behoud oppervlakte en kwaliteit	15,94 trend negatief	Vegetatie: matig (klein deel goed) Typische soorten: slecht Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Verdroging Opslag van appelbes Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	51,06	Ja, vegetatie*, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

4.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

In Tabel 4-22 worden de knelpunten per habitatrichtlijnsoort samengevat zoals deze uit de ecologische analyse van de huidige situatie (paragraaf 4.2) naar voren zijn gekomen. Voor zeggekorfslak, meervleermuis, Noordse woelmuis en groenknolorchis zijn knelpunten bekend en ligt er een restopgave. De inschatting voor de overige habitatrichtlijnsoorten (gestreepte waterroofkever, bitervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en platte schijfhoorn) is dat de draagkracht voor het gebied voldoet. Er geldt voor deze soorten geen opgave.

Tabel 4-22: Overzicht van de doelstellingen, trend en knelpunten van de Habitatrichtlijnsoorten binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan deze doelstelling te voldoen.

Code	Habitatrichtlijnsoort	Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
H1016	Zeggekorfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Ongeschiktheid leefgebied door opslag van appelbes Beperkte connectiviteit geschikt leefgebied	Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan. Ook verbeteren connectiviteit, zodat de soort nieuwe locaties kan bereiken en de populatie minder kwetsbaar wordt.
H1082	Gestreepte waterroofkever	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Positief	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren.
H1134	Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren (inclusief zoetwatermosselen), doorzicht is een aandachtspunt.
H1149	Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren.
H1163	Rivierdonderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Oeverstructuren in stand houden. Populatie goed monitoren.
H1318	Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Aantallen dalen, omdat kraamkolonies buiten N2000 gebied verdwijnen.	Geen, draagkracht als foerageergebied voldoet, afname komt door externe factoren. Populatie wel goed monitoren en verblijfplaatsen in beeld brengen.
H1340	Noordse woelmuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Verschraling leefgebied (ter bevordering van veenmosrietland). Beperkte connectiviteit (extern) geschikt leefgebied	Connectiviteit verbeteren zodat verbindingen met andere populaties ontstaan. Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan. Populatie goed monitoren.
H1903	Groenknolorchis	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie	Stabiel	Eutrofiering vanuit de Pot, negatieve correlatie met toename galigaan. Te lage buffercapaciteit vanuit het oppervlaktewater	Huidige draagkracht voldoet, echter creëren van pionier situaties door middel van plaggen en het graven van nieuwe petgaten is noodzakelijk voor behoud.
H4056	Platte schijfhoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren

4.3.3 Broedvogels

In Tabel 4-23 worden de knelpunten per broedvogel samengevat zoals deze uit de ecologische analyse van de huidige situatie (paragraaf 4.2) naar voren zijn gekomen.

Tabel 4-23. Overzicht van de doelstellingen, aantallen, trends en knelpunten van de broedvogels binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan de doelstelling te voldoen.

Code	Soort	Doelstelling	# 2006-2008	# 2016-2019	Trend	Boven/ Onder IHD	Knelpunten	Opgave
A021	Roerdomp	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 6 paren (territoria)	2	2	Stabiel	Onder IHD	Onvoldoende overjarig rietland en inundatieriet	Ja, voldoende geschikt foerageergebied aanwezig, maar broedhabitat is ontoereikend. Broedbiotoop (waterriet) dient ontwikkeld te worden.
A029	Purperreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 120 paren	120	148	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet
A176	Zwartkopmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren	15	113	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet
A197	Zwarte Stern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 115 paren	33	24	Negatief	Onder IHD	Onvoldoende broedbiotoop, onvoldoende foerageergebied beschikbaar bij kunstmatige nestlocaties	Ja, huidige draagkracht is ontoereikend voor doelstelling. Creëren van geschikt natuurlijke broedbiotoop en foerageergebied (creëren openheid binnen straal van 650 m van (geschikte) nestlocaties). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.
A292	Snor	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren	22	54	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet
A295	Rietzanger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren	576	683	Positief	Gelijk aan IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet

4.3.4 Niet-broedvogels

In Tabel 4-24 worden de knelpunten per niet-broedvogel samengevat zoals deze uit de ecologische analyse van de huidige situatie (paragraaf 4.2) naar voren zijn gekomen.

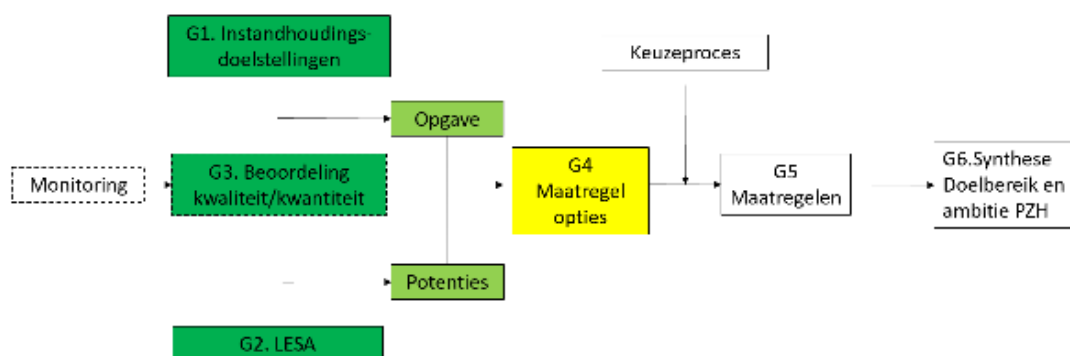
Tabel 4-24. Overzicht van de doelstellingen, aantallen, trends (lange termijn) en knelpunten van de niet-broedvogels binnen Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de opgave om aan de doelstelling te voldoen.

Code	Soort	Doelstelling	Trend	Aantallen	Knelpunten	Opgave
A027	Grote zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum)	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet
A041	Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.000 vogels (seizoensmaximum)	Negatief	Onder IHD	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Veel kolganzen slapen buiten het Natura 2000-gebied	Draagkracht binnen N2000 lijkt te voldoen al zit het aantal onder de IHD. De soort lijkt pioniermoerassen in de omgeving als slaapplek te prefereren, wellicht omdat zich hier in de nabijheid meer geschikt foerageergebied bevindt dan binnen het N2000-gebied
A050	Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.500 vogels (seizoensmaximum)	Positief (korte termijn trend negatief)	Boven IHD	Geen knelpunten binnen N2000 gebied.	Geen, draagkracht binnen N2000 voldoet
A051	Kraakend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum)	Onzeker	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht binnen N2000 voldoet

5 MOGELIJKE MAATREGELN VOOR DOELBEREIK

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 en 4 zijn respectievelijk de doelen en de huidige situatie voor wat betreft omvang en kwaliteit van de aangewezen habitattypen en soorten beschreven. Uit de combinatie van beide aspecten wordt de opgave, voor omvang en kwaliteit, afgeleid voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. In hoofdstuk 3 is de landschapsecologische systeemanalyse weergegeven die inzicht geeft in de ruimtelijke potenties voor de relevante habitattypen of soorten. De combinatie van opgave en potenties biedt de basis voor de uitwerking van potentiële maatregelen in aard, omvang en locatie waarmee de doelen, als het goed is, kunnen worden behaald (figuur 5.1). In dit hoofdstuk worden nog geen definitieve keuzes gemaakt voor bepaalde maatregelen. Wanneer er meerdere opties zijn, dan worden die allemaal opgenomen. Een uitgebreide evaluatie van de reeds uitgevoerde maatregelen is niet expliciet onderdeel van dit rapport, dat zal in de evaluatie van het beheerplan worden meegenomen. Wel is impliciet rekening gehouden met de effectiviteit van de maatregelen, voor zover deze al bekend is. Deze opties worden in dit hoofdstuk weergegeven op principeniveau. Voordat deze kunnen worden uitgewerkt tot op het niveau van concrete maatregelen op locatieniveau dienen, in het gebiedsproces, keuzes te worden gemaakt. In dit hoofdstuk wordt een prioritering aangegeven op basis van duurzaamheid van maatregelen en natuurlijkheid van het systeem. Daarnaast kunnen mogelijke maatregelen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor verschillende habitattypen strijdig met elkaar zijn. In dit kader wordt prioriteit gegeven aan prioritaire habitattypen en habitatrichtlijnsoorten vanuit de Natura 2000-doelen op landelijk niveau. Voor de keuze van maatregelen zal afstemming met andere functies en waarden in het gebied een rol spelen, zoals waterveiligheid, recreatie, waterwinning en archeologische waarden. Het (kunnen) halen van de instandhoudingsdoelstellingen is daarbij een randvoorwaarde. Ook duurzaamheid, kosten en ontwikkelingstijd zullen een rol spelen bij de keuze. Deze afweging komt in dit hoofdstuk niet aan de orde, maar is onderdeel van het gebiedsproces met beheerders en andere belanghebbenden.



Figuur 5.1. Schematisch overzicht van de doorlopen stappen in de doelenanalyse en hun onderlinge samenhang.

Algemene uitgangspunten

De uitwerking van maatregelen is in eerste instantie gericht op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. De kernopgaven geven voor deze doelstellingen een prioritering aan de doelen: H3140 Kranswierwateren, H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H4010B Vochtige heiden (laagveengebied), H6410 Blauwgraslanden H6410. H7140A en H7140B Overgangs- en

trilvenen (trilvenen en veenmosrietlanden), H7210 Galigaanmoerassen en H91D0 Hoogveenbossen, platte schijfhoren (H4056), bittervoorn (H1134), kleine modderkruiper (H1149), gestreepte waterroofkever (H1082), Noordse woelmuis (H1340), groenknolorchis (H1903), roerdomp (A021), purperreiger (A029), snor A292 en zwarte stern (A197). Daarnaast zijn er in het doelendocument op landschapsniveau doelen gesteld ten aanzien van de landschappelijke samenhang en interne compleetheid van Meren en Moerassen, waarbij met name van belang zijn:

- Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder van grasetende watervogels en vleermuizen;
- Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos.

De in hoofdstuk 3 gesignaleerde systeemecologische knelpunten geven precies weer wat de reden is voor de voor de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck geformuleerde kernopgaven. Door op systeemniveau in te zetten op herstel van de sturende factoren en processen in dit dynamische, aan successie onderhevige landschap, kunnen de condities op standplaatsniveau voor de vegetaties en in de leefgebieden van soorten sterk worden verbeterd.

Vanwege het schaalniveau waarop deze systeemmaatregelen werkzaam zijn, worden deze eerst apart benoemd (paragraaf 5.2). Daarna worden de mogelijke maatregelen voor aangewezen habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten op hoofdlijnen in beeld gebracht (paragraaf 5.3 tot en met 5.5). Naast dat hierbij, vanwege het gedachte belang ervan, kan worden teruggewezen op de systeemmaatregelen, wordt zoveel als mogelijk onderscheid gemaakt in proces- en patroonmaatregelen. Het onderscheid in het niveau van de maatregelen is als volgt:

- Systeemmaatregelen: deze richten zich op zoveel als mogelijk herstel van de natuurlijke, sturende factoren en processen (waarbij in het geval van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck in ogenschouw moet worden genomen dat dit in zijn oorsprong en behoud een sterk door de mens bepaald landschap is).
- Procesmaatregelen: deze richten zich op de optimalisatie van het abiotisch systeem.
- Patroonmaatregelen: deze richten zich op maatregel op het standplaatsniveau (bodem of vegetatie).

Daarnaast wordt in beeld gebracht welke kwaliteit hierbij haalbaar is. Ook wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is van de maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding. Of de doelen uiteindelijk ook gehaald kunnen worden hangt mede af van het gebiedsproces, waarbij moet blijken of de maatregelen ook uitvoerbaar zijn.

Tot slot zijn apart de onderzoeksmaatregelen in beeld gebracht.

Randvoorwaarden voor maatregelen

Bij het opstellen van hoofdstuk 5 is als uitgangspunt voor de uiteindelijke effectiviteit van maatregelen genomen dat de stikstofdepositie dusdanig gereduceerd wordt dat deze onder de KDW ligt. Omdat daarvoor nog flink wat inspanning nodig is, is het niet de verwachting dat dit de komende jaren al het geval zal zijn. In een aantal gevallen is het bereiken van de KDW echter een randvoorwaarde voor het succesvol kunnen uitvoeren van de maatregelen, of is de effectiviteit afhankelijk van de mate van stikstofdepositie. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de volgende maatregel:

- Plaggen, hiermee wordt een overschot aan nutriënten verwijderd, maar bij te hoge depositie wordt dit effect snel teniet gedaan. Bovendien kan deze maatregel niet eindeloos herhaald worden omdat met ongewenste nutriënten ook het aanwezige bodemleven, zaadbank etc. worden verwijderd.

Desondanks is het zinvol de aangegeven systeem- en procesmaatregelen uit te voeren, omdat deze er op gericht zijn om het systeem op een hoger niveau op orde te brengen en de potenties die er zijn te kunnen benutten. Voor de kortere termijn zal dit er ook voor zorgen dat de effecten van een overschrijding van de KDW teniet worden gedaan, bijvoorbeeld verhoging van de buffercapaciteit in trilvenen door plaggen tot op de waterlijn. Voor patroonmaatregelen geldt dit in mindere mate maar kan het uitvoeren hiervan zinvol zijn om te voorkomen, dat de kwaliteit verder achteruit gaat en herontwikkeling in de toekomst wordt belemmerd.

De doelenanalyse resulteert in zoekgebieden met potenties voor ontwikkeling van habitattypen met een goede kwaliteit, maar dit wil niet zeggen dat elke plek binnen dit zoekgebied ook daadwerkelijk geschikt is. In de meeste gevallen is nader (bodem)onderzoek aan te bevelen om de daadwerkelijke geschiktheid van een concrete locatie in te verifiëren, om effectiviteit voor zover mogelijk te kunnen borgen. Dit dient te worden meegenomen bij de keuze en uitwerking van de maatregelen in vervolg op de voorliggende doelenanalyse.

Daarnaast zijn er maatregelen die volgtijdelijk uitgevoerd moeten worden, waarvoor eerst aanvullend onderzoek moet worden verricht, of waarvan de effectiviteit afhankelijk is van het succes van andere maatregelen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde bij onderstaande maatregelen:

- Graven van petgaten rondom Zuideinderplas. Om dit succesvol te laten zijn, moet eerst de waterkwaliteit nog verder verbeteren;
- Bekalken en desulfaren van oppervlaktewater. Hiervoor dienen eerst proeven of een pilot uitgevoerd te worden, voordat dit op grotere schaal in het gebied kan worden toegepast;
- Toevoegen van ijzerslib of waterijzer om fosfaat vast te leggen. Hiervoor wordt eerst een laboratoriumproef uitgevoerd;

Voor veel doelen in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zou een grotere peilfluctuatie een positief effect hebben (mits de waterkwaliteit goed is). In de praktijk is dit in grote delen van het gebied niet mogelijk, vanwege wateroverlast bij omwonenden en is ook nadelig voor een aantal habitattypen (waaronder veenmosrietland). In kleine delen van het gebied is er wel meer fluctuatie mogelijk (bijv. nieuw in te richten percelen in Meijegraslanden en Westveen). Op kleine schaal is wellicht ook elders meer peilfluctuatie mogelijk, dat moet in overleg met de waterschappen worden onderzocht. Als alternatief voor peilfluctuatie kunnen procesmaatregelen worden uitgevoerd, zoals het visgraatplaggen voor trilveen of maaiveldverlaging in combinatie met aanvoer gebufferd water voor galigaanmoeras.

Tot slot kunnen maatregelen ten behoeve van het ene natuurdoel ongunstig uitpakken voor het andere natuurdoel. Hier moet bij uitvoering van de maatregelen rekening worden gehouden, zodat tijdig mitigerende maatregelen genomen kunnen worden. In uitzonderlijke gevallen kan dit ertoe leiden dat maatregelen niet kunnen worden uitgevoerd. In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck hebben de volgende maatregelen mogelijk negatieve gevolgen voor andere doelen:

- Voorbeeld: baggeren en waterfauna
- Plaggen ten behoeve van trilveen kan ten koste gaan van oppervlak veenmosrietland of moerasheide.
- Laten verbossen ten behoeve van hoogveenbos is slecht voor veenmosrietland en zwarte stern.

5.2 Systeemmaatregelen

Essentieel voor het dynamische, aan successie onderhevige laagveenmoeras dat de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is, is een waterkwaliteit die zich kenmerkt als basenrijk, sulfaatarm en matig voedselrijk tot matig voedselarm, een (natuurlijke) peildynamiek en een continuüm van diverse

verlandingsstadia in ruimte en tijd. Een aantal van de systeemmaatregelen vraagt nader onderzoek en uitwerking vooraf, of zorgvuldige monitoring tijdens de implementatie.

Overigens zijn maatregelen voor het terugdringen van de stikstofdepositie (brongerichte maatregelen) niet in dit rapport opgenomen, omdat deze via andere sporen worden opgepakt. Het kabinet heeft in de wet vastgelegd (resultaatsverplichting) dat in 2035 de stikstofdepositie over heel Nederland op stikstofgevoelige natuur zover moet zijn afgenomen dat 74% van het areaal onder de kritische depositiewaarde ligt. Dit komt overeen met ongeveer 50% reductie van alle (binnenlandse) bronnen op basis van AERIUS 2018. Het terugdringen van de stikstofdepositie is voor alle (stikstofgevoelige) habitattypen en leefgebieden zeer belangrijk en een randvoorwaarde voor het halen van de instandhoudingsdoelen.

5.2.1 Waterkwaliteit en -kwantiteit

Maatregelen bij de Pot om fosfaatbelasting Plassen- en moerasgebied te verminderen

Maatregelen korte termijn:

- De defosfatering op korte termijn zodanig effectief maken dat alle nageleverde fosfaat en door de vogelkolonies toegevoegde fosfaat wordt gebonden en in de Pot wordt vastgelegd is de meest voor de hand liggende maatregel. Om dat te kunnen doen is het nodig om meer ijzerchloride te doseren, ook gedurende de zomer zodat het gebonden fosfaat wordt gebufferd door ijzer in het gebied. Ook is extra beijzering nodig om fosfaat zoveel mogelijk weg te blijven vangen. Door de beijzering ontstaat een ijzervoorraad die kan functioneren als buffer.
- Herinrichten watersysteem, zodat er meer doorstroming plaatsvindt in de Pot en waterstuwing door wind ('klots') wordt voorkomen zodat nutriënten en slib (deels) (en piekbuien) worden afgevoerd naar (al dan niet via de watergangen in Polder Westveen buiten het natuurwater-deel) Noordse Buurt.

Mogelijke maatregelen na evaluatie maatregelen korte termijn:

- Hydrologisch afsluiten van de Pot van de rest van het Plassen- en moerasgebied. Daarvoor zal dan water in- en uit de boezem van de Kromme Mijdrecht gelaten moeten worden, dus zal ook een nieuwe pomp geplaatst moeten worden. Dit heeft niet de voorkeur, maar als de defosfatering niet functioneel genoeg zou kunnen werken is dit mogelijk een betere oplossing dan het in stand houden van een relevant lek in het systeem richting de Noordse Buurt. Dit lost wel de verspreiding van fosfaat op, maar zorgt er ook voor dat in de rest van het gebied de regenwater gradiënt die zeer relevant is voor het behalen van de Natura 2000-doelen minder optimaal kan ontwikkelen, waardoor herstelmaatregelen vanuit de opgave om stikstofgevoelige natuur te herstellen over een minder grote oppervlakte mogelijk zijn.

Noodscenario

- Omhakken van de 'aalscholverbomen' waardoor het water niet langer belast wordt met enorme hoeveelheden mest. Deze maatregel heeft als mogelijk negatief effect dat de aalscholwers wellicht verhuizen naar een ander deel van het Natura 2000-gebied, dat minder goed geïsoleerd kan worden (dit kan echter met beheer ook voorkomen worden). Bovendien zorgen ook andere vogels voor nutriëntenbelasting van het gebied.

Overige maatregelen gericht op het beperken van de inlaat van water en verbeteren van de waterkwaliteit in het Plassen- en moerasgebied

- Maatregelen in de Meijgraslanden: De grote doorvoer (die op de totale inlaatbehoefte van het Plassen- en moerasgebied substantieel is) naar de Meijgraslanden (voor peilhandhaving) vormt een knelpunt voor de waterkwaliteit in het Plassen- en moerasgebied. Binnen het eigendom van Natuurmonumenten liggen ca. 200 ha peilafwijkingen die ingezet kunnen worden om de inlaatbehoefte vanuit het plassengebied fors te verminderen door hier peilvakken met flexibel peil in te richten. Een watersysteemanalyse kan meer inzicht geven.
- Maatregelen in De Haak: De Haak heeft water van goede kwaliteit, dat weglekt naar het landbouwgebied. Door dit water middels een retourpomp terug te pompen in het Plassen- en moerasgebied wordt meer water van goede kwaliteit behouden en wordt de inlaatbehoefte verminderd.

Maatregel Schraallanden langs de Meije

- Maatregelen in de Schraallanden langs de Meije: aanleggen van een sifon met retourpomp onder de Meije door vanuit het Plassen- en moerasgebied naar de Schraallanden langs de Meije. Hiermee kan de betere waterkwaliteit uit het Plassen- en moerasgebied (t.o.v. het water uit de Meije) voor inundatie van Blauwgraslanden in Schraallanden langs de Meije worden gebruikt. De retourpomp zorgt ervoor dat de bestaande gradiënt in waterkwaliteit binnen het Plassen- en moerasgebied niet verslechtert.

Onderzoeksmaatregel

- Verbeteren buffercapaciteit van het oppervlaktewater. Dit kan o.a. door bekalken van specifieke locaties (m.n. in de haarvaten van het systeem waar veel regenwaterinvloed is), het terugdringen van verzurende depositie, en verminderen uitspoeling van nutriënten naar oppervlaktewater (vooral naar de Meije) door zonering.
- Samen met betrokken partijen onderzoeken hoe het gehalte aan sulfaat en fosfaat in het inlaatwater verder verminderd kan worden en of het, en zo ja hoe, effectief verwijderd kan worden (waterijzer toevoegen, desulfatering).
- Toepassen ijzerslib of waterijzer in de Pot en Westveen voor vastleggen fosfaat.

Om de effectiviteit van de maatregelen te volgen is een goed en ruim monitoringssysteem van de waterkwaliteit van belang. Op dit moment is er een bestaand meetnet, maar dat is niet gebiedsdekkend en biedt daarom niet op alle punten voldoende inzicht in de kwaliteiten en ontwikkelingen in het watersysteem. Belangrijk hierbij is dat het meetnet zo wordt ingericht dat een goede gradiëntanalyse mogelijk is. De meetpunten dienen zich dus niet te beperken tot makkelijk bereikbare watergangen, maar dient fijnmazig tot in de kern van het gebied te worden uitgelegd. Daarnaast is een ecohydrologische systeemanalyse gewenst om meer grip te krijgen op een aantal specifieke punten, waaronder (potentiële) nalevering van fosfaat uit de bodem, stoffentransport en het watersysteem.

Zonering rondom gebied, waarbij dichtbij het gebied natuur en natuurinclusieve landbouw komen te liggen draagt bij aan een betere waterkwaliteit en minder stikstofbelasting. Dit wordt vanuit de gebiedsgerichte aanpak stikstof uitgewerkt in overleg met de betrokken partijen en komt bij de habitattypen en soorten dus niet terug als aparte maatregel.

De onderzoeksmaatregelen vormen geen onderdeel van een pakket maatregelen voor een habitat-type of (leefgebied van een) soort omdat de effectiviteit nog niet bekend is en daarmee evenmin wat het oplevert aan doelrealisatie. De onderzoeksmaatregelen worden wel zodanig nuttig geacht dat uitvoering ervan sterk wordt aanbevolen (zie paragraaf 5.6.5).

5.2.2 Continuüm van verlandingsstadia in ruimte en tijd

Petgaten graven

Om de verschillende verlandingsstadia (en daarmee de habitattypen in voldoende omvang) is het zogenaamd terugzetten van de successie middels het graven van petgaten in het midden- en oostelijk deel van het Plassen- en moerasgebied een noodzakelijke maatregel (waarbij met name sterk gedegradeerde bossen, struwelen en rietlanden worden verwijderd). Gelet op de ontstaansgeschiedenis van dit laagveenmoeras, kan dit als een natuurlijk kenmerk worden gezien. Deze maatregel heeft alleen zin in combinatie met de systeemmaatregelen die zich richten op het verbeteren van de waterkwaliteit en dan met name het wegnemen van het negatieve effect van de Pot. Gedurende een viertal beheerplanperioden zou per periode ongeveer 6 ha aan petgaten moeten worden gegraven, zoals dat ook in de afgelopen jaren is gebeurd. Voor deze opgave dient een gericht plan te worden opgesteld dat voorts ook inzet op het schetsen van de visie voor na deze vier beheerplanperioden. Hierbij moet ook bekeken worden of grootschalig ingrijpen, zoals dat nu is gebeurd, de beste manier is, of dat beter kleinschalig verveend kan worden, om aan te sluiten bij de ontstaansgeschiedenis van het gebied.

5.2.3 Herstel peildynamiek

Instellen van een ruimere peilmarge in delen van het Plassen- en moerasgebied en in De Haak waarbinnen het peil mag fluctueren waardoor er met name in de natte periode weer overstroming en inundatie plaatsvindt, hetgeen van belang is voor een aantal habitattypen (met name trilveen en blauwgrasland) en biotopen (met name voor roerdomp). Idealiter gaat het om enkele decimeters fluctuatie. Inundatie gaat echter ten koste van veenmosrietland en moerasheide en -bos. Inzet dient dan ook goed te worden overwogen en is binnen het Plassen- en moerasgebied niet haalbaar. Verruimen van de peildynamiek vormt daarmee geen onderdeel van (systeem)maatregelen met goede potentie. Binnen de moerasgebieden die in de Meijegraslanden ontwikkeld gaan worden als leefgebied voor roerdomp, is een ruime peilfluctuatie wel mogelijk en vormt daar dan ook integraal onderdeel van de inrichting.

5.2.4 Resumé

De systeemmaatregelen bestaan uit de maatregelen die genoemd worden onder 'waterkwaliteit en -kwantiteit' en 'continuüm van verlandingsstadia in ruimte en tijd'. Waar hierna gerefereerd wordt aan systeemmaatregelen dan wordt dit pakket aan maatregelen bedoeld.

5.3 Habitattypen

5.3.1 H3140 Kranswierwateren

In Tabel 5-1 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H3140 Kranswierwateren, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitatypekaart is er 1,9 ha H3140 Kranswierwateren aanwezig. Dit areaal ligt in een gebied met goede potenties. Het aanwezige areaal is minder dan het theoretische doel. In het Plassen- en moerasgebied en de Binnenpolder liggen goede potenties voor dit habitatype.

Tabel 5-1. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitattype H3140 Kranswierwateren.

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
18	1,9 negatief	Hoge fosfaatbeschikbaarheid in het oppervlaktewater Onvoldoende doorzicht water Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	16	Ja, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregelen weergegeven voor de realisatie van H3140 Kranswierwateren op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit, waarmee wordt voldaan aan de opgave voor de omvang van 18 ha en een goede kwaliteit. Voor dit habitattype is een optimale waterkwaliteit essentieel. Hierop wordt gestuurd met de genoemde systeem- en (in mindere mate) procesmaatregelen. In algemene zin hebben systeem- en procesmaatregelen prioriteit, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen.

Systeemmaatregelen

Wanneer de potenties optimaal benut worden kan binnen het Plassen- en moerasgebied over een fors areaal H3140 Kranswierwateren van goede kwaliteit ontwikkelen. Dit kan worden bereikt met de systeemmaatregelen. Hiermee moet kunnen worden voldaan aan het gebiedsdoel, ook op de lange termijn. Kwantificering van het areaal is niet eenvoudig, wel is duidelijk dat bij verbetering van de waterkwaliteit en het doorzicht voldoende Kranswierwateren tot ontwikkeling kunnen komen.

Het huidig voorkomen is beperkt tot het Schippersgat. De systeemmaatregelen die zich richten op het aanpakken van de problematiek van de Pot, zullen in het Schippersgat direct leiden tot een sterke verbetering van de waterkwaliteit. Daarnaast zal als gevolg van een verdere verbetering van de waterkwaliteit dit habitattype zich west- en zuidwaarts kunnen uitbreiden in (te graven) petgaten en einden van watergangen.

De inschatting is dat hier ruim 16 ha uitbreiding mee gehaald kan worden.

Procesmaatregelen

In de Binnenvlinder liggen ook potenties voor Kranswierwateren. Door de huidige voedselrijkdom kunnen die potenties nu niet benut worden. Door het westelijke deel van de Binnenvlinder en

Tabel 5-2. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H3140

Habitattype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H3140	Plassen- en moerasgebied	1,9	matig	maatregelen de Pot (par. 5.2.1)		
				overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
				petgaten graven (par. 5.2.2)		
H0000	Plassen- en moerasgebied	geen	nvt	maatregelen de Pot (par. 5.2.1)		
				overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
				petgaten graven (par. 5.2.2)		
H3140	Meijegraslanden	0,03	matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H0000	Binnenvlinder	geen	nvt	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)	Binnenvlinder verwerven en inrichten	

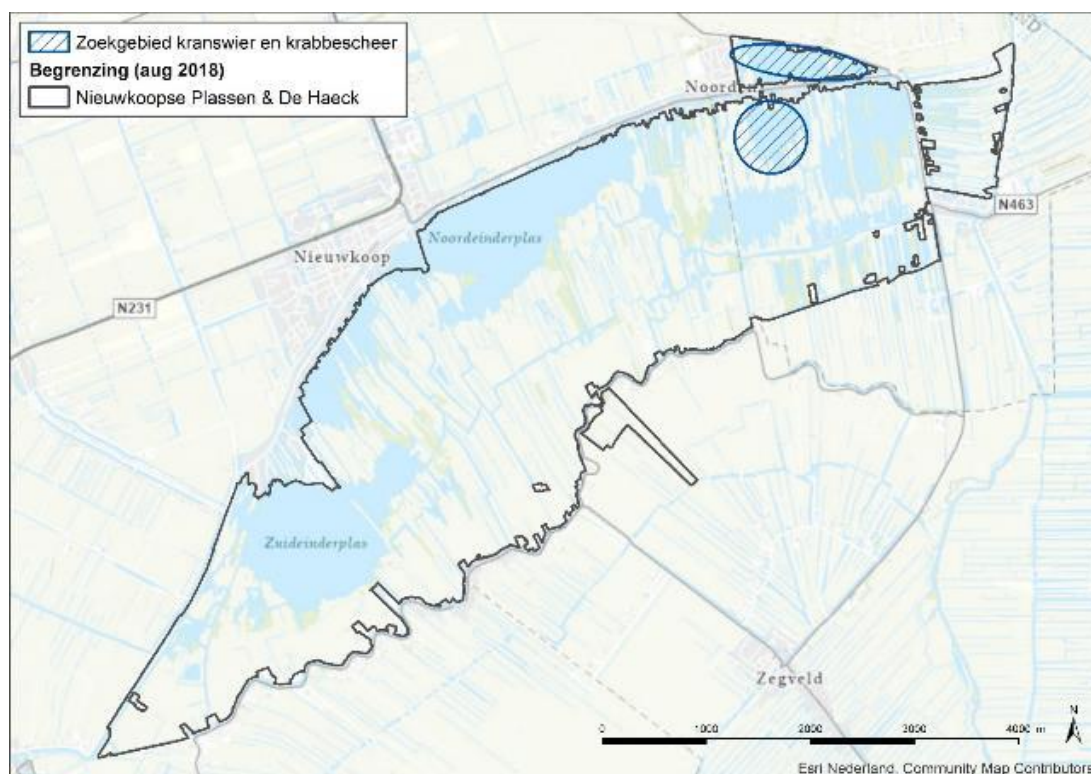
Maatregelen: = goede potentie; = matige potentie; = slechte potentie

maatregelen te treffen om overtollige nutriënten af te voeren, ontstaan mogelijkheden voor de ontwikkeling van Kranswierwateren. Een gedegen water- en stoffenbalansanalyse is nodig om tot een doelmatige inrichting en beheer van het watersysteem te komen.

Daarnaast moet de ontwikkeling van de populatie Amerikaanse rivierkreeften en het mogelijke effect op het habitatype worden gemonitord. Vooralsnog vormt deze soort geen bedreiging, maar het is belangrijk om de vinger aan de pols te houden.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen het theoretisch doel (+ ca 16 ha), wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald. Uitbreiding vindt plaats primair in het Schippersgat en daarnaast in de Binnenpolder (Figuur 5-2).



Figuur 5-2. Zoekgebied voor uitbreiding Kranswierwateren.

5.3.2 H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

In Tabel 5-3 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-3. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
96	97 Trend neutraal/ licht positief	Hoge fosfaatbeschikbaarheid in het oppervlaktewater Onvoldoende doorzicht water Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	0	Ja, vegetatie*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitattypekaart is er 97 ha H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Dit areaal ligt in een gebied met goede potenties. Het aanwezige areaal is gelijk aan het theoretische gebiedsdoel, waarmee er in principe geen opgave geldt. In het Plassen- en moerasgebied liggen echter goede potenties voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van het habitattype, mits de waterkwaliteit (fosfaatbeschikbaarheid) en het doorzicht in orde zijn.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. Systeem- en procesmaatregelen hebben daarbij prioriteit, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen. Hiermee is een uitbreiding van dit habitattype te realiseren bovenop het oppervlak dat hoort bij het theoretisch doel dat op dit moment reeds gehaald wordt.

Systeemmaatregelen

Wanneer de potenties optimaal benut worden kan binnen het Plassen- en moerasgebied over een fors areaal H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden van goede kwaliteit ontwikkelen. Dit kan worden bereikt met de systeemmaatregelen. Hiermee is uitbreiding en kwaliteitsverbetering te verwachten in het Plassen- en moerasgebied en Meijegraslanden, met name in en rondom het Schippersgat (als gevolg van het effectief afsluiten van De Pot). Hiermee moet kunnen worden voldaan aan het gebiedsdoel, ook op de lange termijn.

Procesmaatregelen

Analoog aan Kranswierwateren liggen er voor Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden potenties in de Binnenpolder.

Uitwerking geven aan het inrichtingsplan voor Polder Westveen en de Meijegraslanden biedt goede mogelijkheden voor Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

Tabel 5-4. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H3150

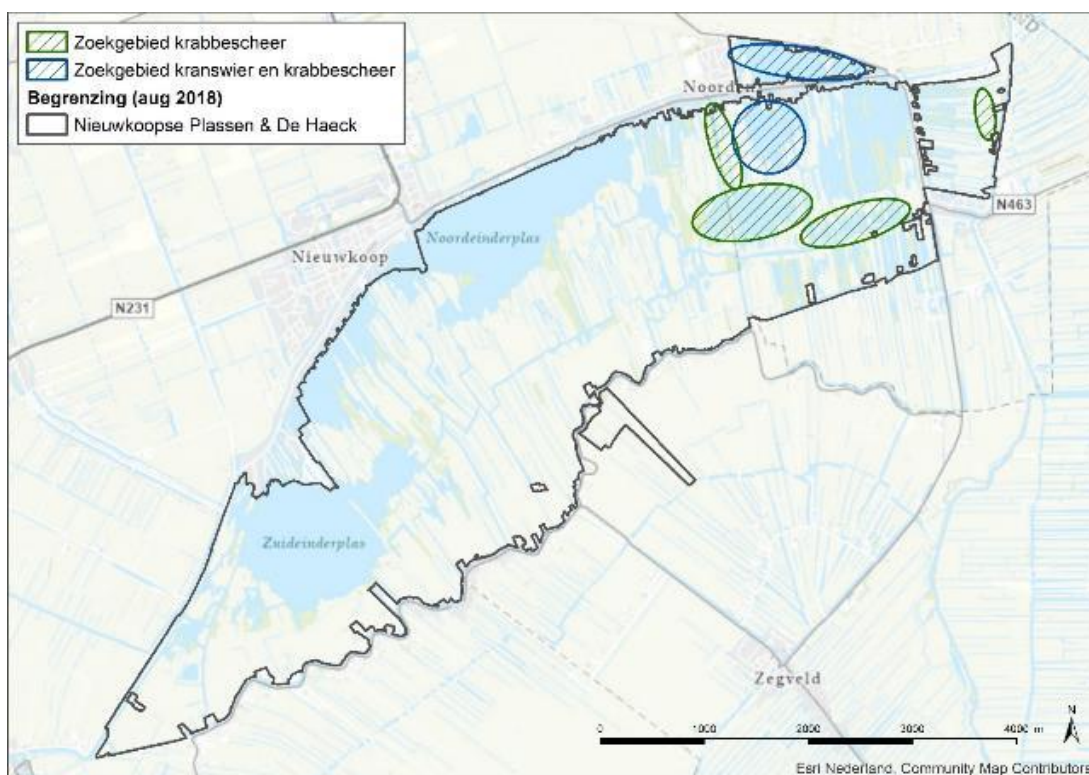
Habitattype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H3150	Plassen- en moerasgebied	69,5	matig	maatregelen de Pot (par. 5.2.1)		
				overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
				petgaten graven (par. 5.2.2)		
H0000	Plassen- en moerasgebied	geen	nvt	maatregelen de Pot (par. 5.2.1)		
				overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
				petgaten graven (par. 5.2.2)		
H3150	Meijegraslanden	13,9	matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H3150	De Haeck	9,8	matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H3150	Binnenpolder	2,9	matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H0000	Binnenpolder	geen	nvt	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)	verwerven en inrichten	
H3150	Schraallanden langs de Meije	0,025	goed		plaatsen retourpomp (zie par. 5.3.4)	
H0000	Westveen	geen	nvt		inrichtingsplan Polder Westveen (zie par. 5.3.4)	

Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie; **rood** = slechte potentie

Het areaal H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in Schraallanden langs de Meije zal in kwaliteit verbeteren als een retourpomp wordt geplaatst. Deze maatregel is primair gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit ten behoeve van inundatie van Blauwgraslanden (zie voor de maatregel paragraaf 5.6), maar ook het habitattype Meren met krabbenscheer zal daarvan profiteren.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder maatregelen het theoretisch doel wat betreft omvang (+ 0 ha) en kwaliteit in principe wordt gehaald. Met het nemen van de systeemmaatregelen is op korte termijn uitbreiding mogelijk. Ingeschat wordt dat het hierbij gaat om een oppervlak van ca. 20 ha. Uitbreiding vindt plaats primair in het Schippersgat en voorts het gebied van de Vlietsloot en Wijde van de Vliet (Figuur 5-3). Daarnaast is ontwikkeling c.q. uitbreiding mogelijk in de Binnenpolder en Polder Westveen. Kwaliteitsverbetering is aan de orde in de Meijegraslanden en Schraallanden langs de Meije.



Figuur 5-3. Zoekgebied uitbreiding Meren met krabbenscheer en grote fonteinkruiden.

5.3.3 H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)

In Tabel 5-5 zijn de doelen en knelpunten voor het habitattype H4010B Vochtige heiden (laagveengebied), zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-5. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitattype H4010B Vochtige heiden (laagveengebied).

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
19	23 positief	Verdroging Opslag van appelbes Bedekking van grassen te hoog	Geen	Ja, abiotiek en structuur en functie niet op orde

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitattypekaart is er 23 ha H4010B Vochtige heiden (laagveen-gebied). Dit areaal ligt in een gebied met goede potenties. Het aanwezige areaal is meer dan het theoretische gebiedsdoel. In De Haak en het Plassen- en moerasgebied liggen goede potenties voor kwaliteitsverbetering van het habitatype.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van H4010B Vochtige heiden (laagveengebied), op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit, waarmee wordt voldaan aan de opgave voor de omvang van 19 ha en een goede kwaliteit. Systeem- en procesmaatregelen hebben daarbij prioriteit, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen.

Systeemmaatregelen

Wanneer de potenties optimaal benut worden kan binnen het Plassen- en moerasgebied en De Haak de benodigde kwaliteitsverbetering plaatsvinden. Dit kan worden bereikt met de systeemmaatregelen, gericht op het tegengaan van verdroging. Voor een aantal specifieke soorten, zoals klokjesgentiaan, is enige buffering van belang (Beije et al., 2012).

Het habitatype profiteert op lange termijn (tientallen jaren) ook van het aanleggen van nieuwe petgaten (gericht op jonge verlandingsstadia). Hierdoor kunnen nieuwe verlandingen ontstaan die op termijn leiden tot ontwikkeling van Vochtige heiden (laagveengebied).

Vochtige heiden kunnen zich ook ontwikkelen op locaties waar nu andere habitattypen voorkomen (blauwgrasland en veenmosrietland). Dit gaat dan echter wel ten koste van andere habitattypen.

Patroonmaatregelen

Daarnaast zijn patroonmaatregelen mogelijk in de vorm van verwijderen van (stikstof-gerelateerde) opslag van appelbes en grassen.

Tabel 5-6. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H4010B.

Habitatype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H4010B	Plassen- en moerasgebied	23	matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		verwijderen appelbes

Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie; **rood** = slechte potentie

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat met de maatregelen een kwaliteitsverbetering van het bestaande habitatype mogelijk is. Uitbreiding is niet noodzakelijk al leidt natuurlijke successie c.q. aangepast beheer van blauwgrasland en veenmosrietland tot uitbreiding.

4.3.4 H6410 Blauwgraslanden

In Tabel 5-7 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H6410 Blauwgraslanden, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-7. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H6410 Blauwgraslanden.

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
57	13 negatief	Verdroging en verzuring (afname basenrijkdom bodem en onvoldoende aanvoer basenrijk oppervlaktewater) waardoor lokaal ook de nutriëntenbeschikbaarheid toeneemt evenals de productie.	44	Ja, vegetatie*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitatypekaart is er 13 ha H6410 Blauwgraslanden aanwezig. Door verdroging en verzuring zijn de huidige omstandigheden niet optimaal. Zonder adequate maatregelen zal het habitatype verder achteruitgaan. Het aanwezige areaal is minder dan het theoretische gebiedsdoel. In de Meijegraslanden en Polder Westveen liggen goede potenties voor uitbreiding voor het habitatype, deels op gronden die particulier eigendom zijn. In De Haak en Schraallanden langs de Meije liggen goede potenties voor kwaliteitsverbetering. Daarnaast zijn er nog andere percelen in deelgebied Meijegraslanden die mogelijk geschikt zijn (Van der Welle & Van den Broek, 2012). Deze percelen zijn in particulier eigendom en in agrarisch gebruik.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van H6410 Blauwgraslanden op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. Systeem- en procesmaatregelen hebben daarbij prioriteit, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen. Vooralsnog lijken er echter onvoldoende maatregelen te zijn om te voldoen aan de opgave voor de omvang van 57 ha en een goede kwaliteit.

Systeemmaatregelen

Wanneer de potenties optimaal benut worden kan binnen het Plassen- en moerasgebied en De Haak de benodigde kwaliteitsverbetering plaatsvinden. Dit kan worden bereikt met de systeemmaatregelen, gericht op voldoende water en waterkwaliteit, waarmee verdroging wordt tegengegaan (en verminderd) en er voldoende buffering is. Ook wordt door de aanleg van een retourpomp een betere waterkwaliteit bereikt in de Schraallanden langs de Meije, waardoor bevoeiing mogelijk wordt.

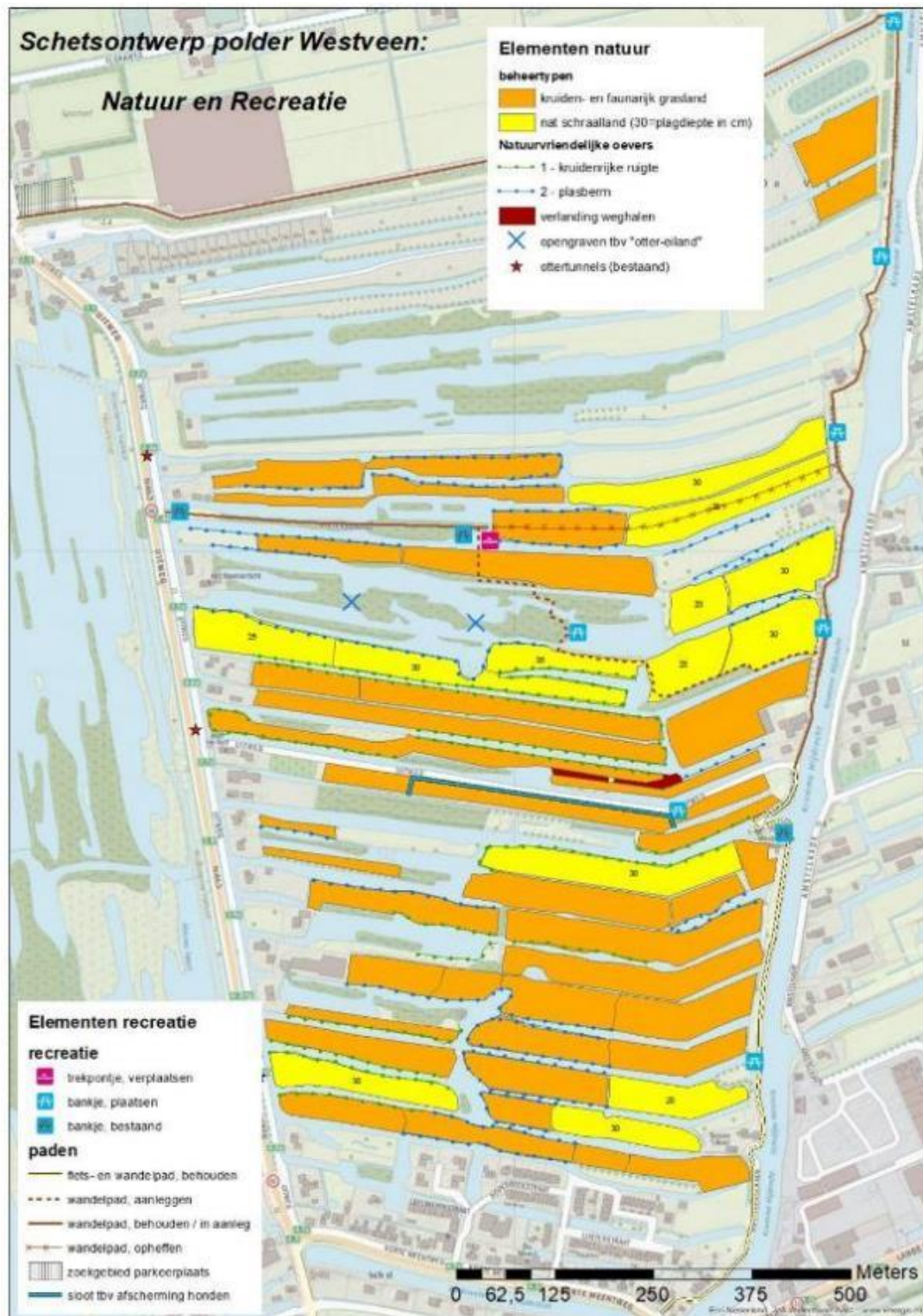
Procesmaatregelen

1. Maatregelen gericht op nieuw areaal

In Polder Westveen kan door verwijderen van de voedselrijke bovenlaag circa 6,5 ha blauwgrasland worden ontwikkeld (Figuur 5-4; Inrichtingsplan Polder Westveen, Van den Broek et al. 2020). Deze percelen moeten deels nog worden verworven. Baggeren is hier essentieel om de waterkwaliteit te verbeteren. Omdat de hoeveelheid bagger enorm groot is, is in het Definitief schetsontwerp (Van den Broek et al., 2020) een baggerscenario uitgewerkt waarbij een deel van de bagger blijft zitten waar vervolgens ijzerslib doorheen gemengd zal worden om fosfaat te binden. Omdat er met deze methode nog weinig tot geen ervaring is, zal de toepasbaarheid eerst experimenteel worden getoetst middels een lab- en veldproef.

In de huidige situatie is de bodem in de Meijegraslanden te voedselrijk voor realisatie van instandhoudingsdoelen voor habitattypen. In de voedselarmere percelen van Natuurmonumenten liggen goede potenties voor de ontwikkeling van Blauwgraslanden (hoogteligging en bodemsamenstelling). Hiervoor zal de toplaag moeten worden verwijderd om voldoende voedselarme en basenrijke omstandigheden te realiseren. De overige bodemchemische condities zijn zeer geschikt voor blauwgraslandontwikkeling: de bodems zijn goed gebufferd tegen verzuring en de hoge concentraties calcium en ijzer zorgen ervoor dat fosfaten die vrijkomen in de bodem worden vastgelegd. Het risico op nalevering van fosfaten is gering. In totaal kan hier circa 8 ha Blauwgrasland ontwikkeld worden (binnen 26 ha die wordt ingericht) (Figuur 5-55; Eelerwoude op basis van Gebiedsovereenkomst, Van den Broek et al., 2013).

Op basis van bodemchemisch onderzoek uit 2013 (Van der Welle et al, 2014) zijn er buiten de percelen die nu ingericht worden, nog een paar percelen waar potenties liggen voor ontwikkeling van blauwgrasland. Om dat die percelen sindsdien in agrarisch gebruik zijn gebleven, is het niet bekend of de potenties nog steeds aanwezig zijn. Dit moet nader onderzocht worden. Om hier nieuw areaal Blauwgraslanden te creëren is verwerving en inrichting nodig. Hiermee kan maximaal circa 7 ha extra areaal worden gecreëerd.



Figuur 5-4. Voorgestelde inrichting Polder Westveen en ontwikkelingslocaties Blauwgraslanden (nat schraalland op de kaart) (Van den Broek et al, 2020).



Figuur 5-5. Voorlopig ontwerp inrichting Meijegraslanden en ontwikkelingslocaties Blauwgraslanden (de bruin gekleurde percelen op de kaart). Uitwerking Eelerwoude naar (Van den Broek et al, 2013).

1. Maatregelen gericht op kwaliteitsverbetering

In de Haak kan de kwaliteit worden verbeterd door maatregelen gericht op het voldoende hoog houden van de grondwaterstanden. In de Haak is voor het behoud van blauwgrasland toestroom van basenrijk water tot in de wortelzone van groot belang. Indien er sprake is van een vaste bodem, dan is de herstel c.q. ontwikkelpotentie groter dan in het geval de bodem een zudde (kragge) betreft (Van den Broek & Groenendijk, 2013). In het geval van een vaste bodem kan de invloed van de dijkkwel onder de Hollandse Kade door worden verlengd door parallel aan de kade (buiten de 60 m waar nu kwelinvloed is) een sloot te graven (Van den Broek & Groenendijk, 2013). De kwelstroom kan worden versterkt door wegzijging naar de lager gelegen Polder Achttienhoven te verminderen door het peil in de bufferzone zuidelijk van de Bosweg te verhogen. Het huidige oppervlak onder de kade (tot ca. 200 m vanaf de Boswetering) kan door gericht beheer (kleine stukjes plaggen) uitgebreid worden. Op deze laatste twee locaties met deze maatregelen maximaal enkele ha extra blauwgrasland ontstaan.

Onderzoek heeft laten zien dat in de Schraallanden langs de Meije in de zomer sprake is van verdroging, leidend tot oxidatie van gereduceerd zwavel waarbij sulfaat vrijkomt en basische kationen worden gemobiliseerd. Op langere termijn lijkt verdroging ook via de oxidatie van gereduceerd

zwavel tot verzuring en verlies aan basische kationen te leiden. Dit werd versneld doordat in het groeiseizoen de waterstanden in de percelen werden verlaagd om de percelen begaanbaar te maken voor maaimachines. Hierbij spoelden als gevolg van oxidatieprocessen gemobiliseerde kationen uit naar de sloten. Hogere grondwaterstanden en aanvoer van basen zijn nodig. Gezien de hydrologische context van het gebied is aanvoer van basen via het grondwater onmogelijk. Het gebied is al decennialang een wegzijgingsgebied. De omringende percelen liggen lager (en komen steeds lager te liggen) door ontwatering ten behoeve van de landbouw. Om dit te verminderen zijn en worden bufferzones aangelegd om de schraallanden heen. De provincie Utrecht werkt momenteel aan het opstellen van een inrichtingsplan voor deze bufferzones. Door de sterke wegzijging wordt de grondwaterkwaliteit sterk bepaald door regenwater. De pilot voor herstel van de "natuurlijke" inundatie met oppervlaktewater (Van den Broek & Smolders, 2018) heeft het inzicht gegeven dat indien de grondwaterstanden in de zomer niet te ver uitzakken, dit een mogelijk maatregel is om aanrijking met basen in het wortelmilieu te herstellen (bevloeiing in de herfst). Door deze maatregel te combineren met een retourpomp, kan de kwaliteit van het inundatiewater sterk worden verbeterd, en neemt de effectiviteit van bevloeiing toe.

Tabel 5-8. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H6410.

Habitatype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H6410	Plassen- en moerasgebied	0,2	goed	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H6410	De Haeck	1,5	goed	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)	versterken kwel in bestaand oppervlak en aansluitend hieraan	kleinschalig plaggen binnen bestaand oppervlak
H6410	Schraallanden langs de Meije	11,7	matig		herfst-winterbevloeiing	
					maatregel Schraallanden langs de meije (par. 5.2.1)	
H0000	Polder Westveen	geen	nvt		Inrichtingsplan Polder Westveen	
H0000	Meijegraslanden	geen	nvt		Inrichting conform uitwerking Gebiedsovereenkomst	
H0000	Meijegraslanden	geen	nvt		verwerving en inrichting overig gebied mt potentie	

Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie; **rood** = slechte potentie

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen het theoretisch doel (+ ca 44 ha) wat betreft omvang en kwaliteit in principe niet kan worden behaald. In totaal is ruim 22 ha uitbreiding in potentie mogelijk door de inrichtingsmaatregelen in Polder Westveen en in de Meijegraslanden (figuur 5-4 en 5-5). Daarnaast is waarschijnlijk enige uitbreiding mogelijk aansluitend aan het bestaande oppervlak in de Haek.

5.3.5 H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)

In Tabel 5-9 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea), zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-9. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea).

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
34	44 positief	Geen knelpunten	0	Geen

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitattypekaart is er 44 ha H6430A Ruigten en zomen (moeras-spirea aanwezig. Dit areaal ligt in een gebied met goede potenties. Goede potenties liggen overal in het gebied waar het iets voedselrijker is, en niet of nauwelijks beheerd wordt. Het aanwezige areaal is meer dan het theoretische gebiedsdoel en er zijn geen knelpunten bekend.

Mogelijke maatregelen

In Polder Westveen en de Meijegraslanden profiteert dit habitattype van uitvoering van het inrichtingsplan (procesmaatregel). Op andere locaties zal het habitattype mogelijk enigszins afnemen bij verdere verbetering van de waterkwaliteit.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van maatregelen wordt voldaan aan het theoretisch doel (+ 0 ha) wat betreft omvang en kwaliteit.

Tabel 5-10. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H6430A.

Habitattype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H6430A	Plassen- en moerasgebied	42,1	goed/matig			
H6430A	De Haeck	0,62	goed/matig			
H6430A	Binnenpolder	0,3	goed/matig			
H6430A	Meijegraslanden	1,1	goed/matig		Inrichting conform uitwerking Gebiedsovereenkomst	
H0000	Polder Westveen	geen	nvt		Inrichtingsplan Polder Westveen	

Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie; **rood** = slechte potentie

5.3.6 H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)

In Tabel 5-1 zijn de doelen en knelpunten voor het habitattype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje), zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-11. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitattype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje).

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
Onbekend	Onbekend	Regelmatig tot incidentele overstroming ontbreekt	Onbekend	Ja, vegetatie*, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitattypekaart is het areaal H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) onbekend. Ook het theoretische gebiedsdoel is onbekend. In vergelijking met subtype A (moeras-spirea) kan dit type minder goed tegen lage pH, komt het ook voor bij brakke omstandigheden en is het beter bestand tegen inundatie/overstroming. Ook lijkt het bij iets voedselrijkere omstandigheden voor te komen. Mogelijk vormt verzuring een knelpunt. Vooralsnog lijken de potenties gering voor dit habitattype.

Mogelijk doelbereik

Voor dit habitatype is geen theoretisch doel opgesteld en komt in de meest recente kartering ook niet voor. Er kan dus niet worden aangegeven of het doel wordt gehaald. Wel zal dit habitatype zal profiteren van de systeemmaatregelen.

5.3.7 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

In Tabel 5-13 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen), zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-13. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen).

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
2,0	0,0 negatief	Hoge nutriëntenbeschikbaarheid, te zwakke buffering door ontbreken van voldoende basenrijk oppervlaktewater, verzuring. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	2,0	Ja, vegetatie*, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitatypekaart is er geen H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) aanwezig. Het theoretische gebiedsdoel van 2 hectare wordt niet behaald. De potenties voor het habitatype zijn echter goed, mits wordt voldaan aan de vereisten voor basenrijkdom en nutriëntenbeschikbaarheid. De beste potenties liggen in het centrale deel van het Plassen- en moerasgebied.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De doelen kunnen mogelijk worden behaald door een keuze van maatregelen. Systeem- en procesmaatregelen hebben daarbij prioriteit, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen.

Systeemmaatregelen

Het habitatype zal profiteren van de systeemmaatregelen gericht op waterkwaliteit, - kwantiteit.

Procesmaatregelen

Het vergroten van de invloed van basenrijk, gebufferd, nutriëntenarm oppervlaktewater is eerder gerealiseerd door in visgraatpatroon te plaggen. Hierdoor zijn gradiënten ontstaan met meer of minder invloed van (relatief) gebufferd oppervlaktewater. Een andere optie is door het aanleggen van greppels om invloed van basenrijk, gebufferd, nutriëntenarm oppervlaktewater vanuit watergangen tot verder in de percelen te vergroten. Het is hierbij van belang de greppelafstand vanaf het hoofdoppervlaktewatersysteem naar de trilvenen niet te groot te maken: bij beperkte afstand lijken de trilvenen zich het beste te kunnen ontwikkelen.



Foto van visgraatplaggen. Bron: Natuurmonumenten.

In combinatie met de voornoemde maatregel dienen er oppervlakkig kleine stukken afgeplagd te worden om de verzuurde en nutriëntrijke toplaag van de bodem te verwijderen en de invloed van basenrijk, gebufferd, nutriëntenarm oppervlaktewater te verhogen. Indien na enkele jaren blijkt dat deze plekken zich goed ontwikkelen zouden mogelijk andere stukken eromheen ook geplagd kunnen worden. Het is hierbij wel lastig te voorspellen of en welke mate delen van het perceel uit kragge bestaan en mogelijk op komen drijven, wat de invloed van het oppervlaktewater weer kan verlagen. Bij het project met visgraatplaggen is hiermee inmiddels enige ervaring opgedaan. De vooruitzichten van dat project, dat in de winter van 2018-2019 is uitgevoerd, zijn veelbelovend. Hier is ingezet op een op een (half) visgraat lijkend patroon (middengreppel, met aan twee kanten gradiëntrijke plagstroken van 2,5 meter breed óf gradiëntrijke plagstroken van 2,5 meter breed langs een petgat zonder vaarverkeer, zie foto). Dit voorkomt opdrijven grotendeels, waardoor de invloed van gebufferd oppervlaktewater gegarandeerd is.

Tussen Maarten-Freeke Wije en de Machinesloot liggen potenties voor uitbreiding van het oppervlak.

Patroonmaatregelen

Inbrengen van karakteristieke soorten in de geplagde delen, omdat de natuurlijke verspreiding van veel trilveensoorten in de Nieuwkoopse Plassen op dit moment onvoldoende is voor hervestiging.

Tabel 5-14. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H7140A. Bij systeemmaatregelen gaat het meer specifiek om het verbeteren van de waterkwaliteit (minder nutriënten en sulfaat, basenrijker en verhogen buffercapaciteit).

Habitattype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H0000	Plassen- en moerasgebied	geen	nvt	maatregelen de Pot (par. 5.2.1)	vanuit watergang greppels in percelen aanleggen, i.cm. plaggen (visgraatmotief)	inbrengen karakteristieke soorten
				overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
				petgaten graven (par. 5.2.2)		
						onderzoek effect bekalking
H0000	De Haeck	geen	nvt	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)	vanuit watergang greppels in percelen aanleggen, i.cm. plaggen (visgraatmotief)	inbrengen karakteristieke soorten
						onderzoek effect bekalking

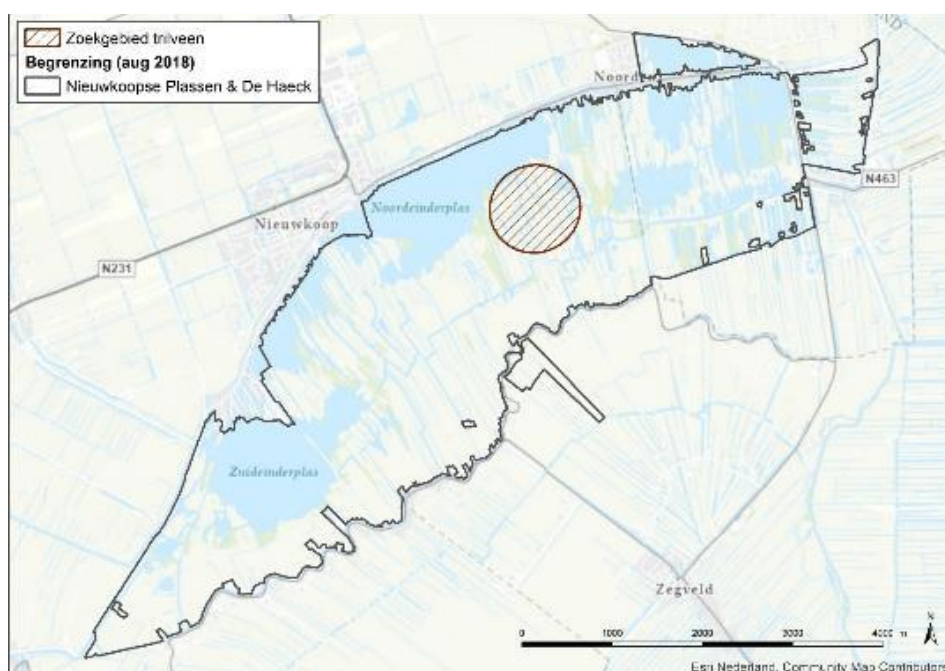
Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie, **rood** = slechte potentie

Door stikstofneerslag is de periode van geschiktheid ook sterk verkort, waardoor snelle vestiging essentieel is voor behoud van habitattype en typische soorten.

Een verkenning hoé bekalken van het oppervlaktewater kan bijdragen aan het verhogen van de calciumgehalten specifiek op locaties waar trilveren zich kunnen ontwikkelen, is noodzakelijk om de herstell potentie van trilveren te borgen.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen het theoretisch doel (+ ca 2,0 ha), wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald. Of de doelen ook daadwerkelijk kunnen worden gehaald hangt af van de realiseerbaarheid van de maatregelen. De potenties voor uitbreiding liggen in het zuddegebied tussen de Maarten-Freeke Wije en de Machi-nesloot (Figuur 5-6).



Figuur 5-6. Zoekgebied uitbreiding Overgangs- en trilveren (trilveen).

5.3.8 H7140B Overgangs- en trilveren (veenmosrietlanden)

In Tabel 5-15 zijn de doelen en knelpunten voor het habitattype H7140B Overgangs- en trilveren (veenmosrietlanden), zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-15. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitattype H7140B Overgangs- en trilveren (veenmosrietlanden).

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
363	233 positief	Verzuring (te zwakke buffering door ontbreken van voldoende basenrijk oppervlakte water) Opslag van appelbes	130	Ja, abiotiek en structuur en functie niet op orde

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitattypkaart is er 233 ha H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) aanwezig. Dit areaal ligt in een gebied met goede potenties. Het aanwezige areaal is fors minder dan het theoretische gebiedsdoel. In het Plassen- en moerasgebied, De Haak en Meijgraslanden liggen goede potenties voor het habitatype.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. Wanneer de potenties optimaal benut worden, kan binnen het Plassen- en moerasgebied en De Haak over een fors areaal H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) van goede kwaliteit worden ontwikkeld. Dit is echter onvoldoende om te voldoen aan de opgave voor de omvang van 363 ha en een goede kwaliteit. Systeem- en procesmaatregelen hebben daarbij prioriteit, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen.

Systeemmaatregelen

Het habitatype zal profiteren van systeemmaatregelen gericht op waterkwaliteit en – kwantiteit. Binnen het Plassen- en moerasgebied, Meijgraslanden en De Haak liggen goede potenties voor kwaliteitsverbetering.

In de afgelopen jaren is ingezet op het stoppen van branden van sluik en overgegaan op (na)zomermaaien in pijpestrootje-rietlanden. Dit heeft geleid tot uitbreiding met ca. 60 ha veenmosrietland ten opzichte van de 2009-kartering (mond. med. M. van Schie). Het overgaan van winter- naar zomermaaien heeft een bewezen effectiviteit. Dit kan verder opgeschaald te worden. In het gebied is ca. 40 ha rietland aanwezig met goede potentie om door over te schakelen op (na)zomermaaien omgevormd te worden tot veenmosrietland. Het gaat daarbij om de rode en roze vlakken in Figuur 5-7.

Plaggen van verouderd, verzuurd veenmosrietland leidt tot gunstiger abiotische condities zo laat onderzoek van Van Diggelen et al. (in prep) zien, in ieder geval op de korte termijn. Dit biedt perspectief voor de ontwikkeling van de 20 ha die geplagd is



Figuur 5-7. Vlakken rietland (rode en roze) met hoge potentie voor omvorming middels overgaan tot (na)zomermaaien tot veenmosrietland.

Patroonmaatregelen

Er zijn maatregelen genomen om negatieve effecten van sluikverbranding, mostrekken en bestrijdingsmiddelen te verminderen. Na de rietoogst blijft sluik (bladafval) achter, dat ter plaatse werd verbrand tussen 1 januari en 15 april. Op de percelen van Natuurmonumenten wordt het verbranden van sluik bij het ingaan van nieuwe overeenkomsten niet meer toegestaan en wordt sluik afgevoerd. In het gebied wordt door sommige rietsnijders ook veenmos getrokken (geogost) en verkocht aan tuincentra. Ook dit wordt afgebouwd op de percelen van Natuurmonumenten (vanaf 2021 wordt geen veenmos meer getrokken). Het bestrijdingsmiddel MCPA wordt sinds 2012 niet meer gebruikt op de percelen van Natuurmonumenten.

Mogelijk doelbereik

Plaggen en overgaan in niet-kwalificerende rietlanden (met name pijpestrootje-rietlanden) op (na) zomermaaien leidt tot een toename van veenmosrietland (zie Figuur 5-7).

Plaggen voor trilveen en petgaten graven gebeurt over een oppervlak van ca. 10 ha en gaat ten koste van (potentieel) veenmosrietland. Voorts zal bestaand veenmosrietland als gevolg van natuurlijke successie overgaan in moerasheide.

De totale opgave van uitbreiding met 130 ha is daarmee niet realistisch. De inschatting is dat door omschakelen naar zomermaaien een uitbreiding van veenmosrietland mogelijk is met maximaal ca. 40 ha. Voor de overige maatregelen is nog geen goede inschatting te maken.

Tabel 5-16. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H7140B.

Habitatype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H7140B	Plassen- en moerasgebied	222,1	goed/matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		verder stoppen verbranden sluik, gebruik MCPA en mostrekken
				petgaten graven (par. 5.2.2)		
H0000	Plassen- en moerasgebied	geen	nvt		overgaan op zomermaaien	
					plaggen	
H7140B	De Haeck	7,8	goed/matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		verder stoppen verbranden sluik, gebruik MCPA en mostrekken
H0000	De Haeck	geen	nvt		overgaan op zomermaaien	
					plaggen	
H7140B	Meijegraslanden	2,6	goed/matig	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H7140B	Binnenpolder	1,3	goed	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		

Maatregelen: = goede potentie; = matige potentie, = slechte potentie

Zomermaaien van rietlanden gaat ten koste van leefgebied van Noordse woelmuis, snor en rietzanger omdat de vitaliteit van het riet (dikte en aantal stengels per m²) achteruitgaat. Daardoor is deze vegetatie na verloop van tijd niet meer te beschouwen als broedbiotoop voor snor en rietzanger en voor Noordse woelmuis niet meer als onderdeel van het leefgebied vanwege de (te) open structuur (minder dekking, minder voedsel). Van belang dus om niet alle rietlanden in (na) zomermaaien te nemen en alternatieve (overjarige) rietlanden (in te zetten op dichte structuur) te ontwikkelen. Dit zou heel goed kunnen op de nu nog agrarische percelen binnen de Meijegraslanden. Zie hiervoor onder genoemde soorten.

5.3.9 H7210 Galigaanmoerassen

In Tabel 5-17 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H7210 Galigaanmoerassen, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-17. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H7210 Galigaanmoerassen.

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
0,2	0,01 lijkt positief	Gebrek aan dynamiek Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	0,2	Ja, typische soorten* en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitatypekaart is er 0,01 ha H7210 Galigaanmoerassen aanwezig. Dit areaal ligt in een gebied met beperkte potenties. Het aanwezige areaal is minder dan het theoretische gebiedsdoel. De potenties in het gebied zijn echter goed. Langbroek et al. (2019b) geven aan dat in enkele gevallen galigaan massaal voorkomt op geplagde percelen. Het lijkt erop dat plaggen een geschikte maatregel is voor uitbreiding van het areaal.

Mogelijke maatregelen

Hieronder zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van H7210 Galigaanmoerassen op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. Systeem- en procesmaatregelen hebben prioriteit bij het formuleren van maatregelen, omdat deze duurzamer zijn vanuit het oogpunt van frequentie van ingrijpen dan patroonmaatregelen.

Systeemmaatregelen

Het habitatype zal profiteren van de systeemmaatregelen om de waterkwaliteit en -kwantiteit te verbeteren. Uit de kartering blijkt bovendien dat de soort galigaan zich goed ontwikkelt. Het betreft echter lijnvormige structuren die qua oppervlak te gering zijn om als habitatype te karteren.

Procesmaatregel

Door aan de perceelszijde van de lijnvormige structuren met galigaan het maaiveld enigszins te verlagen en aan de achterzijde eventueel te voorzien van een greppel die aangetakt is op de watergang, kan galigaan zich ter plaatse uitbreiden tot een groter aaneengesloten vlak.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen het theoretisch doel (+ ca 0,2 ha), wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald. Of het doel ook daadwerkelijk kan worden gehaald hangt af van de realiseerbaarheid van de maatregelen.

Tabel 5-18. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H7210.

Habitatype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H7210	Plassen- en moerasgebied	0,01	goed	overige maatregelen Plassen- en moerasgebied (par. 5.2.1)		
H0000	Plassen- en moerasgebied	geen	nvt		kleinschalig plaggen en aanleg greppel	

Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie; **rood** = slechte potentie

5.3.10 H91D0 Hoogveenbossen

In Tabel 5-2 zijn de doelen en knelpunten voor het habitatype H91D0 Hoogveenbossen, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-2. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H91D0 Hoogveenbossen.

Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha) en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak (ha)	Opgave kwaliteit
67	16 negatief	Verdroging Opslag van appelbes Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	51	Ja, vegetatie*, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie niet op orde

* De opgave voor deze kwaliteitskenmerken verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten. Voor de vegetatiekundige kwaliteit en de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

Op basis van de meest recente habitatypekaart is er 16 ha H91D0 Hoogveenbossen aanwezig. Het aanwezige areaal is minder dan het theoretische gebiedsdoel. In het Plassen- en moerasgebied en De Haak, liggen goede potenties voor het habitatype.

Mogelijke maatregelen

Door successie kunnen op lange termijn nieuwe hoogveenbossen ontstaan op diverse locaties in het gebied. Mogelijk kunnen ook de huidige elzenbroekbossen zich ontwikkelen richting berkenbroekbos en daarmee kwalificeren als hoogveenbos. Vanwege de onzekerheid wordt ingeschat dat 5 ha uitbreiding kan worden gerealiseerd door autonome ontwikkeling.

Systeemmaatregelen

De systeemmaatregelen hebben geen direct effect op hoogveenbos.

Procesmaatregelen

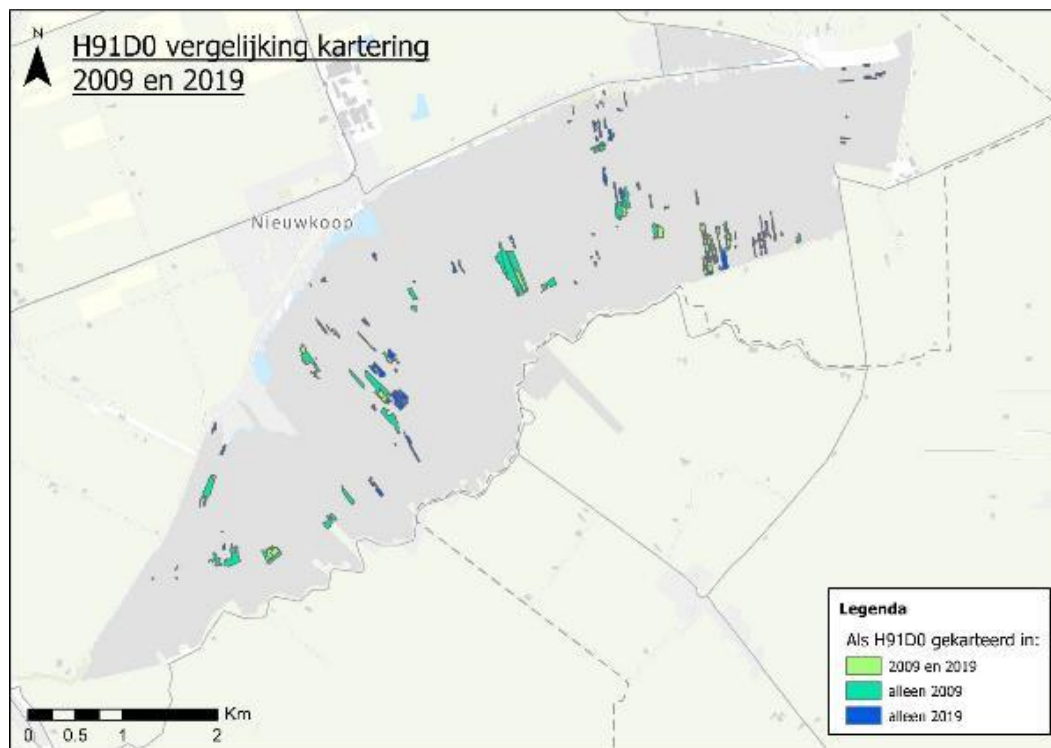
Uit de kartering 2019 kan worden afgeleid dat een deel van het bos niet meer kwalificeert vanwege de aanwezigheid van appelbes waar dit in 2009 nog wel kwalificeerde. Appelbes blijkt voor te komen op verdroogde, verzuurde delen waarop hoogveenbos zich juist niet of slecht ontwikkelt. Het verwijderen van appelbes zal dus niet zonder meer leiden tot uitbreiding van kwalificerend oppervlak. De conclusie hieruit is dat de 2009-kartering te rooskleurig is geweest en dat met de 2019-kartering er een meer reële benadering ligt van het werkelijke oppervlak.

Vermoedelijk zorgen verdroging en (daardoor) toename van appelbes ervoor dat het oppervlak bos dat kwalificeert als hoogveenbos is afgenomen. Het is van belang dat het oppervlaktewater niet vrij de bospercelen in kan stromen omdat het hoogveenbos gebaat is bij een grote invloed van neerslag. Oppervlaktewater is te mineraal- en nutriëntenrijk. Het is de verwachting dat appelbes minder dominant zal zijn na vernatting.

Bossen met veel appelbes (en die in 2009 dus nog kwalificeerde, maar dit terecht in de kartering van 2019 niet meer doen) zouden gerooid en geplagd kunnen worden ten einde weer een goede uitgangssituatie voor hoogveenbos te creëren (natte, enigszins zure bodem). De zeegroene bospercelen in Figuur 5-8 komen hiervoor in aanmerking (in legenda genoemd 'alleen 2009').

Voorts leidt natuurlijke successie in combinatie met het stoppen van het beheer (maaien) tot hoogveenbosvorming, mits dit gebeurt in stadia die niet al te ver verdroogd en verzuurd zijn. Bij voorkeur gebeurt dit in ondiep geplagde percelen waar veenmossen zich vestigen. Staken van beheer

van moerasheide is in dit licht dan te laat. In de praktijk is dit echter niet haalbaar, omdat dit direct ten koste zou gaan van het oppervlak veenmosrietland en leefgebied van snor, rietzanger, zwarte stern en Noordse woelmuis.



Figuur 5-8. In 2009 en 2019 als hoogveenbos gekarteerde vlakken. De vlakken die alleen in 2009 als zodanig gekarteerd zijn (en destijds feitelijk onterecht als kwalificerend zijn aangemerkt) lenen zich voor rooien en plaggen waardoor een goede uitgangssituatie ontstaat voor nieuwvorming.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen het theoretisch doel (+ circa 52 ha), wat betreft omvang en kwaliteit in principe niet kan worden behaald. De mogelijke uitbreiding wordt geschat op 12,5 ha (zie Figuur 5-8).

Tabel 5-20. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H91D0.

Habitattype	Deelgebied	Opp meest recente kartering (ha)	Kwaliteit	systeemmaatregelen	Proces-maatregelen	Patroon-maatregelen
H91D0	Plassen- en moerasgebied	8,5	matig		rooien en plaggen	
H0000					rooien en plaggen van de in 2009 kwalificerende locaties	
H91D0	De Haeck	5,5	matig		begreppelen	
H0000					rooien en plaggen van de in 2009 kwalificerende locaties	
H91D0	Polder Westveen	0,8	matig		Inrichtingsplan Polder Westveen	appelbes verwijderen

Maatregelen: **groen** = goede potentie; **oranje** = matige potentie, **rood** = slechte potentie

5.3.11 Samenvatting habitattypen

In Tabel 5-21 wordt het mogelijk doelbereik samengevat doelbereik bij geen extra maatregelen en bij maximale inzet maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding (theoretisch doel). Het is duidelijk dat voor meerdere habitattypen ingezet moet worden op maximale inzet van de maatregelen, omdat anders zowel de instandhoudingsdoelstelling als de theoretische opgave buiten bereik blijven. Het precieze oppervlak dat met de maatregelen gerealiseerd kan worden, is lastig in te schatten omdat de doorwerking van met name de systeemmaatregelen zich lastig laat beoordelen.

Tabel 5-21. Mogelijk doelbereik (goede kwaliteit) bij geen extra maatregelen en bij maximale inzet maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding (theoretisch doel).

Code	Habitatype	Doelstelling	Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha)	Potentie goede kwaliteit	
					geen extra maatregelen	Ca. maximale inzet maatregelen
H3140	Kranswierwateren	> / >	18,23	1,91	0	18
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	> / >	95,47	96,5	<96,5	115
H4010B	Vochtige heiden	> / >	18,91	23,4	<23,4	>23,4
H6410	Blauwgraslanden	> / >	57,45	13,38	<13,8	35
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	= / =	34,39	44,1	44,1	>44,1
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	= / =	Onbekend	0	0	>0
H7140A	Trilvenen	> / >	1,97	0	0	2*
H4140B	Veenmosrietlanden	> / >	362,69	232,86	<232	273
H7210	Galigaanmoerassen	= / =	0,21	0,011	>0,01	>0,2
H91D0	Hoogveenbossen	= / =	67	15,9	<15,9	28,4
Totaal			656,32	428,101	<425	>540
% t.o.v totaal oppervlakte gebied			32,69%	21,32%	21,20%	29,71%
	theoretisch doel en IHD haalbaar					
	theoretisch doel niet haalbaar, maar IHD haalbaar					
	theoretisch doel niet haalbaar en IHD niet haalbaar					

* Dit is een conservatieve inschatting. Vanwege het landelijke belang van dit habitatype is er voor gekozen om deze inschatting weer te geven. Bij de evaluatie zal blijken of het rendement al dan niet groter is geweest.

5.4 Habitatrichtlijnsoorten

5.4.1 H1016 Zeggekorfslak

In Tabel 5-3 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort zeggekorfslak, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-3. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor zeggekorfslak.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Ongeschiktheid leefgebied door opslag van appelbes Beperkte connectiviteit geschikt leefgebied	Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied (weghalen bosjes die te veel schaduw geven op het leefgebied), want deze zijn achteruitgegaan. Ook verbeteren connectiviteit, zodat de soort nieuwe locaties kan bereiken en de populatie minder kwetsbaar wordt. Ontwikkeling van grote zeggenmoeras

Om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling zal opslag worden verwijderd (met name appelbes) op de bekende vindplaats. Ook worden potentieel geschikte habitatlocaties met grote zeggenvegetaties in de buurt van de bekende vindplaats in de zuidwestelijke hoek van het Plassen- en moerasgebied meer geschikt gemaakt door het verwijderen van opslag.

Daarnaast wordt de ontwikkeling van grote zeggenmoeras (het leefgebied van de soort) gestimuleerd. Hiertoe worden bekende leefgebieden niet gebrand en wordt elk perceel tenminste 5% niet gemaaid (grenzend aan de oever). Hiermee krijgen de grote zeggevegetaties in de verlandingszones (die er bijna op ieder perceel zijn rond de bekende vindplaatsen) voor een deel rust. De systeemmaatregelen helpen hierbij. Het resultaat hiervan wordt gemonitord om hier betere conclusies/aanbevelingen te kunnen doen.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.2 H1082 Gestreepte waterroofkever

In Tabel 5-23 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort gestreepte waterroofkever, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-23. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor gestreepte waterroofkever.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Positief	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren.

De draagkracht van het gebied voldoet voor deze soort. Er zijn geen maatregelen geformuleerd. Wel moet de populatie goed worden gemonitord en mag de waterkwaliteit niet verslechteren. De soort lift mee met de maatregelen in Polder Westveen (waterkwaliteitsverbetering) en systeemmaatregelen in het Plassen- en moerasgebied (waterkwaliteitsverbetering).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.3 H1134 Bittervoorn

In Tabel 5-24 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort bittervoorn, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-24. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor bittervoorn.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren, doorzicht is een aandachtspunt.

De draagkracht van het gebied voldoet voor deze soort. Er zijn geen maatregelen geformuleerd. Wel moet de populatie goed worden gemonitord (inclusief zoetwatermosselen) en de waterkwaliteit mag niet verslechteren. De soort lift mee met de maatregelen in Polder Westveen (waterkwaliteitsverbetering) en systeemmaatregelen in het Plassen- en moerasgebied (waterkwaliteitsverbetering).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.4 H1149 Kleine modderkruiper

In Tabel 5-25 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort kleine modderkruiper, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-25. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor kleine modderkruiper.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren en relevante oeverstructuren in stand houden.

De draagkracht van het gebied voldoet voor deze soort. Er zijn geen maatregelen geformuleerd. Wel moet de populatie goed worden gemonitord en moeten bij de huidige vindplaatsen relevante structuren in stand gehouden worden (stortsteen, oeververdediging).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.5 H1163 Rivierdonderpad

In Tabel 5-26 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort rivierdonderpad, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-26. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor rivierdonderpad.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren.

De draagkracht van het gebied voldoet voor deze soort. Er zijn geen maatregelen geformuleerd. Wel moet de populatie goed worden gemonitord. De soort lift mee met de maatregelen in Polder Westveen (waterkwaliteitsverbetering) en systeemmaatregelen in het Plassen- en moerasgebied (waterkwaliteitsverbetering).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.6 H1318 Meervleermuis

In Tabel 5-27 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort meervleermuis, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-27. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor meervleermuis.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Aantallen dalen, omdat kraamkolonies buiten N2000 gebied verdwijnen.	Geen, draagkracht als foerageergebied voldoet, afname komt door externe factoren. Populatie wel goed monitoren. Onderzoeken in welke mate verblijven zijn verplaatst of verdwenen.

De draagkracht van het gebied als foerageergebied voldoet voor deze soort. De afname heeft waarschijnlijk te maken met het verdwijnen van verblijflocaties. In de kernopgaven die aan het gebied zijn meegegeven wordt expliciet de verbinding tussen verblijf- en foerageerlocaties genoemd. Om die reden moet de populatie goed worden gemonitord en moeten verblijfplaatsen in kaart worden gebracht zodat kan worden nagegaan of de verblijfplaatsen er nog zijn en nog functioneel verbonden zijn met het Plassen- en moerasgebied. Waar dit niet het geval is zouden maatregelen moeten worden genomen. Vooralsnog betreft het dus een onderzoeksmaatregel. Daarnaast kan, gelet op het feit dat ondertussen zeer goed bekend is welke eisen de soort stelt aan de kraamverblijven, dit ook binnen het gebied worden gerealiseerd. Dit kan nader te worden uitgewerkt.

Mogelijk doelbereik

Voor wat betreft behoud van foerageergebied wordt voldaan aan de doelstelling. Omdat echter onduidelijk is of de meervleermuizen zich hebben verplaatst naar andere verblijven, of in aantal afgenomen zijn (mond. med. Kees Mosterd, PZH), is nader onderzoek nodig. Binnen het gebied zouden alternatieve verblijfplaatsen kunnen worden ingericht.

5.4.7 H1340 Noordse woelmuis

In Tabel 5-28 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort Noordse woelmuis, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-28. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor noordse woelmuis.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Negatief	Verschraling leefgebied (ter bevordering van veenmosrietland en natuurlijke successie). Beperkte connectiviteit (extern) geschikt leefgebied Overgaan tot (na)zomermaaien van (veenmos)rietlanden Intensief agrarisch gebruik Meijegraslanden, incl drooglegging	Connectiviteit verbeteren zodat verbindingen met andere populaties ontstaan. Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan. Populatie goed monitoren.

Om te voldoen aan de doelstelling voor deze soort zijn maatregelen geformuleerd om de connectiviteit te verbeteren. Door met het inrichtingsplan voor Polder Westveen habitat voor de Noordse woelmuis te creëren, ontstaat een verbinding met populaties buiten het Natura 2000-gebied. Ook in de Meijegraslanden (moeras, zie onder roerdomp) ontstaat geschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis. Een zonering van functies rondom het gebied kan eveneens bijdragen aan het uitbreiden van geschikt leefgebied.

Daarbovenop moet de populatie goed worden gemonitord en moet de populatieomvang worden geschat.

Vernatten in combinatie met extensief maaien dan wel begrazen, van percelen binnen de Meijegraslanden die nu nog in agrarisch gebruik zijn, is zeer geschikt om leefgebied voor de Noordse woelmuis te creëren.

Deze maatregel is zeker ook nodig omdat voorzien is in een groter oppervlak (veenmos)rietland dat in (na)zomermaaien wordt genomen waardoor leefgebied van Noordse woelmuis verdwijnt.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.8 H1903 Groenknolorchis

In Tabel 5-29 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort groenknolorchis, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-29. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor groenknolorchis.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie	Stabiel	Eutrofiering vanuit de Pot, negatieve correlatie met toename galigaan. Te lage buffercapaciteit vanuit het oppervlaktewater.	Huidige draagkracht voldoet, echter creëren van pionier situaties door middel van plaggen en het graven van nieuwe petgaten is noodzakelijk voor behoud.

De soort lift mee met maatregelen die voor het habitattyp H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) worden genomen.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van specifieke (extra) maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.4.9 H4056 Platte schijfhoren

In Tabel 5-330 zijn de doelen en knelpunten voor de habitatrichtlijnsoort platte schijnhoren, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-30. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor platte schijfhoren.

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet. Populatie wel goed monitoren

De draagkracht van het gebied voldoet voor deze soort. Er zijn geen maatregelen geformuleerd. Wel moet de populatie goed worden gemonitord. De soort kan profiteren van verdere verbetering van de waterkwaliteit (minder nutriënten en sulfaat, meer buffering).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.5 Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels

5.5.1 Roerdomp

In Tabel 5-31 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort roerdomp, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-31. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor roerdomp (broedvogel).

Doelstelling	Gem. aantal 2006-2008	Gem. aantal 2016-2019	Trend	Boven/onder IHD	Knelpunten	Opgave
Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 6 paren (territoria)	2	2	Onduidelijk	Onder IHD	Onvoldoende overjarig rietland en inundatieriet	Ja, voldoende geschikt foerageergebied aanwezig, maar broedhabitat is ontoereikend. Broedbiotoop (waterriet) dient ontwikkeld te worden.

Potenties in relatie tot voorkomen

De aantallen broedparen roerdomp liggen onder de instandhoudingsdoelstelling, vanwege het ontbreken van voldoende broedhabitat (overjarig rietland en inundatieriet). Dergelijke vegetaties komen voor op plekken waar voldoende dynamiek is.

Mogelijke maatregelen

In deelgebied Meijegraslanden zijn goede potenties om rietmoeras c.q. pioniermoeras te ontwikkelen, het biotoop van de roerdomp. Vooral de lager gelegen delen in de Meijegraslanden zijn geschikt; er ligt ongeveer 350 ha laag gelegen grasland in de Meijegraslanden. Daar kan moeras worden gecreëerd (zie figuur 5-9). Hier zijn afspraken over gemaakt in het gebiedsakkoord 2015 (op basis van Van den Broek et al., 2013) en hierover zijn begin 2021 vervolgspraken gemaakt in het gebiedsproces. Afsproken is om:

- Deelgebied A 15,1 ha rietmoeras te realiseren.
- De oppervlakte van het rietmoeras in deelgebied B is zo aangepast (verkleind ten opzichte van eerdere afspraken) dat er binnen dit deelgebied 5 ha optimaal roerdompbiotoop ontwikkelt kan worden, conform gebiedsakkoord. De totale (bruto)oppervlakte van dit gebied is ca 6,4 ha.
- De vorm van het rietmoeras in deelgebied B is, uitgaande van behoud van ecologische kwaliteit/potentie, aangepast van vierkant naar een langwerpige begrenzing waardoor deze verder van de woningen afligt en kans op muggenoverlast wordt geminimaliseerd.



Figuur 5-9. Voorziene uitbreiding leefgebied voor roerdomp (bruine percelen).

In totaal komt dit neer op 21,5 ha rietmoeras. In het gebiedsakkoord is een opgave vastgelegd van 39 ha. De restant opgave voor het rietmoeras bedraagt daarmee 17,5 hectare ($39 - 15,1 - 6,4$).

Na aanleg van een kade kan water worden ingelaten tot een bepaald peil. Vervolgens kan onder neerslag en verdamping (met afvoer van overtollig water bij piekbuien) een fluctuerend peil worden gerealiseerd. Waarschijnlijk is in drogere zomers nog wel enige waterinlaat noodzakelijk. In totaal omvat het rietmoeras een oppervlak van ca. 9 ha theoretisch optimaal biotoop voor roerdomp en ca. 9 ha suboptimaal. Daarmee lijkt er voldoende biotoop beschikbaar te zijn voor 1 (tot 2) broedpaar. Van belang is te beseffen dat het rietmoeras (i.e. pioniermoeras) in de tijd niet stabiel is en er eigenlijk steeds het dubbele oppervlak van wat theoretisch nodig is, ingericht zou moeten zijn. Zoals hierboven al aangegeven is het beschikbare oppervlak binnen de Meijegraslanden dat ingericht kan worden als biotoop voor roerdomp vele malen groter dan nu wordt ingericht. Hier zit dus nog voldoende ruimte om leefgebied te creëren voor 6 broedpaar.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat door het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald, mits grootschaliger ingezet wordt op

nadere moerasontwikkeling in de Meijegraslanden. Op basis van het huidige inrichtingsplan voor moerasontwikkeling in de Meijegraslanden (Figuur 5-9) wordt het doel niet gehaald.

5.5.2 Purperreiger

In Tabel 5-34 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort purperreiger, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

De draagkracht van het gebied voldoet voor de purperreiger, mits de bestaande broedlocaties geschikt blijven. Er worden geen maatregelen voorgesteld. De soort lift mee met de maatregelen in Polder Westveen (waterkwaliteitsverbetering) en systeemmaatregelen in het Plassen- en moerasgebied (waterkwaliteitsverbetering).

Tabel 5-34. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor purperreiger (broedvogel).

Doelstelling	Gem. aantal 2006-2008	Gem. aantal 2016-2019	Trend	Boven/ onder IHD	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 120 paren	120	148	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.5.3 Zwartkopmeeuw

In Tabel 5-33 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort zwartkopmeeuw, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-33. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor zwartkopmeeuw (broedvogel).

Doelstelling	Gem. aantal 2006-2008	Gem. aantal 2016-2019	Trend	Boven/ onder IHD	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren	15	113	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet

De draagkracht van het gebied voldoet voor de zwartkopmeeuw. Er worden geen maatregelen voorgesteld.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.5.4 Zwarte Stern

In Tabel 5.34. zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort zwarte stern, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5.34. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor zwarte stern (broedvogel).

Doelstelling	Gem. aantal 2006-2008	Gem. aantal 2016-2019	Trend	Boven/onder IHD	Knelpunten	Opgave
Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 115 paren	33	24	Negatief	Onder IHD	Onvoldoende broedbiotoop, onvoldoende foerageergebied beschikbaar bij kunstmatige nestlocaties als gevolg van opgaande begroeiing	Ja, huidige draagkracht is ontoereikend voor doelstelling. Creëren van geschikt natuurlijke broedbiotoop en foerageergebied (creëren openheid in combinatie met open water). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.

Het aantal zwarte sterns ligt ruim onder de doelstelling. Het knelpunt is zeer waarschijnlijk het gebrek aan voldoende openheid rondom de nestlocatie en in het foerageergebied dat daar omheen ligt. Wellicht is ook de kwaliteit van het foerageergebied niet optimaal. De potenties voor verbetering zijn goed. Maatregelen zijn gericht op het creëren van geschikt natuurlijk broedbiotoop en aanbod van voldoende foerageergebied. De systeemmaatregelen en de maatregelen voor habitat-type H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden dragen bij aan de potenties voor geschikt natuurlijk broedbiotoop en voldoende foerageergebied.

Door de nestvlotjes beter te spreiden in het gebied kan de zwarte stern meer geschikt foerageergebied bereiken en het broedsucces vergroten. Vanaf 2020 worden nestvlotjes al op meerdere locaties gelegd, met maximaal 15 vlotjes per locatie om onderlinge concurrentie te beperken. Zo kunnen andere potentieel goede petgaten voor nestvlotjes worden benut. Petgaten weer open graven in delen van het moeras- en plassengebied waar nu weinig water is, in combinatie met het kappen van bomen of bosjes voor de openheid van het landschap kan voor een grotere draagkracht zorgen. Dit laatste dient te gebeuren rondom de locaties waar de vlotjes nu (vanaf 2020) jaarlijks worden uitgelegd en wel zodanig dat binnen een afstand van 150 m ten opzichte van de buitengrens van het foerageerbiotoop alle opgaande begroeiing dient te worden verwijderd. Dit komt neer op het weghalen van opgaande begroeiing rondom de nestlocatie tot een afstand van 650 m. Hierbij is 500 m als afstand aangehouden waarover zwarte sterns foerageren. Indien hierbinnen de kwaliteit van het foerageergebied te gering (weinig begroeid wateroppervlak, schrale graslanden) dan wordt die afstand ruimer en daarmee de opgave om opgaande begroeiing te verwijderen.

Dit levert rondom de locaties met vlotjes (Figuur 4-34) een zoekgebied waarbinnen de opgave om opgaande begroeiing te verwijderen nader dient te worden bepaald. Rondom de locaties met vlotjes in het centrale en oostelijke deel lijkt deze opgave beperkt.

Mogelijk doelbereik

Door het treffen van de bovenstaande maatregelen, kan het aantal zwarte sterns toenemen. Een eerste inschatting komt uit op een aantal broedpaar van 80. Daarmee wordt de doelstelling niet gehaald.

Aanvullend zouden bestaande bospercelen (die niet kwalificeren voor hoogveenbos) op locaties die gunstig zijn ten aanzien van voornoemd afstandscriterium, kunnen worden omgevormd tot petgaten waardoor de openheid en geschikt broedbiotoop toeneemt. Dit dient in een landschapsplan te worden uitgewerkt, waarbij dan geheel ingezet wordt op compleetheid van de successiereeks in ruimte en tijd in voldoende omvang en kwaliteit. Dit valt buiten de scope van deze doelenanalyse.

5.5.5 Snor

In Tabel 5-35 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort snor, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-35. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor snor (broedvogel).

Doelstelling	Gem. aantal 2006-2008	Gem. aantal 2016-2019	Trend	Boven/onder IHD	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren	22	54	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet

De draagkracht van het gebied voldoet voor de snor. Er worden geen maatregelen voorgesteld. De soort lift mee met de maatregelen in de Meijegraslanden die worden genomen voor de roerdomp.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald, mits de functionaliteit van het huidige leefgebied geborgd is.

Wat dit laatste betreft is het volgende van belang: vernatten in combinatie met extensief maaien dan wel begrazen, van percelen binnen de Meijegraslanden die nu nog in agrarisch gebruik zijn (behoudens waar potenties liggen voor blauwgrasland), is zeer geschikt om broedbiotoop voor de snor te creëren. Deze maatregel is op termijn nodig omdat voorzien is in een groter oppervlak (veenmos) rietland dat in (na)zomermaaien wordt genomen waardoor broedbiotoop van snor verdwijnt.

5.5.6 Rietzanger

In Tabel 5- zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort rietzanger, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-36. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor rietzanger (broedvogel).

Doelstelling	Gem. aantal 2006-2008	Gem. aantal 2016-2019	Trend	Boven/onder IHD	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren	576	683	Positief	Gelijk aan IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht lijkt voldoende

De draagkracht van het gebied voldoet voor de rietzanger. Er worden (vooralsnog) geen maatregelen voorgesteld. De soort lift bescheiden mee met de maatregelen in de Meijegraslanden die worden genomen voor de roerdomp (suboptimaal voor roerdomp is optimaal voor rietzanger).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

Wat dit laatste betreft is het volgende van belang: vernatten in combinatie met extensief maaien dan wel begrazen, van percelen binnen de Meijegraslanden die nu nog in agrarisch gebruik zijn (behoudens waar potenties liggen voor blauwgrasland), is zeer geschikt om broedbiotoop voor de rietzanger te creëren. Deze maatregel is op termijn nodig omdat voorzien is in een groter oppervlak (veenmos)rietland dat in (na)zomermaaien wordt genomen waardoor broedbiotoop van rietzanger verdwijnt.

5.6 Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

5.6.1 Grote zilverreiger

In Tabel 5-3737 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort grote zilverreiger, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-37. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor grote zilverreiger (niet-broedvogel).

Doelstelling	Trend	Aantallen	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum)	Positief	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet

De draagkracht van het gebied voldoet voor de zilverreiger. Er worden geen maatregelen voorgesteld.

De soort lift mee met de maatregelen in Polder Westveen (waterkwaliteitsverbetering) en systeemmaatregelen in het Plassen- en moerasgebied (waterkwaliteitsverbetering).

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.6.2 Kolgans

In Tabel 5-38 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort kolgans, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-38. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor kolgans (niet-broedvogel).

Doelstelling	Trend	Aantallen	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.000 vogels (seizoensmaximum)	Negatief	Onder IHD	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Veel kolganzen slapen buiten het Natura 2000-gebied	Geen, draagkracht binnen N2000 lijkt te voldoen

De draagkracht van het gebied voldoet voor de kolgans, er zijn geen knelpunten binnen het Natura 2000-gebied. Het lijkt er op dat de kolganzen op dit moment de voorkeur hebben voor gebieden (pioniermoerassen) in de omgeving. Bij een slaaplaatstelling in 2014 werden 8.000 kolganzen geteld in de Groene Jonker. Mogelijk ligt dit gebied gunstiger ten opzichte van geschikt foerageergebied (eiwitrijke graslanden), welke binnen het Natura 2000-gebied – behoudens in de Meijegraslanden – ontbreken.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald omdat de draagkracht van het gebied op orde is.

5.6.3 Smient

In Tabel 5-39 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort smient, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-39. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor smient (niet-broedvogel).

Doelstelling	Trend	Aantallen	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.500 vogels (seizoensmaximum)	Positief (korte termijn trend negatief)	Boven IHD	Geen knelpunten binnen N2000 gebied.	Geen, draagkracht binnen N2000 lijkt te voldoen, buiten N2000 mogelijk niet

De draagkracht van het gebied voldoet voor de smient. Er worden geen maatregelen voorgesteld. De soort maakt (ook) gebruik van de natuurontwikkelingsgebieden (Groene Jonker) in de omgeving, waardoor er minder dieren op de Nieuwkoopse Plassen slapen.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald, omdat de draagkracht van het gebied op orde is.

5.6.4 Krakeend

In Tabel 5-40 zijn de doelen en knelpunten voor de vogelrichtlijnsoort krakeend, zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven, uitgewerkt.

Tabel 5-40. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor krakeend (niet-broedvogel).

Doelstelling	Trend	Aantallen	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensmaximum)	Onzeker	Boven IHD	Geen knelpunten	Geen, draagkracht voldoet

De draagkracht van het gebied voldoet voor de krakeend. Er worden geen maatregelen voorgesteld.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat zonder het treffen van de nodige maatregelen de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.6.5 Onderzoeksmaatregelen

Voor een aantal soorten en habitattypen is in het rapport aangegeven dat (nader) onderzoek nodig is. In onderstaande tabel zijn de voorgesteld onderzoeksmaatregelen samengevat.

Tabel 5-41 Samenvatting onderzoeksmaatregelen

Maatregel	Waar(voor)	Toelichting
Systeemanalyse (water- en stoffenbalans)	Hele systeem	Om beter de effectiviteit van maatregelen in te kunnen schatten is op een aantal punten (o.a. waterbodembodem, stroming e.d.) meer inzicht nodig
Onderzoek ijzerslib/waterijzer	Westveen (en de Pot)	Ijzerslib kan worden toegevoegd om fosfaatbeschikbaarheid te verminderen. Hiermee is weinig ervaring, dus wordt eerst nader onderzoek uitgevoerd in een lab- en veldexperimenten om te onderzoeken of dit in Nieuwkoop kan worden toegepast.
Pilot bekalking oppervlaktewater	Trilveen	Vanwege de kwetsbaarheid van het trilveen moet dit eerst op kleine schaal worden uitgetest.
Terugdringen sulfaat en fosfaat in inlaatwater	Hele systeem	Naast fosfaat vormt ook sulfaat een (potentiële) bedreiging voor de habitattypen. Vanwege de kwetsbaarheid van het systeem, moet het effect van ingrepen in de waterkwaliteit eerst worden onderzocht.
Bestrijding van appelbes	Met name hoogveenbos, maar ook moerasheide	Aansluiten bij OBN onderzoek
Onderzoek meervleermuis	Meervleermuis	In beeld brengen waar zich verblijven en routes bevinden en/of verblijven binnen het Natura 2000-gebied ontwikkeld kunnen worden, zodat de populatie beter beschermd kan worden en de instandhoudingsdoelen gehaald kunnen worden.
Uitbreiden monitoring waterkwaliteit	Hele systeem	Samen met de waterschappen een gebiedsdekkende monitoring opzetten, zodat waterkwaliteit beter gevolgd kan worden

5.7 Randvoorwaarden voor maatregelen

Bij het opstellen van voorgaande maatregelen is geen rekening gehouden met overschrijdingen van de KDW. Het uitgangspunt voor de maatregelen is dat deze gericht zijn op het op orde brengen van het systeem en het halen van de instandhoudingsdoelstellingen. Het is niet de verwachting dat de achtergronddepositie de komende jaren op of onder de KDW komt te liggen. Desondanks is het zinvol de aangegeven systeem- en procesmaatregelen uit te voeren, omdat deze erop gericht zijn om het systeem op een hoger niveau op orde te brengen en de potenties die er zijn te kunnen benutten. Voor de kortere termijn zal dit er ook voor zorgen dat de effecten van een overschrijding van de KDW (deels) teniet worden gedaan, bijvoorbeeld door het ontgraven van de bodem of het afvoeren van vegetatie. Hierbij geldt dat hoe lager de overschrijding van de KDW, hoe effectiever de maatregelen zullen zijn. Voor patroonmaatregelen geldt dit in mindere mate, maar kan het uitvoeren hiervan zinvol zijn om te voorkomen dat de kwaliteit verder achteruit gaat en herontwikkeling in de toekomst wordt belemmerd. Hiervoor geldt dat hoe hoger de overschrijding van de KDW, hoe intensiever deze maatregelen genomen moeten worden. Effectiviteit en intensiteit van maatregelen in relatie tot overschrijding van de KDW zijn niet te kwalificeren: in principe hebben maatregelen altijd zin, maar overbelasting bepaalt wel de mate van effectiviteit en wanneer je maatregelen mogelijk herhalen moet.

De doelenanalyse resulteert in concrete gebiedsdelen dan wel zoekgebieden met potenties voor ontwikkeling van habitattypen met een goede kwaliteit, maar dit wil niet zeggen dat elke plek binnen dit zoekgebied ook daadwerkelijk geschikt is. In de meeste gevallen is nader bodemonderzoek aan te bevelen om de daadwerkelijke geschiktheid van een concrete locatie in te verifiëren, om de effectiviteit voor zover mogelijk te kunnen borgen. Daarnaast kunnen maatregelen ten behoeve van het ene natuurdoel ongunstig uitpakken voor het andere natuurdoel. Hier moet bij uitvoering van de maatregelen rekening worden gehouden, zodat tijdig mitigerende maatregelen genomen kunnen worden. Dit geldt in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck bijvoorbeeld voor zomermaaien en de Noordse woelmuis. In uitzonderlijke gevallen kan dit ertoe leiden dat maatregelen niet kunnen worden uitgevoerd. Dit dient te worden meegenomen bij de keuze en uitwerking van de maatregelen in vervolg op de voorliggende doelenanalyse.

6 CONCLUSIE

In onderstaande tabellen is samengevat hoe de habitattypen zich afgelopen periode hebben ontwikkeld wat de theoretische restopgave, wat haalbaar is met een maximale inzet van maatregelen en of hiermee de opgave wordt gehaald. Het theoretisch doel heeft qua oppervlak geen formele status en wijzigt mogelijk nog als de actualisatie van het natuurdoelendocument door het Ministerie van LNV is afgerond.

Habitatype	Meest recente kartering (2017/2019) (ha)	Theoretisch doel (o.b.v. WUR) (ha)	Restopgave (ha)	Te realiseren met maximale inzet maatregelen (ha)	Is de opgave haalbaar?
H3140 Kranswierwateren	1,9	18,2	16,3	18	Ja
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	96,5	95,5	Geen	115	Ja
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	23,4	18,9	Geen	>23,4	Ja
H6410 Blauwgraslanden	13,4	57,5	44,1	35	Nee
H6340A Ruigten en zomen (moerasspirea)	44,1	34,4	Geen	>44,1	Ja
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	0,0	Onbekend	Onbekend	>0	N.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,0	2,0	2,0	2	Ja
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	232,9	362,7	129,8	273	Nee
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,21	0,2	>0,2	Ja
H91D0 Hoogveenbossen	15,9	67,0	51,1	28,4	Nee

Soort	Trend	Opgave	Is de opgave haalbaar?
H1016 Zeggekorfslak	Negatief	Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan. Verbeteren connectiviteit.	Ja
H1082 Gestreepte waterroofkever	Positief	Geen	Ja
H1134 Bittervoorn	Stabiel	Geen	Ja
H1149 Kleine modderkruiper	Stabiel	Geen	Ja
H1163 Rivierdonderpad	Stabiel	Oeverstructuren in stand houden.	Ja
H1318 Meervleermuis	Negatief	Geen binnen gebied, extern wel een opgave (afname verblijfplaatsen).	Ja, extern onduidelijk
H1340 Noordse woelmuis	Negatief	Connectiviteit verbeteren. Vergroten omvang leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied, want deze zijn achteruitgegaan.	Ja
H1903 Groenknolorchis	Stabiel	Huidige draagkracht voldoet, echter creëren van pionier situaties door middel van plaggen en het graven van nieuwe petgaten is noodzakelijk voor behoud.	Ja
H4056 Platte schijfhoren	Stabiel	Geen	Ja
A021 Roerdomp	Stabiel, aantal onder IHD	Broedbiotoop (pioniermoeras, waterriet) dient ontwikkeld te worden.	Ja*
A029 Purperreiger	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A176 Zwartkopmeeuw	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A197 Zwarte Stern	Negatief, aantal onder IHD	Creëren van geschikt natuurlijk broedbiotoop en foerageergebied (creëren openheid binnen straal van 650 m van (geschikte) nestlocaties). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.	Ja

Soort	Trend	Opgave	Is de opgave haalbaar?
A292 Snor	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A295 Rietzanger	Positief, aantal gelijk aan IHD	Geen	Ja
A027 Grote zilverreiger	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A041 Kolgans	Negatief, aantal onder IHD	Geen, draagkracht binnen N2000 lijkt te voldoen al zit het aantal onder de IHD. De soort lijkt pioniermoerassen in de omgeving als slaapplek te prefereren, wellicht omdat zich hier in de nabijheid meer geschikt foerageergebied bevindt dan binnen het N2000-gebied.	Ja
A050 Smient	Positief, aantal boven IHD	Geen	Ja
A051 Krakeend	Onzeker, aantal boven IHD	Geen	Ja

*mits meer grootschalig dan vooralsnog voorzien wordt ingezet op ontwikkeling van pioniermoeras in de Meijegraslanden

Uit de LESA en de ecologische analyse volgt dat is er voor een aantal natuurdoelen nog een (forse) inspanning nodig is qua oppervlak. Ook hebben vrijwel alle habitattypen een restopgave qua kwaliteit. Dit hangt samen met een aantal knelpunten in het gebied. De belangrijkste daarvan zijn een te hoge voedselrijkdom van het water en percelen (o.a. door stikstofdepositie en bemesting), een lage buffercapaciteit (tegen verzuring), weinig peilfluctuatie, verdroging, exoten en versnippering (ten opzichte van andere laagveengebieden).

Bij de habitattypen gaat het voor een restopgave qua oppervlak om kranswierwateren, blauwgrasland, trilveen, veenmosrietland, galigaanmoeras en hoogveenbos. Kranswierwateren zijn grotendeels verdwenen. De oorzaak hiervan is invloed van voedselrijk water uit de Pot, waar zich een aantal vogelkolonies bevindt. De verwachting is dat de kranswieren zich snel zullen hervestigen als de waterkwaliteit verbetert. Voor blauwgrasland is het halen van het doel lastiger. Ondanks maatregelen is de kwaliteit verder achteruitgegaan als gevolg van verzuring en verdroging. Er worden nu maatregelen voorgesteld om de kwaliteit van het bestaande blauwgrasland te verbeteren (inundatie met minder voedselrijk en beter gebufferd water), verminderen van de wegzijging (bufferzone en wellicht proef met onderwaterdrainage) en om het areaal te vergroten (inrichting Westveen en Meijegraslanden). Het oorspronkelijke trilveen is vrijwel geheel verdwenen, verspreid komen nog relictten voor. De maatregelen die afgelopen jaren genomen zijn, lijken echter een positief effect te hebben. Er liggen kansen voor herstel door plaggen in combinatie met aanvoer gebufferd water. Dezelfde maatregelen bieden kansen voor galigaanmoeras. De soort galigaan heeft zich sterk uitgebreid, maar komt vrijwel niet vlakdekkend (als habitatype) voor, waardoor de berekende opgave vermoedelijk een overschatting is.

Ook voor veenmosrietland hebben de maatregelen een positief effect gehad. Met voortzetten of uitbreiden van die maatregelen kan de positieve trend worden voortgezet. Voor hoogveenbos ligt het lastiger. Hoogveenbos heeft te lijden onder verdroging en opslag van appelbes. Door vernatting kunnen deze knelpunten worden aangepakt. Het theoretische doel lijkt echter te hoog. Vermoedelijk is het doel gebaseerd op een verkeerde omzetting van vegetatiekaart naar habitatypekaart, waardoor het oppervlak overschat is.

Uit de analyse volgt ook een opgave voor habitatrichtlijnsoorten. Het leefgebied van de zeggekorfslak staat enorm onder druk. Er is nog maar één kleine populatie bekend, en daar vormen beschaduwing en verzuring een grote bedreiging. Om te voorkomen dat de soort verdwijnt, moet hier kleinschalig worden ingegrepen. Daarnaast is het belangrijk om elders geschikt leefgebied te realiseren. Ook voor de Noordse woelmuis staat het leefgebied onder druk. De oorzaken ligt in (te) intensief beheer. Dit betreft zowel agrarisch beheer (maaïen, begrazen), als natuurbeheer (zomermaaïen i.p.v. wintermaaïen van veenmosrietland). Door de inrichting van de Meijegraslanden en Westveen kan het leefgebied vergroot en versterkt worden. Extensivering van maaïen en begrazen zorgt voor verbetering van het huidige leefgebied.

Voor de meervleermuis geldt dat de kwaliteit van het leefgebied binnen de begrenzing van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op orde is. Desalniettemin is het aantal foeragerende meervleermuisen sterk afgenomen, omdat verblijfplaatsen in de omgeving zijn verdwenen. Het is onduidelijk of de soort zich heeft verplaatst, of dat het aantal is afgenomen. Een integrale aanpak op een hoger schaalniveau is nodig om dit in beeld te brengen.

De populatie groenknolorchissen lijkt stabiel. Wel is er duidelijk sprake van een verschuiving van het zwaartepunt van de verspreiding in het gebied. Omdat de soort afhankelijk is van pioniersituaties, is het belangrijk dat er steeds nieuwe, geschikte groeiplaatsen ontstaan op locaties met een geschikte waterkwaliteit. Hiervoor is cyclisch beheer nodig.

Tot slot zijn er twee vogelsoorten waarvoor extra maatregelen nodig zijn. Het betreft de roerdomp en de zwarte stern. Zoals ook al in het eerste beheerplan is geconstateerd, ontbreekt het voor de roerdomp aan voldoende geschikt broedgebied. Hiervoor wordt in de Meijegraslanden moeras ontwikkeld op basis van afspraken uit het beheerplan. Voor de zwarte stern is er waarschijnlijk te weinig geschikt foerageergebied op korte afstand van de nestvlotjes. Hierdoor is het broedsucces laag. Een nieuwe strategie voor het uitleggen van de vlotjes zou dit moeten verbeteren. Daarnaast speelt openheid van het gebied waarschijnlijk een belangrijke rol. Het verwijderen van een aantal geïsoleerde bomen of bosjes zou dit sterk kunnen verbeteren. In de Zouweboezem heeft een dergelijke maatregel geleid tot meer broedparen zwarte stern.

Zoals uit het voorgaande ook blijkt, is het niet halen van de natuurdoelen in de meeste gevallen te wijten aan de eerder genoemde knelpunten: verzuring, verdroging, versnippering, exoten. Kort samengevat volgen onderstaande oplossingsrichtingen uit de natuurdoelanalyse:

- Verbeteren van de waterkwaliteit: optimaliseren defosfatering, terugdringen sulfaat, verbeteren buffering (calcium);
- Voortzetten huidige maatregelen gericht op terugzetten successie: plaggen, petgaten graven;
- Lokale maatregelen: baggeren, verbeteren leefgebied (zwarte stern, zeggekorfslak);
- Creëren nieuw/optimaliseren leefgebied: Noordse woelmuis, roerdomp, groenknolorchis, zwarte stern;
- Creëren fysieke condities en juiste standplaatsfactoren voor kranswierwater, blauwgrasland, veenmosrietland, trilveen en hoogveenbos;
- Verminderen stikstofdepositie (gebiedsgerichte aanpak-spoor): trilveen, blauwgrasland, veenmosrietland, vochtige heide, galigaanmoeras, zeggekorfslak, groenknolorchis

Beschikbaarheid en volledigheid data

Voor wat betreft de aanwezigheid en vegetatiekundige kwaliteit van de habitattypen zijn de karteringen geschikt, evenals informatie over verspreiding en aantallen vogels. De verspreiding en aantallen van habitatrichtlijnsoorten, evenals typische soorten als onderdeel van het de kwaliteit is onvolledig. Typische soorten voegt hierdoor weinig tot niets toe aan het onderdeel kwaliteit. Voorts is de informatie zoals nodig voor het beoordelen van abiotiek en structuur en functie niet

voor alle habitattypen beschikbaar. Gerichte monitoringsprogramma's gericht op verspreiding, aantallen en standplaatsfactoren dienen te worden opgezet.

Maatregelen en potenties en vervolg

Uit de natuurdoelanalyse volgt een uitgebreide lijst van maatregelen met bijbehorende kosten en aanvullend onderzoek. Voor de meeste doelen kan de opgave worden gehaald met maximale inzet van de geformuleerde maatregelen. Voor de habitattypen H6410 Blauwgraslanden, H7140 Overgangs- en trilvenen en H91D0 Hoogveenbos wordt de theoretische opgave niet gehaald. Er is niet voldoende ruimte beschikbaar in het Natura 2000-gebied. Buiten het Natura 2000-gebied ontbreekt het vaak aan geschikte condities om deze typen te ontwikkelen. Voor hoogveenbos en blauwgrasland zijn er wellicht wel (beperkte) opties.

In een aantal gevallen zijn er onderlinge afhankelijkheden tussen maatregelen, bijvoorbeeld wanneer eerst onderzoek gedaan moet worden voor een maatregel uitgevoerd kan worden, of wanneer eerst de waterkwaliteit in een deel van het gebied moet verbeteren. Deze afhankelijkheden zullen worden meegenomen in het op te stellen uitvoeringsplan. Daarnaast zijn er maatregelen die positief uitpakken voor het ene natuurdoel, maar negatief voor het andere. Dat geldt bijvoorbeeld voor zomermaaien van veenmosrietland, dat zeer succesvol is gebleken voor het veenmosrietland, maar negatieve effecten heeft op de Noordse woelmuis. Hierover zullen in het uitvoeringsplan keuzes moeten worden gemaakt.

Uit de natuurdoelanalyses volgen potentiekaarten waarop is aangegeven binnen welk deel van het gebied de beste kansen liggen voor ontwikkeling van de natuurdoelen. Deze kaarten zullen worden opgenomen in het uitvoeringsplan. De opgave voor uitbreiding van areaal habitattypen en leefgebieden van soorten zal zoveel mogelijk binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden gerealiseerd. De inzet is niet gericht op uitbreiding van de oppervlakte natuurgebied buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied (behoudens realisatie van het NNN). Niettemin kan niet worden uitgesloten dat dit voor sommige habitattypen en soorten (met name Noordse woelmuis en blauwgrasland vanuit de landelijke opgave) uiteindelijk wel nodig zal zijn. Een belangrijke vraag voor het gebiedsproces is dan wat dat betekent voor grondgebruikers in de omgeving.

Daarnaast is voor veel habitattypen een kwaliteitsverbetering nodig, ook binnen de huidige areaal (waarbij een aantal maatregelen reeds in uitvoering zijn).

De instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet van de ene op de andere dag gehaald worden. Veel maatregelen zijn mede afhankelijk van de snelheid waarmee de abiotische randvoorwaarden op orde komen en vergen daarnaast tijd qua uitvoering. Vervolgens heeft de natuur tijd nodig om zich te herstellen of te ontwikkelen. Daarom is de inzet om:

- Voor 2030 zoveel mogelijk de abiotische randvoorwaarden (bodem, waterkwaliteit en -kwantiteit, pH, buffercapaciteit etc.) op orde te brengen
- Voor 2050 te komen tot doelrealisatie, conform de doelen uit de natuurdoelanalyse qua oppervlakte, aantallen en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten, waarbij de randvoorwaarden dusdanig zijn dat de doelen duurzaam gehaald kunnen worden en klimaatbestendig zijn.

Habitattype	Opgave	Huidige situatie	Theoretisch doel (WUR)	Kwaliteit	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H3140 Kranswier- wateren	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	1,9	18,2	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Hoge fosfaat-beschikbaarheid in het oppervlaktewater. Onvoldoende doorzicht water. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	Systeem-maatregelen* Verwerven en inrichten Binnenpolder	Ja
H3150 Meren met krabben- scheer en fontein- kruiden	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	96,5	95,5	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Hoge fosfaat-beschikbaarheid in het oppervlaktewater. Onvoldoende doorzicht water. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	Systeem-maatregelen* Verwerven en inrichten Binnenpolder Inrichtingsplan polder Westveen	Ja
H4010B Vochtige heiden (laagveen- gebied)	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	23,4	18,9	Vegetatie: goed (klein deel matig) Typische soorten: goed Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Verdroging Opslag van appelbes Bedekking van grassen te hoog	Systeem-maatregelen* Verwijderen appelbes	Ja
H6410 Blauwgrasla- nden	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	13,4	57,5	Vegetatie: matig (deels goed) Typische soorten: goed (deels matig) Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Verdroging en verzuring (afname basenrijkdom bodem en onvoldoende aanvoer basenrijk opp. water) waardoor lokaal ook de nutriënten-beschikbaarheid toeneemt evenals de productie.	Systeem-maatregelen* Versterken kwel in De Haeck en aansluitend kleinschalig plaggen Herfst winterbevoeiing Schraallanden langs de Meije Inrichtingsplan Polder Westveen Meijegraslanden inrichten conform overeenkomst Verwerving en inrichting overig gebied in Meijegraslanden met potentie.	Nee, ruimte beperking
H6340A Ruigten en zomen (moeras- spirea)	Definitief, behoud	44,1	34,4	Vegetatie: goed/matig Typische soorten: matig Abiotiek: voldoet Structuur en functie: voldoet	Geen	Profiteert van de maatregelen: Meijegraslanden inrichten conform overeenkomst Inrichtingsplan Polder Westveen	Ja

H6430B Ruigten en zomen (harig wilgen-roosje)	Ontwerp, behoud	0,0	Onbekend	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: slecht Structuur en functie: matig	Regelmatig tot incidentele overstroming niet mogelijk, mogelijk is verzuring knelpunt	Zal profiteren van systeemmaatregelen*	N.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	0,0	2,0	Vegetatie: geen gegevens Typische soorten: geen gegevens Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht	Hoge nutriënten-beschikbaarheid, te zwakke buffering door ontbreken van voldoende basenrijk opp. water, verzuring. Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang.	Systeemmaatregelen* Greppels aanleggen en plaggen (visgraatmotief) Karakteristieke soorten inbrengen Onderzoek naar effect bekalking.	Ja
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmos-rietlanden)	Definitief, uitbreiding en verbeteren kwaliteit	232,9	362,7	Vegetatie: goed (deels matig) Typische soorten: goed (deels matig en slecht) Abiotiek: matig Structuur en functie: matig	Verzuring Opslag van appelbes	Systeemmaatregelen* Overgaan op zomermaaien Plaggen Verder stoppen met verbranden sluijk, gebruik MCPA en mostrekken.	Nee, ruimte beperking
H7210 Galigaanmoerassen	Definitief, behoud	0,01	0,21	Vegetatie: goed Typische soorten: slecht Abiotiek: voldoet Structuur en functie: matig	Gebrek aan dynamiek Areaal voldoet niet aan optimale functionele omvang	Systeemmaatregelen* Kleinschalig plaggen en aanleg greppel.	Ja
H91D0 Hoogveenbossen	Definitief, behoud	15,9	67,0	Vegetatie: matig (klein deel goed) Typische soorten: slecht Abiotiek: slecht Structuur en functie: slecht		Rooien en plaggen van de alleen in 2009 kwalificerende percelen. Begreppelen bestaand hoogveenbos Inrichtingsplan Polder Westveen Appelbes verwijderen in Polder Westveen	Nee, ruimte beperking

* De systeemmaatregelen bestaan uit de maatregelen die genoemd worden onder 'waterkwaliteit en -kwantiteit' (maatregelen om fosfaatbelasting vanuit De Pot te verminderen en overige maatregelen gericht op het beperken van de inlaat van water en verbeteren van de waterkwaliteit in het Plassen- en moerasgebied middels desulfatering en bekalking) en 'continuüm van verlandingsstadia in ruimte en tijd' (petgaten graven) en 'herstel peildynamiek in Meijegraslanden (paragraaf 5.2). Waar hierna gerefereerd wordt aan systeemmaatregelen dan wordt dit pakket aan maatregelen bedoeld.

Habitatrichtlijnsoort	Status	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H1016 Zegelkorfslak	Definitief, behoud	Negatief	Ongeschiktheid leefgebied door opslag van appelbes. Beperkte connectiviteit geschikt leefgebied.	Verwijderen bosjes die te veel schaduw geven op huidige leefgebied. Ontwikkeling grote zeggenmoeras.	Ja
H1082 Gestreepte waterroofkever	Definitief, uitbreiding en verbetering	Positief	Geen	Geen	Ja
H1134 Bittervoorn	Definitief, behoud	Stabiel	Geen	Monitoring zoetwatermosselen	Ja
H1149 Kleine modderkruiper	Definitief, behoud	Stabiel	Geen	Geen	Ja
H1163 Rivierdonderpad	Ontwerp, behoud	Stabiel	Geen	Behoud oeverstructuren op de huidige vindplaatsen.	Ja
H1318 Meervleermuis	Definitief, behoud	Negatief	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Aantallen dalen, omdat kraamkolonies buiten N2000 gebied verdwijnen.	Onderzoeken in welke mate verblijven zijn verplaatst of verdwenen.	Ja wat betreft behoud van foerageergebied in Natura 2000 gebied
H1340 Noordse woelmuis	Definitief, behoud	Negatief	Verschraling leefgebied (ter bevordering van veenmosrietland). Beperkte connectiviteit (extern) geschikt leefgebied.	Inrichtingsplan Polder Westveen Inrichting Meijegraslanden conform overeenkomst Zonering van functies Vernatten in combinatie met extensief maaien dan wel begrazen, van percelen binnen de Meijegraslanden die nu nog in agrarisch gebruik zijn.	Ja
H1903 Groenknolorchis	Definitief, behoud	Stabiel	Geen, creëren van pioniersituaties is essentieel voor behoud.	Systeemmaatregelen*	Ja
H4056 Platte schijfhoren	Definitief, behoud	Stabiel	Geen	Geen	Ja

Broedvogels	Status	Doel (paren)	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
A021 Roerdomp	Definitief, uitbreiding en/of verbetering	6	Stabiel, aantallen onder IHD	Onvoldoende overjarig rietland en inundatieriet.	Inrichting Meijegraslanden conform overeenkomst. Inrichting extra rietmoeras in Meijegraslanden.	Ja
A029 Purperreiger	Definitief, behoud	120	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A176 Zwartkopmeeuw	Definitief, behoud	9	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A197 Zwarte Stern	Definitief,	115	Negatief,	Onvoldoende broedbiotoop,	Systeemmaatregelen*	Ja
	uitbreiding en/of verbetering		aantallen onder IHD	onvoldoende foerageergebied beschikbaar bij kunstmatige nestlocaties.	Creëren van geschikt natuurlijk broedbiotoop en foerageergebied (creëren openheid binnen straal van 650 m van (geschikte) nestlocaties). Monitoren of nieuwe locaties nestvlotjes (2020) het broedsucces verhogen.	
A292 Snor	Definitief, behoud	25	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Lift mee met maatregelen voor de roerdomp.	Ja
A295 Rietzanger	Definitief, behoud	680	Positief, aantallen gelijk aan IHD	Geen	Lift mee met maatregelen voor de roerdomp.	Ja

Niet-broedvogels	Status	Doel (seizoens. max)	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
A027 Grote zilverreiger	Definitief, behoud	60	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A041 Kolgans	Definitief, behoud	3.000	Negatief, aantallen onder IHD	Geen knelpunten binnen N2000 gebied. Veel kolganzen slapen buiten het Natura 2000-gebied	Geen	Ja
A050 Smient	Definitief, behoud	3.500	Positief, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja
A051 Krakeend	Definitief, behoud	90	Onzeker, aantallen boven IHD	Geen	Geen	Ja

7 REFERENTIES

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haverman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhof, 2001. Handboek Natuurdoeltypen: Tweede, geheel herziene editie. Expertisecentrum LNV, Wageningen.

Beltman, B., G. Kooijman, A. Barendregt & G. ter Heerdt, 2012. Laagveenlandschap. Document herstelstrategieën op landschapsniveau.

Bijlsma R.J., J.A.M. Janssen, E.J. Weeda & J.H.J. Schaminée (2014). Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 125.

Boer, M. de, G. Kos, H. Jaspers & T. van den Broek, 2020. Methodieken doelenanalyses Provincie Zuid-Holland. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.

Boer M.E. de, R.J.M. Kleijberg, M.M. Kaajan (Envir advocaten BV; bijlage A en meegeschreven/meegelezen aan hoofdstuk 3 en 6), B.J.H. Koolstra (Koolstra Advies), C.W. Backes (Universiteit Utrecht; bijlage A en meegeschreven/meegelezen hoofdstuk 3), P.R. Kalders, 2020. Doorlichting Natura 2000; onderzoek naar de mogelijkheden voor aanpassing van de beschermde status van Natura 2000-gebieden. Arcadis rapport D10014772:35.

Boer, den 2000. Beschermingsplan moerasvogels 2000 – 2004.

Boesveld, A., A. Gmelig Meyling & R. de Bruyne, 2011. Natuurbeheer, bescherming en biotoopeisen van drie bijzondere Nederlandse slakken: de Nauwe korfslak, de Zeggekorfslak en de Platte schijfhoren. De Levende Natuur - jaargang 112 - nummer 3.

Boesveld, A. & V. Kalkman, 2007. Verspreiding en habitat van de Zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*) in Zuid-Holland. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Bremer, L. van den, J. Nienhuis, E. van Winden, M. van Roomen, E. van Winden & B. Voslamber, 2016. Draagkracht voor foeragerende ganzen en Smienten in het Natura2000-gebied Rijntakken.

Broek, T. van den, F. Smolders & M. van der Welle, 2011. Bodemchemisch onderzoek veenmosrietlanden in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck: Onderzoek in relatie tot de kritische depositiewaarde voor stikstof. Royal Haskoning en B-Ware. Rapportnummer 9W9365a0. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.

Broek, T. van den, P. Terwan & W. van Steenis, 2013. Advies inrichting Meijegraslanden in het kader van Natura 2000.

Broek, T. van den & J. Groenendijk, 2013. Memo herstell potentie blauwgrasland in De Haeck. Royal HaskoningDHV. In opdracht van Natuurmonumenten.

Broek, T. van den, & F. Smolders. 2018. Herfst- en winterinundatie als herstelmaatregel in blauwgraslanden Schraallanden langs de Meije: PAS-maatregel voor H6140 in Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Royal HaskoningDHV en B-ware. Rapportnummer BD3223. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.

- Broek, T. van den, J. Groenendijk & G.J. Smit. 2019. Voorlopig Schetsontwerp Polder Westveen. Royal HaskoningDHV rapportnummer BG4871. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.
- Broek, T. van den, G.J. Smit & I. Jensen. Definitief Schetsontwerp voor Polder Westveen. Royal HaskoningDHV rapportnummer BG4871-101. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.
- Bruin, A. de, & R. Zollinger (red.), 2011. Motivering Natura 2000 besluiten voor poldervissen (grote modderkruiper, bittervoorn, kleine modderkruiper), beekvissen (beekprik, rivierdonderpad, beekdonderpad), rivierprik, zeebek, kamsalamander en geelbuikvuurpad. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Buro Bakker, 2008. Haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen en De Haeck. Buro Bakker, Assen.
- Cuppen, J.G.M., 2005. De gestreepte waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*) in Zuid-Holland. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Cuppen, J.G.M. & B. Koese, 2005. De Gestreepte Waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*) in Nederland: een eerste inhaalslag. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Dam, T. & R. van 't Veer, 2010. Vegetatie- en soortkartering Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 2009: Inclusief habitatkaart 2009 en soortgegevens van 2006-2008. Van der Goes & Groot rapport 2010-8. In opdracht van Provincie Zuid-Holland, Natuurmonumenten en Alterra.
- Decleer, K., A. Anselin & D. Bauwens, 2007. Dieren en planten. Bijlage 2 en 4 Habitatrichtlijn (zoogdieren). In: Decleer (red.), 2007.
- Diggelen, J. & T. van den Broek. 2018. Natura 2000 onderzoek naar veenmosrietlanden (H7140B) in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck; Effecten van herstelstrategieën in het kader van PAS – tussentijdse concept rapportage. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.
- Diggelen, J. van & E. Brouwer, 2007. Aanvoer van fosfaat via broedvogelkolonies en het sediment in de Nieuwkoopse plassen. B-WARE Research Centre, Nijmegen.
- Diggelen, J.M.H. van, G. van Dijk, C. Cusell, J. van Belle, A. Kooijman, T. van den Broek, R. Bobbink, I.S. Mettrop, L.P.M. Lamers & A.J.P. Smolders. 2018. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen: ten behoeve van het behoud en herstel van habitatype H7140 (Natura 2000). Rapport nr. 2018/OBN220-LZ, OBN/VBNE, Driebergen.
- Groen, M & J. Kranenbarg. 2019. Kleine modderkruiper, bittervoorn & rivierdonderpad in Natura 2000 gebied Nieuwkoopse Plassen. RAVON, Nijmegen. Rapportnr. 2018.159
- Grootjans, A.P., P.C. Schipper & H.J. van der Windt 1986. Influence of drainage on N-mineralization and vegetation response in wet meadows. II: *Cirsio-Molinietum* stands. *Oecologia Plantarum* 7: 3-14
- Haarsma, A-J. 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Heuts, P. 2012. Onderzoek naar rivierkreeften in het beheergebied van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden Bundeling van onderzoeksresultaten 2006-2012. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Houten

- Jansen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2008. Europese natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Tweede sterk herziene en uitgebreide druk. KNNV uitgeverij, Utrecht.
- Jong, de, B., L. Bovend'aerde, J. Mandemakers, R. van de Haterd, J. Kampen & C. Cusell (2019). Bureauonderzoek naar het effect van uitheemse rivierkreeften, andere grazers en biobouwers op de ontwikkeling van jonge verlanding met een doorkijk naar potentiële maatregelen. Tussenrapportage OBN228-LZ. VBNE, Driebergen
- Kamp, M. van der, 2018. Watersysteemanalyse Zegveld. Witteveen & Bos rapportnummer 107695/18-008.578. In opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.
- Koese, B., V. Kalkman & A. Boesveld. 2016. Fauna kartering ongewervelden Nieuwkoopse plassengebied; Typische soorten en soorten van de Habitatrichtlijn. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Lamers, L.P.M., R. Bobbink & J.G.M. Roelofs, 2000. Natural nitrogen filter fails in polluted raised bogs. *Global Change Biology* 6: 583-586.
- Langbroek, M., D.J. van der Goes & P. Pepping, 2019a. Vegetatiekartering Nieuwkoopse Plassen 2019; Kartering van vegetaties in De Haeck, Meije Graslanden, Nieuwkoopse Plassen en Westveense Polder. In opdracht van Natuurmonumenten
- Langbroek, M., D.J. van der Goes & P. Pepping, 2019b. Florakartering Nieuwkoopse Plassen 2019; Kartering van SNL-soorten, Rode Lijstsoorten en typische habitatsoorten. In opdracht van Natuurmonumenten
- Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-103 | 103 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2018-000 | Aanwezige waarden (ontwerp-wijziging).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Profieldocumenten habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten, inclusief leeswijzer. www.natura2000.nl/profielen
- Mullekom, M. van, H. Tomassen, A. Visscher & F. Smolders, 2018. Bodemchemisch onderzoek voormalige landbouwgronden Polder Westveen - onderzoek naar de natuurontwikkelingsmogelijkheden, concept rapportage. B-ware, Nijmegen RP-18.073.18.62.
- Natuurmonumenten, 2003. Natuurvisie Nieuwkoopse Plassen 2003-2020. Van Baggerbeugels en Kraggenvreters. Natuurmonumenten, 's-Gravenland.
- Naugle, D. E., et al. 2000. Local and landscape-level factors influencing Black Tern habitat suitability. *Journal of Wildlife Management* 64: 253-260.
- Ottburg, F.G.W.A. & Janssen, J.A.M., 2014. Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden Beoordeling van populatie, leefgebied en isolatie in de Standard Data Forms (SDFs). Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOT-technical report 9.

Ottburg, F.G.W.A. & Swaay, C.A.M. van, 2014. Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn. Wageningen, Wet-
telijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WO-rapport 124.

Possen, B. & T. van den Broek, 2019. Ruimtelijke beeld van en relatie tussen grond- en op-
pervlaktewaterkwaliteit in Polder Westveen. Royal HaskoningDHV rapportnummer B
G4871WATNT1911041259. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.

Schie, M. van, W. van Steenis, D. Kunst, M. de Vries, J. van Leeuwen, A. Slump, 2020. Nieuwkoopse
Plassen Kwaliteitstoets 2020. Natuurmonumenten,

Schie, M. van, 2020. Nieuwkoopse plassen; waterkwaliteit en relatie N2000-stikstofgevoelige na-
tuur – concept.

Schie, M. van & K. van Veen, 2012. Noordse woelmuis in laagveen, een zoektocht naar duurzaam
beheer. Vakblad natuur bos landschap, mei 2012.

Schie, M. van & J. Zielman, 2019. Noordse woelmuizen en natuurbeheer in de Nieuwkoopse plas-
sen. De Levende Natuur - jaargang 120 - nummer 5.

Stiboka, 1970. Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50.000, Toelichting bij kaartblad 31 Oost en
West Utrecht.

Stofberg, S., G. van Dijk, J. Mandemakers C. Cusell, T. Muijen & A. Kooijman. 2019. Verzuring en ont-
wikkeling van trilveenvegetaties in De Haeck. In opdracht van Natuurmonumenten. KWR 2019.038.

Stowa & Unie van Waterschappen, 2019. Uitheemse rivierkreeften in het Watersysteem; Proble-
men en handelingsperspectieven voor waterbeheerders Stand van zaken 2019. Tolman, M.E. & D.P.

Pranger, 2009. Vegetatiekartering De Meije, Armenland Ruwel en Kamerik Teylingens, 2008. EGG
consult, Pranger & Tolman ecologen rapport 744. In opdracht van Staatsbosbeheer.

Tomassen, H. & F. smolders, 2020. Waterbodemonderzoek Polder Westveen: Onderzoek naar nale-
vering van nutriënten. B-ware rapportnummer: RP-19.160.19.89. In opdracht van SWECO.

Van Meijeren, S. De Vries, P.M. & Simons, E. (2018) Vegetatie- en Plantensoortenkartering Plan-
eenheid de Utrechtse Venen 2017 Angstel, Bovenlanden Wilnis, Schraallanden aan de Meije,
Kockengen, Marickenland en Polder Demmerik. Regelink Ecologie en Landschap, rapportnummer
RA17360

Veen, K. van. 2015. Aanvullend onderzoek Noordse woelmuis in Duinen van Goeree en Nieuwkoop-
se Plassen. Rapportkenmerk ER20151124v01. Ecoresult, Dordrecht

Vliet, C.J.M. van, F. Bos & G. van Duinhoven (red.), 2017. De kennis van het lage land. OBN Deskun-
digenteam Laagveen- en Zeekleilandschap. OBN/VBNE, Driebergen.

Vliet, R. van der, J. Tilborghs & W. Heiligers, 2011. Maximale foerageerafstanden op een rij gezet
voor 97 beschermde vogelsoorten. Toets 0411.

Welle, M. van der, J. Groenendijk & T. van den Broek. 2014. Ontwikkelingspotentie voor Blauw-graslanden in de Meijegraslanden: bodemchemisch onderzoek. Royal HaskoningDHV rapportnummer BC7610. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.

Welle, M. van der, I. Jensen & T. van den Broek. 2012. Hydro-ecologische en bodemchemische systeemanalyse van de Schraallanden langs de Meije. Royal Haskoning rapportnummer 9W4238a0 en 9X1414a0. In opdracht van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en Provincie Utrecht.

Winden, J. van der. 2002. Vissen in troebel water; onderzoek naar factoren die de afname van zwarte stern in het Wormer- en Jisperveld hebben bepaald. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Winden, J. Van der & R.M.G. van der Hut, 2004. Moerasvogels in De Venen Bepaling van streefwaarden en oppervlaktes moeras voor prioritaire soorten. Vogelbescherming Nederland.

Winden, J. van der, R.J.W. van de Haterd, K.L. Krijgsveld & P.W. van Horssen. 2005. Habitatgebruik en voedselkeus van zwarte sterns in Polder Demmerik-Donkerheid, Utrecht; eindevalautie van onderzoek naar effecten van agrarisch natuurbeheer periode 2000-2003. Bureau Waardenburg rapport 04-259, Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Winden, J. van der, R.J.W. van de Haterd & M.J.M Poot. 2002. Zwarte stern monitoring Demmerik-Donkerheid, 2001; het effect van agrarisch natuurbeheer op het leefgebied en voedsel van zwarte sterns. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Winden, J. van der, R.J.W. van de Haterd & D.M. Soes. 2004. Zwarte stern en groene glazenmakers in Polder Demmerik-Donkerheid in 2003; voortgangsrapportage monitoring van de effecten van agrarisch natuurbeheer op fauna. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Zielman, J., 2016. Over raaien en maaien: Habitatvoorkeur van de noordse woelmuis in de Nieuwkoopse Plassen. Afstudeerverslag Landscape and Environment Management Hogeschool Inholland, Delft.

Websites:

www.sovon.nl

<https://www.ravon.nl/Help-mee/Tellen/Meetprogramma-vissen/Zoekkaart-Meetprogramma-vissen>

<https://www.zoogdiervereniging.nl/nieuws/2018/meervleermuizen-waaien-liever-niet-weg-op-de-nieuwkoopse-plassen>

Bijlage A.

Beschrijving habitattypen

H3140 Kranswierwateren

Dit habitattype omvat kranswierbegroeiingen in matig voedselrijke wateren. Het water is helder, voedselarm tot matig voedselrijk en onvervuild. Doorgaans is het basenrijk. De begroeiing bestaat uit ondergedoken waterplanten met fijne bladeren. In de randmeren kunnen zich uitgestrekte velden met kranswieren vormen. Kranswieren vormen een belangrijke voedselbron voor watervogels. Door kranswieren gedomineerde vegetaties komen alleen voor in helder water met een doorzicht tot op de bodem. Vaak is de bodem relatief voedselrijk maar de fosfaatgehalten in het oppervlaktewater zijn zeer laag. Optimale waarden voor het habitattype in gebufferde meren en petgaten liggen tussen de 0,04 en 0,1 mg P-totaal per liter water. In kleinere, zwakgebufferde wateren (duinpoelen, vennen) liggen deze gehalten tussen 0,04 en 0,01 mg/l. Kalk en ijzer in de bodem spelen een belangrijke rol bij de vastlegging van fosfaat in de bodem. Kranswervegetaties zijn zeer gevoelig voor vermessing als gevolg van de inlaat van voedselrijk water en troebeling van het water (bijvoorbeeld als gevolg van scheepvaart of waterrecreatie). Verder is windwerking een belangrijke sturende factor voor kranswierwateren.

Abiotische randvoorwaarden:

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Deze begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten komen voor in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, krabbenscheer en/of groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen. De zwarte stern bouwt zijn nest op drijvende waterplanten zoals krabbenscheer.

De waterplantengemeenschappen van dit habitattype komen voor in stilstaand, helder, matig voedselrijk, hard water. Het fosfaatgehalte van het water mag niet te hoog zijn, (het optimum ligt tussen 0,04 en 0,1 mg P-totaal per liter water), want bij te hoge gehalten kan algenbloei optreden die leidt tot het verdwijnen van ondergedoken waterplantenvegetaties. Begroeiingen van krabbenscheer en van andere waterplanten (van verbond *Hydrocharition morsus-ranae*) zijn kenmerkend voor matig diepe beschutte wateren met op de bodem veel organisch materiaal. De waterdiepte bedraagt hier minimaal 0,8 meter. Krabbenscheer is zeer gevoelig voor sulfaat. De voor dit habitattype kenmerkende breedbladige fonteinkruiden (verbond *Nymphaeion*) komen voor in minder beschutte en meestal ook diepere open wateren. De optimale waterdiepte bedraagt minimaal één meter. Doorgroeid fonteinkruid heeft een voorkeur voor minerale bodems en komt

in meren vooral voor op plekken waar door golfslag of kunstmatige doorstroming enige waterbeweging optreedt. Glanzig fonteinkruid is weinig kritisch en stelt als voornaamste eis dat het water voldoende helder is.

Abiotische randvoorwaarden:

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			

H4010 Vochtige heiden

Dit type vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen in het laagveengebied. Het habitatype omvat veel dwergstruiken, zoals dophei en veenbes. Ook groeien er veel soorten korst- en veenmossen.

Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilveen en veenmosrietland) doordat bij het dikker worden van de kragge geleidelijk een dikkere regenwaterlens ontstaat en de bereikbaarheid van de bovengrond voor basenrijker water onder de kragge afneemt. Ook op vast veen kan verzuring door regenwaterlenzen leiden tot ontwikkeling van moerasheide, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevoeide rietlanden. Op de standplaatsen heersen zure tot matig zure, zeer voedselarme tot matig voedselarme (oligotrofe tot zwak eutrofe) omstandigheden. De vegetatie wordt gedomineerd door ondiep wortelende zuurminnende soorten. De spaarzaam voorkomende basenminnende soorten, zoals riet en paddenrus, bevinden zich met hun wortelstelsel in diepere veenlagen die (nog) voldoende basenrijk zijn. Voor het ontstaan van goed ontwikkelde vormen met veenmosdominantie zijn stabiele, hoge waterstanden optimaal. Bij te diep wegzakkende standen (bij GLG's van een halve meter of meer) kan haarmos gaan domineren. Op vast veen worden de grondwaterstanden bepaald door de wegzijging naar de ondergrond, die weer afhankelijk is van de stijghoogte in de ondergrond. In situaties met een drijvende kragge wordt de wegzijging naar de ondergrond mede gevoed vanuit het oppervlaktewater en is de wegzijging dus van weinig invloed op de waterstanden in de kragge zelf. In tussenvormen met min of meer vast veen wordt de grondwaterstanddaling in de zomer mede bepaald door de mate van isolatie ten opzichte van het oppervlaktewater.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Categorieën zwak zuur-a t/m matig zuur-a betreffen ondergrond; categorieën matig zuur-b t/m zuur-b betreffen bovengrond.										
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk a	matig voedselrijk b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep a	zeer ondiep b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep a	Matig diep b	diep	

H6410 Blauwgraslanden

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. In het laagveengebied kunnen plaatselijk riet (*Phragmites australis*) en melkeppe (*Peucedanum palustris*) talrijk zijn. Belangrijk is een hooilandbeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en materiaal afvoeren).

Het habitatype komt optimaal voor op voedselarme, matig zure tot neutrale bodems. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen met grond- en/of oppervlaktewater. In de winter staat het grondwater aan of op maaiveld, in de zomer zakt de grondwaterstand enkele decimeters of meer weg. Blauwgraslanden in het laagveengebied komen voor langs perceelsranden waar zijdelingse indringing van oppervlaktewater in een smalle zone voor basenrijkdom zorgt, in zones waar kwel uit boezemwater of hoger gelegen polder optreedt en op legakkers waar aanvoer van basen via inundatie plaatsvindt. Randvoorwaarde bij de buffering door winterinundaties is dat deze niet leiden tot een voor blauwgraslanden te hoge voedselrijkdom. Bij wegvallen van inundaties wordt de bodem gevoelig voor verzuring, doordat regenwaterlenzen kunnen ontstaan. Dit proces wordt vaak versterkt door een toegenomen wegzijging naar de ondergrond. Hoe diep de grondwaterstand mag wegzakken is sterk afhankelijk van het bodemtype en de aard van het zuurbufferend proces. Op veenbodems mag de grondwaterstand niet meer dan enkele decimeters wegzakken omdat bij diepere standen eutrofiëring of verzuring kan optreden. Op minerale bodems is de variatie in laagste grondwaterstanden groter en afhankelijk van het type grondwatersysteem. Om grenswaarden voor duurzaam voorkomen te kunnen bepalen is inzicht in de lokale situatie noodzakelijk.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal a	neutraal b	zwak zuur-a	zwak zuur b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur a	zuur b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk a	matig voedselrijk b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig		incidenteel		niet		

H6430 Ruigten en zomen

Ruigten en zomen (moerasspirea) betreft natte, soortenrijke ruigten van zoet, laagdynamisch milieu. Deze ruigten vormen meestal lintvormige oeverbegroeiingen. Ze komen algemeen voor in ons land. Op de meeste plaatsen betreft het matige vormen met moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) en grote valeriana (*Valeriana officinalis*) en verder vrijwel uitsluitend zeer algemene soorten. Plaatselijk kunnen zeldzame soorten voorkomen. Het subtype komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen, vaak in de vorm van zomen langs greppels en sloten, maar ook op percelen die niet meer of slechts incidenteel worden gemaaid. In vergelijking met het subtype met Harig wilgenroosje (H6430B) komt het voor op wat armere en vaak ook wat zuurdere standplaatsen. Grootste bedreiging van het type vormt een te rationeel landgebruik, waarbij overhoekjes en zomen verdwijnen door een te intensief beheer, of dichtgroeiën met houtgewassen door het volledig wegvallen van beheer. Ook verdroging vormt een bedreiging. Voor een soortenrijk type is het belangrijk dat de locaties in een ruimtelijk samenhangend landschap liggen. Er moet voldoende aanvoer van grondwater zijn, zonder verontreiniging met nitraat en fosfaat. Ook moet inspoeling van nutriënten vanuit

landbouwpercelen worden voorkomen. Overstroming speelt een belangrijke rol in de verspreiding van zaden en de aanvoer van voedingsstoffen.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Met het Ontwerp-wijzigingsbesluit (Ministerie van LNV, 2018) is een doel voor H6430B Ruigten en zomen, harig wilgenroosje (subtype B) toegevoegd. Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit ruigten en zomen, harig wilgenroosje (subtype B).

Het betreft natte, soortenrijke ruigten met harig wilgenroosje en moerasmelkdistel. Het subtype komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen. In vergelijking met het subtype met moeras-spirea (H6430A) staat het op wat voedselrijkere en beter gebufferde standplaatsen, bijvoorbeeld op jonge kalkrijke kleigronden, en in zomen langs hard voedselrijk oppervlaktewater. Overstroming speelt een belangrijke rol in de verspreiding van zaden en de aanvoer van voedingsstoffen.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort	regelmatig		incidenteel		niet		

H7140 Overgangs- en trilveren

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilveren vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilveren van dit habitatype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitatype H3150). De plantengroei van de overgangs- en trilveren staat onder invloed van basenrijk grondwater of oppervlaktewater. Dat basenrijke water mengt zich met zuur, voedselarm neerslagwater. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilveren, subtype A, over in veenmosrietland, subtype B, of moerasheide, habitatype H4010B vochtige heiden (laagveengebied).

Het habitatype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand. In drijvende kraggen ligt de grondwaterstand permanent rond maaiveld doordat de kraggen mee kunnen bewegen met het water

waarin ze drijven. Grote fluctuaties van de waterstand, ook al zijn die van tijdelijke aard, leiden op vaste veengronden (en op de ondergrond vastgeslagen kraggen) al gauw tot verdroging. Daarbij kunnen dan bepaalde planten gaan woekeren, terwijl de biodiversiteit sterk achteruitgaat. Als de waterhuishouding en waterkwaliteit intact blijft en de trilvenen en veenmosrietlanden jaarlijks gemaaid worden, kunnen ze jarenlang standhouden. Het fosfaatgehalte van het water mag niet te hoog zijn, (minder dan 0,015 mg P-totaal per liter water). want bij te hoge gehalten komt de verlanding vanuit krabbescheervegetaties niet op gang. Krabbescheer is ook zeer gevoelig voor sulfaat. Voor het behoud op lange termijn van de variatie binnen het habitatype is het van belang, dat in laagveengebieden regelmatig nieuwe verlandingsreeksen ontstaan en in beekdalen herstel optreedt. Toevoer van ijzerrijk en basenrijke grondwater is gewenst voor de instandhouding en ontwikkeling van het habitatype. Sulfaatrijk oppervlaktewater is zeer ongewenst, aangezien het de vorming van kraggen tegen gaat.

Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien. De associatie van schorpioenmos en ronde zegge ontstaat in de verlandingsreeks van petgaten op dunne, deels nog ondergedoken kraggeverlandingen (van bijvoorbeeld riet, padderus of holpijp) in beschut, zoet, basenrijk, licht tot hooguit matig voedselrijk water. Het kan zowel gaan om in het petgat opgekweld grondwater als om oppervlaktewater uit de ruimere omgeving. In het begin staat de kragge nog geheel in contact met het basenrijke water waarin ze drijft, en treedt tot bovenin de kragge een neutrale pH op. Door verdere veenvorming neemt de kragge geleidelijk in dikte toe en komt een steeds groter deel boven het oppervlaktewaterpeil te liggen. In die delen kunnen regenwaterlenzen ontstaan, waardoor de bovenlaag zuurder wordt. Naarmate deze kragge dikker wordt, neemt de invloed van het basenrijke oppervlaktewater af en worden de regenwaterlenzen dikker. In de moslaag maken slaapmossen en levermossen geleidelijk plaats voor veenmossen. Ook in de kruidlaag treedt een verschuiving op van basenminnende soorten naar zuurminnende soorten. Alleen soorten die wat dieper in de kragge wortelen staan nog met hun wortels in basenrijk milieu. In deze successie verandert de vegetatie geleidelijk in zuurdere kleine zeggengemeenschappen, die tot het veenmosrietland (H7140B) gerekend worden. Toevoer van ijzerrijk en basenrijke grondwater is gewenst voor de instandhouding en ontwikkeling van het habitatype.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	% winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

Veenmosrietlanden ontwikkelen zich met verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag. Veenmosrietland ontstaat op dikke kraggen en op volledig aan de ondergrond vastgegroeid veen als daar een dikke regenwaterlens is ontstaan, waardoor de bovenste decimeters voedselarm en matig zuur tot zuur zijn geworden. Alleen diepwortelende, lang levende soorten, zoals riet,

staan nog in contact met basenrijker water dieper in het veen. Aangezien de bovengrond door de toenemende invloed van regenwater niet alleen zuur, maar ook voedselarm wordt, kan ontwikkeling naar veenmosrietland zowel optreden vanuit voedselarme trilvenen als vanuit voedselrijkere moerastypen of vanuit niet meer bevoeide rietcultures. In goed ontwikkeld Veenmosrietland mogen de grondwaterstanden niet diep wegzakken (maximaal? enkele decimeters). In nog drijvende kraggen is dat geen probleem omdat de kragge meebeweegt met het oppervlaktewater en er vanuit de kragge geen wegzijging naar de ondergrond optreedt. Op vast veen kan door wegzijging de grondwaterstand te diep wegzakken. Instandhouding van goed ontwikkeld veenmosrietland op vast veen is alleen mogelijk als de wegzijging hooguit zeer gering is. Wanneer de grondwaterstand in de zomer te ver wegzakt ontstaan soortenarme vegetaties waarin het verdrogingstolerante gewone haarmos vaak domineert. Het beste beheer voor veenmosrietland is een zomermaai-beheer om te voorkomen dat ze verruigen en door opslag van elzen en/of berken veranderen in Moerasvaren-Elzenbroek of Zompzegge-Berkenbroek (H91D0 Hoogveenbossen). Door voortgaande veenmosgroei en toename van de invloed van regenwaterlenzen zal de vegetatie geleidelijk kunnen overgaan in moerasheide (H4010B).

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal a	neutraal b	zwak zuur a	zwak zuur b	matig zuur a	matig zuur b	zuur a	zuur b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inrunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

H7210 *Galigaanmoerassen

Het galigaanmoeras komt voor op natte, basenrijke en zuurstofrijke bodem. Galigaan is een vlijmscherpe, grote moerasplant die uitgestrekte begroeiingen kan vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. In laagveengebieden betreft het randen van plassen waar enige golfwerking optreedt. In heidevennen en duinplassen betreft het locaties waar toevoer van basenrijk grond- en/of oppervlaktewater optreedt. De basenrijke omstandigheden zijn van belang voor de soortenrijkdom van de vegetatie. In laagveenmoerassen komt Galigaan als kraggevormer voor op dunne kraggen in petgaten en langs beschutte, kragge-achtige oevers. Rechte oevers blijken niet geschikt voor Galigaan, maar het is niet duidelijk of dit wordt veroorzaakt door slechte groeiomstandigheden of door een gebrekkige dispersie van galigaanzaden. De kragge drijft in basenrijk, matig voedselrijk, zoet tot licht brak oppervlaktewater en kan zich nog onder het wateroppervlak bevinden of daar al iets bovenuit steken. In de kragge zelf treden daardoor voedselarme tot matig voedselrijke, zwak zure tot neutrale omstandigheden op. Naast Galigaan kunnen dan ook soorten van Moerasvarenrietland en van de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge voorkomen. Galigaan kan zich vestigen op zeer natte, basenrijke bodems en daar al snel tot dominantie komen. Het is onduidelijk, waardoor nieuwe vestigingen zo zeldzaam zijn, het behoud van bestaande voorkomens is vooralsnog nodig om het voortbestaan te waarborgen. Galigaan kan zich lang handhaven na verzuring, en komt daardoor zowel voor samen met basenminnende soorten als met zuurminnende soorten, zoals gagel. Doordat galigaan veel en slecht verteerbaar strooisel produceert, ontstaat een dikke, zure strooisellaag, die niet meer door het basenrijke water wordt gevoed. Daardoor verdwijnen andere basenminnende soorten (Knopbiesverbond) en blijft een soortenarme dominantie over. Om de verzuring door strooiselophoping tegen te gaan is dynamiek, bijvoorbeeld in de vorm van beheer, nodig. Een methode om de strooiselophoping tegen te gaan is

eens in de 4-5 jaar in de zomer of nazomer maaien. Als galigaangemeenschappen jaarlijks worden gemaaid, dan verdwijnen ze op den duur. Wintermaaien bevoordeelt riet, dat vanwege het opslaan van nutriënten in zijn wortelstelsel snel kan uitlopen en de dominantie overnemen. Bij ontwatering kwijnt Galigaan weg en verliest haar dominantie, hoewel de soort nog lang vegetatief aanwezig kan blijven.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk		uiterst voedselrijk		
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

H91D0 *Hoogveenbossen

Dit habitatype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Belangrijk voor het bos is de aanwezigheid van oude levend en dode dikke bomen. Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Het habitatype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. De grondwaterstanden staan in winter en voorjaar rond maaiveld, en zakken in de zomer idealiter niet verder weg dan enkele decimeters (optimaal bij GLG < 40 cm onder maaiveld). Voeding vindt voornamelijk plaats door regenwater. Door de beperkte aanvoer van voedingsstoffen en de geringe afbraak van organisch materiaal is de voedselrijkdom van nature zeer gering. Hoogveenbos is gevoelig voor verdroging.

Abiotische vereisten

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	
Gemiddeld Laagste Grond-waterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

Hieronder zijn de eisen ten aanzien van structuur en functie per habitatype samengevat.

Habitatype	Kenmerken van een goede structuur en functie
H3140 Kranswierwateren	• Dominantie van ondergedoken waterplanten met fijne bladeren; • Helder water (doorzicht is tenminste de helft van de diepte); • Goede waterkwaliteit (onvervuild, niet te hoog fosfaatgehalte); • pH > 6.0; • Bedekking bodemoppervlak tenminste een derde en een dergelijke bedekking over tenminste 70 % van het waterlichaam; • Optimale functionele omvang: vanaf honderden m2 (in FGR Laagveengebied).
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	• Dominantie van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren; • Helder water (goed doorzicht); • Goede waterkwaliteit (onvervuild, niet te hoog fosfaatgehalte); • Waterdiepte tenminste 0,8 meter; • Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	• Dominantie van dwergstruiken (> 50%); • Bedekking struiken en bomen is beperkt < 10%; • Bedekking van grassen is beperkt < 25%; • Hoge bedekking van veenmossen (subtype B); • Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen.
H6410 Blauwgraslanden	• Hooibeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en materiaal afvoeren); • Toevoer van basenrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom grondwater); • Opslag van struwelen en bomen < 5%; • Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares; • Het zo nu en dan opbrengen van organisch materiaal kan noodzakelijk zijn om verzuring tegen te gaan.
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) en H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	• Dominantie van ruigtkruiden; • Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor subtype A en B)
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	• Geen of weinig opslag van struweel (< 10%); • Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%); • Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten per vierkante meter); • Jaarlijks gemaaid; • Optimaal functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen).
H7210 Galigaanmoerassen	• Aanwezigheid van kensoorten van het verbond Caricion davallianae; • Voldoende dynamiek die snelle strooiselopbouw tegengaat; • Hoge waterstanden; • Optimale functionele omvang: vanaf honderden m2.
H91D0 Hoogveenbossen	• Optreden van veenvorming; • Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares; • Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven.

Om de klasseindeling in het overzicht van de abiotische factoren te duiden zijn hierna verklarende tabellen ingevoegd.

Tabel 7.1. Toelichting bij de indeling in klassen van zuurgraad (Ministerie van LNV, 2008 leeswijzer)

Klasse	Onderverdeling	pH-H ₂ O	pH-KCl
Basisch	1a	>8,0	>8,1
	1b	7,5-8,0	7,5-8,1
Neutraal	2a	7,0-7,5	6,8-7,5
	2b	6,5-7,0	6,1-6,8
Zwak zuur	3a	6,0-6,5	5,5-6,1
	3b	5,5-6,0	4,8-5,5
Matig zuur	4a	5,0-5,5	4,1-4,8
	4b	4,5-5,0	3,5-4,1
Zuur	5a	4,0-4,5	2,8-3,5
	5b	<4,0	<2,8

Tabel 7.2. Toelichting bij de indeling in klassen van vochttoestand (Ministerie van LNV, 2008 leeswijzer)

Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Droogtestress	Klasse
>50 cm + mv	-	-	Diep water
20 – 50 cm +mv	> 0	-	Ondiep permanent water
20 – 50 cm +mv	< 0	-	Ondiep droogvallend water
5 – 20 cm +mv	-	-	's winters inunderend
5 cm +mv tot 10 cm -mv	-	-	Zeer nat
0 – 25 cm -mv	-	-	Nat
25 – 40 cm -mv	-	-	Zeer vochtig
>40 cm – mv	-	<14 dagen	Vochtig
>40 cm – mv	-	14-32 dagen	Matig droog
>40 cm – mv	-	>32 dagen	Droog

Tabel 7.3. Toelichting bij de indeling in klassen van zoutgehalte (Ministerie van LNV, 2008 leeswijzer)

Klasse	Cl-gehalte (mg/l)
Zeer zoet	<150
Zoet	150-300
Zwak brak	300-1.000
Licht brak	1.000-3.000
Matig brak	3.000-10.000
Sterk brak tot zout	>10.000

Tabel 7.4. Toelichting bij de indeling in klassen van voedselrijkdom zoals gebruikt bij bepaling ecologische vereisten Natura 2000 (rechts), en overeenkomst met de indelingen naar trofiegraad en voedselrijkdom van Kiwa, SBB en Waternood+ met vermelding van de productiegrenzen (ton ds/ha) die in deze indelingen officieel worden gehanteerd (Ministerie van LNV, 2008 leeswijzer)

Kiwa			SBB			Waternood+			Natura 2000		
1a	Oligotroof	<1	1a	Oligotroof	<2	1	Voedselarm	< 3	Ze	va	
1b	Oligomesotroof	1-2,5	1b	Oligomesotroof	2-3				Matig va		
2a	Mesotroof	2,5-4,5	2-3	Mesotroof	3-6				Licht vrijk		
2b											
3a	Zwak eutroof	4,5-7,5				2	Matig	3-6	Matig voedselrijk a		
3b							voedselrijk		Matig voedselrijk b		
4a	Matig eutroof	7,5-11	4-5	Eutroof	6-9						
4b											
5a	Eutroof	11,0-				3	Ze	>6	Ze		
5b		15,0					voedselrijk		voedselrijk		
6a	Ze	>15	6	Ze	>9				Uiterst voedselrijk		
6b											

Tabel 7.5. Toelichting bij deindeling in klassen van voedselrijkdom (Bal et al, 2011)

Klasse	Nutriënten en biomassa op het land		Maximumwaarden in wateren				
	Beschikbaarheid stikstof en fosfaat in de wortelzone	Biomassaproductie in grasland (ton droge stof per ha/jaar)	Stikstof			Fosfaat	
			NO ₃ -N (mg N/l)	NH ₄ -N (mg N/l)	Totaal-N (mg N/l)	Ortho-P (mg P/l)	Totaal P (mg P/l)
Oligotroof	Nauwelijks beschikbaar	<2,5	0,15	0,4	0,3	0,010	0,015
Mesotroof	Stikstof- en fosfaatarm	2,5 – 4	0,35	0,4	0,4	0,025	0,04
Zwak eutroof	Zwak stikstof- en fosfaathoudend	4 - 8	0,46	0,5	0,6	0,04	0,06

Klasse	Nutriënten en biomassa op het land		Maximumwaarden in wateren				
Matig eutroof	Matig rijk aan stikstof en fosfaat	8 – 11	0,7	1,0	1,5	0,1	0,1
Eutroof	Rijk aan stikstof en fosfaat	11 – 15	1,0	1,0	1,5	0,1	0,1

Tabel 7.6. Toelichting bij de indeling in klassen van overstromingstolerantie (binnenlands) (Ministerie van LNV, 2008 leeswijzer)

Klasse	Binnenlands
Dagelijks langdurig	-
Dagelijks kort	-
Regelmatig	Jaarlijks of tweejaarlijks, gemiddelde overstromingsduur >10 dagen
Incidenteel	Bij extreme hoogwaters, gemiddelde overstromingsduur <10dagen
Niet	Nooit

Tabel 7.7. Toelichting bij de indeling in klassen van Gemiddeld Laagste Grondwaterstand Bron: Ministerie van LNV, 2008 (leeswijzer)

Klasse	Onderverdeling	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
Nauwelijks wegzakkend	1	<20 cm -mv
Zeer ondiep	2a	20 – 30 cm -mv
	2b	30 – 40 cm -mv
Ondiep	3a	40 – 50 cm -mv
	3b	50 – 60 cm -mv
Matig diep	4a	60 – 70 cm -mv
	4b	70 – 80 cm -mv
Diep	5	>80 cm -mv

Bijlage B

Beschrijving Habitatrichtlijnsoorten

H1016 Zeggekorfslak

De zeggekorfslak is een zeldzame landslak die voorkomt in vochtige gebieden zoals moerassen, broekbossen en brede moerassige oevers op plekjes waar een constante, hoge luchtvochtigheid heerst waardoor ook de temperatuur er relatief constant is (Boesveld & Kalkman, 2007). De zeggekorfslak wordt hier meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen (*Carex*) op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. Hierin wijkt de zeggekorfslak af van de meeste andere landslakken, die verblijven in het strooisel. De zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. De grootte van de populatie kan van jaar tot jaar aanzienlijk verschillen. Schoon water is van vitaal belang voor overleving van de zeggekorfslak. De soort is gevoelig voor maaibeheer en begrazing (Koese, Kalkman & Boesveld, 2016). LG05 Grote-zeggenmoeras vormt het enige leefgebied voor deze soort in het Natura 2000 gebied.

H1082 Gestreepte waterroofkever

De gestreepte waterroofkever is een zeldzame keversoort die gedijt in schoon, open water met een rijke waterplanten- en oevervegetatie (Cuppen & Koese, 2005). De gestreepte waterroofkever komt vooral voor in laagveengebieden in onvervuild, voedselarm tot matig voedselrijk (vrijwel) stilstaand water. De wateren waarin hij leeft zijn tussen de 50 en 150 cm diep, onbeschadwd en bevatten helder water met een meestal vrij spaarzame vegetatie van drijvende en ondergedoken waterplanten. Belangrijk lijkt de aanwezigheid van plekjes met wat meer emergente vegetatie, mogelijk als schuilplaats tegen (vis)predatoren, zoals inhammen, overhoeken en kopeinden van sloten en vaarten. In laagveengebieden wordt de soort vooral aangetroffen in watergangen met een steile of ondergraven oever die grenzen aan rietvelden, zeggenkraggen, trilveen en veenmos-, moerasvaren- en dopheiderietlanden. De soort is gevoelig voor vervuiling en een te hoge voedselrijkdom. De habitattypen H3140 en H3150 vormen leefgebied voor deze soort, evenals LG02 Geïsoleerde meander en petgat.

H1134 Bittervoorn

De bittervoorn is een kwetsbare, karperachtige vis die leeft in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een rijke onderwatervegetatie en doorgaans een niet al te weke bodem. De onderwatervegetatie biedt de jonge vissen een veilige beschutting. Voor zijn voortplanting gaat de Bittervoorn een symbiose aan met grote zoetwatermossels van de geslachten *Anodonta* en – vooral – *Unio* (daarin legt de bittervoorn zijn eitjes. De bittervoorn lijdt onder intensief slootonderhoud; bij het uitbaggeren van slootjes worden de belangrijke onderwaterplanten en zoetwatermosselen op de kant geschept. De vis is gevoelig voor verontreiniging en te grote voedselrijkdom. Naast de habitattypen H3140 en H3150 vormt LG02 Geïsoleerde meander en petgat leefgebied voor deze soort.

H1149 Kleine modderkruiper

Kleine modderkruipers worden aangetroffen in sloten, beken, rivierarmen en meren. Stilstaande en langzaam stromende wateren vormen de ideale biotopen. De Kleine modderkruiper is aangepast aan een leven op en in de bodem en heeft een grotere voorkeur voor harde en zandige bodems dan de grote modderkruiper. Een hoge voedselrijkdom en intensief baggeren vormen bedreigingen voor de kleine modderkruiper. Baggeren zorgt ervoor dat onderwaterplanten en de bagger verdwijnen, wat de situatie voor de vissoort onleefbaar maakt. Habitattypen H3140 en H3150 vormen leefgebied voor deze soort, evenals LG02 Geïsoleerde meander en petgat.

H1163 Rivierdonderpad

De rivierdonderpad komt van nature voor in ondiepe, onvervuilde, zuurstofrijke en snelstromende beken. De leefgebieden dienen een bodem te hebben die bestaat uit een afwisseling van zand, grind en steen. Tevens moeten er voldoende takken en wortels zijn om schuilgelegenheid te bieden. In Nederland komt de rivierdonderpad al lange tijd vooral buiten beken voor, namelijk in verharde oeverzones van meren, vaarten en rivieren. Rivierdonderpadden verplaatsen zich maximaal ongeveer 15-20 m en zwemmen zelden in open water of boven een kale ondergrond. Habitattypen H3140 en H3150 vormen leefgebied voor deze soort.

H1318 Meervleermuis

De meervleermuis leeft in waterrijke gebieden (minimaal 2,5 m breed) en vliegt van zonsondergang tot zonsopkomst (Decler et al, 2007). In Nederland verblijft de diersoort 's zomers vooral op kerkzolders, tussen muren en onder dakpannen. De winter brengen ze slapend door in groeven, grotten en kelders. Het Plassen- en moerasgebied vormen een foerageergebied voor kraamkolonies van de meervleermuis die op enkele kilometers afstand liggen. Goede jachtgebieden voor de soort zijn niet vervuilde, wel voedselrijke, maar niet vermeste grotere open wateren. Ze hebben meestal boomloze oevers maar er is wel beschutting beschikbaar in de vorm van rietzomen. Beschutting en kleinere wateren en zelfs bosranden of boomgroepen worden belangrijker naarmate er meer wind staat. In het voorjaar worden ook bij windstil weer meervleermuizen vaak in dergelijke biotopen waargenomen. Recent onderzoek met gezenderde meervleermuizen laat zien dat jagen boven grasland en sloten in het veenweidegebied een behoorlijke rol kan spelen. De meervleermuis jaagt in een snelle rechtlijnige vlucht in lange trajecten vlak boven het wateroppervlak met uitvallen boven de begroeide oever. Ze jagen op insecten tot op 10 – 20 km van de verblijfplaats en er worden in de loop van de nacht grote totale afstanden afgelegd. Vliegroutes over land volgen zoveel mogelijk landschapselementen als heggen, houtwallen, lanen en tuinen. Grotere afstanden naar het uiteindelijke jachtgebied worden echter vooral via de 'waterwegen' afgelegd. De habitattypen H3140, H3150, H6430A, H6430B en LG02 Geïsoleerde meander en petgat vormen leefgebied.

H1340*Noordse woelmuis

De noordse woelmuis is kenmerkend voor vochtige tot uitgesproken natte vegetaties in laagveen en kleigebieden; rietlanden, ruigtes en (kruidenrijk) grasland. De noordse woelmuis wordt bedreigd door concurrentie met andere woelmuissoorten, zoals de veldmuis en de aardmuis, die het habitat waarin hij zich kan handhaven beperken. Als deze beide soorten aanwezig zijn, beperkt de noordse woelmuis zich tot de echt natte en incidenteel overstroomde riet- en ruigtevegetaties en graslanden.

Uit onderzoek in de Nieuwkoopse Plassen & de Haeck (Van Schie & Van Veen, 2012, 2019) komen een aantal opvallende zaken naar voren. Zo bleken er significant meer noordse woelmuisen voor te komen wanneer op een locatie minimaal 50% van de vegetatie hoger was dan 25 centimeter dan op een perceel waar dit niet het geval was. De structuur van de vegetatie is bepalend voor de dichtheid noordse woelmuisen onafhankelijk van de beheervorm. Hoewel niet beheerde vegetaties, zonder houtige opslag, het optimale habitat vormen voor de noordse woelmuis, vormen deze ook potentieel leefgebied voor de aardmuis die de noordse woelmuis kan wegconcurreren. De vestiging van houtige gewassen in de Nieuwkoopse plassen & De Haeck, is op korte termijn een grotere bedreiging dan de vestiging van aardmuis. De aardmuis heeft zich tot nu enkel gevestigd in ongemaaide ruige vegetaties aan de randen van het gebied. Mogelijk vervangt de dynamiek van het maaien of begrazen de dynamiek van overstrooming die invloed heeft op de populatiedynamiek van noordse woelmuis en zijn directe concurrent, de aardmuis. Deze soort kan zich vanuit de ruige percelen waar hij voorkomt blijkbaar niet op jaarlijks gemaaide percelen vestigen. Wanneer een populatie noordse woelmuisen in een gebied aanwezig is, lijkt het goed mogelijk deze te versterken door uitgekiend beheer.

Zielman (2016) heeft de habitatvoorkeur van de noordse woelmuis in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck onderzocht. Met name in rietlanden die in de winter worden gemaaid en verruigd, extensief begraasd pitrusgrasland blijken veel Noordse woelmuizen voor te komen. De ruige randen van percelen in de Meijegraslanden worden ook gebruikt. Moerasheides, dotterbloemhooilanden en andere schrale vegetaties die in de zomer gemaaid worden, zijn nauwelijks geschikt als leefgebied. Het duurzaam voortbestaan van de kleine populaties is afhankelijk van de uitwisseling van dieren tussen de populaties. Bij afstanden van 1 tot 3 km tussen leefgebieden is uitwisseling mogelijk en is sprake van een netwerkpopulatie. Hoe groter een leefgebied, des te groter de kans op voldoende oppervlak geschikt biotoop. Gebieden met een omvang van minimaal 7,5 hectare aan geschikte biotopen lijken een duurzame populatie van de soort te kunnen herbergen. De grootste bedreiging wordt gevormd door de stabilisering van het waterpeil. Daarnaast verdraagt de noordse woelmuis beweiding slecht.

H1903 Groenknolorchis

De Groenknolorchis is een laag blijvende, geelgroene orchidee die het meest voorkomt in trilvenen en vochtige duinvalleien. De groenknolorchis geldt als zogeheten pioniersoort: het is een plant die zich snel vestigt, maar die ook snel weer verdwijnt als de omstandigheden veranderen. 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 dichtgroeïende sloten en poeltjes, op oevers van veeneilandjes en in bevoelde rietlanden. De plant verdwijnt uit trilvenen door voortgaande successie, bijvoorbeeld na het staken van het maaibeheer. Ook verzuring en een te hoge voedselrijkdom spelen hierbij een belangrijke rol (Jansen & Schaminée, 2008). Vanwege successie in trilveen en het vestigen van andere plantensoorten zijn de groeiplaatsen maar een korte tijd geschikt voor de plant. Het is dus van belang dat er voortdurend nieuwe groeiplekken ontstaan. Het habitatype H7140B vormt leefgebied voor deze soort.

H4056 Platte schijfhoren

De platte schijfhoren is een kwetsbare waterslak die overwegend in ondiepe, onbeschaduwde, heldere, eutrofe (voedselrijke) veensloten leeft die gekenmerkt worden door een uitbundige onderwatervegetatie. De Platte schijfhoren is gevoelig voor vervuiling en eutrofiering (Boesveld et al, 2011). Naast de habitatypen H3140 en H3150 vormt LG02 Geïsoleerde meander en petgat leefgebied.

Met het Ontwerp-wijzigingsbesluit (Ministerie van LNV, 2018) is een doel voor rivierdonderpad toegevoegd.

Tabel Eisen die habitatrichtlijnsorten stellen aan de kwaliteit van hun leefgebied voor de relevante kwaliteitsaspecten.

Parameters	Zeggekorfslak	Gestreepte waterroofoflever	Bittervoorn	Kleine modderkrulper	Rivierdonderpad	Platte schijfhoren	Meeveermuis	Noordse woeimuis	Groenholochris	
Leefgebied	Zeggemoeras, LG05	Pasgebied en waterplantenrijke slootjes, waaronder H3140, H3150 en peilgaten (LG02)	Pasgebied en waterplantenrijke slootjes, waaronder H3140, H3150 en peilgaten (LG02)	Pasgebied en waterplantenrijke slootjes, waaronder H3140, H3150 en peilgaten (LG02)	Pasgebied in de buurt van stenen	Pasgebied en waterplantenrijke slootjes, waaronder H3140, H3150 en peilgaten (LG02)	Begroeie oevers langs het water, waaronder H3140, H3150, H6430A, H6430B en LG02.	Rietlanden, rugges en (kruidenrijk) grasland	Veenmoerrietlanden, H7140B	
Kwaliteitsaspect	- aanwezigheid van grote zeggen en/of galgallen	- spaarzame watervegetatie en goed ontwikkelde oeverbegroeiing	- aanwezigheid van grote zoetwatermosselen van de geslachten Anodonta en vooral Unio (leef in symbiose)	- kleine diertjes als kreeftjes, insectenlarven en organische resten als voedselbron	- rijke onderwatervegetatie, begroeiing van waterplanten met drijvende bladeren zoals gele plomp en waterlilie of ondergedoken waterplanten (goed doorzond (helder) water	- grootschalig, waterrijk landschap, boomrijke oevers met beschutting van rietzomen; - verbinding routes in de vorm van (niet sterk aangelichte) watergangen	- natte vegetaties in laagveen- en kleigebied (bij aanwezigheid van veldmuis en aardmuis)	- zonnige tot licht beschaduwde strandplaats; - dynamisch milieu; veelal in rietvelden		
Abiotiek	- goed gebuifd water of aanwezigheid (kalkrijke) kwel	- permanent water maximaal 1 m diep; - onvervuld, helder, voedselarm tot matig voedselrijk water; - bodem met dikke laag slappe veenmodder	- stikstand of langzaam stromend water (<10 cm/s) - helder (doorzicht bij voorkeur 50cm of meer) en relatief ondiep water; - diepte ten minste 50 cm, bij voorkeur 100cm	- stikstand of langzaam stromend water in sloten, beken, rivierarmen en meren; - harde, zandige bodems; - niet zuurstofarm.	- matig eutrofe stikstand of zwak stromend permanent water (plassen, sloten)	- afkeer van ionenrijk water	- optimaal bij lagere concentraties aan calcium, kalium, natrium, magnesium en chloride	- voorkeur voor veenbodems	- voorkeur voor lage gehalten aan orthofosfaat en nitraat (schoon voedselarm water)	- afkeer van alkalisch water (voorkomen neemt af bij pH hoger dan 8,0)
Gevoelig voor	- verdroging	- vernedding	- vernedding; - waterpeildaling; - beschaduwing	- bodengraving	- bodengraving	- bodengraving	- bodengraving	- bodengraving	- bodengraving	
Samenhang met andere gebieden?	- nee; gering disper sievermogen en hontkast	- nee; gering disper sievermogen	- nee; is hontkast.	- nee	- nee	- onbekend, waarschijnlijk niet snel	- ja, verbinding foer ager- en verblijfplaatsen	- ja, netwerk van populaties zeer belangrijk (max. afstand tussen populaties 1-3 km)	- ja, steed op nieuw ontstaan van gesckte groeiplaatsen op niet te grote afstand voor instandhouden populatie	

Bijlage C

Beschrijving leefgebiedtypen

LG02 Geïsoleerde meander en petgat

Een geïsoleerde meander en petgat is een matig groot, min of meer langwerpig gevormd, vrij ondiep, stilstaand, zoet water met weelderige waterplanten- en verlandingsgemeenschappen in de min of meer geïsoleerde delen van het Rivierengebied en het Laagveengebied. Leefgebied Geïsoleerde meander en petgat is niet primair vegetatiekundig gedefinieerd, maar de vegetatieontwikkeling bepaalt wel mede de kwaliteit en de afbakening ten opzichte van verwante habitattypen. Dit leefgebied omvat vooral de Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp (5Ba3; voor zover zonder grote fonteinkruiden), met drijftillen van het Waterscheerling-verbond (8Ba). Daarnaast kunnen er kranswiervegetaties in voorkomen (voor zover niet vallend onder Kranswierwateren (H3140)), de Associatie van Groot nimfkruid (5Aa3), de Watergentiaan-associatie (5Ba4; voor zover zonder grote fonteinkruiden), vegetaties van het Verbond der kleine fonteinkruiden (5Bc) en rompgemeenschappen met Slanke waterkers en Holpijp (8-RG2-[8], 8-RG6-[8B]). De genoemde vegetaties komen vaak naast verwante vegetaties voor die vallen onder Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) en soms ook Kranswierwateren (H3140), waardoor het aanvullende leefgebied onder invloed staan van zowel regenwater als kwel (al of niet vanuit de Hogere zandgronden). Voor de beoogde verlandingsuccessie is het noodzakelijk dat de wind, ondanks de matig grote afmetingen, geen (zware) golfslag veroorzaakt. Geïsoleerde meanders en petgaten vormen leefgebied voor platte schijfhoren en bittervoorn, zoals omschreven als Natuurdoeltype Geïsoleerde meander en petgat (3.17).

LG05 Grote-zeggenmoeras

Dit leefgebied is een bij uitstek amfibisch ecosysteem dat zich bevindt op de grens van water en land. Er kunnen verschillende soorten grotere zeggen domineren zoals scherpe zegge en moeraszegge. Grote-zeggenmoerassen ontstaan bij toenemende opslibbing en daarmee gepaard gaande verlenging van de droogval in moerassen, waardoor het aandeel grote zeggesoorten toeneemt. Voorgaande successiestadia bestaan uit andere subtypen van hetzelfde natuurdoeltype (3.24 a t/m d) zoals dichte riet- of biezengroeiing in open water, pioniergemeenschap van droogvallende, gebufferde wateren en begroeiing van riet, biezengroeiing van riet, biezengroeiing van hoge kruiden. Grote-zeggenmoeras vormt leefgebied voor de zeggekorfslak en de nauwe korfslak zoals dat is beschreven als subtype van het natuurdoeltype Moeras (3.24).

Bijlage D

Beschrijving broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten

A021 Roerdomp

De roerdomp is een bedreigde broedvogel die vooral voorkomt in moerassen met stevig riet van minimaal enkele jaren oud. De landelijke aantallen namen sinds 1975 fors af, vooral door verdroging en verbossing van moerassen. Sinds ongeveer 1990 herstelden ze weer wat, deels door de aanleg van nieuwe natte natuur. Jaarlijkse aantalschommelingen hangen samen met het winterweer (forse sterfte bij strenge vorst) en de neerslaghoeveelheden in winter en voorjaar (slechte vestigingsomstandigheden bij lage waterstand) (www.sovon.nl). De broedbiotoop bestaat uit (half) open waterrijke landschappen met brede zones overjarig waterriet en veel overgangen van riet naar water en/of grasland. De soort nestelt plaatselijk ook in homogene vegetaties van lisdodde of mattenbies. De nestplaats is gelegen in periodiek geïnundeerd rietland of tussen permanent in het water staande riet of lisdodden van minimaal enkele jaren oud. Op de nestplek heeft ophoping van oude stengels plaatsgevonden zodat een 'kniklaag' is ontstaan, of er is een onderlaag van grote zeggen ofwel 'zeggenbult'. De broedbiotoop hoeft niet groot te zijn, maar de rietkragen moeten minimaal ca 10 meter breed zijn en minimaal 20% ervan moet bestaan uit overjarig riet. Goed voor de roerdomp is een natuurlijk peilbeheer ('s winters hoog en 's zomers laag peil), geregeld terugzetten van de vegetatiesuccessie en eventueel vergroten van de waterpeildynamiek. Vermesting resulteert in versnelde verlandings- en afname van de oppervlakte en de kwaliteit van het waterriet. Onnatuurlijk peilbeheer ('s zomers hoog en 's winters laag) en gebrek aan natuurlijke dynamiek hebben dezelfde gevolgen. Ook hebben deze factoren een negatieve invloed op jonge verlandingsstadia, nodig voor het behoud van het leefgebied. Door verdroging en verminderde kwel vriest het water 's winters sneller dicht dan voorheen en komt het aquatische voedsel sneller buiten bereik. Intensieve rietexploitatie kan ertoe leiden dat onvoldoende overjarig riet voor de vogels beschikbaar is.

Het voedsel van de roerdomp bestaat voornamelijk uit vis en amfibieën. De vogel zoekt zijn voedsel in het ondiepe water tussen het waterriet en langs de randen ervan, verder ook in vochtige en vaak wat ruige graslanden. Van belang is voor deze soort een voedselgebied met een flinke randlengte van waterrietkragen en ruimtelijke overgangen van riet- naar grasland (minimaal 0.5-1 km geschikte randzones per territorium). Habitattypen H3140, H3150, H6430A, H6430B en H7210 vormen foerageergebied evenals LG02 en LG05.

De roerdomp vertoont een gemiddelde verstoringgevoeligheid (verstoring bij 100-300 m afstand) over het gehele jaar. In zijn leefgebied is de soort matig tot gemiddeld verstoringgevoelig. Waarschijnlijk zijn de effecten van verstoring op de populatie beperkt, omdat broedplaatsen voornamelijk in afgesloten reservaten liggen waar vrijwel geen verstoring optreedt. In de opengestelde gebieden is verstoring van broedende en foeragerende roerdompen wel mogelijk. Vooral de land- en waterrecreatie bedreigen de rust van de roerdomp. Ook kan intensieve rietexploitatie de vogels verstoren.

A029 Purperreiger

De purperreiger is een bedreigde broedvogel die huist in water- en moerasrijke landschappen. Na een gestage afname eind vorige eeuw neemt het aantal purperreigers in Nederland weer toe (www.sovon.nl). De purperreiger broedt in kolonies in moerassen in de nabijheid van uitgestrekte voedselgebieden. De broedbiotoop bestaat uit water- en moerasrijke landschappen. De nestplaats ligt in uitgestrekte rietvelden, waar doorgaans bodemnesten worden gemaakt op een kniklaag van

oud, niet te dicht, sterk riet in ondiep water. Ook maken de purperreigers nesten in wilgenstruiken en soms in moerasbos, tussen blauwe reigers. De voedselbiotoop bestaat uit waterpartijen met veel ondiep, helder en visrijk water. Vaak is dat veenwater omdat de voorkeur uitgaat naar grote moerasgebieden. Daarnaast foerageert de soort ook veel op natte graslanden en in sloten in het boerenland. Bedreigingen vormen in het leefgebied van de purperreiger vermesting en verdroging. Deze factoren veroorzaken een afname van oppervlakte en kwaliteit van het waterriet, versnelde verlanding en daarmee vermindering van het voedselaanbod. Intensieve rietexploitatie heeft dezelfde nadelige effecten. Overmatige predatie bij toename van vos in waterrijke gebieden, die door verlanding en verdroging gemakkelijker bereikbaar worden leidt tot afname van de soort. Ook aantastingen van de overwinteringssituatie hebben een nadelige invloed. Er bestaat een directe relatie tussen de omvang van de Nederlandse broedpopulatie van de purperreiger en de neerslag in de westelijke Sahel. Habitattype H91D0 vormt broedbiotoop.

Het voedsel van de purperreiger bestaat uit vis (o.a. driedoornige stekelbaars, grote modderkruiper), waterinsecten, kleine zoogdieren (veldmuizen) en amfibieën. Foerageervluchten reiken tot op 20 km van de broedkolonie. Habitattypen H3140, H3150, H6430A, H6430B en H7210 vormen foerageergebied evenals LG02 en LG05.

Zoals vele kolonievogels heeft de purperreiger tijdens de broedtijd een grote verstoringgevoeligheid en is die buiten de broedtijd matig tot gemiddeld. In zijn leefgebied is de soort matig tot gemiddeld verstoringgevoelig, maar dit hangt af van de recreatiedruk en de dichtheid aan paden. Wanneer het gedrag van recreanten voorspelbaar is, treedt soms gewenning op. Vooral wandelaars, fietsers, vissers en kanoërs in het laagveenmoeras bedreigen de rust van de purperreigers. Ook kan intensieve rietexploitatie de vogels verstoren.

A176 Zwartkopmeeuw

De zwartkopmeeuw is een vrij schaarse broedvogel die broedt in kolonies, vaak samen met de kokmeeuw. De aantallen zwartkopmeeuwen in Nederland nemen toe (www.sovon.nl). De broedbiotoop van zwartkopmeeuw bestaat uit zout- en zoetwatergebieden. Hij nestelt op recent aangelegde eilandjes en op kunstmatige zandvlaktes van industrieterreinen en vloeivelden. In mindere mate wordt gebroed in natuurlijke milieus: schorren en eilanden. De nestplaats wordt gekenmerkt door een korte vegetatie bij aanvang van het broedseizoen. De voedselbiotoop ligt voornamelijk in agrarisch gebied waar de soort op graslanden en pas geploegd bouwland zijn prooi zoekt. Het hoofdvoedsel bestaat uit regenwormen en emelten (larven van langpootmuggen). De voedselgebieden kunnen tot 40 kilometer en bij uitzondering 80 kilometer van de nestplaats liggen. Habitattypen H3140, H3150 en H7210 vormen foerageergebied evenals LG02 en LG05.

De zwartkopmeeuw legt als kolonievogel een grote verstoringgevoeligheid aan de dag (verstoring bij > 300 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is gemiddeld tot groot (halfopen tot open landschap). Over effecten van verstoring op de populatie is niets bekend. Broedlocaties concentreren zich op eilanden, daarom zijn ze behoorlijk kwetsbaar voor verstoring. Het meest rustbedreigend is voor de soort de waterrecreatie, zoals aanleggen van boten op eilanden.

A197 Zwarte stern

De zwarte stern is een koloniebroedvogel. Het broedbiotoop van de zwarte stern bestaat uit zoetwatermoeras, plassen en sloten met drijvende waterplanten (krabbenscheer. Bij afwezigheid van geschikte waterplanten gebruiken zwarte sterns in veel moerasgebieden tegenwoordig kunstvlotjes of andere drijvende materialen (o.a. vegetaties van waterlelie en gele plomp). Zwarte sterns eten in de broedtijd veel insecten en andere kleine ongewervelde dieren. Naast een voldoende groot aanbod van insecten is de aanwezigheid van visrijk water nabij het nest van belang, omdat vissen een noodzakelijke aanvulling op het dieet van de zwarte stern vormen. De vogels

zoeken hun voedsel zowel in moerassen in natuurgebieden als in sloten, of ook boven hooilanden in agrarische gebieden. Het profieldocument hanteert een foerageerafstand van 5 kilometer in het broedseizoen. Hoewel individuele vogels zeker 5 kilometer kunnen afleggen tijdens het foerageren, kan dit niet worden gezien als maat voor de draagkracht van een gebied. Uit verschillende onderzoeken waarin de foerageerafstanden van zwarte sterns vanaf de kolonie zijn onderzocht in verschillende typen gebieden (veengraslanden Utrecht, waterland en heidevennen en de wetlands van Zuid Dakota) blijkt dat in alle systemen zwarte sterns binnen 1-2 km van de kolonie voedsel verzamelen voor hun kuikens (en feitelijk het merendeel binnen 500 meter) (Vliet et al, 2011, Winden et al, 2005, Winden et al, 2004, Winden et al, 2002, Winden, 2002, Naugle et al, 2000). Omdat 1,5 kilometer als maximum en 500 meter als optimale afstand beter aansluit bij hetgeen in Nieuwkoopse Plassen wordt waargenomen (med. M. van Schie) worden deze afstanden hier gebruikt. Habitattypen H3140, H3150, H6430A, H6430B en H7210 vormen foerageergebied evenals LG02 en LG05.

Vanwege de grote concentratie van zwarte sterns op één of enkele slaappleatsen is de soort gevoelig voor verstoring en veranderingen van het leefgebied op de slaap- en rustplaatsen, of voor barrières zoals windmolens die verschijnen tussen voedselgebied en slaappleats. De zwarte stern heeft een gemiddelde gevoeligheid voor verstoring. In voedselgebieden is de gevoeligheid matig (verstoring vanaf minder dan 100 m afstand) en op broed-, slaap- en rustplaatsen is de zwarte stern zeer gevoelig (verstoring vanaf minder dan 300 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is gemiddeld (halfopen en open landschap). Tijdens het broedseizoen is er waarschijnlijk sprake van een middelmatig groot effect op de populatie door verstoring. Vissers, motorboten, kanoërs kunnen in moerasgebieden een verstoring van zwarte sterns veroorzaken die kan leiden tot een lager broedsucces. Land- en waterrecreatie bedreigen de rust van de zwarte stern het meest.

A292 Snor

De snor is een opvallende donkerbruine vogel die grotendeels een verborgen leven in het riet leidt. De voorkeur van de snor gaat uit naar opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal (een 'kniklaag') in ondiep water. Het zijn natte structuurrijke rietvegetaties die op een ondergrond van minerale bodem en (laag)veen groeien, minimaal 1,5 meter hoog zijn. Vaak is hier en daar wilgenopslag aanwezig.

Voor een broedbiotoop van de snor is minimaal 1-2 hectare aan oppervlak nodig. Water op het maaiveld is essentieel. De snor maakt zijn nest in dichte vegetatie, tussen gebroken rietstengels, lisdodde, grote zeggen en gagel, op een hoogte van 10-30 cm boven de grond of het wateroppervlak. Voedsel wordt gezocht in de onderste lagen van de moerasvegetaties, ook vlak boven bodem en water en later in het broedseizoen ook in wilgenopslag. Het voedsel van de snor bestaat uit kleine diertjes (ongewervelden). De snor foerageert voor het merendeel in de onderste lagen van de moerasvegetatie. Dit komt deels overeen met habitattypen H6430A, H6430B en H7210 en LG05.

De verstoring gevoeligheid van de snor is matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstoring van zijn leefgebied is matig groot: 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 aanwezig. Alleen bij hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kunnen er verstoring, negatieve effecten voor de snor optreden. Het meest bedreigend is daarbij waterrecreatie.

A295 Rietzanger

De rietzanger is een broedvogel van moerasbegroeiingen met een voorkeur voor laagveen en enigszins verruigde terreindelen. De 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 ruigtkruiden 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 hebben. Het voedsel wordt gezocht in de onder- en bovenlaag van rietland, kruidenrijk grasland, ruigtezones en houtopslag. Het voedsel bestaat voornamelijk uit luizen en ook wel uit andere geleedpotigen. Habitattypen H6430A, H6430B en H7210 vormen foerageergebied, evenals LG05.

Net zoals bij de snor is de verstoring gevoeligheid 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.

Een die broedgebied stellen aan hun broed-, foerageer-, en rustgebied voor de relevante kwaliteitsaspecten.

Parameters	Roedomp	Purperligger	Zwartkopmeeuw	Zwarte stier	Snor	Rietzanger
Kwaliteit broedgebied	Ecologische randvoorwaarde	- uitgestrekte (inundatie) rietvelden - aanwezigheid van kniklaag van oud, niet te dicht, steek riet in ondiep water - broeden ook in struweel en soms in moerassos - gevarieerd en rijk voedselaanbod in ondiep water belangrijk voor (overvang van) kolonies - waterdiepte in rietland: 20 tot 50 cm - brede sloten rondom rietland: 4-8 m breed	- kaal, open gebied, vooral op eilanden; - afwezigheid predatoren	- van nature drijvende waterplanten (krabbensteeur) (H3150) of kunstvijoles of andere drijvende materialen - broed- plaaselijk lang stookanten in graslanden van 5 km van het nest - oppervlakte moeras minimaal 20 hectare - graslanden, diverse spren, 20 tot 80% van oppervlakte - drijvende vegetatie (krabbensteeur) 2-5% van wateroppervlakte/geue plant; overlig: - minimaal 5% van wateroppervlakte - opslag, stukken, bomen, bij voorkeur niet binnen 100 m van kolonie - afwezigheid roofvis (via invloed op voedsel)	- structuurrijke opgande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantemateriaal (een kniklaag) - hier en daar wilgenopslag - oppervlakte moerasvegetatie, rugte, verspreide opslag en water; c. 1-2 ha - diameter/breedte (riet)moeras (hoger dan 1,5 m): 26-50 m - diameter/breedte overjarige (riet)moeras (hoger dan 1,5 m): ca. 6,4-12,5 m - oppervlakte oppand moeras (hoger dan 1,5 m): 0,5-1 ha - oppervlakte overjarige moeras (riet): 0,25-0,5 ha - oppervlakte periodek genundeerd moeras (inundatierief, hoger dan 1,5 m): 0,5-1 ha - oppervlakte moerasvegetatie met onderlaag oud plantemateriaal (kniklaag): 0,25-0,5 ha - schommelingen van waterpeil (door lage bouw van het nest) - te intensieve of te extensieve rietexploitatie/rietleef - bereding van riet door vee - verstoring bij <100 m afstand - vernesting (snellere verandering) - verdroging - onnatuurlijk peilbeheer	- vochtige tot vrij droge overjarige rietkragen, - rietlanden en kruidenrijke ruggen (per paar min. 1,6 ha totaal) - de respiaats bevindt zich in de kniklaag van overjarige rietlandvegetaties ofwel onderlaag van rietgedruiden en lage struiken van voornamelijk wilgen. - restek alleen in lijvorme moerasvegetaties als deze een minimale breedte van ca. 5 m hebben
Gevoelig voor	- onnatuurlijk en laag peilbeheer (s winters laag en s zomers hoog peil) - geregeld terugzetten van de vegetatiesuccesie (intensieve rietexploitatie) - versnede verandering en afname van de oppervlakte en de kwaliteit van het waerrie (door vernesting, onnatuurlijk peilbeheer en gebruik van de oppervlakte) - habitatverlies, versnippering - verstoring bij 100-300 m afstand - waterpeilschommelingen	- predatie vos - grote verstoringgevoeligheid tijdens broedseizoen - vernesting en verdroging (afname van oppervlakte en kwaliteit van het waterriet, versnede verandering en daarmee vernedering van het voedselaanbod) - intensieve rietexploitatie - verstoringgevoeligheid buiten broedgebied matig tot gemiddeld	- verstoring (vanaf minder dan 300 m); - waterrecreatie (aanleggen op broedgebieden); - succesie; - te grote waterfluctuatie; - predatie	- zeer gevoelig voor verstoring tijdens broedseizoen (vanaf minder dan 300 m afstand) - doorzicht water - predatie (bosuilen, roofvis) - aanwezigheid lampers (onslaan nestvijoles)	- schommelingen van waterpeil (door lage bouw van het nest) - te intensieve of te extensieve rietexploitatie/rietleef - bereding van riet door vee - verstoring bij <100 m afstand - vernesting (snellere verandering) - verdroging - onnatuurlijk peilbeheer	- verstoring (<100 m afstand); - waterrecreatie; - onnatuurlijk peilbeheer; - te intensief of te extensief maaien; - eutrofiëring
	Abiotiek	- helder water (vangt op zicht) - natuurlijk peilbeheer			- natuurlijk peilbeheer - minerale bodem of (laag)veen - ondiep water (water op maaiweld)	
Kwaliteit leefgebied (foerageer- en rustgebied)	Ecologische randvoorwaarde	- foerageergebied: grote aaneengesloten moerasgebieden met uitgestrekte waterrijke rietlanden en ruimtelijk overgangen van riet- naar grasland (plus zie broedgebied) - voedsel: in water voornamelijk vis en amfibieën, in vochtige en vaak wat ruggen graslanden op muizen	- foerageergebied: waterpartijen met veel ondiep, helder en visrijk water. Vaak veenwater omdat de voorkeur uitgaat naar grote moerasgebieden. Daarnaast ook natte graslanden en sloten in het boerenland - voedsel: vis, waterinsecten, kleine zoogdieren, en amfibieën - afstand tot broedgebied max. 20 km	- foerageergebied: agrarisch gebied op graslanden en pas geploegde akkers - voedsel: regenwormen en emelten - parameters via habitattype H3150	- oppervlakte sloten, poelen, plassen: 50-60 % van oppervlakte in straal van 2 km - ondiepe delen oppervlakte water; 50% van wateroppervlakte - peilfluctuaties; dagelijkse schommelingen beperkt - seizoensdynamiek; Gunstig, geen late overstromingen	- foerageergebied: zie broedgebied - voedsel: insecten, slakken en kreeftachtigen
	Gevoelig voor	- verdroging en verminderde kwel (water vriest s winters sneller dicht waardoor het aquatische voedsel sneller buiten bereik)		verstoring vanaf minder dan 100 meter	zie broedgebied	zie broedgebied
	Abiotiek	- zie broedgebied	voedselrijk grasland/akker, niet te nat (om proeien)			

A027 Grote zilverreiger

Volgens het Aanwijzingsbesluit (ministerie van EZ, 2013) heeft het gebied met name een functie als slaapplek. De gemeenschappelijke rustplaatsen bevinden zich in bomen, struweel, rietland en ondiep water en kunnen in sommige gebieden 5-10 km van de voedselgebieden liggen. In veel gevallen gaat het om gemengde slaapplekken met aalscholver en/of blauwe reiger. Grote zilverreigers pleisteren in ondiepe wateren, geïnde terreinen, sloten en moerassen, voornamelijk in zoet water op vis (5-15 cm lang) en aquatische insecten. Natte polders en sloten zijn vooral in het winterhalfjaar als voedselgebied van belang. In nazomer, najaar en winter jagen grote zilverreigers ook op muizen in grasland, vooral in muizenrijke jaren. Het is een opportunistisch jagende vogelsoort, die zich snel aanpast aan veranderende voedselomstandigheden. Verdroeging van water door vermeting vermindert de kwaliteit van het voedselgebied. Bij vorst met ijsvorming trekt de soort doorgaans zuidwaarts, de vorstgrens volgend. Habitattypen H3140, H3150, H6430A, H6430B en H7210 vormen foerageergebied evenals LG02 en LG05. De gevoeligheid voor verstoring buiten de broedtijd is matig tot gemiddeld. In de voedselgebieden en op de rustplaatsen is de grote zilverreiger schuw. De vogel laat zich snel verjagen bij nadering van mensen (vanaf een afstand van 200-300 meter). Zijn rustplaatsen liggen veelal afgelegen, vaak in moeilijk toegankelijke of voor publiek afgesloten terreinen. Soms vliegen de grote zilverreigers daar laat in de schemering naar toe om de kans op verstoring te verkleinen.

A041 Kolgans

De kolgans heeft een voorkeur voor open landschappen in het agrarisch gebied. Volgens het Aanwijzingsbesluit (ministerie van EZ, 2013) heeft het gebied met name een functie als slaapplek. Van belang zijn rustige en roofdierlijke slaapplekken op grotere wateren en terreinen met voldoende voedselaanbod binnen een straal van maximaal 20 km (meestal <10 km) rond de slaapplekken. De soort gebruikt deels vaste 'traditionele' pleisterplaatsen, maar hij verplaatst zich veelvuldig over verschillende pleisterplaatsen gedurende de winter, zowel binnen de regio als daarbuiten. De kolgans is een planteneter die foerageert op een verscheidenheid aan planten, zaden en wortels. Gedurende een korte periode in november-december voedt hij zich ook van oogstresten van vooral suikerbiet. In de overwinteringsgebieden eet de kolgans veel grassen en incidenteel ook ingezaaid wintergraan, vaak tijdens vorst. In ondergelopen uiterwaarden of grasland foerageert de soort ook op worteldelen. Vanwege de hogere biomassa-productie zoekt de kolgans zijn voedsel vooral in cultuurgrasland en in veel mindere mate in extensief beheerde graslandreservaten. Door hun voorkeur voor overwegend open landschap is de kolgans gevoelig voor verdichting van het landschap door wegen, bebouwing en beplantingen. De soort is ook gevoelig voor verstoring door landbouwwerkzaamheden, vliegverkeer (laag vliegende vliegtuigen en helikopters) en jacht, en plaatselijk ook voor recreatie. Afname van aantallen wordt gemeld bij extensivering van graslandpercelen. De soort is gevoelig voor barrières zoals windmolenparken en hoogspanningsleidingen bij pendelbewegingen tussen voedselterrein en slaapplek.

A050 Smient

Volgens het Aanwijzingsbesluit (ministerie van EZ, 2013) heeft het gebied met name een functie als slaapplek en als foerageergebied. 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). Smienten zijn planteneters die op een grote verscheidenheid aan planten, zaden en wortels kunnen foerageren. Habitattypen H3140 en H3150 vormen foerageergebied evenals LG02. Directe verstoring van de overdag meestal rusten-

de 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 gevoerageerd is de soort gevoelig voor veranderingen in waterkwaliteit die de beschikbaarheid van groenwieren of zee gras 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 slaapplek belemmeren of een deel van het voedselgebied vanwege storende werking (verstoringafstand 400 m) ongeschikt maken.

A051 Krakeend

Volgens het Aanwijzingsbesluit (ministerie van EZ, 2013) heeft het gebied met name een functie als foerageergebied. De krakeend heeft een voorkeur voor ondiepe, voedselrijke (eutrofe) zoete wateren (stilstaand of zwak stromend). Hij zoekt zijn voedsel in ondiep zoet water waarin kraanwieren en andere waterplanten groeien, bij voorkeur langs natuurlijke oevers. De krakeend foerageert ook bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeververdedigingswerken en betonwanden. Hoewel de krakeend vooral een waterplanten- en algeneter is, is hij toch minder gevoelig voor vermesting dan andere zwemende. Habitattypen H3140 en H3150 vormen foerageergebied evenals LG02. Krakeenden zijn vrij gevoelig voor verstoring door watersporters. Ze vluchten weg op afstanden van rond de 300 m. Een bijv. door windsurfers sterk verstoord gebied kan tijdelijk worden verlaten. Windturbines op dijken en oevers kunnen de ligging van rust- en voedselgebied beïnvloeden.

Parameters		Grote zilvereiger	Kolgans	Krakeend	Smient
Kwaliteit leefgebied (foerageer- en rustgebied)	Ecologische randvoorwaarde	- foerageergebied: natte polders en sloten vooral in het winterhalfjaar als voedselgebied van belang. In nazomer, najaar en winter ook grasland, vooral in muizenrijke jaren. - rustgebied: pleisterplaatsen in ondiepe wateren, geïnundeerde terreinen, sloten en moerassen, voornamelijk in zoet water. - rustgebied: gemeenschappelijke rustplaatsen in bomen, struweel, rietland en ondiep water en kunnen in sommige gebieden 5-10 km van voedselgebieden liggen. - voedsel: vis, amfibieën en waterinsecten	- foerageergebied: open, agrarisch (gras)land. - rustgebied: veilig, rustig, open water (max. 30-40 km van foerageergebied) - voedsel: gras, wortels, zaden en oogstresten	- foerageergebied: ondiep, voedselrijk, zoet water. - aanwezigheid water met dekkende vegetatie. - bij voorkeur natuurlijke oevers - voedsel: foerageert op het water en op het land op vooral plantaardig (algen en waterplanten) voedsel	- foerageergebied: cultuurgraslanden nabij (tot 10 km) rustgebied. - rustgebied: vaarten, plassen en meren. - voedsel: planten, algen, zaden en wortels
	Gevoelig voor	- verstoring vanaf een afstand van 200-300 meter. - vertroebeling van water door vermesting vermindert de kwaliteit van het voedselgebied; - bij vorst met ijsvorming trekt de soort doorgaans zuidwaarts, de vorstgrens volgend.	- verstoringgevoeligheid afhankelijk door plaatselijke omstandigheden, o.a. door laagvliegend vliegverkeer; extensivering grasland; barrières (windmolens, hoogspanningsleidingen); - landbouwwerkzaamheden - extensivering graslandbeheer	- verstoringafstand 300 m - verontreiniging van water	- verstoring - extensivering graslandbeheer - verslechtering waterkwaliteit (algenbloei)
	Abiotiek	ondiep, helder water voor foerageren		voedselrijk water	