



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Natura 2000-beheerplan Willinks Weust (62)

Datum Mei 2016



Foto Richard Bruins

Colofon

Opdrachtgever:	Ministerie van Economische Zaken Directie Natuur & Biodiversiteit Bezuidenhoutseweg 73 2594 AC Den Haag Postbus 20401 2500 EK Den Haag
Opgesteld door:	Dienst Landelijk Gebied* Staatsbosbeheer
Bevoegd gezag:	Ministerie van Economische Zaken Provincie Gelderland
Datum:	Mei 2016

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

Inhoud

	Samenvatting	6
1	Inleiding	8
1.1	Wat is Natura 2000?	8
1.2	Natura 2000 gebied Willinks Weust	9
1.3	Doel, functie en inhoud van het beheerplan	11
1.4	Balans tussen beleven, gebruiken en beschermen	13
1.5	De aanwijzing van het gebied	14
1.6	Inpraak en vaststellingprocedure	14
1.7	De uitvoering van het beheerplan	16
1.8	Leeswijzer	17
2	Instandhoudingsdoelstellingen	19
2.1	Kernopgaven	19
2.2	Instandhoudingsdoelstellingen	20
3	Ecologische gebiedsbeschrijving	23
3.1	Abiotiek.....	23
3.1.1	Hoogteligging.....	23
3.1.2	Geo(morfo)logie	25
3.1.3	Bodem	29
3.1.4	Oppervlaktewater	40
3.2	Biotiek algemeen.....	42
3.2.1	Vegetatie en flora	42
3.2.2	Fauna algemeen.....	44
3.3	Natura 2000-doelen.....	46
3.3.1	Toelichting Natura 2000-doelen.....	46
3.3.2	Kwaliteitsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen	48
3.3.3	Kwaliteitsanalyse H6230 *Heischrale graslanden op standplaatsniveau	52
3.3.4	Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden op standplaatsniveau	57
3.3.5	Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst op standplaatsniveau	62
3.3.6	Kwaliteitsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen op standplaatsniveau.....	66
3.3.7	Beschrijving Habitatrichtlijnsoort H1166 Kamsalamander	73
3.4	Landschap en cultuurhistorie.....	75
3.5	Landschapsecologische systeemanalyse, sleutelprocessen, kansen en knelpunten	79
3.5.1	Landschapsecologisch systeem, sleutelprocessen en antropogene invloeden ...	79
3.5.2	Knelpunten hydrologie en hydrochemie	88
3.5.3	Knelpunten per habitatype.....	89
3.5.4	Knelpunten per soort	92
3.5.5	Samenvatting knelpunten vanuit systeemanalyse	93
3.5.6	Kansen voor natuurherstel.....	94
4	Geïnterviewde activiteiten.....	99
4.1	Inleiding.....	99
4.2	Effecten algemeen stikstofdepositie	102
4.3	Effecten activiteiten (exclusief stikstof)	102
5	Visie en Uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelen	106
5.1	Algemene inzichten achter de visie	106
5.2	Visie op landschap, cultuurhistorie en beleving van Willinks Weust	107

5.3	Visie op de kernopgaven en instandhoudingsdoelen	108
5.3.1	Doelen op landschaps- en gebiedsniveau	109
5.3.2	Doelen op habitat- en soortniveau	110
5.4	Uitwerking doelstellingen en strategie	114
5.4.1	Aanpassingen in de hydrologie	114
5.4.2	Overige aanpassingen	115
6	PAS gebiedsanalyse.....	116
6.1	Eindconclusie	116
6.2	Inleiding.....	116
6.3	Resultaten Aerius monitor 2014.2.....	118
6.3.1	Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak.....	118
6.3.2	Tussenconclusie depositie	121
6.4	Analyses.....	122
6.4.1	Analyse per habitatype.....	122
6.4.2	Analyse per soort	134
6.4.3	Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen	134
6.5	Herstelmaatregelen	134
6.5.1	Bepaling herstelmaatregelen per habitatype	134
6.6	Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden.....	154
6.6.1	Interactie PAS-herstelmaatregelen met andere habitattypen en natuurwaarden.....	154
6.6.2	Interactie PAS-herstelmaatregelen met leefgebieden bijzondere flora en fauna.....	155
6.6.3	Tussenconclusie herstelmaatregelen	155
6.7	Synthese: definitieve set van maatregelen	156
6.8	Monitoring uitvoering en kennislacunes	161
6.9	Beoordeling effectiviteit.....	163
6.9.1	Effecten hydrologische herstelmaatregelen	163
6.9.2	Effecten overige herstelmaatregelen	165
6.9.3	Tussenconclusie herstelmaatregelen	167
6.10	Kwaliteitsborging	167
6.11	Ontwikkelingsruimte	168
6.11.1	Juridische ecologische categorie-indeling	168
6.11.2	Worst case	173
6.11.3	Ontwikkelingsruimte en eindconclusie PAS analyse	174
6.12	Instemming provincie en borging uitvoering en financiering	176
6.12.1	Borgingsafspraken	176
7	Maatregelen, kosten en dekking	177
7.1	Aanvullende, niet PAS-maatregelen	177
7.2	Maatregelentabel.....	179
7.3	Borging uitvoering en financiering	179
8	Vergunningverlening en handhaving	180
8.1	Vergunningverlening	180
8.1.1	Wanneer geldt de vergunningplicht.....	180
8.1.2	Welke factoren zijn bepalend voor de vergunningplicht?	180
8.1.3	Wat moet een initiatiefnemer doen?.....	185
8.1.4	Vergunningverlening voor projecten waarbij stikstof vrijkomt.....	186
8.2	Toezicht en Handhaving	186
9	Sociaal economische aspecten.....	188
9.1	Algemeen	188
9.2	Gebiedsspecifiek.....	189

10	Uitvoering en monitoring.....	191
10.1	Uitvoering.....	191
10.2	Monitoring	191
	Bijlagen	194
	Literatuur	195
	Verklarende woordenlijst	199

Samenvatting

De lidstaten van de Europese Unie hebben afgesproken de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Belangrijke instrumenten om dit doel te realiseren zijn de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn die o.a. bepalen dat een netwerk gerealiseerd moet worden van natuurgebieden van Europees belang: Natura 2000. Nederland draagt met ruim 160 gebieden bij aan het realiseren van dit Natura 2000-netwerk, waarbij het Natura 2000-gebied Willinks Weust (062) is aangewezen als Habitatrichtlijngebied.

Door aanwijzing van Willinks Weust als Natura 2000-gebied (25 april 2013) wordt de biodiversiteitsdoelstelling concreet gemaakt en wordt de bescherming wettelijk vastgelegd. Het beheerplan werkt de Natura 2000-doelen ruimtelijk uit. Het geeft t hiermee tevens sturing aan de te behalen natuurresultaten in het Gelders NatuurNetwerk en Groene Ontwikkelingszone (voormalige EHS en TOP-gebieden) binnen Willinks Weust. Dit beheerplan en de ambities voor de (herijkte) EHS zijn op elkaar afgestemd. Het beheerplan wordt verwerkt in de provinciale natuurbeheerplannen en geeft hiermee richting aan de inzet van middelen voor functieverandering, inrichting en beheer ten behoeve van de realisatie van (internationale) natuurdoelen.

Kernopgaven geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven aan, stellen prioriteiten en geven richting bij het opstellen van de beheerplannen en vergen zowel op landschapsniveau als op gebiedsniveau een samenhangende aanpak in beheer en inrichting.

Willinks Weust is een afwisselend en kleinschalig gebied van ongeveer 50 ha gelegen in de gemeente Winterswijk dat in eigendom is bij Staatsbosbeheer, particulieren en BBL.

Voor dit Natura 2000-gebied geldt de kernopgave op landschapsniveau voor "hoge zandgronden" met als doel het versterken van de functionele samenhang van gebied met de omgeving, o.a. door herstel hydrologie, gradiënten en mozaïeken en interne compleetheid.

De kernopgaven op gebiedsniveau zijn: Kwaliteitsverbetering en (indien mogelijk) oppervlakte uitbreiding heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 in kansrijke situaties (op schrale leemhoudende zandgronden); verbeteren van kwaliteit en voor zover mogelijk uitbreiding areaal eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) H9160_A; en behoud van areaal en kwaliteitsverbetering jeneverbesstruwelen H5130 en het stimuleren van verjonging.

In de gebiedsanalyse is op grond van een systeem- en knelpuntenanalyse van het Natura 2000-gebied Willinks Weust, een ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) fase III gegeven. De maatregelen zijn gericht op de habitattypen uit het aanwijzingbesluit en gelden voor de 1^{ste} beheerperiode en de daarna volgende beheerperioden. Door het uitvoeren van herstelmaatregelen ontstaat ontwikkelingsruimte voor activiteiten waarbij stikstof vrij komt. Deze ontwikkelingsruimte is voor een deel gereserveerd voor bestuurlijk dringende projecten en wordt daarnaast verdeeld over de verschillende sectoren naar gelang de behoefte. De verdeling van de ontwikkelingsruimte wordt gereguleerd door middel van vergunningverlening, waarbij handhaving een controlerende vinger aan de pols houdt.

Dit beheerplan heeft als doel duidelijkheid te bieden aan beheerders, gebruikers en belanghebbenden met betrekking tot de vraag welke activiteiten in en bij het Natura 2000-gebied Willinks Weust kunnen blijven bestaan of ontwikkeld kunnen worden, zonder dat er negatieve gevolgen zijn voor de natuur. Daarnaast wordt inzicht gegeven in de activiteiten die mogelijk wel negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen binnen het Natura 2000-gebied.

Het beheerplan heeft als functie om, in aanvulling op het aanwijzingsbesluit, een handvat te vormen voor de vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De maatregelentabel van dit beheerplan vormt de basis voor een uitvoeringsplan dat in aansluiting op dit beheerplan wordt opgesteld. Op basis van dat plan maakt de provincie afspraken met relevante partijen over de te leveren prestaties.

Tijdens de beheerplanperiode vindt monitoring plaats met als doel, eens in de zes jaar, gegevens te verzamelen t.b.v. de evaluatie van de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit (effectmonitoring) en tevens om te bepalen of maatregelen op een effectieve manier zijn gerealiseerd (prestatie-monitoring). Daarnaast is monitoring van belang voor de landelijke en gebiedsgerichte rapportages aan de EU en voor vergunningverlening, handhaving en beheer.

1 Inleiding

1.1 Wat is Natura 2000?

De lidstaten van de Europese Unie hebben afgesproken om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Belangrijke instrumenten om dit doel te realiseren, zijn de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG).

In deze richtlijnen is bepaald dat er een netwerk gerealiseerd moet worden van natuurgebieden van Europees belang: Natura 2000. Dit netwerk heeft als hoofddoelstelling het waarborgen van de biodiversiteit in Europa. De lidstaten wijzen daarvoor natuurgebieden aan voor de meest kwetsbare soorten en habitattypen: de Natura 2000-gebieden. Dit zijn gebieden die belangrijk zijn om het duurzame voortbestaan van de meest bedreigde soorten en habitattypen te verzekeren. Het behoud en ontwikkelen van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden leidt niet alleen tot kwaliteitsverbetering van deze natuurwaarden ter plekke. Het biedt soorten de mogelijkheid om zich te verspreiden naar andere gebieden, waardoor de biodiversiteit wordt bevorderd.

Nederland draagt met ruim 160 gebieden bij aan het realiseren van het Natura 2000-netwerk. Het Nederlandse Natura 2000-netwerk heeft een totale omvang van circa een miljoen hectare, waarvan tweederde open water (inclusief de kustwateren), de rest is land. Een aantal gebieden is aangewezen onder de Habitatrichtlijn óf de Vogelrichtlijn, maar een flink aantal gebieden valt deels onder beide richtlijnen. Het Natura 2000-gebied Willinks Weust (062) is alleen aangewezen als Habitatrichtlijngebied (NL2003051).

De gebiedsgerichte bepalingen vanuit de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn in Nederland vanaf 1 oktober 2005 verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 en sindsdien is de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden geregeld in deze wet. De Natuurbeschermingswet 1998 vereist dat voor alle Natura 2000-gebieden een beheerplan wordt opgesteld. Het voorliggende document is het ontwerp beheerplan voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust.

Natura 2000-beheerplan en natuurbeleid

Het Natura 2000-beheerplan Willinks Weust is niet een op zich zelf staand plan. Al jaren wordt gewerkt aan uitbreiding en verbetering van natuur in Gelderland. Sinds de decentralisatie van het natuurbeleid in 2011 is de provincie Gelderland verantwoordelijk voor het natuurbeleid. Zij heeft haar doelen vastgelegd in de Beleidsuitwerking Natuur en Landschap (vastgesteld in juni 2012). Gelderland richt zich op:

- Zorgvuldig omgaan met natuur en landschap
- Vergroten van de betrokkenheid van burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties en
- Haalbare en betaalbare natuur

De ruimtelijke bescherming, natuurbeheerdoelen en natuurontwikkelingsdoelen voor het gebied Willinks Weust zijn afgestemd op de Natura 2000-doelen voor dit gebied. Het Natura 2000-beheerplan geeft hier nadere invulling aan.

Ruimtelijke bescherming

In de Omgevingsvisie (in ontwerp vastgesteld in mei 2013) legt Gelderland de ruimtelijke bescherming van het Gelders Natuur Netwerk (GNN) vast. Het Natura

2000-gebied Willinks Weust is onderdeel van GNN / GGO. Het GNN heeft een ruimtelijke bescherming waarbij aantasting niet, of alleen onder zeer bijzondere omstandigheden mogelijk is. Daarnaast is een Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GGO) vastgesteld. Deze bestaat uit gebieden rond het GNN en (ecologische) verbindingen tussen delen van het GNN. De GGO biedt ruimte voor ontwikkeling van functies die passen in het landelijk gebied. Daarbij moet wel steeds een bijdrage worden geleverd aan natuur- en landschapsdoelen. GNN en GGO heetten eerder samen Ecologische Hoofdstructuur.

Bijlage 1 geeft een ruimtelijke weergave van het Gelders Natuur Netwerk en de Gelderse Groene Ontwikkelingszone.

Natuurdoelen

De natuurbeheerdoelen en natuurontwikkelingdoelen legt de provincie vast in het Natuurbeheerplan (in ontwerp vastgesteld in mei 2013). Daarmee geeft de provincie aan op welke specifieke natuurdoelen het natuurbeheer moet worden gericht en welke subsidies daarbij beschikbaar zijn. Dat geldt ook voor functieverandering waarbij gronden voor natuur bestemd worden. Het Natuurbeheerplan geeft aan voor welke doelen deze nieuwe natuur ingericht moet worden. Dit Natura 2000-beheerplan heeft een directe relatie met de doelen in het Natuurbeheerplan en geeft een specifiekere invulling aan de doelen voor beheer en functieverandering en inrichting voor het gebied Willinks Weust.

Watercondities

Goede watercondities zijn erg belangrijk voor de Natura 2000-doelen in gebied Willinks Weust. Verschillende soorten en habitattypen zijn afhankelijk van voldoende oppervlakte en/of grondwater van een goede kwaliteit. Het waterbeleid van provincies (onderdeel van de Omgevingsvisie) en het waterbeheer van de waterschappen zijn er op gericht deze condities te behouden of te verbeteren. Prioriteit hierbij ligt bij het tegengaan van verdroging. De gebieden waar dit voornamelijk speelt zijn in de omgevingsvisie aangeduid als 'natte landnatuur', waarbij hydrologische bufferzones zijn opgenomen. Sommige maatregelen ten behoeve van Natura 2000-doelen zijn opgenomen in het maatregelenpakket van de Kader Richtlijn Water (KRW) en hebben daarmee Europeesrechtelijk een verplicht karakter.

Het Natura 2000-gebied Willinks Weust heeft een directe relatie met de 'natte landnatuur' en bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit door de KRW. De verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit die middels de KRW wordt gerealiseerd heeft een positief effect op het Natura 2000 gebied.

1.2 Natura 2000 gebied Willinks Weust

Kenschets

Gebiedsnummer:	062
Natura 2000 Landschap:	Hogere zandgronden
Status:	Habitatrichtlijn
Site code:	NL2003051
Beschermd natuurmonument:	Willinks Weust/Heksenbos BN/SN
Beheerder:	Staatsbosbeheer, particulieren en BBL
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Winterswijk
Oppervlakte:	± 50 ha.

Gebiedsbeschrijving

Willinks Weust is een afwisselend en kleinschalig gebied. De ondergrond bestaat in het noordelijk deel uit een rug van Muschelkalk en Bontzandsteen afgedekt met keileem en dekzand, die zich uitstrekt over de gehele breedte van het begrensde gebied. Van Willink in het oosten onderlangs de groeves tot aan Adamskamp in het westen. Dit is voor Nederland (maar ook voor het aangrenzende gebied in Duitsland) een zeer bijzondere situatie. In de pleistocene erosiegeul in het zuidelijk deel bestaat de diepe ondergrond uit Bontzandsteen met daarop een dik pakket fluvioperiglaciaal zand dat weer wordt afgedekt door dekzand.

De zone van de Muschelkalk werd en wordt geëxploiteerd, waardoor er diepe groeves zijn ontstaan. Eén daarvan ligt binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied en is buiten gebruik.

Door de vorming van schijngrondwaterstanden op de verweringslaag van de kalkrug en de keileem is een gedifferentieerd patroon van vocht- en kalkgradiënten ontstaan. Hier zijn diverse schraallanden, waaronder blauwgraslanden en heischrale graslanden aanwezig met bijzondere jeneverbesstruwelen. In het gebied komen soortenrijke loofbossen op natte tot vochtige bodems voor, die voor een groot deel bestaan uit Eiken-Haagbeukenbossen. Op de natste plaatsen komen Vogelkers-Essenbossen voor en Elzenbroek.

De toponiemenkaart van SBB (zie Figuur 1.1) geeft een aantal namen van locaties binnen het gebied Natura 2000-gebied die in dit plan vaak gebruikt zullen worden.



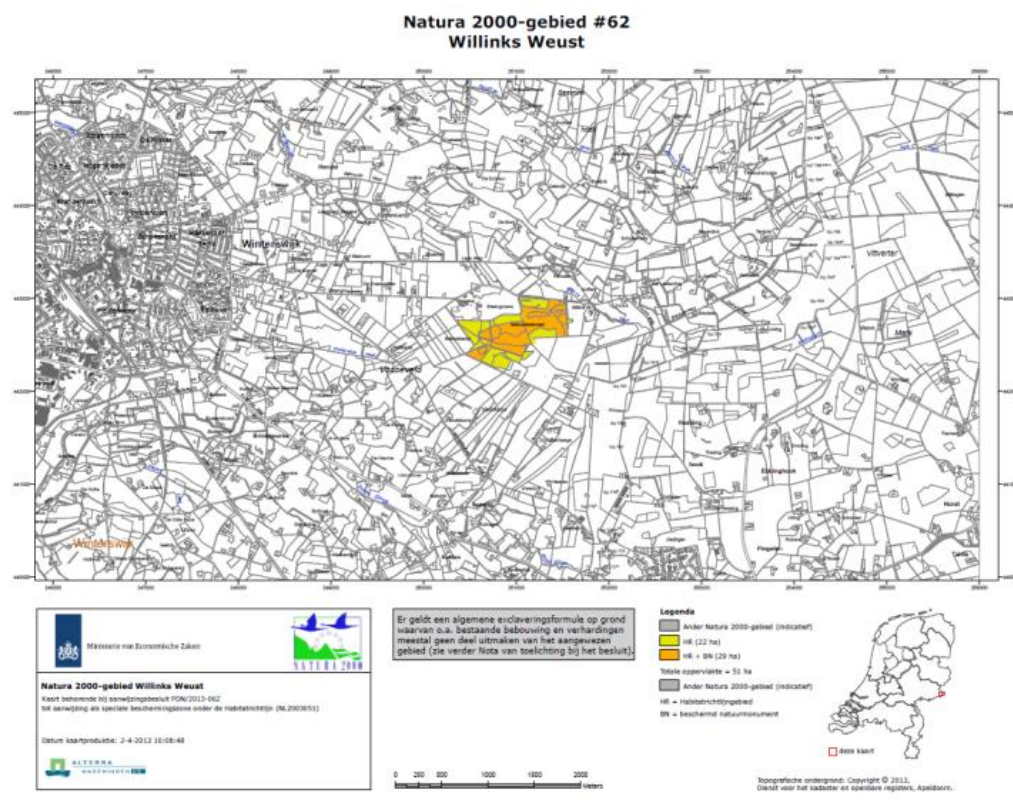
Figuur 1.1. Toponiemenkaart Natura 2000-gebied Willinks Weust.

Begrenzing

In het aanwijzingsbesluit wordt de begrenzing van Willinks Weust weergegeven en wordt een beschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen gegeven.

De begrenzing van het Habitatrichtlijngebied (zoals aanvankelijk aangemeld) is op enkele punten veranderd:

- De begrenzing is afgestemd op die van het (voormalige) natuurmonument opdat dit geheel binnen het Habitatrichtlijngebied valt.
- Verder is de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied (zoals aangemeld) uitgebreid met enkele percelen nieuwe natuur aan de oost- en zuidzijde (18 ha) teneinde de hydrologie van het gebied op orde te krijgen vooral ten behoeve van H9160_A eiken-haagbeukenbos, hogere zandgronden (subtype A).
- Uitbreiding met nieuwe en bestaande natuur aan westzijde van het gebied (5 ha) heeft plaatsgevonden ten behoeve van uitbreiding van het habitatype H6410 blauwgraslanden.
- Als laatste heeft uitbreiding plaatsgevonden met enkele door Bureau Beheer Landbouwgronden verworven "natte" percelen aan de zuidzijde (4,5 ha); Deze percelen zijn van groot belang voor het op orde brengen van de hydrologie in het gebied.



Figuur 1.2. Kaart begrenzing Natura 2000-gebied Willinks Weust

1.3

Doel, functie en inhoud van het beheerplan

De Natuurbeschermingswet 1998 (hierna 'Nb-wet') vereist dat voor elk Natura 2000-gebied een beheerplan wordt opgesteld. Het beheerplan is het kader voor het bereiken en handhaven van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied en heeft de volgende functies:

Uitwerking van de instandhoudingsdoelen

Het beheerplan beschrijft de huidige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en de ecologische vereisten die noodzakelijk zijn om de instandhoudingsdoelen te

bereiken en/of te behouden. Daarnaast wordt aangegeven hoe en op welke termijn de instandhoudingsdoelen gerealiseerd kunnen zijn.

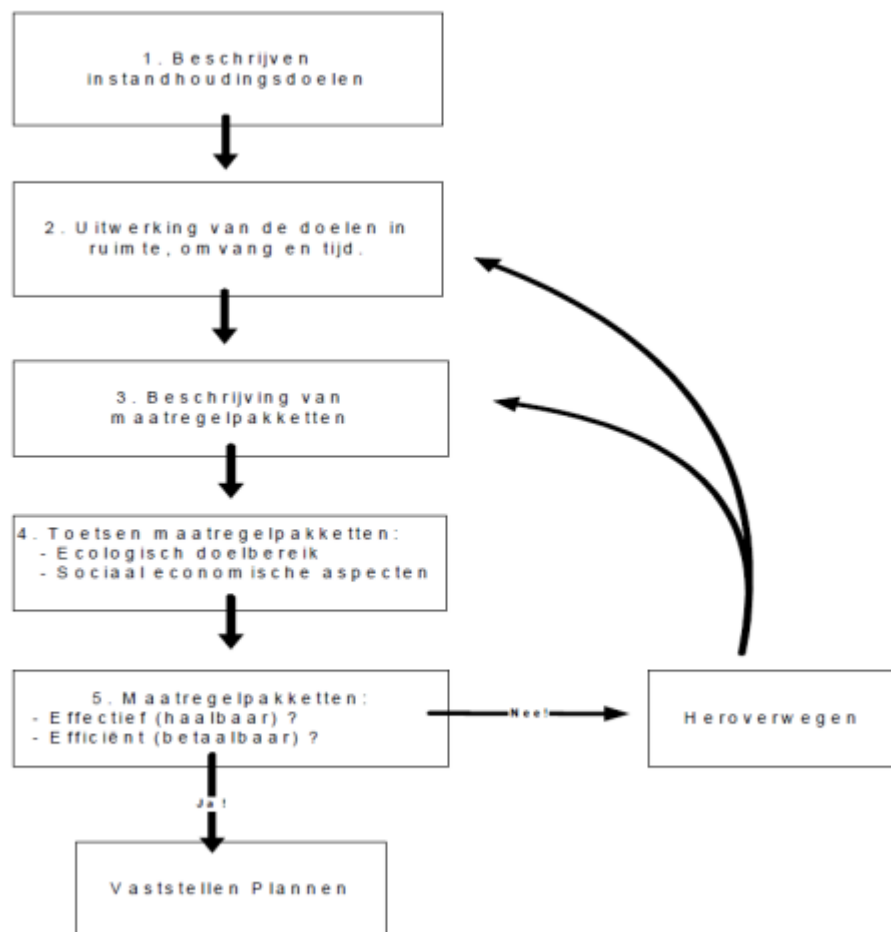
Uitwerking van instandhoudingsmaatregelen

Het beheerplan beschrijft de inrichtingsmaatregelen, beheermaatregelen en beleidsmaatregelen die nodig zijn om er voor te zorgen dat de instandhoudingsdoelen duurzaam gerealiseerd kunnen worden. Ook wordt vastgelegd welke instanties verantwoordelijk zijn voor de uitvoering en financiering van de maatregelen en welke afspraken het bevoegd gezag hierover maakt met de partijen in het gebied.

Kader voor vergunningverlening

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

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



Figuur 1.3. Schematische weergave proces beheerplan.

1.4 Balans tussen beleven, gebruiken en beschermen

Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen van het beheerplan vindt daarom plaats in overleg met alle direct betrokkenen zoals eigenaren, beheerders, gebruikers, waterschappen, gemeenten, natuurorganisaties en omwonenden. Samen geven ze in dit beheerplan invulling aan de balans tussen beleven, gebruiken en beschermen van het Natura 2000-gebied Willinks Weust.

Zorg voor de natuur (beschermen)

Met het aanwijzen van ruim 160 gebieden draagt Nederland bij aan het netwerk van beschermde natuurgebieden in de lidstaten van de Europese Unie. Natuur om trots op te zijn en om te beschermen. In een dichtbevolkt land als Nederland heeft de natuur dat hard nodig. Het streven is om bestaande activiteiten zoveel mogelijk te blijven voortzetten, maar: niet alles kan.

Ruimte voor recreatie (beleven)

Veel mensen bezoeken natuurgebieden voor rust, ruimte en natuurschoon. Ruimte voor recreatie betekent recreëren en natuurontwikkeling samen laten gaan. Daarvoor zijn afspraken nodig tussen overheden, beheerders en gebruikers. Bijvoorbeeld de afspraak om in een deel van een Natura 2000-gebied paden aan te

leggen en een ander deel af te sluiten. Zo kunnen mensen de natuur beleven, kunnen dieren er hun jongen groot brengen en kunnen planten worden beschermd. De afspraken zijn afhankelijk van de mogelijkheden van het gebied en van datgene dat nodig is om de waardevolle natuur in het gebied te behouden of zich te laten ontwikkelen.

Economie en ecologie verenigd (gebruiken)

Het natuurbeleid in Nederland is erop gericht om mensen actief van de natuur te laten genieten. Het creëren van een mooi landschap om in te wonen, werken en te recreëren staat daarbij voorop. Daarnaast is het van groot belang om het leefgebied voor 40.000 soorten planten en dieren optimaal te beschermen, te onderhouden en waar mogelijk uit te breiden. Tien procent van het Nederlandse oppervlak is door de Europese Unie als belangrijk natuurgebied aangemerkt (Natura 2000).

In deze gebieden komen allerlei vormen van economisch gebruik voor, zoals landbouw, zandwinning, scheepvaart en visserij. De gebruiksfuncties bestaan, net als de aanwezige natuur vaak al jaren en hebben zich soms zelfs gezamenlijk ontwikkeld. Het is vaak goed mogelijk om bij deze Natura 2000-gebieden de balans tussen wonen, werken en recreëren te behouden.

1.5 De aanwijzing van het gebied

De minister van Economische Zaken, heeft in tranches ruim 160 Natura 2000-gebieden in Nederland aangewezen. Het Natura 2000-gebied Willinks Weust is, als onderdeel van de eerste tranche, op 8 januari 2007 als Natura 2000-gebied door middel van een Ontwerp Aanwijzingsbesluit. In dit besluit is aangegeven waarom het gebied is uitgekozen, voor welke habitattypen en soorten, welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden en hoe de begrenzing van het gebied loopt. Het Ontwerp Aanwijzingsbesluit lag in de periode van 9 januari 2007 tot en met 19 februari 2007 ter inzage en konden belanghebbenden hun zienswijzen kenbaar maken.

De minister van EZ heeft naar aanleiding van de inspraakreacties op de eerste tranche en de beschouwingen door de provincies hierop, een Nota van Antwoord naar de Tweede Kamer gestuurd. Hierin geeft de minister een reactie op de inspraakreacties en uitsluitel over te hanteren algemene lijnen en principes bij de verdere uitvoering van Natura 2000.

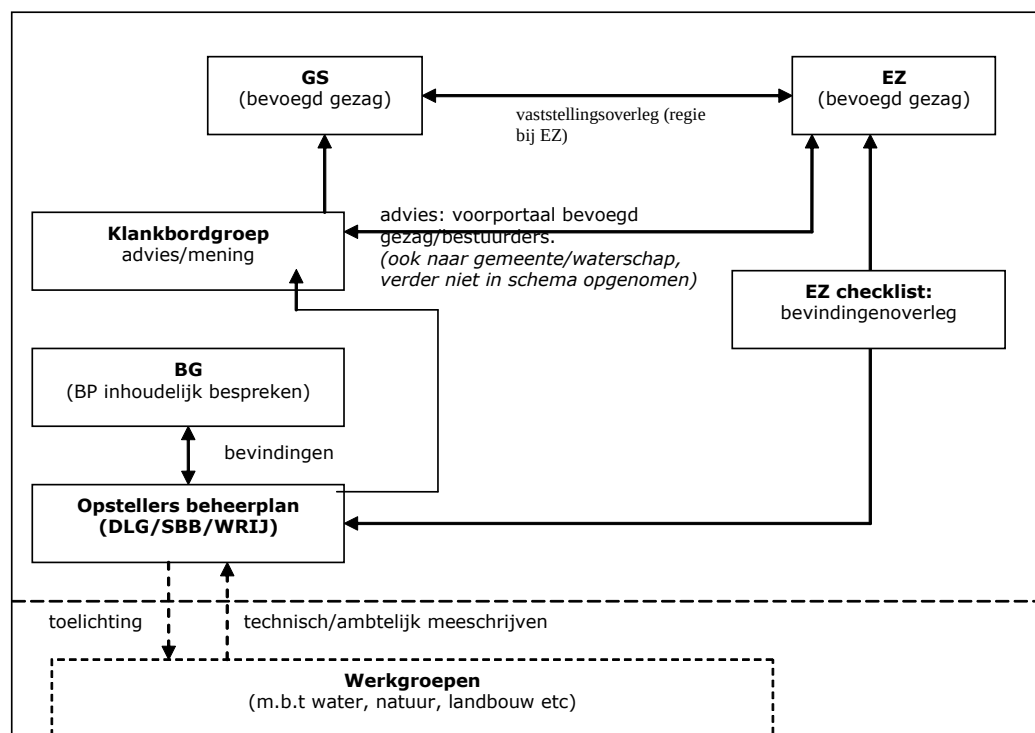
Op 25 april 2013 heeft de Minister van Economische Zaken het gebied Willinks Weust aangewezen als Natura 2000-gebied, zie bijlage 2a voor het aanwijzingsbesluit en bijlage 2b voor de begrenzingenkaart.

Met de aanwijzing van Willinks Weust als Natura 2000-gebied, heeft de Nederlandse overheid zich verplicht om voor bepaalde soorten en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Willinks Weust een 'gunstige staat van instandhouding' te bereiken en te behouden. Dit betekent dat er kritisch gekeken wordt welke maatregelen nodig zijn om er voor te zorgen dat bijvoorbeeld het aanwezige blauwgrasland en trilveen op langere termijn kunnen blijven voorkomen.

1.6 Inspraak en vaststellingprocedure

Het waterschap Rijn en IJssel heeft een studie uitgevoerd naar het Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR). De resultaten van deze GGOR-studie zijn gebruikt t.b.v. het beheerplan. Besluitvorming door het waterschap over het GGOR vindt plaats na vaststelling van het Natura 2000-beheerplan.

De maatregelen in het ontwerp beheerplan voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust zijn opgesteld in samenwerking met werkgroepen en in afstemming met de bestuurlijke partners en maatschappelijke organisaties in de regio. Onderstaand schema geeft dit weer:



Figuur 1.4. Schema proces

Toelichting: doorgetrokken streep = formele traject, onderbroken streep = voorbereiding / inhoudelijk.

GS =Gedeputeerde Staten

EZ =Ministerie van Economische Zaken

KG =Klankbordgroep Willinks Weust

BG =Begeleidingsgroep Willinks Weust

DLG=Dienst Landelijk Gebied

SBB=Staatsbosbeheer

WRIJ =Waterschap Rijn en IJssel

De Begeleidingsgroep Willinks Weust werd gevormd door de volgende vertegenwoordigers uit het gebied: de beheerder van SBB, Waterschap Rijn en IJssel, Gemeente Winterswijk, twee agrariërs, een grondeigenaar, een lokaal bedrijf, de Ondernemersvereniging Winterswijk, NSW landgoederen, LTO, NB organisatie, provincie Gelderland en DLG.

Het concept beheerplan is door de Begeleidingsgroep Willinks Weust besproken en hun technisch inhoudelijke reacties zijn, na consultatie van de achterban, schriftelijk kenbaar gemaakt. Na verwerking van deze reacties heeft de Adviescommissie N2000 Achterhoek (voorheen Klankbordgroep) haar algemeen advies met betrekking tot het gebiedsproces uitgebracht aan het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor het opstellen van het beheerplan. Het ministerie van Economische Zaken (EZ) is bevoegd gezag voor die delen van het Natura 2000-gebied Willinks Weust die beheerd worden door Staatsbosbeheer. Voor de overige delen van het als Natura 2000 begrensde gebied zijn Gedeputeerde

Staten (GS) van de provincie Gelderland bevoegd gezag. Bestuurlijk is afgesproken dat EZ het initiatief neemt in het opstellen van het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust.

Het ministerie van EZ en GS van de provincie Gelderland stellen het beheerplan van het Natura 2000-gebied Willinks Weust vast voor hun deel van het beheergebied en hun takenpakket. Zij maken daarbij afspraken over gezamenlijk optreden, waar dat nodig is.

Het ministerie van EZ en GS zijn verplicht om uiterlijk 3 jaar na vaststelling van het definitieve aanwijzingsbesluit een beheerplan voor het betreffende gebied vast te stellen. Voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust is dat uiterlijk op april 2016.

Het ministerie van EZ biedt het ontwerp beheerplan gedurende 6 weken ter inspraak aan. Tijdens deze inspraakperiode, ligt het ontwerp beheerplan ter inzage en kunnen belanghebbenden hun zienswijzen over het ontwerp beheerplan naar voren brengen. Het beheerplan bestaat deels uit teksten die ook in de Pas-gebiedsanalyses staan. Dit betreft hoofdstuk 6 in dit beheerplan. Op deze teksten kan via de Pas-terviesielegging een zienswijze worden ingediend, en niet via de terinzagelegging van dit beheerplan.

Na afronding van de inspraak stellen Rijk en provincie het definitieve beheerplan vast.

Tegen het besluit om het beheerplan vast te stellen, is beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In publicaties van het Ministerie van EZ (te vinden op de website van de rijksoverheid: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natura-2000>) is aangegeven in welke periode en voor welke onderdelen inspraak mogelijk is.

1.7 De uitvoering van het beheerplan

Het ministerie van EZ is verantwoordelijk voor het realiseren van de doelstellingen voor Natura 2000 en werkt daarbij nauw samen met andere betrokken partijen. De verantwoordelijke partijen voor de maatregelen die in dit beheerplan zijn opgenomen en voor nieuwe activiteiten, zijn:

- Het ministerie van EZ voor de uitvoering van instandhoudingsmaatregelen als opdrachtgever van Staatsbosbeheer, dat het beheer over het merendeel van het Natura 2000-gebied Willinks Weust voert en het toetsen voor vergunningverlening van specifieke nieuwe plannen en projecten waarvoor de provincie niet bevoegd is.
- De provincie Gelderland voor het uitvoeren van beheermaatregelen binnen en buiten het deelgebied waarvoor zij bevoegd gezag zijn, het realiseren van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en het toetsen van nieuwe plannen en projecten in of in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Willinks Weust (vergunningverlening).
- Waterschap Rijn en IJssel voor het uitvoeren van maatregelen gericht op waterkwaliteit en waterkwantiteit binnen de kaders van het provinciale beleid.

Het uitvoeren van de maatregelen brengt kosten met zich mee. Een deel van de kosten is gebonden aan maatregelen die onderdeel zijn van bestaande werkzaamheden, zoals vergunningverlening, peilbeheer en beheer van de natuurgebieden.

Het beheerplan heeft een maximale geldigheidsduur van 6 jaar na vaststelling. Tijdens deze 6 jaar vindt monitoring plaats van de effecten van het beheer en tegen het einde van deze periode wordt het beheerplan door het bevoegd gezag geëvalueerd. Afhankelijk van de uitkomst van de evaluatie kan de geldigheid van het beheerplan met nog eens zes jaar worden verlengd of wordt een nieuw beheerplan vastgesteld.

1.8 Leeswijzer

Voor u ligt het beheerplan van het Natura 2000-gebied Willinks Weust. Het beheerplan bevat 10 hoofdstukken, een literatuurlijst, een verklarende woordenlijst, bijlagen en kaarten. Op enkele kaarten staat de oorspronkelijke begrenzing van het Natura 2000-gebied uit het ontwerp aanwijzingsbesluit ingetekend, dit doet echter niets af aan de inhoud van de betreffende kaarten. Daarnaast worden gebieden met de nieuwe functienaam "natte landnatuur" en "beschermde natte landnatuur" in dit document nog aangeduid als respectievelijk "TOP-gebieden"¹ (antiverdrogingsgebieden) en "reservaat TOP-gebieden".

De Inleiding beschrijft waarom, hoe en door wie dit beheerplan is opgesteld en vastgesteld.

Hoofdstuk 2 geeft een korte weergave van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze in het Ontwerp Aanwijzingsbesluit voor het gebied zijn terug te vinden.

Het derde hoofdstuk geeft een uitgebreide beschrijving van de habitattypen, soorten en het ecologische systeem waarin zij voorkomen.

Het vierde hoofdstuk gaat in op de relatie tussen de geïnventariseerde activiteiten en de instandhoudingsdoelen en de effecten daarvan op de instandhoudingsdoelstellingen. Dit hoofdstuk heeft een directe relatie met hoofdstuk 8, Vergunningverlening en handhaving.

Hoofdstuk 5 bevat de visie en de uitwerking van instandhoudingsdoelstellingen in omvang, ruimte en tijd, waardoor afwegingen en keuzes gemaakt kunnen worden die vervolgens in hoofdstuk 6 en 7 gebruikt worden om een pakket aan maatregelen op te stellen.

Hoofdstuk 6 bestaat uit de Gebiedsanalyse die in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is uitgevoerd en geeft een overzicht van herstelmaatregelen die getroffen dienen te worden om de doelen voor de stikstofgevoelige habitattypen te kunnen behalen. Dit is een relevant onderdeel van het beheerplan, aangezien de meeste habitattypen in Willinks Weust erg gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Hoofdstuk 7 geeft de overige maatregelen weer die niet gerelateerd zijn aan de PAS en eindigt met een totaaloverzicht van alle maatregelen: PAS en overig. Met deze maatregelen wordt het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen onderbouwd. Hoofdstuk 8 geeft het kader voor vergunningverlening: welke nieuwe activiteiten kunnen zonder vergunning doorgang vinden, welke zijn vergunningplichtig en wat houdt de vergunningsprocedure in.

Het negende hoofdstuk geeft een analyse van de sociaal economische effecten van Natura 2000-gebied Willinks Weust en welke sectoren hiervan al dan niet hinder ondervinden.

Het tiende, tevens laatste, hoofdstuk beschrijft globaal op welke wijze de afspraken in dit beheerplan omgezet dienen te worden in een uitvoeringsplan of -programma en geeft aan hoe de monitoring en evaluatie van deze afspraken plaatsvindt.

Het document sluit af met een literatuurlijst en verklarende woordenlijst. De bijlagen zijn in een separaat document opgenomen.

¹ Zie voor ligging TOP-lijstgebied Rapportage GGOR Waterschap Rijn en IJssel

Dit beheerplan voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust is opgesteld in opdracht van het ministerie van EZ, in samenspraak met de provincie Gelderland.

Meer informatie is verkrijgbaar bij:

Ministerie van Economische Zaken
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Of via de provincie

Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Een digitale versie van het beheerplan, of andere achtergrond informatie over Natura 2000, is te raadplegen op de site van het ministerie van EZ (www.rijksoverheid.nl) of op de site van de Regiegroep Natura 2000 (www.natura2000.nl).

2 Instandhoudingsdoelstellingen

2.1 Kernopgaven

Willinks Weust maakt deel uit van het Europese netwerk van Natura 2000-gebieden vanwege het nationale en Europese belang van de aanwezige natuur. Het behoud en ontwikkelen van de natuurwaarden van Willinks Weust leidt tot robuustere waarden ter plekke en biedt de mogelijkheid tot verspreiding van soorten naar andere gebieden wat de biodiversiteit bevordert.

Nederland is verantwoordelijk om voor 95 vogelsoorten (Vogelrichtlijn), 31 andere diersoorten, 5 plantensoorten en 51 habitattypen (allen Habitatrichtlijn) een 'gunstige staat van instandhouding' te bereiken en te behouden. Dit betekent dat het habitatype of de soort duurzaam moet kunnen blijven voortbestaan.

Voor de formulering van de doelen op landelijk en op gebiedsniveau zijn per landschapstype kernopgaven geformuleerd. In het geval van Willinks Weust betreft het landschapstype 'Hogere zandgronden'.

Deze kernopgaven hebben als doel het stellen van verdere prioriteiten voor voorkomende habitattypen en soorten;

- de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap
- de belangrijkste verbeteropgaven;
- 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 soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is.

Voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust geldt de kernopgave voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor "Hogere zandgronden":

- Vergroten van interne samenhang van gebieden door herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos.
- Versterken van het ruimtelijke netwerk van bos, heide- of stuifzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, in het bijzonder voor soorten als reptielen en vlinders.
- Versterken van overgangen van droge naar natte gebieden, zoals beekdalen en herstel van vennen op landschapsschaal.
- De functionele en ruimtelijke samenhang van het netwerk is nodig vooral voor duurzame instandhouding van fauna en herstel algemene biodiversiteit.

Behalve op landschapniveau heeft elk gebied één of meer kernopgaven toebedeeld gekregen. Hiervoor geldt hetzelfde als voor de kernopgaven van een landschap. Elk Natura 2000-gebied levert nu en op termijn een eigen specifieke bijdrage aan de instandhouding van de biodiversiteit van de Europese Unie. De kernopgaven zijn geformuleerd op basis van deze bijdragen, de belangrijkste verbeteropgaven, de aangewezen habitattypen en soorten en op basis van de 'knoppen waaraan gedraaid kan worden'. De kernopgaven moeten leiden tot een meer duurzame bescherming

van gebieden en een meer gunstige staat van instandhouding van specifieke habitattypen en soorten.

Deze kernopgaven vergen op landschapsniveau en op gebiedsniveau een samenhangende aanpak in beheer en inrichting. In hoofdstuk 5 is dit verder uitgewerkt. De kernopgaven geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven aan, stellen prioriteiten en geven richting bij het opstellen van de beheerplannen (Ministerie van LNV, 2006). De kernopgaven voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust conform het Natura 2000-doelendocument (Ministerie van LNV, 2006) zijn in het volgende kader weergegeven.

Tabel 2.1. Kernopgaven Willinks Weust, Sense of Urgency en wateropgave.

Code	Kernopgaven	Sense of urgency?	Water-opgave ²
6.06	Kwaliteitsverbetering en (indien mogelijk) oppervlakte uitbreiding heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 in kansrijke situaties (op schrale leemhoudende zandgronden)	nee	ja
6.07	Verbeteren kwaliteit en voor zover mogelijk uitbreiding areaal eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) H9160_A (zie code 5.08)	nee	ja
6.11	Behoud areaal en kwaliteitsverbetering jeneverbesstruwelen H5130, verjonging stimuleren	nee	nee

Wateropgave

Aan kernopgaven, die gebonden zijn aan habitattypen of soorten die afhankelijk zijn van grondwater of oppervlaktewater, kan in bepaalde Natura 2000-gebieden een wateropgave zijn toegekend. In deze Natura 2000-gebieden zijn optimale watercondities van belang voor het behalen van de Natura 2000-doelen. Aan twee van de drie kernopgaven van het Natura 2000-gebied Willinks Weust is een wateropgave toegekend (Ministerie van LNV, 2006).

2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Naast de doelen die in de kernopgaven staan, zijn er voor elk gebied algemene doelen en specifieke doelen voor een aantal soorten en habitattypen geformuleerd. Samen vormen zij de 'instandhoudingsdoelstellingen', welke in het aanwijzingsbesluit zijn vastgelegd.

Algemene doelen:

De algemene doelen richten zich op behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitattypen en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;

² Wateropgave: optimale watercondities zijn van belang, maar de beheermaatregelen zijn niet zo dat de waarden van de habitattypen op korte termijn dreigen te verdwijnen.

- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Gebiedsspecifieke doelen:

Instandhoudingsdoelstellingen zoals bedoeld in artikelen 19d en 19f van de Natuurbeschermingswet 1998 beschrijven de doelen voor de instandhouding van leefgebieden, natuurlijke habitattypen en populaties in het wild levende plant- en diersoorten, zoals vereist door de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Deze natuurwaarden moeten in een gunstige staat van instandhouding gebracht of gehouden worden (Directie Natuur, 2005).

De gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust, zoals opgesteld in het aanwijzingsbesluit betreffen de volgende habitattypen:

H5130	Jeneverbesstruwelen
Doel:	Behoud oppervlakte en verbetering van de kwaliteit
H6230	*Soortenrijke Heischrale graslanden
Doel:	Uitbreiding oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.
H6410	Blauwgraslanden
Doel:	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.
H9120	Beukenbossen met hulst
Doel:	Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen
Doel:	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

(prioritaire³ habitattypen zijn aangeduid met een sterretje *)

In het aanwijzingsbesluit is sprake van één habitatrichtlijnsoort die als doelsoort voor dit beheerplan wordt meegenomen. Het betreft de kamsalamander (*Triturus cristatus*).

H1166 Kamsalamander

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, voor behoud van de populatie.



Figuur 2.1. Kamsalamander in de oostelijke groeve (vrouwje).

³ Voor in Nederland prioritaire soorten en habitattypen zijn een extra beschermingsinspanning vereist omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Nederlands grondgebied ligt. Wanneer het betrokken gebied een gebied met een prioritair type natuurlijke habitat en/of een prioritaire soort is, kunnen alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijke gunstige effecten dan wel, na advies van de Commissie, andere dwingende redenen van groot openbaar belang worden aangevoerd. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:61998J0371:NL:HTML>

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen van het aanwijzingsbesluit gerangschikt onder habitattypen en soorten. Voor elk type is de landelijke staat van instandhouding en de relatieve bijdrage van het gebied aan de landelijke doelstelling weergegeven (voor uitleg van totstandkoming van deze tabel: zie Natura 2000-doelendocument, Ministerie van LNV, 2006).

Tabel 2.2. Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust.

Habitat-richtlijn code	Habitattype	LSI	Bijdrage gebied aan LSI	Doelstelling oppervlak	Doelstelling kwaliteit
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	++	=	>
H6230	Heischrale graslanden	--	+	>	>
H6410	Blauwgraslanden	--	++	>	=
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	+	=	=
H9160_A	Eiken-haagbeuken- bossen (hogere zandgronden)	--	++	=	>
Habitat-richtlijn code	Soort	LSI	Bijdrage gebied aan LSI	Doelstelling oppervlak	Doelstelling populatie
H1166	Kamsalamander	-	+	=	=

Legenda:

LSI (Landelijke Staat van Instandhouding): -- zeer ongunstig,

- matig ongunstig,

+ gunstig,

++zeer gunstig.

Doelen: = behoudsdoelstelling,

> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

Sense of urgency

Het begrip "sense of urgency" wordt in Natura 2000 verband gebruikt om richting te geven aan het tempo van realisering van de doelen (en aan de inzet van noodzakelijke maatregelen). Gezien de huidige staat van instandhouding op landelijk niveau en gezien de situatie in de concrete gebieden is aan een aantal kernopgaven deze sense of urgency toegekend. Van sense of urgency is sprake wanneer binnen ca. 10 jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Een sense of urgency kan een probleem met de watercondities of met het terreinbeheer betreffen. Voor Willinks Weust is geen sense of urgency geformuleerd.

3 Ecologische gebiedsbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt eerst de abiotiek en biotiek van het gebied Willinks Weust (§3.1 en §3.2) beschreven. Vervolgens worden de aangewezen natuurdoelen, habitattypen en soorten, kwalitatief beschreven en beoordeeld (§3.3). Daarna volgt een paragraaf over landschap en cultuurhistorie (§3.4). Tot slot volgt de synthese van deze informatie in de paragraaf over het landschapsecologische systeem, de sleutelprocessen die daar spelen en de knelpunten en kansen voor het gebied, kortweg de LESA (§3.5).

3.1 Abiotiek

Deze paragraaf beschrijft de abiotische omstandigheden op het niveau van het gebied Willinks Weust, maar ook op de grotere schaal van het landschap waarvan het Willinks Weust deel uit maakt. Deze beschrijving vormt de basis voor de landschapsecologische systeem analyse verderop in dit hoofdstuk.

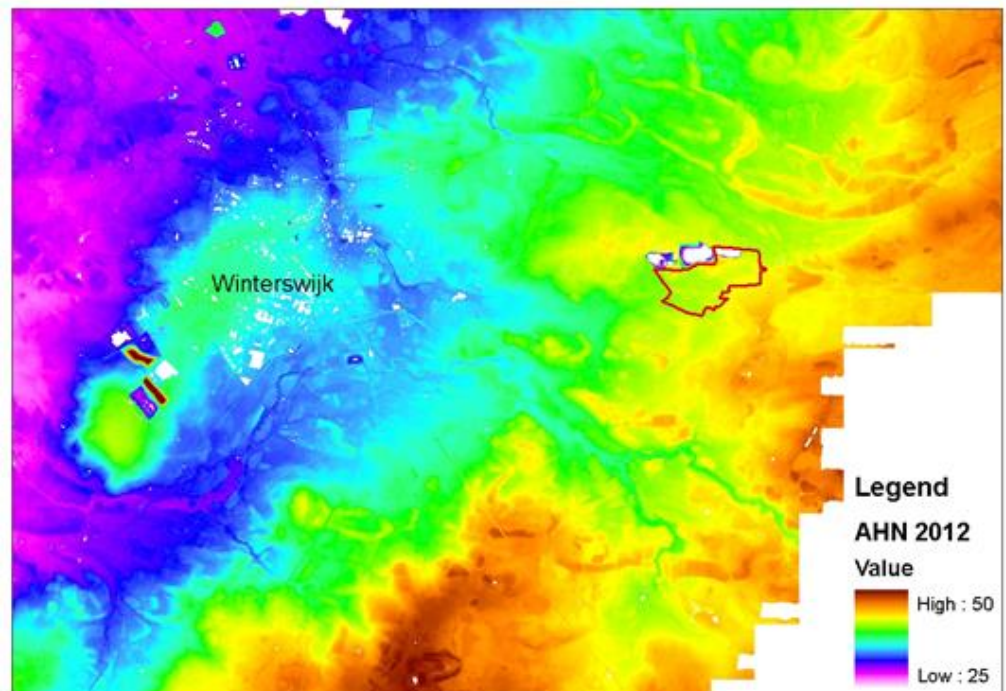
Het grote verband tussen hoogteligging, geologie, bodem, grondwater en oppervlaktewater vormt de basale ingrediënten voor de “werking” van het gebied. Dit uit zich in specifieke verschillen in standplaatsfactoren op uiteenlopende plaatsen in het veld. In hierna volgende paragrafen wordt het verband gelegd tussen de werking van het gebied en het voorkomen van planten en dieren, in het bijzonder het voorkomen van Natura 2000-doeltypen.

3.1.1 *Hoogteligging*

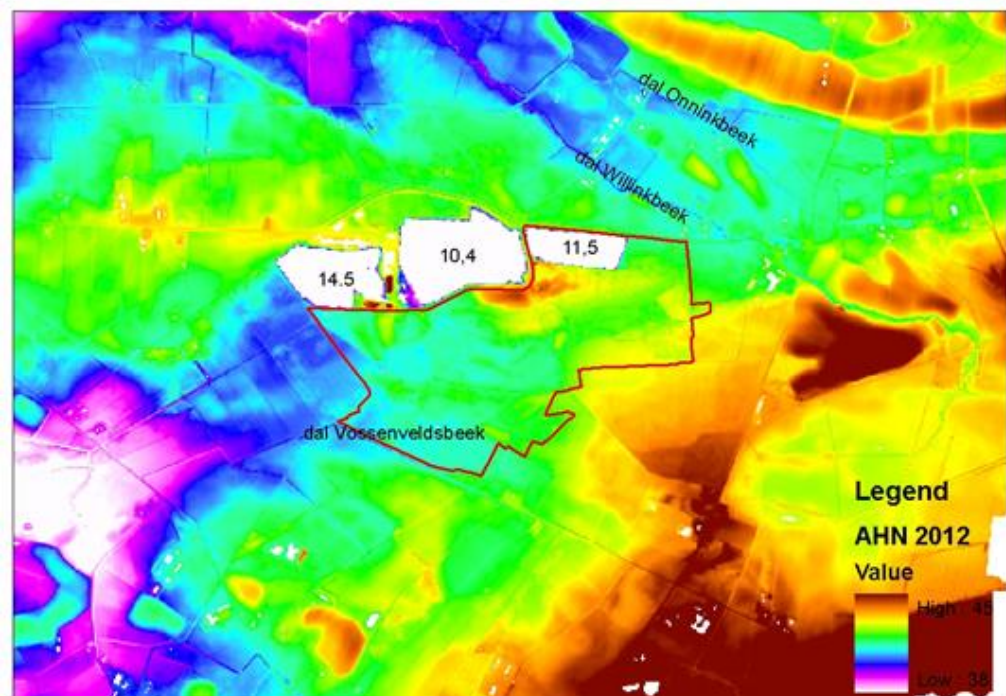
Om een indruk te krijgen van de hoogteligging van het gebied is een deel van de algemene hoogtekkaart Nederland opgenomen in Figuur 3.1, het betreft hier een beeld van de ruimere omgeving van Winterswijk. In deze figuur is te zien dat Willinks Weust op de rand van een plateau ligt (roodgeel). Vanaf dit plateau zijn erosiegeulen zichtbaar (groenblauw) en daalt het maaiveld snel richting het westen.

Figuur 3.2 geeft vervolgens een uitsnede van dezelfde hoogtekkaart, waarbij is ingezoomd op het gebied Willinks Weust. Op de Grote Weust en aanliggende esgrond liggen de hoogste gronden op ongeveer 44,5 m+NAP. Waar de Vossenveldsbeek het gebied verlaat (noord-west hoek), ligt het beekdal op ca 40,5 m+NAP. Dit is een hoogteverschil van 4 m over 500m. De diepste punten van de groeven staan in deze figuur met cijfers weergegeven. Deze groeves zijn ongeveer 30 meter diep.

Een aantal percelen binnen het gebied Willinks Weust is in de loop der tijd opgehoogd, op sommige plaatsen zelfs tot maximaal 80 cm. Zodoende is een deel van de oorspronkelijke hoogteligging minder goed herkenbaar op kaart. Figuur 3.8 geeft weer welke percelen zijn opgehoogd.



Figuur 3.1. Hoogtekaart omgeving Winterswijk (Bron: AHN 2012).



Figuur 3.2. Hoogtekaart Willinks Weust en directe omgeving (Bron: AHN 2012). De kalksteengroeven zijn weergegeven in wit, met de diepste punten in m +NAP.

3.1.2 *Geo(morfo)logie*

De omgeving van Winterswijk is voor geologen een begrip. Nergens in Nederland komen zoveel afzettingen uit diverse tijdperken aan de oppervlakte als hier. Deze paragraaf beperkt zich tot het beschrijven van de lagen die van belang zijn om de ecologische werking van het gebied Willinks Weust te begrijpen.

Het gebied behoort tot het bekken van Münster. Het is een relatief hooggelegen plateaulandschap waarin tal van oude dieper liggende formaties ten gevolge van tektoniek omhoog zijn geperst. Binnen de begrenzing van Willink Weust komen Bontzandsteen, Muschelkalk en Rhätien dicht onder maaiveld voor. Ze zijn ontstaan in het Trias (213-248 miljoen jaar geleden). Het Trias behoort tot het hoofdtijdperk Mesozoïcum.

Bontzandsteen is ontstaan in een ondiep marien milieu, bestaat uit kalkrijke rode siltsteen en kalkrijke rode kleisteen met bontgekleurde vlekken en bevat veel ijzer (Bosch 2010). Muschelkalk (schelpenkalk) is ontstaan in een ondiepe zee, waarin door traag stromende rivieren kalk en klei werden aangevoerd. Het bestaat uit lichtgrijze kalksteen en mergel. Muschelkalk is vanzelfsprekend rijk aan kalk en bevat veel ijzer in de vorm van pyriet (FeS).

De afzettingen van Rhätien zijn in ondiep marien milieu ontstaan en zijn te vinden ten noordoosten van de groeve (bij boerderij Rensker). Ze bestaan uit roze-grijze kleisteen.



Figuur 3.3. Winning van Muschelkalk in de Groeve Winterswijk.

Waar de bovengenoemde afzettingen dicht aan het oppervlak liggen worden ze afgedekt door een relatief dunne deklaag die bestaat uit keileem en dekzanden.

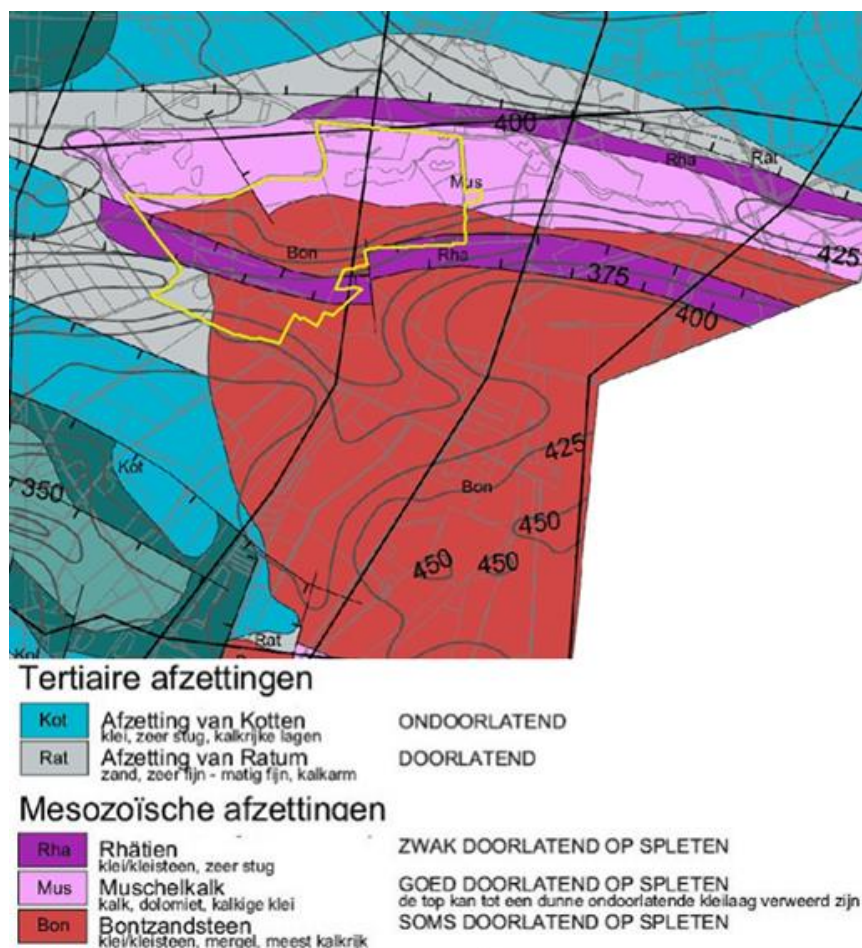
Van belang voor inzicht in de werking van het gebied is de ruimtelijke verdelingen van de genoemde formaties en hun eigenschappen. Figuur 3.4 geeft inzicht in de ligging van de verschillende afzettingen t.o.v. het gebied Willinks Weust.

Geohydrologische interpretatie van figuur 3.4

Door tektoniek zijn de Bontzandsteen en de Muschelkalk, die oorspronkelijk horizontaal zijn afgezet, meer vertikaal georiënteerd. De kalksteengroeven liggen in de Muschelkalk. Deze kalklaag is goed doorlatend op de plekken waar spleten in de

kalklaag zitten. De Bontzandsteen en de Rhätien liggen aan weerszijden hiervan en zijn soms zwak doorlatend op spleten. Daar omheen liggen nog de formaties van Ratum en Kotten. De laatste is ondoorlatend. De groeven zijn als het ware ingepakt in slecht doorlatend materiaal waardoor verlagingen van de grondwaterstand als gevolg van het droogpompen van de groeven niet ver in het Natura 2000-gebied doorwerken.

Opvallend is de ligging van de formatie van Ratum die wel doorlatend is. Deze heeft in het westen een verbinding van noord naar zuid. Een grondwaterstandverlaging aan de noordkant van de groeves kan zich mogelijk doorzetten naar de zuidkant. Dit is hydrologisch te beschouwen als een lekstroom. Een aanwijzing voor het voorkomen van dit verschijnsel zijn de podzolprofielen (infiltratie) op relatief laaggelegen zandgronden (waar je kwel verwacht; Delft, 2010). De invloed van de lekstroom is momenteel een kennisleemte. Van de Bosch (mondelinge mededeling) verwacht dat dit verschijnsel beperkt zal zijn gezien de textuur van de Ratum-afzetting: fijne kleiachtige zanden.

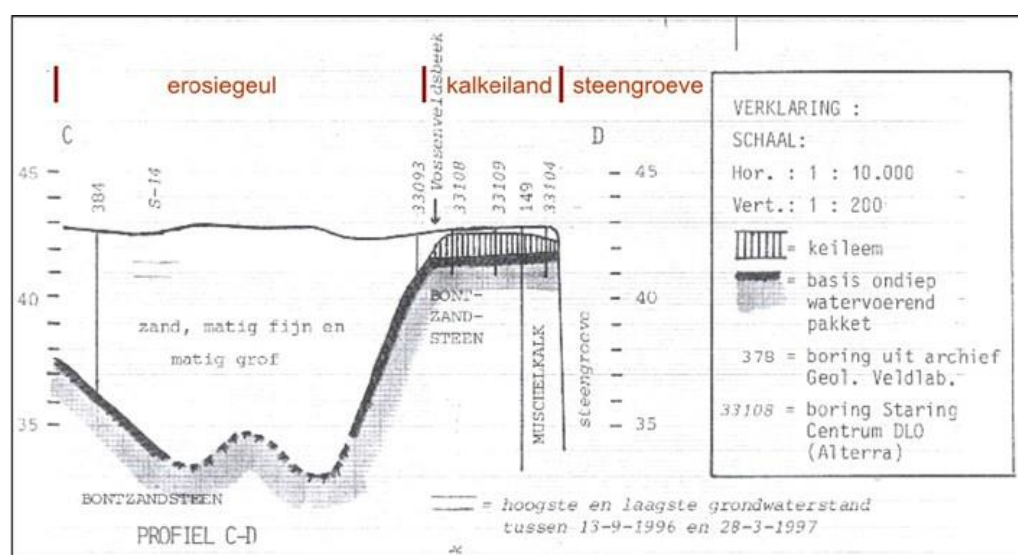


Figuur 3.4. Kaart van de eerst aangetroffen afzetting onder het Kwartair (bron: Van den Bosch en Brouwer 2010) In geel is de begrenzing van het NATURA 2000-gebied aangegeven. De contourlijnen geven de begin diepten aan in dm+NAP

Onderstaande Figuur 3.5 geeft een beeld van de geologische opbouw van het gebied, als dwarsdoorsnede met links het zuiden (erosiegeul) en rechts het noorden (steengroeve).

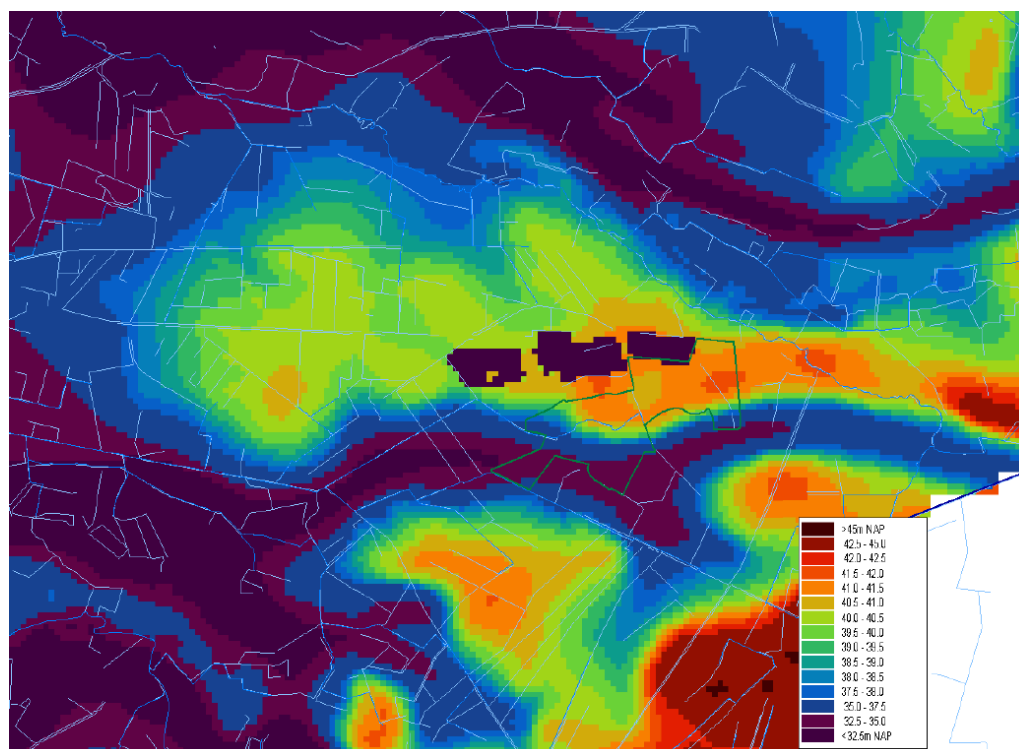
De erosiegeul is uitgesleten in het bontzandsteen (ondoorlatend) en is na zijn ontstaan opgevuld met matig fijn tot matig grof fluvioperiglaciaal zand. Deze laag is maximaal ongeveer 9 m diep, maar wordt snel minder dik richting de flanken. Vanaf 3 a 4 m onder maaiveld zijn deze gronden erg rijk aan kalk en plaatselijk is veel pyriet aanwezig (Delft 2010). De ondoorlatende bontzandsteen- en muschelkalkondergrond wordt beschouwd als geohydrologische basis van het ondiepe (1e) watervoerend pakket.

De zone ten noorden van de erosiegeul noemen we "het kalkeiland". Hier komt de kalkrijke ondergrond met vlak onder of aan het maaiveld voor. Vaak is er nog een afdekking met keileem en dekzand. Hier is het 1e watervoerend pakket zodoende veel dunner dan in de erosiegeul. Noordelijk van het kalkeiland ligt de zone met de groeves in de Muschelkalk.



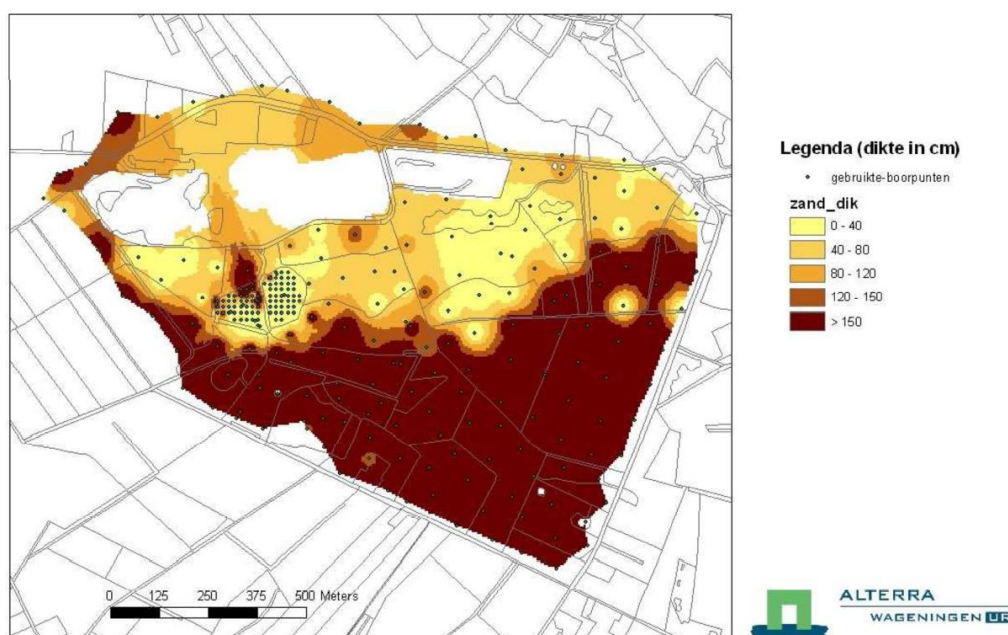
Figuur 3.5. Geologische dwarsdoorsnede vanaf de oude steengroeve naar het zuiden (V.d. Bosch, 2007).

De ligging van de geohydrologische basis in het gebied wordt goed geïllustreerd in Figuur 3.6. Daarin zijn de 3 groeves duidelijk herkenbaar. De groeves liggen in een zone waar de geohydrologische basis hoog in het profiel zit (het kalkeiland in oranje-achtige tinten). Eveneens goed herkenbaar is de erosiegeul juist ten zuiden van het kalkeiland in diep blauw-paarse tinten. Van oost naar west wordt deze langzaam dieper. Verder is de steile flank van het kalkeiland (de overgang van erosiegeul naar kalkeiland) herkenbaar in een smalle zone met lichtblauw-groengele tinten.



Figuur 3.6. Hoogteligging van de geohydrologische basis (naar V.d. Bosch en Kleijer, 2003 en V.d. Bosch en Brouwer, 2009, overgenomen uit GGOR-rapport, 2012).

Over een groot oppervlak van het gebied zijn gedurende de laatste ijstijd dekzanden afgezet door de wind. Het zand werd in ruggen (dekzandruggen) geblazen of als een deken over ouder sediment afgezet. Op het kalkeiland is het dekzandpakket slechts enkele decimeters dik, maar naar het zuiden (in de erosiegeul) neemt de dikte van het zandpakket snel toe tot vele meters. Figuur 3.7 geeft een beeld van de dikte van het zandpakket. Te zien is dat deze laag op het kalkeiland slechts enkele decimeters dik is en naar het zuiden toe snel dikker wordt.



Figuur 3.7. Dikte van het totale zandpakket (dekzand en dieper gelegen zanden (Van Delft, 2010))

Verspreid door het gebied, maar vooral op de overgang van kalkeiland naar erosiegeul, komen tot slot veengronden voor die na de laatste ijstijd zijn ontstaan.

Op basis van de abiotische eigenschappen is het gebied grofweg in te delen in vier eenheden: het kalkeiland, het (opgevlude) erosiedal, de overgangszone daartussen en de kalksteengroeven (deels buiten begrenzing). De overgangszone is in Figuur 3.7 grofweg aan te duiden als de lijn van oost naar west waar de zanddiepte vrij abrupt toeneemt van enkele decimeters naar meer dan 1 meter.

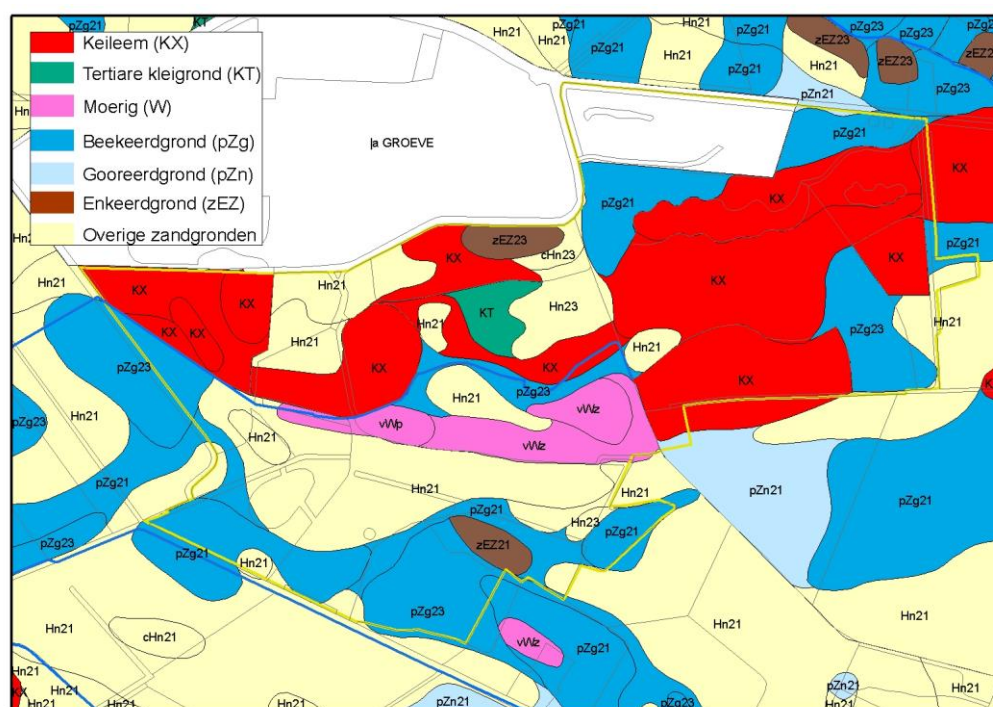
3.1.3

Bodem

De bodemopbouw van het gebied zegt veel over de ontstaansgeschiedenis. Onderstaande Figuur 3.8 is een weergave van de bodemkaart 1:10.000 van het gebied. De gebruikte bodemtypologie berust op echohydrologisch belangrijke kenmerken. De voor het begrip van het gebied relevante verschijnselen worden hieronder toegelicht.

Op het **Kalkeiland** dagzoomt op een enkele plek het kalkrijke Bontzandsteen (KT). Daarnaast komen vooral keileemgronden voor (KX). Dit keileem is over het algemeen kalkloos, maar plaatselijk gemengd met brokken kalkrijk materiaal (Delft 2010). De keileem zelf is afgedekt met een dun, over het algemeen kalkloos, dekzandpakket.

Door Bannink en Pape is in 1967 de bodem op het kalkeiland in kaart gebracht (zie Bijlage 3 Bodemkaart 1:5000 en Bijlage 4 Aard ondergrond 1:5000, beide van Bannink en Pape, 1967). Hier worden enkele keileemgronden als bekeerend aangeduid. Het verschil tussen beide kaarten is terug te voeren op de gebruikte typologie en in het bijzonder op de dikte van het zandpakket.



Figuur 3.8. Bodemkaart 1:10.000 (Kleijer, 1998) Ter oriëntatie zijn Natura 2000-grens (in geel) en de hoofdwaterlopen toegevoegd (in blauw).

Bij een zandpakket dunner als 40 cm (bovenop keileem) moet het als Keileem worden geclassificeerd. Wanneer de deklaag dikker is dan 40 cm kan stagnerend water tot in de bovengrond voorkomen en zijn zodoende beekeerdgronden (pZg) onderscheiden. Het voorkomen van roest is hier echter niet het gevolg van kwel, maar van stagnatie. Hierbij is ijzer uit onderliggende afzettingen opgenomen en bij het droogvallen van de bodem in de zomer als roest neergeslagen.

Ten zuiden van de groeve is op een hogere dekzandrug door bemesting met potstal-materiaal een cultuurdek gevormd. Waar dit 30 tot 50 cm dik is wordt het tot de Laarpodzolgronden gerekend (cHn). Dicht bij de groeve is het cultuurdek dikker dan 50 cm en is een Enkeerdgrond (zEz) te onderscheiden. De overige zandgronden zijn podzolgronden die ontwikkeld zijn onder invloed van inzijsend neerslagwater (Hn).

De zandbodems bestaan overal uit uiterst fijn tot matig fijn zand. Het leemgehalte verschilt tussen leemarm en lemig. De lemige gronden komen vooral voor op het kalkeiland. Bannink en Pape (1968) schrijven hierover dat het dekzand hier in de laagten is verspoeld en met leem en klei verrijkt. De sterk en zeer sterk lemige dekzanden komen vooral voor in het Heksenbos. Ten noorden hiervan, op de Grote Weust, is het dekzand sterk lemig.

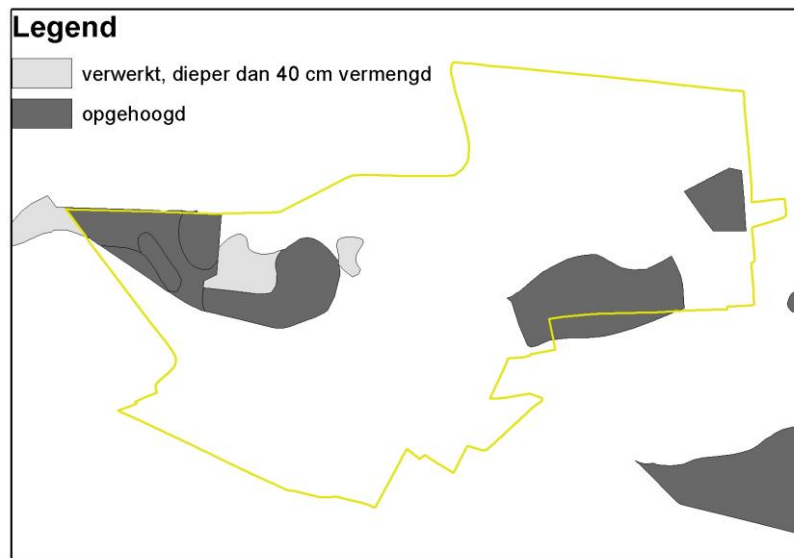
De **overgangszone** is de zone tussen het kalkeiland en het erosiedal. Deze zone wordt gekenmerkt door bodemtypen die zijn ontstaan onder natte omstandigheden door oppervlakkige afvoer vanaf het kalkeiland en kwel uit het erosiedal. Meest kenmerkend zijn hier de moerige gronden (W). Bannink en Pape troffen hier in het "Nieuwe Veentje" in 1967 een kalkmeerbodem aan waarin enige schelpensoorten voorkwamen. Dat het toen nog een veentje werd genoemd komt doordat toen de veendikte nog meer dan 40 cm bedroeg. Door verdroging is het veen deels veraard tot minder dan 40 cm en moet nu als moerig worden beschouwd. De moerige gronden worden hier onderverdeeld in broekeerdgrond (vWz) en moerige podzolgronden (vWp).

Het **erosiedal** is opgevuld met zand. Onder invloed van ijzerrijke kwel zijn hier "echte" beekeerdgronden (pZg) ontstaan. De overgang van grondwaterprofielen naar wegzijgingsprofielen wordt gevormd door de gooreerdgronden (pZn). Deze zijn ontstaan door een hoofdzakelijk horizontale grondwaterstroming (intermediair tussen kwel en wegzijging). In de Bekeringsweide komen bruine beekeerdgronden voor met moeraskalk in de ondergrond. De overige gronden zijn veldpodzolen.

De bodem van **de groeve** ten slotte, bestaat uit Muschelkalk, dat plaatselijk is verweerd.

Belangrijk:

Een aantal plekken in het gebied zijn vanaf de jaren dertig t.b.v. landbouwkundige doeleinden opgehoogd met de oorspronkelijke bovengrond van de groeves. In de Ronde Weiden is zo 40 tot 90 cm materiaal opgebracht (Delft 2010). De oorspronkelijke ondergrond bestaat uit sterk lemige beekeerdgronden. In het centrale deel kwamen moerige lagen voor (broekeerd) en moeraskalk. Noordoostelijk bestond het oorspronkelijke maaiveld uit Bontzandsteen en noordwestelijk uit Veldpodzolgronden. Het Driekoeksperceel in het westen is opgehoogd. Naar de aard van de ophoging en de ondergrond is onderzoek verricht (Huijskes 2011). Op het perceel is 40 tot 100 cm grond opgebracht. Deze grond bestaat uit vrij zandige keileem. In het noorden bestaat het oorspronkelijke maaiveld uit een veldpodzol en in het zuiden uit een calciumrijke beekeerd.



Figuur 3.9. Ophogingen en vergravingen (Bron: Kleijer, 1998). Geohydrologie

Grondwaterstandsmetingen

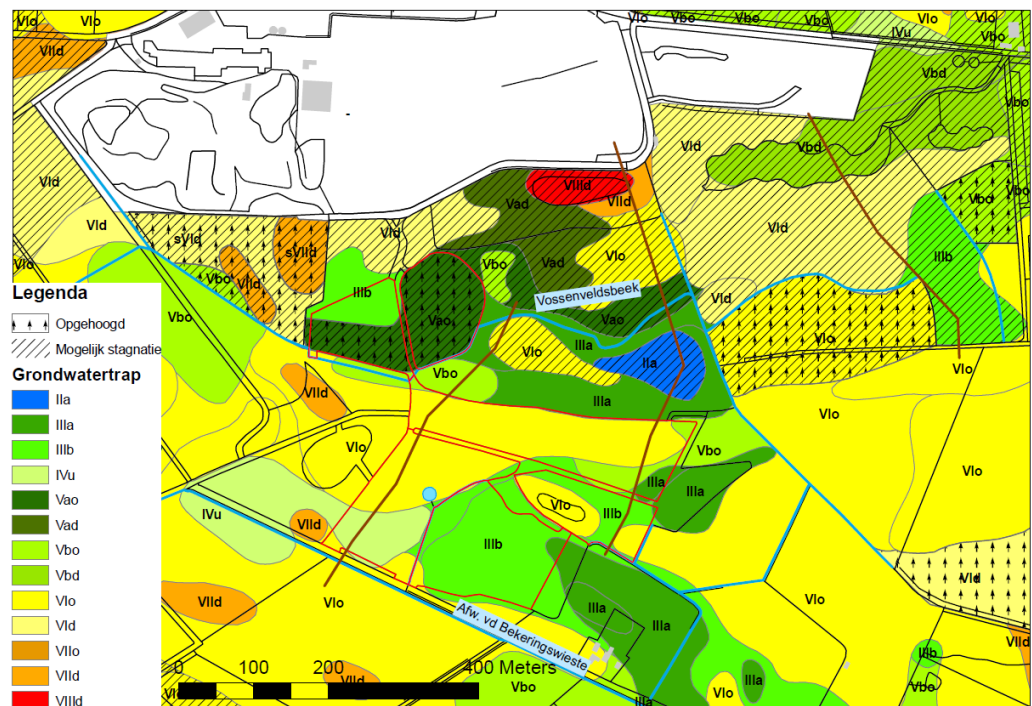
In het gebied zijn in 3 raaien peilbuizen geplaatst. Zie Bijlage 5 Peilbuisgegevens voor de gemeten waarden. De grondwaterstanden van deze buizen zijn relatief kort gemeten. Daarnaast zijn er een aantal extreme situaties opgetreden. Zo goed mogelijke rekening houdend met alle omstandigheden is een inschatting gemaakt van de gemiddelde grondwaterstanden (GHG en GLG). Aangenomen is dat de winter van 2010 (90% overschrijdingswaarde) de GHG benadert en de laagste waarden in het najaar van 2011 representatief zijn voor de GLG.

Samenvattend kan gezegd worden dat de GHG vrijwel overal hoog zit. Van de 11 buizen hebben 9 buizen een GHG binnen 25 cm-mv. De GLG zakt wel diep weg: 8 buizen dieper dan 120 cm-mv. De fluctuatiegrootte is gemiddeld: 120 cm. Dit laat zich vertalen in de Gt die hier voor de helft uit Gt V bestaat.

Op kalkeiland is de fluctuatiegrootte deels te wijten aan de geringe bergingscoëfficiënt van de daar aanwezige keileem. In de erosiegeul is waarschijnlijk de wegzijging naar de omgeving de oorzaak.

Gt-kartering

Het grondwaterstandverloop wordt hier beschreven middels de indeling in grondwatertrappen (Gt's) zoals gekarteerd door Kleijer in 1998. Zie daarvoor Figuur 3.10 en Tabel 3.1 met de vertalingen van de Gt's naar waarden voor de GHG en de GLG (cm beneden maaiveld). GHG staat voor gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) en GLG voor gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer).



Figuur 3.10. Grondwatertrappenkaart (Kleijer, 1998).

Nabij de bovenloop van de Vossenveldsbeek liggen erg natte gronden (Gt Ila en IIIa). Verspreid liggen oorspronkelijke natte gronden waar door ontwatering t.b.v. de landbouw de GHG is verlaagd (Gt IIIb en IVu). De GLG blijft hier deels op peil door toevoer van kwel. Verder valt op dat met name in het noordelijk deel veel Gt V voorkomt. Gt V is een grondwatertrap met hoge GHG en lage GLG. Oorzaak van dit verschijnsel moet worden gezocht in de aanwezigheid van keileem.

Op het kalkeiland komen schijngrondwaterstanden voor door stagnatie van infiltrerend neerslagwater op de keileem en de onderliggende afzettingen. De mate waarin water kan stagneren verschilt van plaats tot plaats vanwege verschillen in de zwaarte en dikte van de keileem en mogelijk scheuren in de onderliggende gesteenten. Met name de Muschelkalk kan op scheuren goed doorlatend zijn, maar omdat boven in dit pakket vanwege verwerking een dunne ondoorlatende kleilaag is gevormd, stagneert het water hier toch (Bosch, 2010). In het Bontzandsteen komen scheuren voor, maar deze zijn minder goed doorlatend. In de keileem komen veel zandnesten voor waardoor water kan wegzakken (Bosch, 2007). Bij de opgehoogde percelen kan vanwege de opgebrachte keileem sprake zijn van stagnatie.

Tabel 3.1. Grondwatertrappen (Gt) met gemiddelde hoogste grondwaterstanden (GHG) en gemiddelde laagste grondwaterstanden (GLG) in centimeters onder maaiveld (cm-mv).

Gt	GHG (cm-mv)	GLG (cm-mv)
Ia	<25	<50
IIa	<25	50-80
IIb	25-40	50-80
IIIa	<25	80-120
IIIb	25-40	80-120
IVu	40-80	80-120
Vao	<25	120-180
Vad	<25	>180
Vbo	25-40	120-180
Vbd	25-40	>180
Vlo	40-80	120-180
Vld	40-80	>180
VIIo	80-140	120-180
VIIId	80-140	>180
VIIId	>140	>180

Verdrogingsindicatie

Bodemtypen ontstaan onder invloed van een bepaald grondwaterregime: de zogenaamde referentiegrondwaterstand. De referentiegrondwaterstand geeft informatie over de vroegere hydrologische omstandigheden. Ze is gebaseerd op de nauwe relatie tussen bodemtype en hydrologie en geeft aldus de hydrologische omstandigheden weer waaronder het bodemtype is gevormd. Ter oriëntatie geldt hiervoor de periode 1850-1950 (Runhaar 1998). Uit analyse is gebleken dat in het gebied sprake is van verdroging. Vergelijking van de grondwaterstanden uit 1998 met de referentiegrondwaterstand laat zien dat in het verleden veel hogere grondwaterstanden voorgekomen moeten zijn. De beekeergronden (pZg) in de erosiegeul binnen de Natura 2000-grens hebben tegenwoordig gemiddeld een GHG van 38 en een GLG van 121 cm-mv. De referentie zou zijn een GHG van 2 en een GLG van 60 cm-mv. De verdroging zou dan respectievelijk 36 en 61 cm bedragen.

Analyse peilbuizen

In het plangebied zijn in 3 raaien (AB, CD en EF) peilbuizen geplaatst. Zie Figuur 3.11 voor de locaties van de buizen. De buizen zijn volledig geperforeerd omdat door de gelaagde opbouw van de bodem kans is op anisotropie, waardoor mogelijk onjuiste standen gemeten worden. Met name de kans op schijngrondwaterstanden is aanwezig en deze worden met een traditioneel diep filter niet juist gemeten. Voor de opname van de grondwaterstanden is gebruik gemaakt van divers. Hiermee worden automatisch grondwaterstanden geregistreerd en opgeslagen die in het veld kunnen worden uitgelezen. De gemeten waarden zijn weergegeven in Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Gemeten grondwaterstanden.

naam buis	maaiveld m+NAP	t.o.v. NAP		t.o.v. mv		Gt	fluctuatiegrootte	filter in
		GHG	GLG	GHG	GLG			
AB1	42,33	42,30	41,20	0,03	1,13	III	1,10	zand
AB2	42,14	41,90	40,40	0,24	1,74	V	1,50	keileem
AB3	42,46	42,75	41,75	-0,29	0,71	II	1,00	keileem
CD1	41,91	41,80	40,60	0,11	1,31	V	1,20	zand
CD2	42,02	41,90	40,50	0,12	1,52	V	1,40	zand
CD3	41,75	41,75	40,70	0,00	1,05	III	1,05	zand
CD4	42,52	42,00	40,70	0,52	1,82	VI	1,30	keileem
EF1	41,46	41,00	40,15	0,46	1,31	VI	0,85	zand
EF2	41,12	40,90	39,90	0,22	1,22	V	1,00	zand
EF3	41,73	41,60	40,20	0,13	1,53	V	1,40	zand
EF4	41,68	41,55	40,20	0,13	1,48	V	1,35	zand

Om grondwaterstanden te vertalen naar geschiktheid voor grondgebruik (hier natuur) is het belangrijk uit te gaan van gemiddelden. Hiervoor is per definitie een periode van 8 jaar meten noodzakelijk. Alle buizen zijn opgenomen vanaf februari 2010.

In januari 2012 is een tweede reeks uitgelezen (vanaf september 2010). De gegevens van peilbuis EF1 en CD1 waren daarbij helaas niet uit te lezen. De meetperiode van een kleine 2 jaar is te weinig om gemiddelden mee te bepalen. Om de gemeten waarden te vertalen naar gemiddelden is het noodzakelijk om rekening te houden met de meteorologische omstandigheden tijdens de meetperiode.

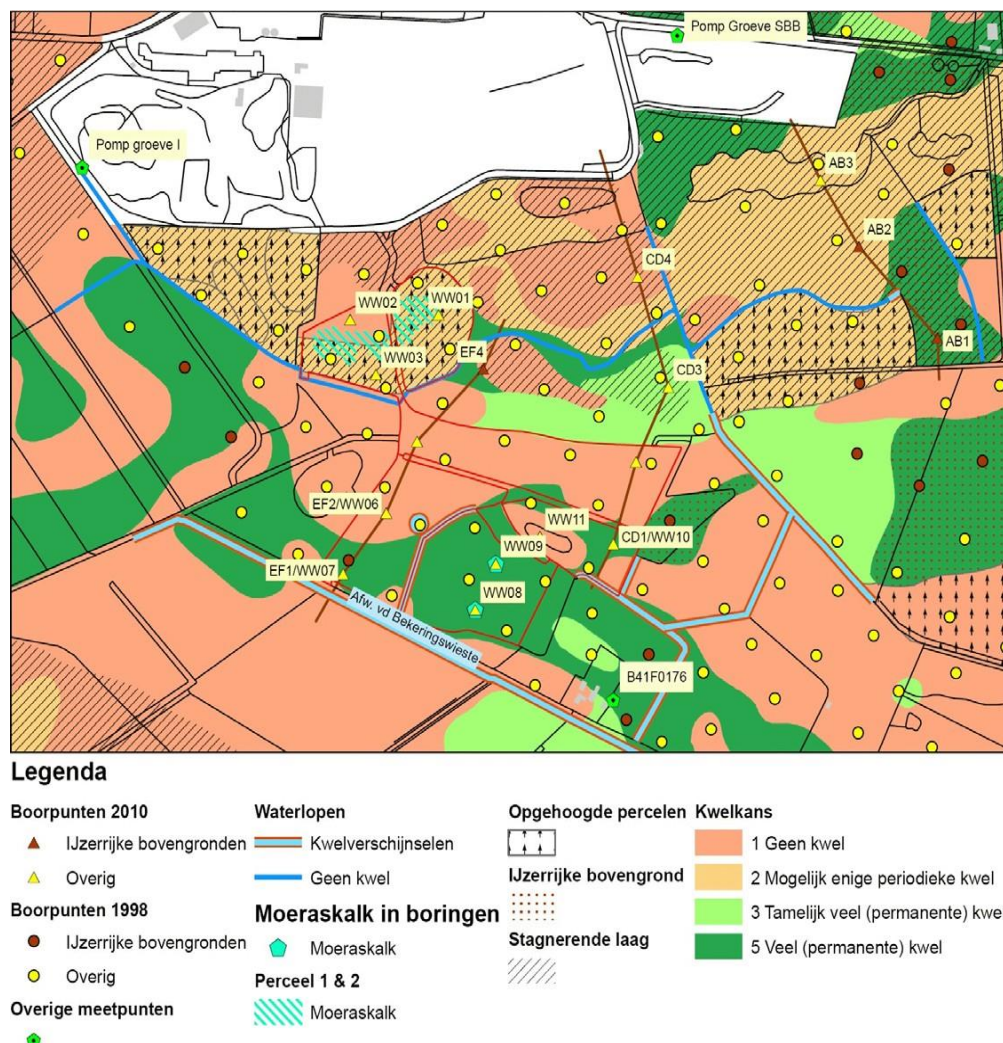
De conclusies tot nu toe:

De GHG zit vrijwel overal hoog. Van de 11 buizen hebben 9 buizen een GHG binnen 25 cm-mv. De GLG zakt wel diep weg: 8 buizen dieper dan 120 cm-mv. De fluctuatiegrootte is gemiddeld groot: 120 cm. Dit laat zich vertalen in de Gt die hier voor de helft uit Gt V bestaat. Op het kalkeiland is de fluctuatiegrootte deels te wijten aan de geringe bergingscoëfficiënt van de daar aanwezige keileem. In de erosiegeul is waarschijnlijk de wegzijging naar de omgeving de oorzaak. De grafieken van de peilbuizen staan in de Bijlage 5 weergegeven. Hierin is het effect van droge perioden en een extreme bui van augustus 2010 goed zichtbaar.

Kwelkansen en -verschijnselen

Door de grondwaterstromen wordt kalk en ijzer vervoerd. Aan het in de bovengrond voorkomen van deze stoffen is te herleiden dat ten tijde van bodemvorming kwel voorkwam. De verspreiding van (historische) kwelkansen en kwelverschijnselen zijn weergegeven in Figuur 3.11. Met name de plekken met moeraskalk stonden ooit onder invloed van sterke kwel waarmee grote hoeveelheden calcium werden aangevoerd. De diepe sloten in het erosiedal (m.n. de Afwatering van de Bekeringswieste) vangen nu nog steeds veel kwel af. Langs de rand van het kalkeiland is dat vrijwel nergens het geval. Alleen aan het begin van de Vossenveldsebeek zijn kwelverschijnselen waargenomen.

Er zijn diverse aanwijzingen voor het wegvallen van de kwel in het gebied, zoals het voorkomen van holtes in de aangetroffen moeraskalk. Waarschijnlijk is door intensieve drainage in het voedingsgebied de totale hoeveelheid neerslag die het grondwatersysteem voedt afgenomen. De nog aanwezige kwel in de oorspronkelijke kwelgebieden zal nu vooral naar de diepere en intensievere slotenstelsel stromen en minder naar maaiveld.



Figuur 3.11. Gemeten grondwaterstanden.

Op het kalkeiland staan op kaart percelen aangeduid met kans op veel permanente kwel. Dit is onjuist. De roestvorming hier is een gevolg van stagnerend water, waarbij ijzer uit de keileem en/of onderliggende afzettingen boven in het profiel zijn neergeslagen. In het erosiedal komt veel ijzerrijke kwel voor van water dat over het ijzerrijke Bontzandsteen is afgestroomd. Op de kaart staat dit aangegeven met een arcering van rode stippen.

pH-profielen bodemwater

Een deel van de natuurwaarden (habitattypen) in het gebied is in meer of mindere mate afhankelijk van de beschikbaarheid van bufferende stoffen in het bodemwater of het substraat. Daarbij is de invloed van lithotroof water in het profiel, maar ook het voorkomen van eventuele kwel in het maaiveld van belang. Door van Delft (2010) zijn van alle beschreven boringen uit voorgaande kaart van Figuur 3.11 pH-profielen bepaald. De waarden zijn weergegeven in onderstaande

Tabel 3.3

Tabel 3.3. Gemeten pH-waarden boorpunten.

	Diepte van voorkomen zuurgraad (cm-mv)			
	< 4 zuur	4 - 5 matig zuur	5 - 6 zwak zuur	> 7 neutraal
WW01				0
WW02		0	60	
Ww03		0	60	
WW08		0	60	80
WW09		0	40/80	60-80
WW11		0		
AB1		0	10	20
AB2		0	25	30
AB3		0	25	30
CD1		0		
CD2		0		
CD3		0	50	
CD4		0	55	65
EF1		0	90	
EF2		0		
EF3		0		
EF4	0	10		

Alle profielen bleken aan maaiveld matig zuur te zijn. Uitzondering is EF4 die de eerste 10 cm zuur is. Op het kalkeiland wordt het vrijwel overal op enige diepte minder zuur. In de AB transect is binnen 30 cm de bodem al neutraal. Bij CD4 en de Ronde Weiden is de bodem op ca 70 cm-mv neutraal.

De oorzaak hiervan is de kalkhoudende keileem/ondergrond. In de Erosiegeul nabij de Afwatering van de Bekeringswieste wordt de bodem op diepte minder zuur. Hier bevinden zich beekbedgronden waar kalkrijke kwel zijn invloed doet/deed gelden. De overige profielen blijven binnen 120 cm-mv matig zuur. Op die plaatsen overheerst inziging van neerslag en is de invloed van bufferend grondwater nihil.

Grondwateronttrekkingen

In vergelijking met de rest van Nederland wordt rond Winterwijk erg weinig grondwater onttrokken. De bodemopbouw is hier ongeschikt voor het onttrekken van grote hoeveelheden grondwater. Slechts enkele plekken hebben een zandpakket dat dik en doorlatend genoeg is om grondwater uit te onttrekken. In Winterswijk zelf vinden enkele tijdelijke bronbemalingen plaats.

Speciale aandacht vragen de grondwateronttrekkingen in de steengroeven. De wanden van de groeven bestaan uit Muschelkalk en hierin komen veel diaklazen (scheuren) voor waardoor de doorlatendheid plaatselijk groot kan zijn (m.m. M. v.d. Bosch). In deze groeven treedt water uit door de wanden en de bodem (kwel). Op onderstaande foto (Figuur 3.12) van de oude groeve zijn de diaklazen duidelijk zichtbaar. M.n. uit de onderste (bruine band) was tijdens een veldbezoek uittredend water zichtbaar dat zich verzamelde in de plas op de voorgrond. Naast kwel vangen de groeven neerslagwater op. Omdat het droog houden van de groeven gewenst is, zijn alle drie groeven voorzien van een pomp.

Voor de oude groeve van SBB is door Verbelco advies (1998) een waterbalans opgemaakt. Hieruit blijkt dat per jaar ca. 75.000 m³ water uit de groeve wordt gepompt. Ongeveer 25% hiervan bestaat uit neerslag en de rest zodoende uit wandwater en kwel. Zie Tabel 3.4.

Van de andere groeven zijn geen pompgegevens ontvangen en is het zodoende niet mogelijk een waterbalans op te maken. Het water uit groeve II en III komt via

sloten in de Willinkbeek terecht. Het water uit groeve I gaat naar de Vossenveldsebeek. Het lozingspunt ligt buiten de Natura 2000-grens.



Figuur 3.12. Diaklazen waaruit water kan uittreden (Huijskes, 2011).

Tabel 3.4. Waterbalans Oude groeve (Groeve II).

In	mm/d	mm/jaar	M ³ /jaar	Uit	mm/d	mm/jaar	M ³ /jaar
neerslag	2,1	767	22.626	verdamping	1,2	438	12.921
kwel	6,0	2.190	64.605	pompafvoer	6,9	2.519	74.310
totaal in	8,1	2.957	87.231	totaal uit	8,1	2.957	87.231

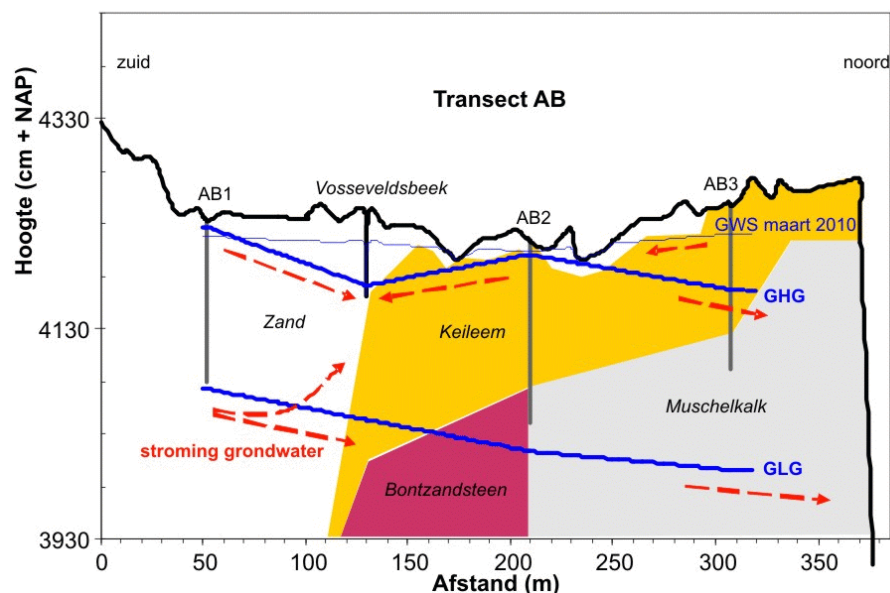
Invloed groeven

In 2010 zijn peilbuizen geplaatst in 3 raaien over het gebied (zie figuur 3.11) om middels grondwaterstandmetingen inzicht te krijgen in grondwaterstromingspatronen. Zie Bijlage 5 Peilbuisgegevens voor de gemeten waarden. De onderliggende vraag daarbij was waar de kwel vandaan komt die in de groeven uitreedt en of dit ook effect heeft op grondwaterstanden in het Natura 2000-gebied. De drainerende werking van de groeven wordt immers deels teniet gedaan doordat de groeven zijn ingepakt in slecht doorlatende Tertiaire en Mesozoïsche afzettingen.

Op spleten zijn de afzettingen echter wel goed doorlaatbaar. Hoe de spleten door de gesteenten lopen is moeilijk te achterhalen. Wel is het mogelijk om middels grondwaterstandmetingen inzicht te krijgen in stromingspatronen.

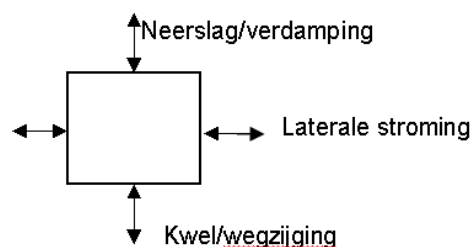
Met behulp van verzamelde data zijn transecten gemaakt waarin naast de grondwaterstanden de maaiveldhoogten en de geologische afzettingen staan weergegeven. In onderstaande Figuur 3.13 staat transect AB weergegeven die loopt van vlak bij de oude groeve (AB3) tot in het erosiedal (AB1). Te zien is dat nabij de oude groeve de ondergrond bestaat uit Muschelkalk en Bontzandsteen. Daarbovenop

is keileem afgezet. Op de keileem is plaatselijk een dun zanddek zichtbaar. Naar het zuiden toe duikt de keileem en zandsteenbasis dieper weg onder het zanddek van de erosiegeul.



Figuur 3.13. Grondwaterstanden en grondwaterstroming in transect AB (Delft 2010, bewerkt door Huijskes).

De standplaatsen bij de peilbuizen zijn modeltechnisch te beschouwen als een bakje (rekencel), waarin aan de bovenkant water bijkomt in de vorm van neerslag of water verdwijnt als gevolg van verdamping. Aan de onderkant kan water bijkomen in de vorm van kwel of water verdwijnen in de vorm van wegzijging. Verder kan er sprake zijn van zijdelingse (laterale) beïnvloeding.



De invloed van de groeve is te achterhalen door te kijken naar het grondwaterstandverloop ter plekke van de 3 peilbuizen. Voor de goede orde: de GHG/GLG waarden zijn hier bepaald aan de hand van veldschattingen (profielverkleuringen) en niet op basis van de peilbuismetingen. Daarvoor is de gemeten periode te klein. De veldschattingen kunnen deels als fossiel

worden beschouwd. Om onderling zuiver te kunnen vergelijken moet zowel de bovenrandvoorwaarde als de eigenschappen van de rekencel vergelijkbaar zijn, zodat verschillen kunnen worden toe geschreven aan laterale stroming en/of wegzijging/kwel. Peilbuis AB3 en AB2 voldoen hieraan. Peilbuis AB1 heeft een duidelijk andere geohydrologische eigenschap. Bij de analyse worden daarom alleen AB3 en AB2 onderling vergeleken.

De conclusies uit de meetgegevens m.b.t. de invloed van de groeve zijn als volgt: In zeer natte perioden (zoals maart 2010) vormt zich (ter hoogte van AB3) zich een schijngrondwaterstand. Hierop heeft de groeve geen aantoonbare invloed.

Op de echte grondwaterstand heeft de groeve wel invloed. In de GHG-situatie (winter) is de grondwaterstroming tegen de maaiveldhoogte in naar de groeve gericht. Het beïnvloede gebied is ca 100 m (vanaf de groeve tot ongeveer halverwege AB3-AB2). De invloed van de groeve komt daarmee overeen met de bevindingen van Bannink en Pape (1968). Destijds werd de invloed van de groeve geschat op 100 m vanaf de rand.
In GLG-situaties (gewoonlijk 's zomers) is de grondwaterstroming naar de groeve gericht.

Grondwaterkwaliteit

De geplaatste peilbuizen zijn ook gebruikt om de kwaliteit van het grondwater te meten. Zie de meetwaarden in

Tabel 3.5. De kwaliteit van grondwater kan worden gekarakteriseerd door een indeling in mengverhoudingen van referentiewatertypen: atmotroof (neerslagachtig), lithotroof (grondwaterachtig) en beïnvloed (Jansen en Kemmers, 1995)

De meetpunten in het erosiedal geven een menging van lithotroof en atmotroof water weer. Hoewel er geen sprake is van kwel op het kalkeiland is de verwantschap met lithotroof water hier het grootst onder invloed van de daar aanwezige kalksteen. Op de rand tussen beide systemen heeft het grondwater een grote verwantschap met lithotroof water. Een deel van deze meetpunten heeft een verhoogd sulfaatgehalte. Dit is waarschijnlijk toe te schrijven aan de toegenomen pyrietoxidatie als gevolg van nitraatuitspoeling. Pyriet is een ijzer-zwavelverbinding (FeS) die hier van nature in de Muschelkalk (Mesozoïsche afzetting) voorkomt. Door oxidatie kan pyriet worden omgezet naar o.a. sulfaat (SO_4). De hoge concentraties Ca zijn een aanwijzing voor een toegenomen pyrietoxidatie. Onder normale omstandigheden lost kalk op door infiltrerende neerslag en de zuurproductie in de wortelzone. De concentratie Ca (mg/l) is hier twee maal hoger dan normaal. Een andere zuurbron moet hierbij een rol spelen. Deze zuurbron is waarschijnlijk pyriet dat oxideert als gevolg van nitraatuitspoeling. De sterk verhoogde sulfaatgehalten wijzen in deze richting.

Voor de habitattypen betekent dit dat echt hoge grondwaterstanden nog steeds voorkomen in de vorm van schijngrondwaterstanden. Indien dit water is weggezakt of verdampt, dan is de vegetatie afhankelijk van de echte grondwaterstand. Deze is in een zone van 100 m ten zuiden van de groeve in de situatie met groeve aanzienlijk lager dan in de situatie zonder groeve. Hierdoor is het aantal dagen met zogenaamde droogtestress toegenomen. Hoe groter het aantal dagen droogtestress, hoe groter het voordeel voor droogteminnende vegetatie en dus hoe groter het nadeel voor vochtminnende vegetaties. Door de verlaagde grondwaterstanden is ook de basenvoorziening verminderd.

Een ander effect van de groeve is dat het (grondwater)voedingsgebied kleiner is geworden. Door van Delft (2010) is een inschatting gemaakt van de invloed. Hij stelt dat indien de waterscheiding in het midden van de huidige groeven lag, het invanggebied van water dat op het kalkeiland afstroomde naar de rand van het erosiedal grofweg is gehalveerd. Bij deze inschatting is de invloedszone van ca. 100 m van de groeve meegenomen.

Tabel 3.5. Waterkwaliteit grondwater (meetpunt peilbuis B41F0176, x-coord.251229; y-coord. 442041).

Datum	pH	Cl	K	Mg	Na	NO ₃	NH ₄	T-PO ₄	SO ₄
	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg N/l	mg N/l	mg P/l	mg/l
22-10-2002	7,14	31,3	1,37	12,9	19,0	<0,028	0,098	0,124	249
02-10-2001	7,07	25,9	1,25	11,5	21,2	<0,028	0,098	0,115	198
19-09-2000	7,4	24,2	1,29	10,4	22,0	<0,028	0,084	0,146	174
26-10-1999	7,2	22,0	1,40	14,8	33,0	<0,010	0,08	0,05	305
30-09-1998	7,3	25,0	1,30	12,0	27,0	<0,050	0,09	0,16	264
18-09-1997	7,3	23,0	1,30	12,0	23,0	<0,050	0,08	0,33	318
09-09-1996	7,3	25,0	2,00	12,0	28,0	<0,040	0,07	0,18	270
04-09-1995	7,27	24,6	1,21	10,6	20,4	0,112	0,098	0,124	243
22-09-1994	7,2	29,3	1,06	9,1	15,9	0,038	0,098	0,09	212
13-09-1993	7,24	35,1	0,98	7,1	13,5	0,094	0,08	0,09	134
07-09-1992	7,24	35,8	1,03	7,2	16,5	0,390	0,11	<0,06	141
02-09-1991	7,39	34,3	1,14	8,9	22,0	0,040	0,11	0,07	258
23-08-1990		35,4	1,35	10,3	30,5	<0,280		0,12	304

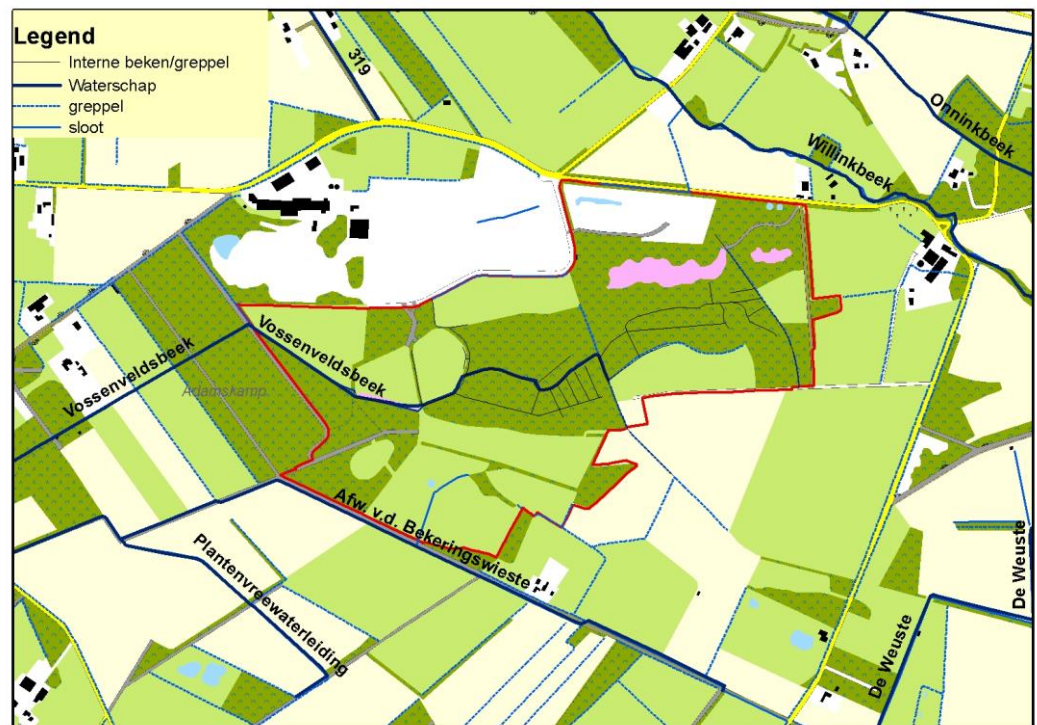
Het meetpunt op de Grote Weust (AB3) staat onder invloed van stagnatie van neerslag waarbij zich een evenwicht vormt met het onderliggende Muschelkalk. Hier worden hoge magnesiumconcentratie gemeten. Dit is toe te schrijven aan MgCO₃ die in de kalk aanwezig is.

De kwaliteit van het grondwater wordt ten zuiden van de groeve eenmaal per jaar bemonsterd en geanalyseerd. De resultaten zijn afkomstig van het grondwatermeetnet van TNO en zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hier blijken verhoogde achtergrondconcentraties van sulfaat waargenomen te worden.

3.1.4

Oppervlaktewater

De hiernavolgende Figuur 3.13 geeft de waterlopen in en rondom het gebied weer. De grotere waterlopen (donker blauwe lijnen) zijn in beheer bij het waterschap. Te zien zijn de Vossenveldsebeek die in het Natura 2000-gebied ontspringt. Ten noordoosten hiervan liggen de Willinkbeek en de Onninkbeek. In het zuiden ligt de diepe afwatering van de Bekeringswieste.



Figuur 3.14. Waterlopen in en rondom Willinks Weust.

In dunne lijnen staan de overige waterlopen (detailontwatering). In het bosgebied van het Natura 2000-gebied is een stelsel van waterlopen te zien. Deze begreppeling is waarschijnlijk in de jaren '30 van de vorige eeuw aangelegd (Westhoff, 1938). Binnen het gebied en de wijdere omgeving is veel drainage aanwezig (zie Figuur 3.15). Nabij de groeve zijn zowel in de Vossenveldsbeek als in de Willinkbeek geen stuwen in het oppervlaktewater aanwezig.

Door ontginning in de eerste helft van de 20e eeuw is de oorspronkelijke loop van de Vossenveldsbeek verloren gegaan. De huidige loop is een gegraven sloot die wel binnen het oorspronkelijke dal is gelegen. De beekloop begint ten zuiden van de Steengroeve en dient als afwatering van het gebied rond het Vossenveld en de Steengroeve. De Vossenveldsbeek behoorde vroeger tot het stroomgebied van de Boven Slinge. Thans behoort het tot het stroomgebied van de Groenlosche Slinge. Het bovenstroomse deel van de Vossenveldsbeek, ter hoogte van het Natura 2000-gebied, staat meestal droog. Vier metingen in het begin van 1998 laten een debiet zien dat varieert van 2 tot 8 l/s.

In het waterhuishoudingsplan van de provincie is de Vossenveldsbeek benoemd tot HEN-waterloop (Hoogst Ecologisch Niveau) met als doeltype Plateaubeeek, waarbij delen van de zij- en bovenlopen kunnen behoren tot het type temporaire beek. Deze beek mag tijdelijk droogvallen.

Oppervlaktewaterkwaliteit

In het gebied zijn van de meeste oppervlaktewateren waterkwaliteitsgegevens beschikbaar. De bemonstering en analyses zijn verricht door het waterschap en de beheerder van de groeve. De locaties van bemonstering zijn weergegeven in Figuur 3.10. De meetwaarden zijn opgenomen in Bijlage 6 Oppervlaktewaterkwaliteit. Het volgende beeld blijkt uit de metingen:

Groeve: Het oppervlakte water in de groeve heeft hoge calcium en magnesium gehalten en een overeenkomstig hoge pH van 7,8. Dit is voor een kalksteengroeve een begrijpelijke situatie. Het chloridegehalte is relatief hoog en het sulfaatgehalte zeer hoog. Nitraat en ijzergehalte zijn laag respectievelijk zeer laag.

Vossenveldsbeek: Het water van de Vossenveldsbeek heeft een pH die iets groter is dan 7 en heeft een hoog calciumgehalte. Het nitraat- en sulfaatgehalte is beide hoog. Het ijzergehalte van het beekwater is hoog, door toestroom van ijzerrijke kwel.

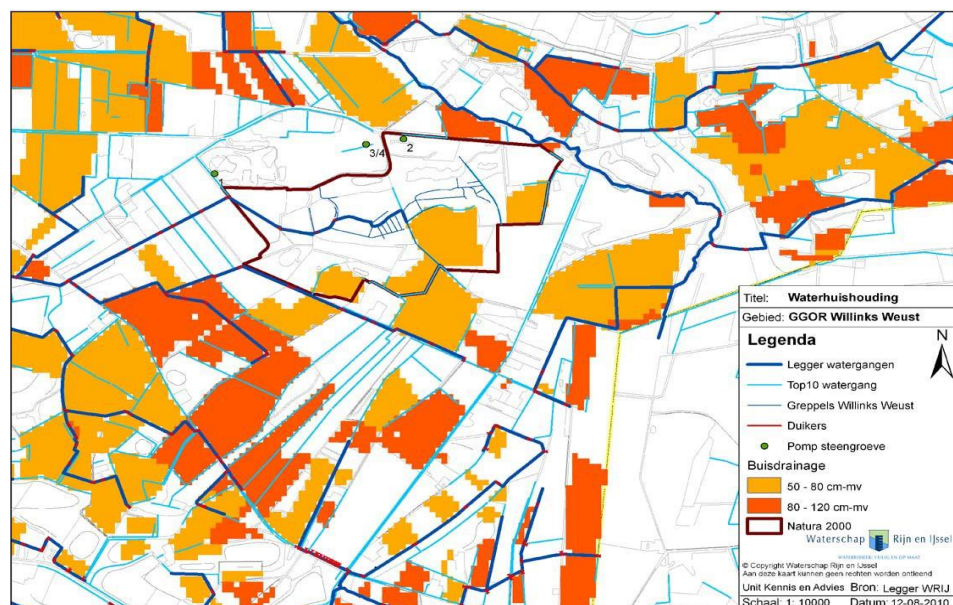
Willinkbeek: Deze beek ligt buiten het gebied. Hier wordt een hoge pH van 7,8 en een zeer hoge sulfaatconcentratie gemeten. Het ijzergehalte is hoog, onder invloed van kwelwater. Het chloridegehalte is laag en het nitraatgehalte vrij laag.

De algemene situatie m.b.t. de kwaliteit van het oppervlakte water kan op grond van deze gegevens als volgt worden samengevat:

De oppervlaktewateren bevatten veel kalkachtige zuurbufferende stoffen en hebben een licht basisch karakter, veroorzaakt door de kalkrijke ondergrond. De beken bevatten daarnaast een hoog gehalte aan ijzer, afkomstig van toegestroomd ijzerrijk kwelwater. Dit beide zijn stoffen die van nature uit de ondergrond vrijkomen en via het oppervlaktewater worden vervoerd.

Daarnaast bevat het water een aantal stoffen die terug te leiden zijn op antropogene beïnvloeding, zoals nitraat, chloride en sulfaat. De hoge concentraties sulfaat zijn mogelijk afkomstig van pyrietoxidatie door grondwaterstandverlagingen in het verleden en door beschikbaarheid van hoge nitraatconcentraties. In de groeve kan sulfaat afkomstig zijn uit de Muschelkalk.

Fosfaten spelen waarschijnlijk in dit grotendeels basische oppervlaktewater een kleine rol als gevolg van vastlegging met ijzer tot onoplosbaar ijzerfosfaat.



Figuur 3.15. Buisdrainage in en rondom Willinks Weust (oude begrenzing N2000).

3.2 Biotiek algemeen

3.2.1 Vegetatie en flora

Willinks Weust bestaat uit een afwisseling van bos- en (schraal)graslandvegetaties. Daarnaast zijn er enkele struwelen. Op kleine schaal komen moeras- en ruigte-vegetaties voor. Verder is er, als bijzonder landschapselement, de oude kalkgroeve.

Willinks Weust is van groot botanisch belang voor Nederland. Naast bijzondere habitattypen herbergt het gebied ook een zeer bijzondere mossenflora en rijke paddenstoelenflora. Sinds 2001 zijn er maar liefst 536 soorten paddenstoelen gevonden, waarvan 112 soorten van de Rode Lijst en zelfs enkele soorten die niet eerder in Nederland waren aangetroffen. Deze rijkdom aan soorten hangt samen met de bijzondere waterhuishouding en bodem én met de geschiedenis van exploitatie en beheer van het gebied.

De vegetatie van het gebied Willinks Weust is in het verleden diverse malen vastgelegd. De meest recente en bruikbare vegetatiekartering om de huidige situatie te beschrijven is die van Everts et.al. (2010). De resultaten van deze kartering zijn in vereenvoudigde vorm weergegeven op de terreintypenkaart van Bijlage 7.

De vegetatie in de oude kalksteengroeven is op de meeste plaatsen tamelijk ijl. Dit hangt samen met het extreme abiotische milieu van de groeven. Er groeien diverse ruigtekruiden van voedselrijke standplaatsen en er komen heischrale en aanverwante vegetaties voor. Daarnaast is er pleksgevijs opslag van bomen en struiken. In het diepste deel van de groeven van waaruit water wordt opgepompt zich een nog relatief soortenarme kalkrijke plas ontwikkeld met o.a. brede lisdodde, ruwe bies en zompkruid. Verder komen in het water kranswieren en drijvend fonteinkruid voor. Op de vochtige en natte delen van de groevobodem komen allerlei wieren voor. Aan hogere planten vallen in de groeven verder op: zeggroene zegge, geelgroene zegge, echt en fraai duizendguldenkruid, stijve ogentroost, grijs havikskruid en muurhavikskruid. Aan de noordrand van de groeven is de bijenorchis gevonden.

In de oude groeven komt een bijzondere mossenflora voor. In het natte deel groeit o.a. sterrengoudmos, gekroesd plakkaatmos en gewoon haarspitsmos. Recent is hier gewoon diknerfmos aangetroffen. In het drogere deel van de groeven zien we goudklauwtjesmos en oranjezeeltje.

Een groot deel van Willinks Weust bestaat uit bos. Ten oosten van de Middenwal bestaat het bos vrijwel geheel uit Eiken-haagbeukenbossen, die grotendeels goed ontwikkeld zijn, met enerzijds soorten als haagbeuk, heekruid, boszegge, grote keverorchis, gulden boterbloem, boskortsteel en slanke sleutelbloem, anderzijds soorten van wat meer zure omstandigheden, zoals als witte klaverzuring en dalkruid. Lokaal zijn er overgangen naar het vochtiger Vogelkers-essenbos, gekarakteriseerd door soorten als ijle zegge, kleine valerianen en soms moeraszegge.

Ten westen van de Middenwal zijn de Eiken-haagbeukenbossen in het algemeen soortenarmer ontwikkeld en worden hier in vergelijking met het oostelijk deel vaker afgewisseld door armere loofbostypen en naaldbos. Bijzonder is het voorkomen van Vogelkers-essenbos en Elzenbroekbos in en nabij de kwelzone aan de zuidzijde. In het natste deel van het Nieuwe Veentje heeft zich struweel ontwikkeld met grauwe wilg.



Figuur 3.16. (links) grote keverorchis, gevlekte orchis, fraai hertshooi, karwijselie, hengel, vuilboom, blauwe knoop op de Weust.

Figuur 3.17. (rechts) heelkruid in het Eiken-haagbeukenbos.

Meer naar het zuidwesten ligt een heideachtig terrein (Adamskamp). Het bevat deels soorten als klokjesgentiaan, blauwe zegge, gewone vleugeltjesbloem en tormentil en vertoont daarmee aspecten van heischrale graslanden.

Bijzondere vegetaties worden aangetroffen op de Grote en Kleine Weust. Deze schraalgraslanden liggen tussen de oude groeve en de Vossenveldsbeek in het noordelijk deel van het terrein. Hier vinden we een mozaïek van soorten van heischraal grasland en blauwgrasland, en jeneverbesstruweel. Langs de bosrand komen allerlei zoom- en mantelvegetaties voor. Deze schraallanden zijn bijzonder gradiëntrijk. De overige graslanden in het gebied zijn merendeels soortenarm ontwikkeld.

In Willinks Weust is het zeer zeldzame grof etagemos gevonden. Daarnaast zijn groot varentjesmos en kammos aangetroffen.

3.2.2

Fauna algemeen

Zoogdieren

De grotere (zoog)dieren zijn vertegenwoordigd met de algemene soorten: ree, egel, mol, eekhoorn en enkele muizensoorten. Recent is de grote bosmuis aangetroffen. Na het uitzetten van de das in de omgeving van Ratum worden van dit dier regelmatig sporen waargenomen in Willinks Weust. Van de vleermuizen zijn waarnemingen bekend van de dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Er zijn geen waarnemingen van overwinteraars of kraamkamers.

Vogels

In 1974 broedde de draaihals, evenals in 1993, de nachtzwaluw: 1948, 1977 en 1980.

Opvallend zijn de spechten: kleine bonte specht, grote bonte specht, groene specht en soms zwarte specht komen voor. De laatste jaren zijn er ook meldingen van de middelste bonte specht en broedt de oehoe in het gebied.

Reptielen en amfibieën

De levendbarende hagedis is geregeld aangetroffen in het gebied, zowel in het schraalland als in de groeve, daarnaast komt de hazelworm voor in Willinks Weust. Het gebied is van groot belang voor amfibieën. In het kader van Natura 2000 is het gebied aangewezen als leefgebied voor de kamsalamander. Andere bijzondere soorten zijn de rugstreeppad, die met een flinke populatie voorkomt in de groeve en de alpenwatersalamander. Deze laatste soort kwam in de jaren '60 voor bij de Staringpoeltjes en wordt recent incidenteel weer gevonden in de omgeving van Winterswijk, waaronder in de oude groeve. In 2011 zijn diverse waarnemingen gedaan van poelkikkers in de groeve.



Figuur 3.18. (links) Rugstreeppad in de oude groeve.



Figuur 3.19. (rechts) Waterjuffers in de oude groeve.

Insecten en andere kleine dieren

Van de insecten en andere kleine dieren zijn vooral vlinders goed onderzocht. Daarnaast zijn er studies uitgevoerd naar de groep van vlinders en motten, zweefvliegen, vliesvleugeligen zoals wespen, bijen en mieren, en naar landpissebedden, duizend- en miljoenpoten.

Soorten die "waarschijnlijk nog een populatie in het gebied" hebben zijn: zwartsprietdikkopje, groot dikkopje, citroenvlinder, groot koolwitje, klein koolwitje, klein geaderd witje, oranjepipje, kleine vuurvlinder, icarusblauwtje, boomblauwtje, kleine ijsvogelvlinder, dagpauwoog, gehakkelde aurelia, landkaartje, koevinkje, hooibeestje en bruin zandoogje. De kleine ijsvogelvlinder is daarvan nog recent waargenomen.

Het dwergblauwtje is in 1997 en in 2000 nog waargenomen. Het is thans niet bekend of de soort er nog aanwezig is. De soort is in de Rode Lijst aangegeven als "verdwenen uit Nederland". De grote weerschijnvlinder wordt sinds een aantal jaren jaarlijks gezien. Deze soort staat eveneens op de Rode Lijst als "bedreigd".

Verder zijn de volgende vlindersoorten de afgelopen 10 jaar waargenomen: keizersmantel, grote vos, oranje luzernevlinder, oranje zandoogje, eikenpage en geelsprietdikkopje.

Tot slot is op deze site een waarneming te zien van de kameelhalswesp, de neushoornkever, de grote zwarte smalboktor, de gladde clausilia (weekdieren) en de Anelasma cephalus cambridgei (overige geleedpotigen); alle Rode lijst soorten.

Libellen

Bij de libellen zijn er enkele die een bijzondere status hebben. Dat zijn vooral de zuidelijke oeverlibel en de beekoeverlibel (beide Rode Lijst, resp. gevoelig en

kwetsbaar). Vermeldenswaard zijn de tengere grasjuffer, de vuurlibel en de koraaljuffer. De libellen komen vrijwel alle voor in de oude groeve.

3.3 Natura 2000-doelen

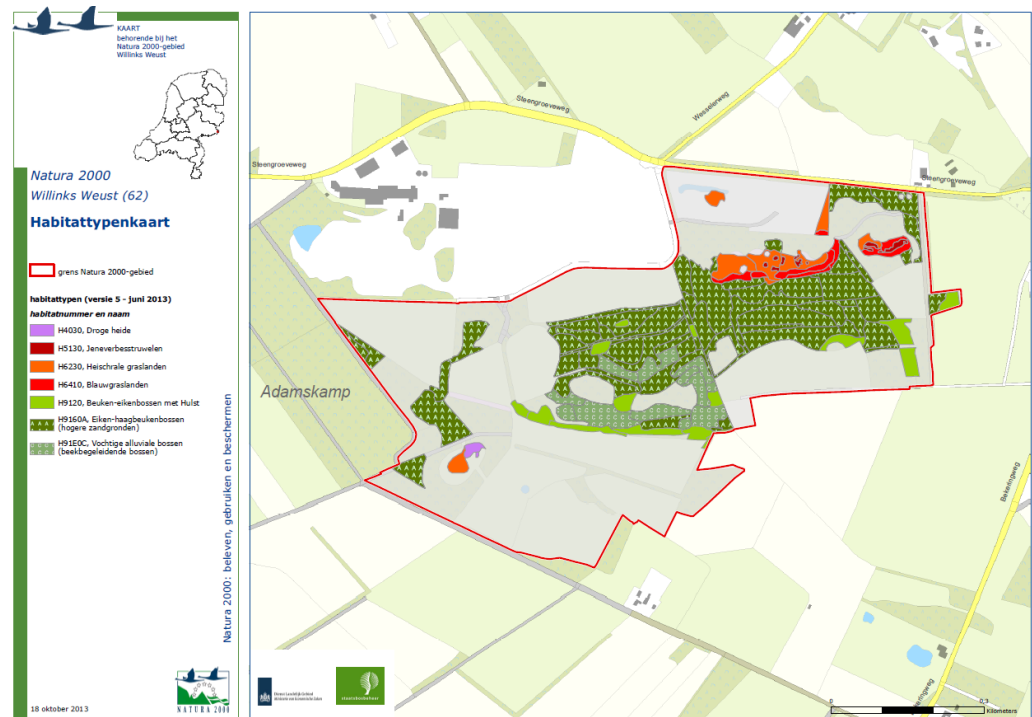
3.3.1 Toelichting Natura 2000-doelen

Habitattypen

Figuur 3.20 geeft de habitattypen die voorkomen in Willinks Weust weer op kaart. Deze habitattypenkaart is volgens een landelijk voorgeschreven protocol opgesteld en in een "Methodiekendocument" uitgewerkt (Staatsbosbeheer, 2011). De situatie is gebaseerd op een gedetailleerde en gebiedsdekkende uitgevoerde vegetatiekartering in 2009 (Everts en anderen, 2010.).

Vegetatiekundige kenmerken spelen bij de definiëring van een habitatype een belangrijke rol, maar feitelijk moet een habitatype opgevat worden als een samenhangend ecosysteem met specifieke geografische, abiotische en biotische (vegetatie en fauna) kenmerken.

De kaart is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Hoewel habitattypen in mozaïek met elkaar kunnen voorkomen, is op deze kaart per vlak alleen het habitatype weergegeven dat het hoogste bedekkingspercentage heeft. In Bijlage 8 Vegetatiebeschrijving zijn de voorkomende vegetatietypen beschreven en is het voorkomen van alle habitattypen afzonderlijk op kaart weergegeven.



Figuur 3.20. Habitattypenkaart Willinks Weust.

De volgende habitattypen komen voor in het gebied en zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit en worden in deze paragraaf in detail beschreven en uitgewerkt.

H5130 Jeneverbesstruweel (0,12 ha): komt voor in beide Weusten.

H6230 Heischrale graslanden (0,97 ha): komt vooral voor in de Grote Weust en over kleinere oppervlakten in de Kleine Weust, het "heitje" bij Adamskamp, het

schraalland aan de oostelijke steengroeverand en lokaal op de bodem van de steengroeve zelf.

H6410 Blauwgraslanden (0,60 ha): is aanwezig in beide Weusten en het schraalland langs de oostelijke groeverand.

H9020 Beuken-eikenbossen met Hulst (1,41): komt lokaal voor op het kalkeiland en - vaak op houtwallen - in de overgangszone van het kalkeiland naar de erosiegeul.

H9160A Eiken-haagbeukenbossen (10,44 ha): is vooral aanwezig op de flanken van het kalkeiland, daarnaast fragmentarisch in het westelijk deel van de erosiegeul bij Adamskamp.

Er komen twee habitattypen voor die niet zijn opgenomen in het Aanwijzingsbesluit. Deze habitattypen zijn niet uitgewerkt in de hoofdttekst. Wel wordt in Bijlage 9 een nadere beschrijving gegeven, het betreft:

H4030 Droge heiden (0,12 ha): komt voor in een wat hoger gelegen deel van het heitje van Adamskamp.

H91EOC Beekbegeleidend bos (2,00 ha): is aanwezig in de - deels voormalige - kwelzone op de overgang van het kalkeiland naar het erosiedal.

De beschrijving van de habitattypen bevat een kwaliteitsanalyse waarbij een uitspraak wordt gedaan over de huidige staat van instandhouding van de habitat. Voor deze kwaliteitsanalyse worden vier beoordelingsaspecten gebruikt:

- Vegetatietypen (areaal, kwaliteit en trends)
- Typische soorten
- Abiotische randvoorwaarden
- Overige kenmerken van een goede structuur en functie.

Deze aspecten worden eerst afzonderlijk uitgewerkt, daarna wordt op basis hiervan een eindconclusie over de huidige staat van instandhouding gegeven. Daarnaast wordt aangegeven wat de belangrijkste knelpunten zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De omvang van stikstofdepositie als knelpunt wordt apart behandeld in de PAS-gebiedsanalyse (zie H6 van dit Beheerplan).

Bij de uitwerking van de habitattypen zijn naast veldindrukken diverse bronnen geraadpleegd. Voor wat betreft de actuele situatie (flora en fauna) is naast eerder genoemde vegetatiekartering gebruik gemaakt van Ecologische Adviesbureau Viridid BV, 2009; Ecologisch Adviesbureau Maes & Ecologisch Adviesbureau Van Loon, 2009; Giessen en Geurts, 2009; Smeding 2009; Stichting Staring Advies, 2007; Weeda, 2000; Wijngeeren, 2008. Verder is gebruik gemaakt van internet: www.waarneming.nl en <https://ndff-ecogrid.nl>.

Daarnaast is gebruik gemaakt van gebruik gemaakt van oudere bronnen. Hiermee werd het mogelijk om trends in beeld te brengen (vooral vegetatie/flora). Belangrijk hierbij zijn vooral: Amoeba, diverse jaargangen 50-er jaren; van den Brand, 1995; Derksen en Hofstad, 1969; Staatsbosbeheer, 1972, 1993 en 2003; Natuurbalans – Limes divergens, 2001; Schreurs en Lethen, 1991; Smeding 2009; Westhoff, 1938 en Wijngeeren, 1986

Soorten

De kamsalamander komt voor in Willinks Weust en is opgenomen als habitatrichtlijnsoort in het Aanwijzingsbesluit. Voor de kamsalamander wordt in dit hoofdstuk een leefgebiedanalyse gemaakt om inzicht te krijgen in knelpunten en eventuele maatregelen die nodig zijn om de doelstelling voor deze soort te realiseren.

De bronnen die gebruikt zijn bij de uitwerking van de kamsalamander staan vermeld in § 3.3.7.

Daarnaast komt in het gebied de oehoe voor. Deze soort broedt sinds 2007 jaarlijks in de oude steengroeve. De oehoe is een Annex I soort van de Vogelrichtlijn. De oehoe is echter niet opgenomen in het aanwijzingsbesluit. Hier volgt daarom geen verdere uitwerking voor de soort.



Figuur 3.21. Oehoe op nestplaats in groeewand (Foto: H.Huijskes). Kwaliteitsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen op standplaatsniveau

3.3.2 *Kwaliteitsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen*

Status en opgaven

Instandhoudingsdoel: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
De landelijke staat van instandhouding van H5130 is ongunstig.

Voorkomen en algemene kenmerken

Het habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen komt verspreid voor in de schraallanden van de Grote en Kleine Weust te midden van H6230 Heischraalgrasland en lokaal H6410 Blauwgrasland. De struwelen hebben een zeer beperkt areaal, de totale oppervlakte bedraagt 0,12 ha. De Jeneverbestruwelen op de Weusten zijn een relict. Uit verschillende bronnen (w.o. Westhof en de Miranda, 1938; Van den Brand, 1995) blijkt dat ze voorheen elders in het Vossenveld voorkwamen, en waarschijnlijk ook op andere plaatsen binnen het Natura 2000-gebied. Door ontginning, bebossing en/of delfstofwinning zijn ze verdwenen.

De struwelen hadden tot in de jaren negentig een overwegend opgaande groeiwijze. Door sneeuwdruk, vooral op 25 november 2005, zijn vrijwel alle struwelen uit elkaar gescheurd, maar hebben zich goed hersteld. Veel struwelen hebben nu een lage, brede en compacte groeivorm. Op enkele tientallen meters van de struwelen en ook onderin steengroeve II komen zeer lokaal jongere exemplaren Jeneverbes voor. Dergelijk geïsoleerde losstaande struiken worden niet tot het habitatype gerekend (profielendocument).

Abiotische kenmerken en processen (standplaatsniveau)

Zie paragraaf 3.5.1. Landschapsecologisch systeem, onderdeel "habitatniveau".



Opgaande Jeneverbestruwelen in de Grote Weust(uit Brand, S. van den, 1995)



Breed uitgroeiende Jeneverbestruwelen in de Grote Weust (2012).



Verjonging jeneverbes op de oostelijke steengroeve rand (2012)



Jeneverbesstruweel met berk, hazelaar, vuilboom, haagbeuk, braam, echte guldenroede, karwijselie, gewoon knooppkruid, boskortsteel en blauwe knoop (HvZ)

Kwaliteitsanalyse H5130

1) Aanwezige vegetatietypen

De jeneverbesstruwelen hebben een bijzondere samenstelling omdat zowel soorten van voedselarme en ontkalkte milieus (wortelend in de bovenlaag) als soorten van meer gebufferde, voedselrijkere situaties (wortelend in de diepere bodemlagen) voorkomen. De ligging op de gradiënt is bepalend voor de soortensamenstelling. Aan de randen maken de struwelen vooral contact met vegetaties van habitatype H6230 Heischrale graslanden, in lagere delen van de Kleine Weust met H6410 Blauwgraslanden.

De vegetatiesamenstelling kan per struweel sterk variëren. Door de dichte, compacte groeivorm hebben de kernen van de struwelen vaak een zeer spaarzame ondergroei.

Dit SBB-type is vergelijkbaar met de Associatie van Hondсроos en Jeneverbes van de Vegetatie van Nederland. Deze zeer zeldzame associatie is in Nederland vooral bekend van het Vechtdal bij Ommen. Daarnaast komt de associatie dus voor in Willinks Weust en op een aantal andere locaties met leem of keileem in Overijssel. De struwelen in Willinks Weust zijn een unieke, onbeweide variant van de associatie. In het profielendocument H5130 wordt de Associatie van Hondсроos en Jeneverbes gekwalificeerd als van een "goede kwaliteit". Zie Bijlage 8 voor een uitgebreide beschrijving van de vegetatietypen behorend bij H5130.

Lokaal type		Syntaxonomie >> SBB typologie, VVN onderaan tabel		Opp. (ha)	Kwaliteit/ Mozaïek?
Code	Type / vorm	Code	Naam		
Gemeenschap van Jeneverbes					
41A1-2	Hondsroos, Pijpenstrootje en Braam	41A1c	Gaffeltandmos- jeneverbesstruweel, subassociatie van Rozen	0,12	Goed / -
			Totaal oppervlakte	0,12	
Typologie Staatsbosbeheer (SBB) en Vegetatie van Nederland (VVN) Het SBB-type 41A1c is vergelijkbaar met het VVN type 37Ab2 Associatie van Hondsroos en Jeneverbes.					

Trends areaal en kwaliteit

H5130 had voorheen een ruimere verspreiding binnen het Natura 2000-gebied. De trend op lange termijn is daarmee negatief. De laatste decennia is het areaal stabiel; de struwelen zijn vitaal en er zijn geen meldingen van substantiële sterfte. De aanwezigheid van het vegetatietype is stabiel; er zijn geen aanwijzingen dat de soortensamenstelling van de struwelen in sterk is gewijzigd, het vegetatietype Associatie van Hondsroos en Jeneverbes was en bleef aanwezig. De opgetreden verdichting van de struwelen heeft wel grote invloed op de bedekking van soorten gehad: in de kernen van de struwelen komt nauwelijks meer ondergroei voor. Deze ontwikkeling is negatief en meegenomen bij de beoordelingsaspecten onder kopje 4) Overige kenmerken van een goede structuur en functie.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Aanwezig?
Koraalspoorstekelzwam	<i>Kavinia albobiridis</i>	Paddenstoelen	K	Nee
Middeneuropese goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula europaea</i>	Vogels	Cab	Ja

2) Typische soorten (profielendocument)

In het profielendocument zijn 2 typische soorten vermeld: Goudvink en Koraalspoorbekerszwam. Laatst genoemde soort is landelijk zeer zeldzaam en niet bekend van Willinks Weust. Goudvink wordt wel onregelmatig waargenomen in Willinks Weust. Goudvinken gebruiken jeneverbessen om in te nestelen (niet in Willinks Weust) en eten van de bessen (dit gebruik mogelijk wel). Lokale kwaliteitssoorten, hier bedoeld als zeldzamere soorten die kenmerkend zijn voor de specifieke lokale inkleuring van H5130 in Willinks Weust, zijn ondermeer karwijselie en knokige haagbraam.

3) Abiotische randvoorwaarden

De abiotische vereisten zijn gebaseerd op de database Ecologische Vereisten (Runhaar et al., 2009) en de webtool Ecologische vereisten.

Ecologische vereisten

Maatgevend voor de vereisten van het habitatype H5130 in Willinks Weust is de Associatie van Jeneverbes en Hondsroos ⁴. Voor wat betreft de vochttoestand heeft deze associatie een kernbereik van matig droog tot droog, met de klasse vochtig als aanvullend bereik. De klasse droog met de droogste standplaatsen wordt als minder

⁴ De in de database opgenomen vereisten hebben vermoedelijk betrekking op de oeverwalsituaties in het winterbed van de Overijsselse Vecht. De Jeneverbesstruwelen in Willinks Weust wijken af door de bijzondere soortensamenstelling en standplaatsomstandigheden (lemige bodems, kalkrijke ondergrond, sterk fluctuerende schijngrondwaterstanden). In het beheerplan is aangenomen dat de in de database opgenomen vereisten voldoende richtinggevend zijn voor Willinks Weust.

geschikt beschouwd voor *kieming*. Het kernbereik voor de voedselrijkdom omvat de klassen matig voedselarm tot licht voedselrijk, zonder aanvullend bereik. De optimale zuurgraad omvat het traject pH-H₂O 4,0 – 6,0.

1	Diep water, GVG < 50 cm -mv.	1	Zeer voedselarm	1	Basisch pH > 7,5
2	Onveilig permanent, GVG 50 tot 20 cm -mv.	2	Matig voedselarm	2	Neutraal pH 7,0 - 7,5
3	Onveilig onovervloedig, GVG 20 tot 10 cm -mv.	3	Licht voedselrijk	3	Neutraal pH 6,5 - 7,0
4	Landschapshinder, GVG 10 tot 5 cm -mv.	4	Matig voedselrijk	4	Zwak zuur pH 6,0 - 6,5
5	Zeer nat, GVG 5 tot 0 cm -mv.	5	Matig voedselrijk	5	Matig zuur pH 5,5 - 6,0
6	Matig nat, GVG 0 tot 25 cm -mv.	6	Zeer voedselrijk	6	Matig zuur pH 5,0 - 5,5
7	Zeer vochtig, GVG > 40 cm -mv. & dr. stress < 14 d.	7	Licht voedselrijk	7	Zwak zuur pH 4,5 - 5,0
8	Vochtig, GVG > 40 cm -mv. & dr. stress < 14 d.	8	Zeer voedselrijk	8	Zwak zuur pH 4,0 - 4,5
9	Matig droog, GVG > 40 cm -mv. & dr. stress < 14 d.	9	Licht voedselrijk	9	Zwak zuur pH < 4,0
10	Droog, GVG > 40 cm -mv. & dr. stress < 14 d.	10	Zeer voedselrijk	10	Zwak zuur pH < 4,0

GVG

VOEDSELRIJDOM

ZUURGRAAD

H5130 Jeneverbesstruwelen

Associatie van Hondсроos en Jeneverbes

2

2 1 1

1 1

2 1 1 2

Feitelijke situatie en trends

Ter plaatse van de Jeneverbesstruwelen zijn geen meetgegevens beschikbaar, maar standplaatsomstandigheden, vegetatiesamenstelling en incidentele aanwezigheid van verjonging geven geen aanwijzingen dat er essentiële verschillen bestaan tussen de abiotische vereisten en de feitelijke situatie.

Belangrijke belemmeringen voor verjonging zijn er overigens wel. Vooral het ontbreken van kale grond en het jaarlijks maaibeheer staan verjonging in de weg.

4) Kenmerken van een goede structuur en functie (profielendocument)

Kenmerken van een goede structuur en functie	Beoordeling
Aanwezigheid van mannelijke en vrouwelijke exemplaren van Jeneverbes	Voldoet. Uit de incidenteel aanwezige verjonging blijkt dat de zaden kiemkrachtig zijn (of in elk geval waren);
Aanwezigheid van zaailingen van Jeneverbes	Voldoet niet, zeer lokaal is wel oudere verjonging aanwezig;
Ondergroei rijk aan varens, mossen, korstmossen of aanwezigheid van loofverliezende struiken en lianen	Voldoet ten dele. Struiken, lianen en mantelvegetaties zijn aanwezig. De ondergroei is door de opgetreden verdichting matig ontwikkeld, de meeste soorten komen nu voor aan de randen;
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Voldoet niet, maar in de schaal en landschapsecologische context van Willinks Weust niet haalbaar.

Conclusie kwaliteitsanalyse Habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen

*De huidige Staat van instandhouding van het habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen in Willinks Weust is **ongunstig**. Dit op basis van:*

1. **"Samenstellende vegetatietypen":**

De voor H5130 kwalificerende Associatie van Jeneverbes en Hondсроos is van een goede kwaliteit (profielendocument) en gekenmerkt door een landelijk unieke soortensamenstelling;

>> trend areaal: de areaalontwikkeling op langere termijn is negatief geweest, die op kortere termijn stabiel;

>> trend kwaliteit: de kwaliteitsontwikkeling is stabiel, het kwalificerende vegetatietype was en bleef aanwezig.

2. **"Typische soorten":** van de twee in het profielendocument genoemde typische soorten komt Goudvink voor. Lokale kwaliteitssoorten zijn ondermeer Karwijselie en zeldzame braamsoorten.

3. **"Abiotische randvoorwaarden":** de vereisten m.b.t. vochtregime, zuurgraad en voedselrijkdom zijn op orde.

4. **"Overige kenmerken van een goede structuur en functie":** voldoet voor zover het de aanwezigheid van zowel mannelijk als vrouwelijke exemplaren van Jeneverbes betreft. Negatief is het ontbreken van recente verjonging. Verder zijn begeleidende struiksoorten en mantels aanwezig, maar een rijke ondergroei is door de opgetreden verdichting alleen langs de struweelranden aanwezig. Verder zijn de struwelen veel te klein voor een goede functionaliteit, maar in de kleinschalige setting van Willinks Weust is dit een gegeven.

3.3.3

Kwaliteitsanalyse H6230 *Heischrale graslanden op standplaatsniveau

Status en opgaven

Instandhoudingsdoel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

De landelijke staat van instandhouding van H6230 is zeer ongunstig.

Voorkomen en algemene kenmerken

Het habitatype komt vooral voor in de schraallanden van de Grote en Kleine Weust, waarbij het in de lagere delen in zonering en complex optreedt met het habitatype H6410 Blauwgraslanden.

In een zeer bijzondere samenstelling wordt het habitatype aangetroffen in het afgegraven perceel aan de oostelijke steengroeve rand en zeer lokaal op de bodem van de steengroeve zelf. Tenslotte is het habitatype lokaal aanwezig in de kleine heide bij Adamskamp. De totale oppervlakte bedraagt ca. 0,97 ha.

De heischrale vegetaties in de Weusten zijn een relict van de heischrale vegetaties die vroeger over veel grotere oppervlakten in het Vossenveld voorkwamen, in mozaïek met bosjes, struweel, heide en natte schraallanden waaronder blauwgrasland. Door het achterwege blijven van begrazing, ontginning naar landbouwgrond, bebossing/verbossing en delfstofwinning verdwenen deze vegetaties vrijwel geheel uit het gebied. Rond 1960 waren de Weusten flink verbost en bepaalden vooral pijpestrootje, struikheide en rode bosbes het aspect. Bijzondere (met name kalkminnende) soorten waren verdwenen of sterk teruggedrongen, mede als gevolg van het verdrogende effect van de aanpalende steengroeve.

Na verwerving door Staatsbosbeheer zijn de Weusten in de 60-er jaren vrij gemaakt en vindt sindsdien beheer van maaien en afvoeren plaats. Ten opzichte van deze situatie is herstel in areaal- en kwaliteit van H6230 Heischraal grasland (en H6410 Blauwgrasland) opgetreden, een aantal kalkminnende soorten zijn echter verdwenen; waaronder driedistel, addertong, agrimonie, echt duizendguldenkruid (nog wel in groeve) en meer behorend bij Blauwgrasland: parnassia en vetblad. Nog wel voorkomende kalkminnende soorten als karwijselie zijn nu vrijwel beperkt tot vergraven delen, vroeger kwamen ze hier voor in onvergraven situaties en vermoedelijk ook hoger op de gradiënt. Zie verder Bijlage 10 Historische ontwikkeling Karwijselieweitje, Weusten en Nieuwe Veentje en Bijlage 11 Detailkartering Grote Weust.

Abiotische kenmerken en processen (standplaatsniveau)

Zie paragraaf 3.5.1. Landschapsecologisch systeem, onderdeel "habitatniveau".

Kwaliteitsanalyse H6230

1) Aanwezige vegetatietypen

In samenhang met de uiteenlopende standplaatsen is de samenstelling van het habitattypen H6230 Heischraalgrasland in Willinks Weust zeer divers. Een 4-tal door EEG (2010) onderscheiden lokale vegetatietypen kwalificeren voor H6230. Voor een uitgebreide beschrijving van de vegetatietypen behorend bij H6230, zie Bijlage 8.

Lokaal type		Syntaxonomie		Opp. (ha)	Kwaliteit/ Mozaïek?
Code	Type / vorm	Code	Naam		
Gemeenschap van Tandjesgras, Stekelbrem, Blauwe Knoop en Pijpestrootje					
19A2-1	Typische vorm	19A2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	0,59	Goed / -
19A2-2	Blauwe zegge, Klokjesgentiaan en Gevlekte orchis	19A2	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	0,11	Goed / -
Gemeenschap van Zandstruisgras, Pijpestrootje en Tormetil					
19-8	Blauwe zegge en Klokjesgentiaan	19A2 (19-e)	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras [RG Pijpestrootje-[Kl. der Hoogveenbulten en natte heide/Kl. der Heischrale graslanden]	0,12	Goed / - Niet kwalif.
Gemeenschap van Zeegroene zegge					
19A-2	Geelhartje, Bevertjes en Karwijselie	"19A-a"	RG Gewone vleugeltjesbloem [Verbond der heischrale graslanden]	0,15	Goed / -
			Totaal oppervlakte	0,97	
Typologie Staatsbosbeheer (SBB) en Vegetatie van Nederland (VVN)					
Het SBB-type 19A2 is in overeenstemming met aan de gelijknamige VVN typen 19Aa2. Het SBB-type 19A-a is niet apart onderscheiden in de VVN, maar maakt onderdeel uit van 19Aa3 Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem. De vertaling naar 19A-a en van daaruit 19Aa3 is pragmatisch ingegeven.					

Trends areaal en kwaliteit

De ontwikkeling in areaal en kwaliteit van H6230 verschilt voor de diverse terreindelen:

Weusten

Het areaal heischraalgrasland op de Weusten is de afgelopen 10-20 jaar min of meer gelijk gebleven. Wel treedt een gestage vergrassing en verdichting van de vegetatiestructuur op met dikker worden humuspakketten (LB&P, 1991; Staatsbosbeheer, 2004).

Daarnaast bestaat bij de beheerders de indruk (Staatsbosbeheer/Wijngeeren, interne notitie, 2008) dat de laatste 5 tot 10 jaar bijzondere soorten achteruitgaan als Gevlekte orchis, Welriekende nachtorchis, Karwijselie, Klokjesgentiaan en ook Vlozegge (Blauwgrasland). Deze veronderstelde achteruitgang komt echter niet duidelijk terug uit de door EGG (2010) uitgevoerde vergelijkingen met voorgaande karteringen. EGG geeft daarbij wel aan dat het ontbreekt aan een langjarige en vooral voldoende gedetailleerde en frequente (uitsluiten seizoensinvloeden) monitoring- en karteringsreeks om hier een goed beeld van te krijgen. Zeker de voorlaatste kartering in 2001/2002 (Altenburgh en Wymenga, 2003) is te globaal om een goede vergelijking te maken. De soortontwikkeling van de laatste jaren is dus niet goed bekend.

Ten opzichte van de meer gedetailleerde kartering in 1991 (LB&P, 1991) ziet EGG (2010) nog wel een vooruitgang van Heischraalgrasland (en ook Blauwgrasland). Het heideaspect met Struikheide en Rode bosbes is wel sterk achteruitgegaan (en Klein warkruid verdween). Op zichzelf staand is dit voor heischraalgrasland geen negatieve ontwikkeling, wel de daarbij opgetreden verdichting van de vegetatiestructuur en de negatieve effecten daarvan op vooral de kleine fauna.

Schraalland oostelijke steengroeverand

De ontwikkeling in areaal en soortensamenstelling in dit schraalland bleef min of meer stabiel (veldindrukken, karteringen);

Bodem steengroeve

H6230 Heischraalgrasland is langere tijd aanwezig in de steengroeve, maar is tijdens de globale voorlaatste kartering (Altenburgh en Wymenga, 2003) niet apart opgemerkt. Met de gestaag voortschrijdende bodemvorming is de oppervlakte het afgelopen decennium mogelijk iets toegenomen;

Adamskamp

De zwak ontwikkelde heischrale vegetaties in het heitje bij Adamskamp hebben zich sinds de 90-er jaren gevestigd na het kappen van bos en een tussenfase met heidepioniers. Mogelijk is het areaal afgelopen decennium wat toegenomen onder invloed van maaibeheer, de samenstelling bleef min of meer stabiel (veldindrukken).

2) Typische soorten (profielendocument)

Lokale kwaliteitssoorten voor Willinks Weust zijn met name de kalkindicerende soorten, w.o. karwijselie, geelhartje, bevertjes en kammos. Deze soorten komen ook voor in H6410 Blauwgrasland.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Aanwezig?
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae ssp. malvae</i>	Dagvlinders	K	Laatste waarneming 1962
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	Cb	Onregelmatig aanwezig
Tweekleurig hooibeestje	<i>Coenonympha arcania</i>	Dagvlinders	K*	Uitgestorven in NL
Veldkrekel	<i>Gryllus campestris</i>	Sprinkhanen & Krekels	K	"Nvt"
Betonie	<i>Stachys officinalis</i>	Vaatplanten	K	"Nvt"

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Aanwezig?
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	Vaatplanten	K	Nee (vroeger wel?)
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>	Vaatplanten	K	"Nvt"
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Vaatplanten	K	Ja
Heidezegge	<i>Carex ericetorum</i>	Vaatplanten	K	"Nvt"
Herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>	Vaatplanten	K	"Nvt"
Liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	Vaatplanten	K	"Nvt"
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Valkruid	<i>Arnica montana</i>	Vaatplanten	K	Nee (vroeger wel?)
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja

3) Abiotische randvoorwaarden

De abiotische vereisten zijn gebaseerd op de database Ecologische Vereisten (Runhaar et al., 2009) en de webtool Ecologische vereisten.

Ecologische vereisten

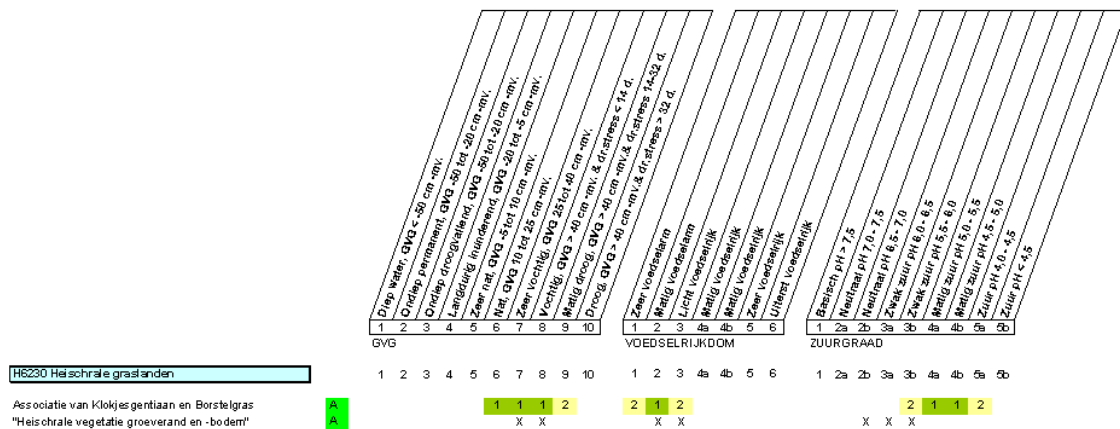
Rekeninghoudend met de zeer uiteenlopende standplaatscondities en vegetatietypen verschillen de vereisten.

Weusten, heitje bij Adamskamp

Maatgevend voor de ecologische vereisten van habitatype H6230 in de Weusten en het heitje bij Adamskamp is de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras. De optimale zuurgraad van deze associatie omvat het matig zure traject van 4,5-5,5 (pH-H₂O), de pH-trajecten van 4,0-4,5 en 5,5-6,0 vormen het aanvullend bereik. De optimale voedselrijkdom wordt gevormd door de klasse matig voedselarm; de klassen zeer voedselarm en matig voedselrijk worden als aanvullend gezien. De optimale vochttoestand is nat tot vochtig. Matig droge omstandigheden worden tot het aanvullend bereik gerekend.

Schraalland steengroeve rand, steengroeve bodem

De hier voorkomende heischrale vegetaties met een duidelijk kalkcomponent zijn provisorisch vertaald naar de Associatie van Maanvaren en Vleugelbloem. De vereisten van dit type zijn niet zo maar doorvertaalbaar voor de heischrale vegetaties in Willinks Weust. Aan de hand van indicaties soortensamenstelling en veldindrukken is op basis van expert-judgement een inschatting gemaakt van de abiotische vereisten van de in Willinks Weust aanwezige vegetaties. Zie daarvoor de aanduidingen in onderstaande figuur. Belangrijke verschillen met de associatie van Borstelgras en Klokjesgentiaan zijn de basenrijkere en voedselrijkere omstandigheden.



Conclusie kwaliteitsanalyse habitatype H6230 Heischraalgrasland

*De huidige Staat van Instandhouding van H6230 *Heischraal grasland in Willinks Weust is **zeer ongunstig**. Dit op basis van:*

1. **"Vegetatietypen"**: de voor H6230 kwalificerende vegetatietypen zijn in een overwegend goede kwaliteit (cf. profielendocument) aanwezig en worden deels gekenmerkt door een landelijke unieke soortensamenstelling. In Adamskamp is H6230 matig ontwikkeld;
Trend areaal: de ontwikkeling in oppervlakte en verspreiding op langere termijn is zeer negatief. De areaalontwikkeling in het afgelopen decennium is stabiel in de Weusten en het schraalland op de oostelijke steengroeveverand. Mogelijk heeft H6230 op de bodem van de steengroeve en het heitje in Adamskamp zich iets uitgebreid.
Trend kwaliteit: de lange termijn trend is negatief. De ontwikkeling op kortere termijn lijkt redelijk stabiel, zie typische soorten.
2. **"Typische soorten"**: in de heischrale vegetaties komt een flink aantal typische soorten (cf. profielendocument) voor en lokale kwaliteitsoorten (met name kalkindicerende soorten). In de Weusten treedt gestaag een verdichting van de vegetatiestructuur op, mogelijk heeft dit geleid tot een afname in aantal en verspreiding van typische soorten, maar precieze verloop is onduidelijk (kennisleemte).
3. **"Abiotische randvoorwaarden"**: de vereisten zijn redelijk op orde. Ten opzichte van de vroegere omstandigheden is in de Weusten een verschuiving opgetreden naar zuurdere omstandigheden en wijst de hier optredende vergrassing op een gestaag voedselrijker wordend milieu.
 In Adamskamp wordt niet voldaan aan de vereisten (te droog en te zuur).
4. **"Overige kenmerken van een goede structuur en functie"**: in wisselende mate wordt voldaan aan kenmerken m.b.t. dominantie van grassen en kruiden: op de Weusten neemt de vergrassing toe (ten koste van kruiden), Adamskamp is sterk vergrast.
 De functionele omvang van het habitatype is ontoereikend (veel te klein). Uitgezonderd Adamskamp worden de vegetaties wel gekenmerkt door een hoge soortenrijkdom.

3.3.4

Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden op standplaatsniveau

Status en opgaven

Instandhoudingsdoel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.
 De landelijke staat van instandhouding van H6410 is zeer ongunstig.

Voorkomen en algemene kenmerken

Het habitatype H6410 Blauwgraslanden komt voor in de lagere delen van de Grote en Kleine Weust. In de Grote Weust liggen deze lagere delen vooral aan de zuidzijde en oostzijde, in de overwegend lager gelegen Kleine Weust beslaat het habitatype H6410 vrijwel het gehele terrein. Verder komt het habitatype (minimaal) voor in het zuidelijk deel van het schraalland aan de oostelijke steengroeveverand. De totale oppervlakte bedraagt 0,60 ha.

Aan het begin van de vorige eeuw kwamen op veel grotere schaal blauwgrasland-vegetaties voor in het Vossenveld en binnen het Natura 2000-gebied. Bekend is het voorkomen van Kalkmoeras, een bijzondere vorm van Blauwgrasland, in het Nieuwe veentje. Door ontwatering en later verbossing is deze vegetatie verloren gegaan. In de blauwgraslanden op de Weusten is verarming opgetreden, hier kwamen voorheen parnassia (laatste in 60-er jaren) en vetblad (al langer verdwenen) voor. Zie verder Bijlage 10 en 11.

Abiotische kenmerken en processen (standplaatsniveau)

Zie paragraaf 3.5.1. Landschapsecologisch systeem, onderdeel "habitatniveau".

Kwaliteitsanalyse H6410**1) Aanwezige vegetatietypen**

De samenstelling van het habitattypen H6410 is zeer divers en wordt vooral bepaald door de positie op de gradiënt. Een 6-tal onderscheiden vegetatietypen kwalificeren voor H6410. Voor een uitgebreide beschrijving van de vegetatietypen behorend bij H6410, zie Bijlage 8.

Lokaal type		Syntaxonomie >> SBB typologie, VVN onderaan tabel >> (<i>Cursief</i>) = overgangen naar		Opp. (ha)	Kwaliteit/ Mozaïek?
Code	Type / vorm	Code	Naam		
16A1 Gemeenschap van Blonde zegge, Blauwe zegge en Pijpestrootje					
16A1-1	Karwijselie	161b	Blauwgrasland, sa. Borstelgras	0,07	Goed / -
16A1-2	Typische vorm	161b	Blauwgrasland, sa. Borstelgras	0,21	Goed / -
16A1-3	Sterzegge en Geoord veenmos	161c	Blauwgrasland, sa. Melkeppe	0,03	Goed / -
16A Gemeenschap van Blauwe zegge, Biezenknoppen en Pijpestrootje					
16A-1	Typische vorm	16A-a	RG Blauwe knoop-Blauwe zegge [Verb. v. Biezenknoppen en Pijpestrootje]	0,19	Matig / -
16A-2	Sterzegge en Geoord veenmos	16A-a (16A-e)	RG Blauwe knoop-Blauwe zegge (RG Pijpestrootje-Gewoon Veenmos) [Verb. v. Biezenknoppen en Pijpestrootje]	0,07	Matig / - (Matig / ja)
16A-4	Grote wederik	16A-d	RG Grote wederik, Hennegras en Poelruit [Verb. v. Biezenknoppen en Pijpestrootje]	0,03	Matig / -
			Totaal oppervlakte (G = 0,31 ha M = 0,29 ha)	0,60	
Typologie Staatsbosbeheer (SBB) en Vegetatie van Nederland (VVN) De SBB-typen 161b en 161bc zijn overeenkomstig aan de gelijknamige VVN typen 16Aa1a en 16Aa1c. De SBB-typen 16A-d en 16A-e zijn niet apart onderscheiden in de VVN, maar maken onderdeel maakt uit van 16 RG5 (Aa) RG met Blauwe zegge en Blauwe knoop van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje. Type 16A-e is niet onderscheiden in de VVN.					

Er komen zowel goed (0,31 ha) als matig ontwikkelde (0,29 ha) vegetaties voor (zie profieldocumenten). Tot de goed ontwikkelde blauwgrasland-vegetaties behoren de vormen van de gemeenschap 16A1 met (ken)soorten blonde zegge en vlogge, ze liggen vaak hoger op de gradiënt. Het type met kalkindicerende soorten als karwijselie komt lokaal voor aan de zuidzijde van het schraalland aan de oostelijke steengroeverand en zeer fragmentarisch in de vergraven delen van de Grote Weust. De "veel" voorkomende typische vorm bevat veel heischrale soorten en sluit vaak aan op H6120 Heischraal grasland. Lager op de gradiënt komt een natte relatief zure vorm voor.

Matig ontwikkelde blauwgrasland-vegetaties komen voor in de laagste delen aan de zuidzijde van de Weusten. Hier stagneert regelmatig regenwater op maaiveld. De direct aangrenzende bosrand beïnvloedt de vegetaties. Het areaal valt grotendeels samen met de in 1987 (Kleine Weust) 1992 (Grote Weust), in verband met het tegen gaan van de hier optredende verruiging en verbossing, geplagde delen.

Trends areaal en kwaliteit

Weusten

Het areaal Blauwgrasland op de Weusten is de afgelopen decennium min of meer gelijk gebleven. Het terugzetten van de verruigde bosranden en plaggen in 1987 en 1992 heeft wel een grote invloed gehad op de vegetatieontwikkeling. Op deze plekken komt nu een zure vorm van Blauwgrasland voor met ondermeer veenmossen. Waarschijnlijk was dit zure aspect al bij de (zeer globale) voorlaatste kartering aanwezig (Altenburgh & Wymenga, 2003), maar is toen niet opgemerkt of genoteerd, en later toegenomen. Opvallend is wel dat in de veel gedetailleerdere kartering in 1991 (LB&P, 1991) geen veenmossen in de schraallanden zijn gekarteerd. Hier is waarschijnlijk sprake van een nieuw fenomeen. Zie knelpunten. Bij de beheerders bestaat de indruk (Staatsbosbeheer, Wijngaarden, interne notitie, 2008) dat de bijzondere soorten als Vlozegge afnemen. Deze mogelijke achteruitgang komt echter niet duidelijk terug uit de door EGG (2010) uitgevoerde vergelijkingen met voorgaande karteringen. Een goede vergelijking is echter niet mogelijk door het ontbreken van een goede monitoringsreeks. De soortenontwikkeling van de laatste jaren is niet goed bekend (zie H6120).

Schraalland oostelijke steengroeverand

De ontwikkeling in areaal en soortensamenstelling in dit schraalland bleef afgelopen decennia min of meer stabiel, er zijn in elk geval geen grote veranderingen geconstateerd.

2) Typische soorten (profielendocument)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Aanwezig?
Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia ssp. aurinia</i>	Dagvlinders	K *	Uitgestorven in Ned
Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Dagvlinders	K	Nee
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	Vaatplanten	K	Ja
Klein glidkruid	<i>Scutellaria minor</i>	Vaatplanten	K	Nee
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	Vaatplanten	K	Ja
Knots zegge	<i>Carex buxbaumii</i>	Vaatplanten	K	Nvt
Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	Vaatplanten	K	Nvt
Melkviooltje	<i>Viola persicifolia</i>	Vaatplanten	E	Nee
Spaanse ruiter (verm.gezaaid)	<i>Cirsium dissectum</i>	Vaatplanten	E	Ja
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	Vaatplanten	K	Ja
Watersnip	<i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i>	Vogels	Cab	Nee

Specifieke kwaliteitssoorten voor Willinks Weust zijn met name de kalkindicerende soorten, waaronder karwijselie, geelhartje, bevertjes en kammos. Deze soorten komen voor in H6230 Heischraalgrasland. In de blauwgraslanden op de Weusten is historisch gezien verarming opgetreden. Voorheen kwamen parnassia (laatste in 60-er jaren) en vetblad (al langer verdwenen) voor.

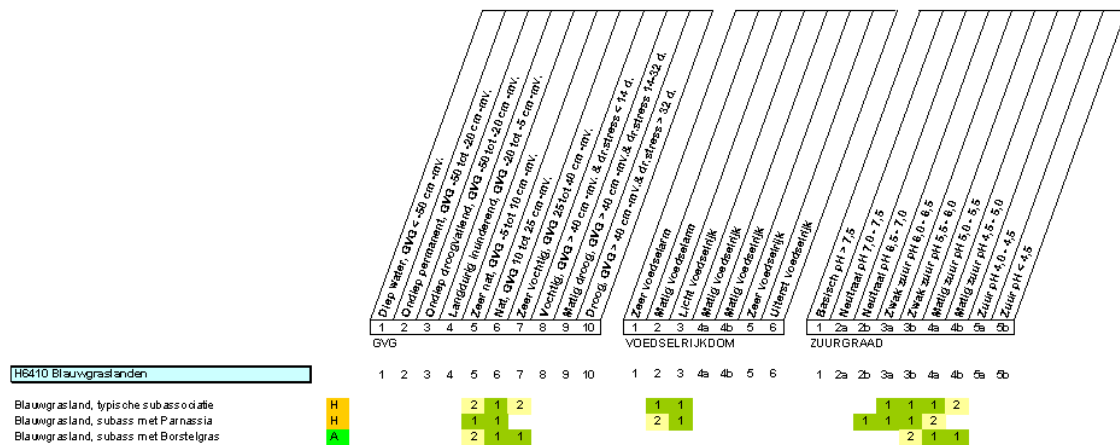
3) Abiotische randvoorwaarden

De abiotische vereisten zijn gebaseerd op de database Ecologische Vereisten (Runhaar et al., 2009) en de webtool Ecologische vereisten.

Ecologische vereisten

Rekening houdend met de uitbreidingsopgave, zijn voor de abiotische vereisten van habitatype H6410 Blauwgrasland drie subassociaties maatgevend. De vereisten van de subassociatie met Parnassia zijn het meest kritisch. Deze subassociatie komt voor op de meest natte, minst voedselrijke en minst zure standplaatsen. Deze subassociatie sluit aan op de vereisten van H7230 Kalkmoeras ⁵.

⁵ De ontwikkeling habitatype H7230 Kalkmoeras behoort niet tot de Instandhoudingsdoelen. Dit habitatype kwam vroeger wel in het gebied voor (in elk geval in het Nieuwe Veentje en er zijn goede perspectieven voor hervestiging bij de voorgenomen omvorming van landbouwgronden (ILG).



De standplaats van de typische subassociatie van Blauwgrasland is wat droger. De basenvoorziening ligt voor deze subassociatie in een wat zuurder traject. De subassociatie met Borstelgras is het minst droogtegevoelig, en de bodem kan wat zuurder zijn. De vereisten van de subassociatie met Borstelgras zijn relevant voor de huidige voorkomens op het kalkeiland, met de kanttekening dat de meest basenrijke vorm (karteringstype 16A1-1) qua basenvoorziening meer aansluit op typische subassociaties en de subassociatie met Parnassia.

Feitelijke situatie en trends

De matig ontwikkelde blauwgrasland-vegetaties indiceren dat onvoldoende wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden. Lokaal wijzen de vegetaties op verzuring (veenmossen) en verrijking (grote wederik). Uit het verdwijnen van kalkminnende soorten (parnassia, vetblad) kan afgeleid worden dat ten opzichte van de vroegere situatie in de Weusten een verschuiving is opgetreden naar zuurdere omstandigheden.

Zie verder Bijlage 12 Ecohydrologische analyse H5130, H6230 en H6410 Grote en Kleine Weust.

4) Kenmerken van een goede structuur en functie (profielendocument)

Kenmerken van een goede structuur en functie	Voldoet?
Hooibeheer (jaarlijks laat in het jaar maaien en materiaal afvoeren)	Ja
Toevoer van basenrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom grondwater)	Aanwezig, maar door verdroging wel vermindert, lokaal treedt verzuring op (veenmossen)
Opslag van struwelen en bomen < 5%	"Ja", de frequent optredende opslag wordt jaarlijks gemaaid.
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares;	Nee, potentieel zijn binnen de Natura 2000 begrenzing wel veel grotere oppervlakten haalbaar
Het zo nu en dan opbrengen van organisch materiaal kan noodzakelijk zijn om verzuring tegen te gaan.	Nvt

Conclusie kwaliteitsanalyse habitatype H6410 Blauwgraslanden

*De huidige Staat van Instandhouding van H6410 Blauwgrasland is **zeer ongunstig**.
Dit op basis van:*

1. "Vegetatietypen":

De voor H6410 kwalificerende vegetatietypen zijn in een goede en matige kwaliteit (50/50) aanwezig (cf. profielendocument). Ze worden deels gekenmerkt door een landelijke unieke soortensamenstelling;

Trend areaal: de ontwikkeling in oppervlakte en verspreiding op langere termijn is zeer negatief. De areaal ontwikkeling in het afgelopen decennium is stabiel

Trend kwaliteit: de lange termijn trend is negatief. De ontwikkeling op kortere termijn lijkt redelijk stabiel, maar optreden veenmossen is een negatieve trend (zie typische soorten).

2. "Typische soorten":

in de blauwgraslandvegetaties komt een flink aantal typische soorten (cf. profielendocument) en lokale kwaliteitssoorten (met name kalkindicerende soorten) voor. Mogelijk nemen in de Weusten soorten als vlozegge af, maar precieze verloop is onduidelijk (kennisleemte).

3. "Abiotische randvoorwaarden":

de vereisten zijn redelijk op orde. Ten opzichte van de vroegere omstandigheden is in de Weusten wel een verschuiving opgetreden naar zuurdere omstandigheden. Lokaal zijn te zure (veenmossen) en te rijke omstandigheden (grote wederik) aanwezig.

4. "Overige kenmerken van een goede structuur en functie":

Op orde voor wat betreft hooilandbeheer en beperkte opslag van struwelen en bomen. Minder op orde voor wat betreft toevoer van basen (lokale verzuring/veenmossen). De functionele omvang van het habitatype is ontoereikend (veel te klein).

3.3.5 Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst op standplaatsniveau

Status en opgaven

Instandhoudingsdoel: behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

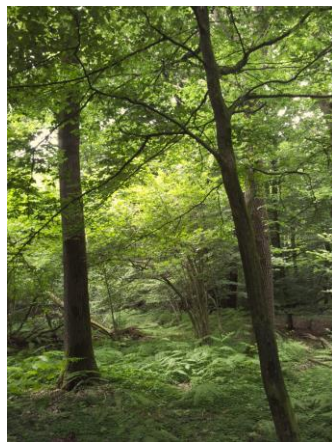
De landelijke staat van instandhouding van H9120 is ongunstig.

Voorkomen en algemene kenmerken

Tot het habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst behoren volgens landelijke definities alleen de als Beuken-Eikenbossen gekarteerde vegetaties die op oude bosgroeiplaatsen voorkomen. Daarnaast moet voldaan worden aan een aantal bodemkundige kenmerken. Hiermee rekeninghoudend is slechts een klein deel van de 4,5 ha. Beuken-Eikenbos vegetaties kwalificerend voor H9120 Beuken-eikenbossen met hulst. In totaal gaat het om ongeveer 1,41 ha. Hoewel de oppervlakte van H9120 erg klein is, is de lokale betekenis toch heel bijzonder omdat delen goed ontwikkeld zijn en het habitatype uitdrukking geeft aan het meest voedselarme, droger en zure deel van de natuurlijke bosgradiënt.

Het habitatype komt onder zeer uiteenlopende omstandigheden in het gebied voor. In de westelijk oude boskern komt het bovenop het kalkeiland in kleine "eilandjes" voor, omgeven door arme vormen van het Eiken-haagbeukenbos. Het dekzandpakket is hier zo dik en de kalkrijke ondergrond ligt daarmee zo diep dat deze niet meer van invloed is op de vegetatieontwikkeling. Het bos is hier fraai ontwikkeld.

Zuidwaarts in de overgangszone naar het erosiedal komt het habitattype voor op het hoger gelegen deel van een west-oost georiënteerde en aflopende dekzandrug. Het bos maakt hier onderdeel uit van zeer complexe, weliswaar verstoorde gradiëntsituaties waar zowel Eiken-Haagbeukenbos, Vogelkers-Essenbos, Elzenbroek als (voormalig) Berkenbroekbos onderdeel van uit maken. Het bos is hier soortenarmer. Lokaal komen nog een aantal oude grove dennen die herinneren aan de aanplant met naaldbos die in de westelijke boskern op relatief grote schaal plaatsvond in de 1e helft van de 19e eeuw. Vooral ter plaatste van de bosrand met de Witbolweide is het habitattype gelegen op een aantal oude houtwallen. Afgezien van bosrandenbeheer vindt al decennia lang geen beheer meer plaats in H9120.



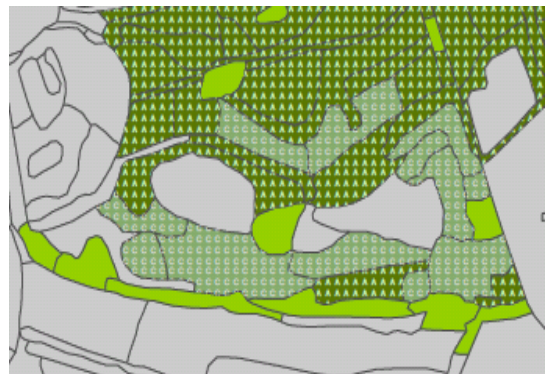
Gevarieerd ontwikkeld H9120 op het kalksteeneiland; voorkomend in kleine "eilandjes" omringt door armere vormen van Eiken-Haagbeukenbos (H9160A). Adelaarsvaren is hier ijl aanwezig



Soortenarm ontwikkeld H9120 op een dekzandrug in de overgangszone van het kalkeiland naar het erosiedal. Ontstaan na kaalkap. Vrijwel uitsluitend ruwe berk in de boomlaag, adelaarsvaren komt dominant voor.



Zware, oude grove den, een relict van de naaldbosaanplanten die in de eerste helft van de 19e eeuw in de westelijke oude boskern plaatsvonden. Deze aanplanten zullen vooral plaatsgevonden hebben op de hogere, voedselarmere delen. Het is goed mogelijk dat het hier ging om 1e generatie bebossing op "heide".



(Egaal groen = H9120 Beuken-eikenbos met Hulst, patroon-mosgroen = H91EOC Beekbegeleidend bos en patroon-donkergroen = H9160A Eiken-haagbeukenbos)

Aan de zuidzijde komt H9120 voor op oude wallen. Ter hoogte van het Nieuwe Veentje, maar mogelijk ook verder westwaarts, vormde deze wallen de scheiding tussen hooiweiden en heide/heischraalgrasland, mogelijk als onderdeel van een vloeuweide-systeem. Door verbossing van dit veentje (vooral H91EOC) ligt de wal nu aan de bosrand.

Abiotische kenmerken en processen (standplaatsniveau)

Zie paragraaf 3.5.1. Landschapsecologisch systeem, onderdeel "habitatniveau".

Kwaliteitsanalyse H9120**1) Aanwezige vegetatietypen**

Een 5-tal vegetatietypen kwalificeren voor H9120. De gekarteerde vegetatietypen onderscheiden zich door het aspectbepalend voorkomen van de naamgevende soorten in de kruidlaag. Dat is vaak het geval met de vorm met Grote Muur en Witte Klaverzuring, maar Dalkruid en Gewone salomonszegel kunnen in lage bedekkingen voorkomen. De vorm met Adelaarsvaren komt duidelijk het meest voor. De vegetaties behoren tot verschillende subassociaties van het Beuken-Eikenbos, die in het profielendocument H9120 als van een goede kwaliteit worden gekwalificeerd. Voor een uitgebreide beschrijving van de vegetatietypen behorend bij H9120, zie Bijlage 8.

Lokaal type		Syntaxonomie >> SBB typologie, VVN onderaan tabel >> (<i>Cursief</i>) = overgangen naar		Opp. (ha)	Kwaliteit/ Mozaïek?
Code	Type / vorm	Code	Naam		
Gemeenschap van Zomereik, Hulst en Beuk					
42-1	Dalkruid	42-a (42A2c)	RG Beuk-Dalkruid-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond] <i>Beuken-Eikenbos (sa. Lelietje van Dalen)</i>	0,26	Goed / -
42A2-1	Blauwe bosbes	42A2a	Beuken-Eikenbos (sa. Blauwe bosbes)	0,14	Goed / -
42A2-2	Adelaarsvaren	42A2b	Beuken-Eikenbos (sa. Adelaarsvaren)	0,63	Goed / -
42A2-4	Grote muur en Witte klaverzuring	42A2c	Beuken-Eikenbos (sa. Lelietje van Dalen)	0,25	Goed / -
42A2-5	Pijpenstrootje	42A2d	Beuken-Eikenbos (sa. Pijpenstrootje)	0,15	Goed / -
			Totaal oppervlakte	1,41	
Typologie Staatsbosbeheer (SBB) en Vegetatie van Nederland (VVN)					
De SBB-typen 42A2a,b,c,d komen overeen met de gelijknamige VVN-typen 42Aa2a,b,c,d. Het SBB-type 42-a behoort tot het VVN type 42Aa3 Bochtige smeile-Beukenbos, de aangegeven overgang naar 42A2c (42Aa2c) sluit echter beter aan op de situatie in Willinks Weust.					

Het voorkomen van beuk is het eindstadium van H9120, maar in Willinks Weust is hier nog lang geen sprake van. In de boomlaag komen vooral zomereik en ruwe berk voor, daarnaast lokaal beuk, zachte berk en grove den. De struiklaag is zwak tot goed ontwikkeld met soorten als sporekhoust, lijsterbes, hazelaar, kamperfoelie, braam (spec.) en lokaal hulst.

Trends areaal en kwaliteit (sinds 2004)

Het areaal H9120 bleef afgelopen decennium stabiel. Evenmin zijn er aanwijzingen dat de aanwezige vegetatietypen in belangrijke mate zijn gewijzigd. De kwaliteit is zodoende onveranderd gebleven.

2) Typische soorten (profielendocument)

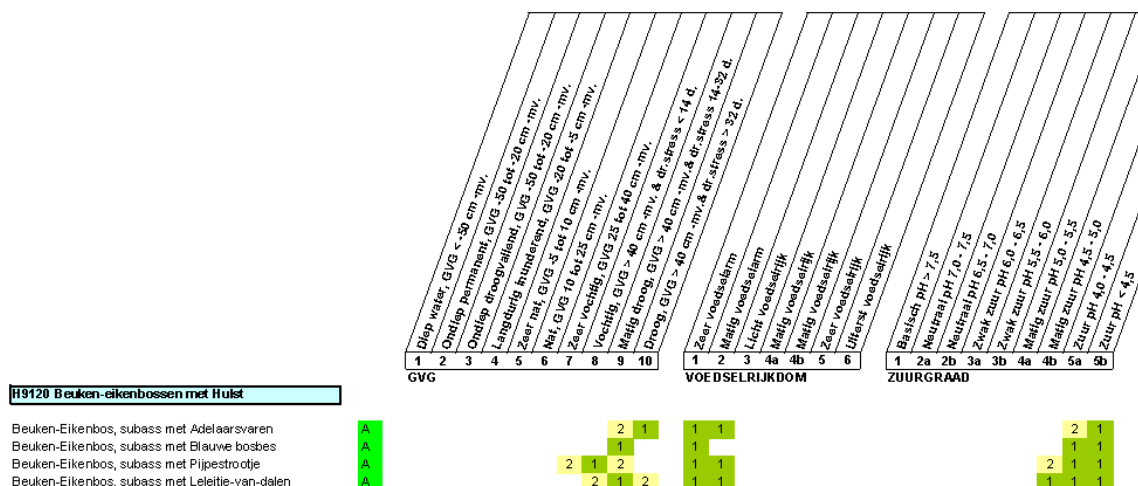
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Aanwezig?
Maleboskorst	<i>Lecanactis abietina</i>	Korstmossen	K	Nee
Hazelworm	<i>Anguis fragilis ssp. fragilis</i>	Reptielen	Cab	Ja
Dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Lelietje-van-dalen	<i>Convallaria majalis</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Witte klaverzuring	<i>Oxalis acetosella</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Boomklever	<i>Sitta europaea ssp. caesia</i>	Vogels	Cb	Ja
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius ssp. martius</i>	Vogels	Cb	Onregelmatig

3) Abiotische randvoorwaarden

De abiotische vereisten zijn gebaseerd op de database Ecologische Vereisten (Runhaar et al., 2009) en de webtool Ecologische vereisten.

Ecologische vereisten

Maatgevend voor de vereisten van het habitatype H9120 in Willinks Weust is het totale kernbereik van de vier aanwezige subassociaties van het Beuken-Eikenbos. Het kernbereik van de vochttoestand omvat de klassen vochtig tot droog. Voor de voedselrijkdom omvat het de klassen zeer tot matig voedselarm. Voor de zuurgraad van de bodem gaat het om het traject van matig zuur tot zuur, met een pH lager of gelijk aan 5.



Feitelijke situatie en trends

Directe meetgegevens ontbreken. De bosvegetaties geven echter geen indicaties voor te zure dan wel te voedselrijke omstandigheden. De lokale aanwezigheid van bramen in bosrandsituaties hangt mogelijk samen met vermessing door stikstofdepositie en (historische) directe vermessing als gevolg van aangrenzend landbouwkundig gebruik. Echter, de aanwezigheid kan verklaard worden door het grotere lichtaanbod en de wijze van beheer (achterlaten van hout). Bovendien kan het in Willinks Weust gaan om zeer bijzondere braamsoorten, die voor dit habitatype een indicatie zijn van een goede structuur en functie. De vochtcondities zijn grotendeels in overeenstemming met de vereisten.

4) Kenmerken van een goede structuur en functie (profielendocument)

Kenmerken van een goede structuur en functie	Beoordeling
Op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden met plantensoorten uit de klasse van Gladde witbol en Havikskruiden of bijzondere braamsoorten	Voldoet redelijk. H9120 zelf is erg klein in oppervlak, maar met name op de houtwallen aan de zuidzijde komen gevarieerde mantel- en zoomvegetaties voor. De aanwezigheid en de kwaliteit van mantels en met name zomen kan nog wel duidelijk verbeterd worden door een consequent en optimaal uitgevoerd bosrandenbeheer. Bijzondere Braamsoorten komen voor in de bosranden.
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Voldoet wisselend. Het bos is nog "jong", lokaal zijn wel zware oude bomen aanwezig, met name op de houtwallen. Wel perspectieven: met het ouder worden van het bos vindt vanzelf een toename plaats.
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Voldoet redelijk. Oppervlakte van H9120 is weliswaar veel kleiner dan de optimale omvang. Toch is de functionaliteit behoorlijk gezien de inbedding met andere bostypen en de aanwezigheid van bossen en bosjes in de omgeving.

Conclusie kwaliteitsanalyse habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

De huidige staat van instandhouding van het habitatype H9120 Beuken-eikenbossen is **matig ongunstig**. Dit op basis van:

- 1. Vegetatietypen":** De aanwezige vegetatietypen zijn van een goede kwaliteit. De trend in areaal en kwaliteit is stabiel.
- 2. Typische soorten":**
Deze zijn goed vertegenwoordigd.
- 3. Abiotische randvoorwaarden":**
Voldoet. Mogelijk is wel sprake van geleidelijke verzuring en mogelijk treedt in de bosranden vermeting op.
- 4. Overige kenmerken van een goede structuur en functie":**
Voldoet redelijk. De kwaliteit van bosranden (mantels en met name zomen) is vaak matig; (zeer) oude dode of levende dikke bomen zijn weinig aanwezig.

3.3.6 Kwaliteitsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen op standplaatsniveau

Status en opgaven

Instandhoudingsdoel: behoud oppervlakte en verbeteren kwaliteit
De landelijke staat van instandhouding van H9160A is zeer ongunstig.

Voorkomen en algemene kenmerken

Het habitatype H9160A komt vooral voor op het kalkeiland. Zeer lokaal en fragmentair ontwikkeld komt Eiken-haagbeukenbos voor in het westelijk deel van het erosiedal nabij Adamskamp. De totale oppervlakte van het habitatype bedraagt 10,5 ha.

Het bos in Willinks Weust heeft vaak een "jonge" bosgeschiedenis. Dat is het geval bij een flink deel van de Eiken-haagbeukenbossen. Getuige de topografisch militaire kaart van omstreeks 1850 kwam toen maar weinig bos in het gebied voor, maar dat veranderde daarna snel. Door verbossing en bebossing nam het bosareaal in de

periode 1850-1950 aanzienlijk toe. De huidige oppervlakte bos beslaat 29 ha, ruimschoots een verdriedubbeling ten opzichte van 1850. Wanneer we in detail kijken wordt duidelijk dat het areaal Eiken-haagbeukenbos op de Habitattypenkaart ruwweg voor de helft samenvalt met bovengenoemde "oude boskernen", de andere helft was in 1850 in gebruik als "heide" en "weiland". Voor een beschrijving van de bosouderdom en historische bosexploitatie en -ontwikkeling, zie Bijlage 14 Bosgeschiedenis.



Eenvormige bosstructuur maar goed ontwikkelde voorjaarsvegetatie



Matig ontwikkelde bosrand, maar zoomvegetaties zijn vrijwel afwezig.



Slechte bosrand, mantels en zomen zijn afwezig



Lokaal dikkere dode bomen en wortelkluiten

Abiotische kenmerken en processen (standplaatsniveau)

Zie paragraaf 3.5.1. Landschapsecologisch systeem, onderdeel "habitatniveau".

Kwaliteitsanalyse H9160A

1) Aanwezige vegetatietypen

Door de aanzienlijke verschillen in het abiotische omstandigheden, boshistorie, bosstructuur en boomsoortensamenstelling (lichtklimaat, strooiseigenschappen) komen in H9160A in Willinks Weust uiteenlopende vegetatietypen voor. Zo zijn bijvoorbeeld zowel zure als basenrijke vormen van Eiken-haagbeukenbos aanwezig, regelmatig in kleinschalige complexen met elkaar. Voor een uitgebreide beschrijving van de vegetatietypen behorend bij H9160A, zie Bijlage 8.

In de volgende tabel zijn de voor H9160A kwalificerende vegetatietypen en bijbehorende oppervlakten aangegeven. De vegetatietypen zijn te groeperen in een 3-tal vegetatiekundige eenheden:

- Eiken-haagbeukenbos
- Rompgemeenschappen van de Klasse der Eiken-Beukenbossen op voedselrijke grond
- Vogelkers-Essenbos.

Eiken-haagbeukenbos

Binnen het Eiken-haagbeukenbos zijn door EGG (2010) diverse vormen onderscheiden.

Deze vormen laten zich ruwweg indelen, het onderscheid kan gradueel zijn, in een groep van rijkere vormen die vooral voorkomen in het oostelijke bosdeel en armere vormen die vooral voorkomen in de bossen die westelijk gelegen zijn van de "middenwal". De rijkere vormen behoren tot het meest basenrijke deel van de gradiënt van H9160A en worden gekenmerkt door een goede strooiselafbraak. Over grotere oppervlakten komen armere vormen van het Eiken-Haagbeukenbos voor. In deze armere vormen heeft witte klaverzuring vaak een duidelijk aspect en vindt in tegenstelling tot voorgaand type meer strooiselophoping plaats.

Rompgemeenschappen (RG) van de Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond

Tot H9160A behoren een aantal vegetatiekundig minder goed ontwikkelde bosvegetaties. Deze rompgemeenschappen vertegenwoordigen volgens het profielendocument een "matige kwaliteit". Ze zijn conform het profielendocument alleen tot H9160A gerekend wanneer ze in mozaïek voorkomen met "zelfstandig" kwalificerende H9160A vegetaties.

Vogelkers-essenbos

In Willinks Weust komen bosvegetaties voor die behoren tot het Vogelkers-Essenbos (goede kwaliteit cf profielendocument), het is hier te nat voor Eiken-haagbeukenbos. Alleen de kleinere vegetatievlakken Vogelkers-Essenbos die omsloten worden door H9160A Eiken-haagbeukenbos zijn tot het habitatype gerekend. Het gaat om een kleine oppervlakte. Verreweg het grootste deel van het Vogelkers-Essenbos komt voor in grotere zelfstandige voorkomens en is, samen met Elzenbroekbos-vegetaties (diverse RG's van het Elzenverbond) gerekend tot Beekbegeleidend bos.

Tot het habitatype behoren diverse (doorn)struweelgemeenschappen met bijvoorbeeld sleedoorn, eenstijlige meidoorn, hondsroos en diverse bijzondere braamsoorten. In de kartering zijn deze struwelen niet apart uitgekarteerd, maar ze komen wel lokaal voor in Willinks Weust. Vooral in de omgeving van de Weusten zijn ze deels goed ontwikkeld. Over het algemeen zijn veel bosranden in Willinks Weust echter matig ontwikkeld ("scherpe bosranden").

Lokaal type	Syntaxonomie (SBB typologie)		Opp. (ha)	Kwaliteit/ Mozaïek?
	Code	Naam		
Zie Bijlage 8	43C1d	Eiken-haagbeukenbos, typische sa.	2,60	Goed
	43C1k	Eiken-haagbeukenbos, sa. Witte klaverzuring, typische vorm	2,30	Goed
	43C1l	Eiken-haagbeukenbos, sa. Witte klaverzuring, vorm met Dalkruid en Hulst	3,57	Goed
	43-g	RG Gewone Dauwbraam [Kl. der eiken- en beukenbossen op voedselr. grond]	0,23	Matig/ja
	43-d	RG Klimop [Kl. der eiken- en beukenbossen op voedselr. grond]	1,63	Matig/ja
	43B2	Vogelkers-Essenbos	0,17	Goed/ja
		Totaal oppervlakte (G = 8,65 ha M = 1,86 ha)	10,51	

Trends in areaal en kwaliteit

Ontwikkeling areaal

In het voorgaande is aangegeven dat het areaal H9160A Eiken-Haagbeukenbos vanaf 1850 is toegenomen, de trend op (zeer) lange termijn is positief. Uit een vergelijking met de kartering van 1968 (Derksen en Hofstad) met de recente kartering van EGG (2010) komt naar voren dat het areaal vanaf 1968 nog is toegenomen ter plaatse van de Oude Wei. In 1968 kwam hier na kap een sterk gestoord struweel voor. Daar staat tegenover dat er mogelijk areaalverlies is opgetreden als gevolg van de intensieve bosexploitatie met populier in het puntvormige perceel ten westen van het Driehoekperceel. Dit perceel is buiten het karteringsareaal 1968-2009 gelegen. Hier komen betrekkelijke ruige nitrofiel vegetaties voor en fragmentarisch ontwikkeld H9160A. Door verdroging en verzuring kan degradatie plaatsvinden van goed naar matig en uiteindelijk niet meer voor H9160A kwalificerende vegetaties. In het gebied is inderdaad sprake van een verminderde kwaliteit (volgende punt). Uit de in de recente karteringsrapportage gevoerde vergelijkingen met de karteringen van 1968 en 1991 komt niet naar voren dat er areaalverlies is opgetreden. Het is wel een potentieel knelpunt. Er zijn geen aanwijzingen dat het areaal van H9160A afgelopen decennium is gewijzigd.

Ontwikkeling kwaliteit.

Door het "niets doen" beheer is het bos afgelopen decennia dichter en donkerder geworden. EEG (2010) constateert een dichter worden kronendak, ondermeer als gevolg van doorgroei van haagbeuk, ten koste van hazelaar, tweestijlige meidoorn, braam spec., hondsroos, gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, wilde lijsterbes, gewone vlier en een toename van soorten als vooral witte klaverzuring en verder gele dovenetel en brede stekelvaren en klimop. Deze schaduwminnende soorten profiteren van de verminderde lichttoetreding en indiceren een (zure) opstapeling van strooisel. Deze ontwikkeling zal versterkt zijn door verdroging waardoor een verminderde basenvoorziening naar de wortelzone en verminderde strooiselafbraak plaats vindt. Stikstofdepositie is daarbij van invloed. Bovengenoemde ontwikkelingen indiceren een geleidelijke verschuiving van de typische subassociatie van Eiken-haagbeukenbos naar de subassociatie met Witte klaverzuring, en van daaruit uiteindelijk een ontwikkeling naar de RG Klimop van de Klasse der Eiken-beukenbossen op voedselrijke grond. Dit is een negatieve ontwikkeling. EGG (2010) signaleert veranderingen in het voorkomen van een aantal basenafhankelijke

kwaliteitsindicatoren. Zij geven aan dat grote keverorchis achteruit is gegaan en mogelijk slanke sleutelbloem en Heelkruid. Eerder werd door L,B&P (1991) aangegeven dat slanke sleutelbloem mogelijk minder voorkomt. Door Smeding (2009) is het voorkomen en de ontwikkeling van slanke sleutelbloem en heelkruid nader onderzocht door nauwkeurige vergelijking van de verspreidingskaarten van de kartering in 1968 (Derksen en Hofstad) en het voorkomen in de recente vegetatiekartering van 2009. Smeding concludeert dat de verspreiding van slanke sleutelbloem en heelkruid is afgenomen. In 1968 waren 3 gezamenlijke kerngebieden aanwezig. In de beide noordelijke kernen, de omgeving van de Staringputten en de bosrand ten zuiden van steengroef III, zijn slanke sleutelbloem en heelkruid sterk afgenomen. Mogelijk dat op laatst genoemde locatie de sinds 1973 gestopte inwaai van kalkstof een rol speelt. In 1973 werd de maalininstallatie op het fabrieksterrein vervangen en stopte de uitstoot van kalkstof (Smeding, 2009). In het Heksenbos ten zuiden van de Grote Weust zijn beide soorten nog onverminderd aanwezig en voor heelkruid midden in de westelijke boskern. Op perifeer gelegen groeiplaatsen hebben beide soorten zich in kleinere aantallen gehandhaafd, lokaal is sprake van een toename. Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de kwaliteit van H9160A afneemt. Dit op basis van een geleidelijke verschuiving van de typische subassociatie naar de subassociatie met witte klaverzuring en een afname in aantal, met name de verspreiding van grote Keverorchis, slanke sleutelbloem en heelkruid.

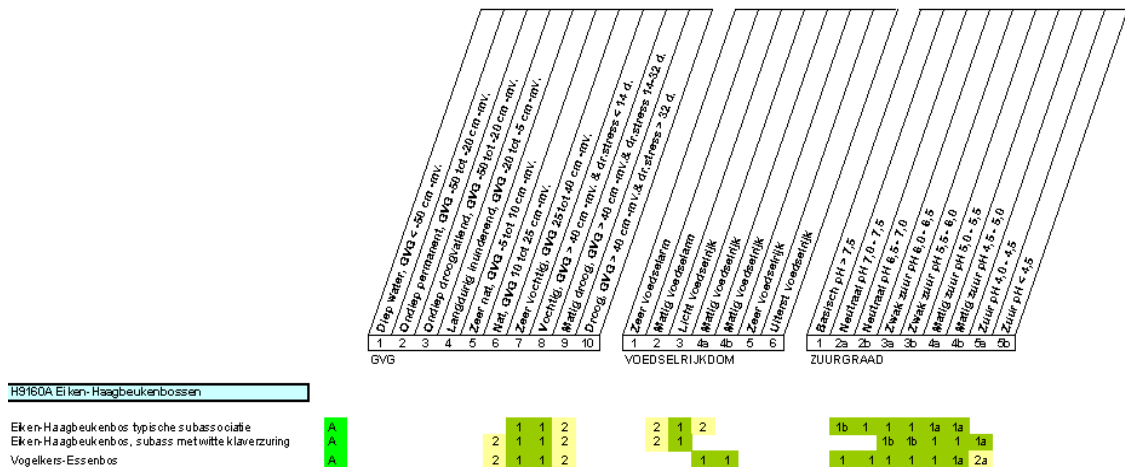
2) Typische soorten (profielendocument)

Typische soorten	
Aanwezig	Flora: heelkruid, donkersporig bosviooltje, winterlinde (incidenteel), Fauna: appelvink, bosuil, boomklever, zwarte specht (onregelmatig)
Niet aanwezig	Flora: aardbeiganzerik, bosroos*, daslook*, eenbes*, lievevrouwebedstro*, rood peperboompje, ruig hertshooi*, ruig klokje, schedegeelster en zwartblauwe rapunzel * = historisch/potentieel voorkomen (zeer) onwaarschijnlijk
Overige aanwezige kwaliteitsoorten (mede op basis van Ecologisch Adviesbureau Maes en Ecologisch Adviesbureau Van Loon, 2009)	
Taxus, winterlinde, wilde appel, fladderiep, tweestijlige meidoorn, viltroos, beklierde heggenroos, schijnkoraalmeidoorn, groene muisbraam, wegedoorn, wilde kardinaalsmuts, wilde mispel, bosanemoon, boszegge, gele dovenetel, bosgierstgras, boswederik (voorheen), gulden boterbloem, grote keverorchis, ijle zegge, kleine valeriaan, muurhavikskruid, slanke sleutelbloem	

3) Abiotische randvoorwaarden

Ecologische vereisten

Maatgevend voor de vereisten van habitatype H9160A in Willinks Weust zijn de typische subassociatie en de subassociatie met Witte klaverzuring van het Eiken-Haagbeukenbos, daarnaast ook het Vogelkers-Essenbos die hier in complex mee voorkomt. In onderstaande figuur worden de vereisten weergegeven.



Eiken-Haagbeukenbos

Het kernbereik van de vochttoestand omvat voor beide subassociaties de klassen zeer vochtig tot vochtig, met aansluitend de drogere en vochtiger klassen als aanvullend bereik.

Beide subassociaties komen voor op licht voedselrijke bodem (kernbereik) en op matig voedselrijke en matig voedselarme bodem (aanvullend). De typische subassociatie komt voor in het pH-traject van matig zuur tot neutraal. De subassociatie met Witte klaverzuring kan onder zuurdere omstandigheden voorkomen.

Vogelkers-Essenbos

Het Vogelkers-essenbos komt op voedselrijkere plekken voor. Vereisten met betrekking tot vocht en zuurgraad komen overeen met die van de typische subassociatie van het Eiken-haagbeukenbos waarmee het in het gebied regelmatig contact maakt.

Feitelijke situatie en trends

Afgaande op de indicaties die de vegetaties geven, bodemkundige informatie en bodemchemisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat over een flinke deel van het areaal wordt voldaan aan de abiotische vereisten van het Eiken-haagbeukenbos. In de westelijk bosdelen komt H9160A voor op locaties die deel uitmaken van het aanvullend bereik. Het is hier vooral te zuur voor goed ontwikkeld Eiken-haagbeukenbos. Deels betreft het natuurlijke gradiëntsituaties (overgang naar Beuken-Eikenbos) op andere plaatsen gaat het om standplaatsen die verzuurd zijn door verdroging. Feitelijke meetgegevens over de situatie vroeger ontbreken. De optredende verschuiving van de typische subassociatie naar de subassociatie met Witte klaverzuring wijst op een gestage verschuiving naar zuurdere omstandigheden. Door verdroging zal de kwaliteit van het Vogelkers-essenbos, voor zover voorkomende in complex met het habitatype H9160A, onder druk zijn komen te staan.

4) Overige kenmerken van een goede structuur en functie (profielendocument)

Kenmerken van een goede structuur en functie	Voldoet?
Gevarieerde bosstructuur met hoge boomlaag, lage boomlaag en struiklaag	Voldoet beperkt, afgelopen decennia is de verticale structuur afgenomen. De afgelopen decennia is de sluiting van de 1e boomlaag toegenomen door het "niets doen" beheer, de bedekking van lage boomlaag en struiklaag is daardoor afgenomen. Verjonging, oude boomfasen en aftakelingsstadia zijn weinig aanwezig. Deze afname in verticale structuur zet zich voort, maar tegelijkertijd ontstaan situaties waarbij door boomsterfte en windworp juist differentiatie optreedt. De verwachting is dat dit soort situaties bij het ouder worden van het bos toenemen. Een gevarieerde verticale bosstructuur structuren kan zich ontwikkelen onder middenbosbeheer, maar er zijn geen aanwijzingen dat deze exploitatie vorm in Willinks Weust is gehanteerd.
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Voldoet niet, alleen lokaal aanwezig. Samenhangend met de overwegend jonge leeftijd van het bos, zijn oude levende bomen of oude dode bomen alleen lokaal aanwezig. Oude hakhoutstoven komen nauwelijks voor.
Hoge bedekking van voorjaarsflora (>10%)	Voldoet, verspreiding van een aantal kritische soorten is wel afgenomen. Voorjaarsoorten bosanemoon, witte klaverzuring en dalkruid zijn in een zeer ruime verspreiding en regelmatig in hoge bedekkingen aanwezig, wat minder ook bleeksporig/donkersporig bosviooltje. In veel mindere mate komen zeldzame soorten als heekruid, slanke sleutelbloem en grote keverorchis voor, deze zijn afgenomen.
Lage bedekking van klimop (< 10%)	Voldoet, maar bedekking Klimop neemt toe. Afgaande op de recente vegetatiekartering (EGG, 2010) varieert de bedekking van Klimop, in zowel de armere als rijkere Eiken-Haagbeukenbos-typen, tussen de 0 en 30%. In de vormen met klimop (RG) komen hogere bedekkingen (30-80%) voor. De gemiddelde bedekking van Klimop binnen H9160A is nu ruwweg 10-15%, EGG constateert wel een toename.
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares;	Voldoet redelijk. Oppervlakte is met ruim 10 ha kleiner dan de optimale omvang. Toch is de functionaliteit redelijk gezien de inbedding met andere bostypen en de aanwezigheid van natte/vochtige bos en bosjes in de directe omgeving.

Eindconclusie kwaliteitsanalyse habitatype H9160A Eiken-haagbeukenbossen

De kwaliteit van het habitatype H9160A Eiken-Haagbeukenbossen is **ongunstig**. Dit op basis van:

1. "Vegetatietypen":

De voor H9160A kwalificerende vegetatietypen zijn in goede en matige kwaliteit (82/18) aanwezig

Trend areaal: vanaf 1850 is het areaal toegenomen, de areaalontwikkeling in afgelopen decennium is stabiel

Trend kwaliteit: de ontwikkeling in kwaliteit is negatief

2. "Typische soorten"

Er is een flink aantal typische soorten aanwezig, zowel flora als fauna. Daarnaast zijn ook een flink aantal lokale kwaliteitssoorten aanwezig (van belang voor lokale inkleuring)

3. "Abiotische randvoorwaarden"

De vereisten zijn ten dele op orde, met name in het westen komt H9160A voor op standplaatsen die behoren tot het aanvullend bereik. Ook treedt een geleidelijke verschuiving op naar zuurdere omstandigheden

4. "Overige kenmerken van een goede structuur en functie"

Hier wordt in wisselende mate aan voldaan. Onvoldoende op orde zijn de kenmerken m.b.t. een gevarieerde bosstructuur (weinig verticale structuur) en aanwezigheid oude bomen/hakhoutstoven (komen nauwelijks voor). Wel op orde zijn een hoge bedekking van voorjaarssoorten (hoewel aantal kritische soorten wel zijn afgenomen) en een lage bedekking van klimop (neemt wel toe). De functionele oppervlakte van het habitatype is te klein, maar dit wordt wel gecompenseerd door de inbedding met andere bostypen en aanwezigheid van bos en bosjes in de direct omgeving.

3.3.7

Beschrijving Habitatrichtlijnsoort H1166 Kamsalamander

Status en opgaven

Instandhoudingsdoel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, voor behoud van de populatie. De landelijke staat van instandhouding H1166 Kamsalamander: ongunstig.

Bronnen

Ecologisch adviesbureau Viridis BV (2009), Gemeente Winterswijk (2009), NFDD (raadpleegdatum maart 2013), Ministerie LNV (2008a), Natuurbalans – Limes divergens (2001), Wijngaeren, van (2008), Zollinger (2003).

Kwaliteitsanalyse

In de kwaliteitsanalyse worden 2 aspecten beoordeeld: 1) verspreiding en ontwikkeling populatie en 2) omvang en kwaliteit van het leefgebied, vervolgens wordt een eindconclusie gegeven.

1) Verspreiding & ontwikkeling populatie

Binnen het Natura 2000-gebied plant de kamsalamander zich jaarlijks voort in de poel aan de noordwestzijde van groeve II. De groeve is een belangrijk landbiotoot, de kamsalamander wordt hier met regelmaat aangetroffen, vooral onder de talrijk aanwezige stenen waar de soort beschutting vindt. De in de steengroeve aanwezige

ruigten, struwelen en bosjes dragen bij aan het landbiotoop. Incidentele waarnemingen geven aan dat de soort zich kan voortplanten in de voor vee bereikbare poel in de "Poelweide" aan de zuidzijde van het gebied. Mogelijk werden in het verleden de Staringpoeltjes gebruikt als voorplantingsbiotoop, deze poelen zijn nu al decennia lang ongeschikt omdat ze in – goed ontwikkeld - Eiken-haagbeukenbos liggen (beschaduwde, bladval).

Over de precieze ontwikkeling van de populatie in het Natura 2000-gebied zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. De indruk van Staatsbosbeheer is dat de populatie in de steengroeve II redelijk stabiel is (i.e. vanaf 2004). De beheerders weten niet met welke frequentie gebruik gemaakt wordt van de weidepoel.



Poel in de "poelweide"



Kamsalamander (vrouwje)

In de directe nabijheid van het Natura 2000-gebied zijn waarnemingen bekend, waaronder Steengroeve III en met name I. Daarnaast zijn er in de Willinkbeek exemplaren aangetroffen. Het Natura 2000-gebied maakt onderdeel uit van een grote metapopulatie rondom Winterswijk waar de soort redelijk algemeen voorkomt. Zollinger et al (2003) geeft aan dat het Winterswijkse buitengebied met 6% van de landelijke dekking één van de belangrijkste kernleefgebieden vormt. Zwaartepunten in de verspreiding liggen in en rond het Korenburgerveen, in het oostelijke deel van het buurtschap Ratum en in het Woold (Gemeente Winterswijk, 2009). Ruim de helft van de vindplaatsen betreft weidepoelen. Gezien het kleinschalige karakter van het gebied vindt er ongetwijfeld uitwisseling plaats tussen de populaties binnen en buiten het Natura 2000-gebied, maar hoe dit precies plaatsvindt is onbekend.

2) Omvang en kwaliteit van het leefgebied

Vereisten leefgebied

Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland, ruigten en kleine landschapselementen of bosjes vormt het ideale leefgebied voor de kamsalamander. In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven de volwassen kamsalamanders in het water om zich voort te planten. Goede voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlakten met goed ontwikkelde water- en oevervegetaties. Belangrijk is dat de voortplantingswateren niet te vroeg in het seizoen droogvallen. Incidenteel droogvallen later in het seizoen kan wel gunstig zijn omdat dit het voorkomen van vissen beperkt (predatie eieren). De kamsalamander is gevoelig voor sterke verzuring of vermerging van de voortplantingswateren. Vermerging kan leiden tot zuurstofgebrek. Verzuring kan leiden tot aantasting en sterfte van eieren en larven. Stichting Staringadvies (2007) geeft aan dat de pH groter moet zijn dan 5,5. In de zomer - zeker wanneer jonge dieren net het land op zijn gekropen - kan maaibeheer leiden tot veel sterfte. Voor een duurzaam voorkomen van de soort is het van belang dat er een dicht netwerk van voortplantingswateren aanwezig is. De afstand tussen de poelen mag niet te groot

zijn zodat (maximaal circa 500 meter) zodat locaties waar de soort verdwijnt ook weer snel kunnen worden gekoloniseerd. Verder kan als vuistregel worden gehanteerd dat per vierkante kilometer jaarlijks minstens in vier wateren voortplanting en succesvolle opgroei van jongen plaatsvindt. De soort overwintert op het land in de periode november-maart. Geschikt landbiotoop is een kleinschalig landschap waarin elementen als bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes voorkomen. Het verbindingszone model "Kamsalamander" van de provincie Gelderland geeft een nadere uitwerking van het gewenste leefgebied voor de kamsalamander, dit model is opgenomen in Bijlage 15 Model Kamsalamander, Vuurvlieder en Kleine IJsvogelvlieder.

Feitelijke situatie en trends

De kamsalamander gebruikt delen van Willinks Weust voor de voortplanting en als landhabitat. Het Natura 2000-gebied bestond en bestaat uit een kleinschalig landschap, daarin zijn geen opvallende wijzigingen opgetreden, in elk geval niet na 2004. Dat geldt voor het landschap in de directe omgeving.

De omstandigheden in en rondom de poel in Steengroef II zijn gelijk gebleven. Deze in kalk gelegen poel wordt gekenmerkt door zeer basenrijke omstandigheden en er komen water- en oevervegetaties voor. De poel bevat jaarrond water, maar geen vissen. De weidepoel in het zuiden kent minder basenrijke omstandigheden en wordt gevoed door grondwater, deze poel kan droog vallen. Er zijn mogelijkheden om de kwaliteit van het leefgebied te versterken. Daartoe behoren het herprofiëren van de weidepoel, het verbinden van de natuurterreinen in het gebied (corridors) en het ontwikkelen van meer gevarieerde bosranden. Buiten het gebied (schaalniveau metapopulatie) is optimaliseren mogelijk door de grote kernpopulaties met behulp van stapstenen met elkaar te verbinden. In de visie in Hoofdstuk 5 van dit beheerplan wordt hier nader op ingegaan.

Eindconclusie kwaliteitsanalyse habitatsoort H1166 Kamsalamander

*De huidige staat van instandhouding van de habitatsoort H1166 Kamsalamander is **gunstig**. Dit op basis van:*

1) "Verspreiding en ontwikkeling leefgebied"

De kamsalamander gebruikt vooral Steengroef II, maar wordt ook daarbuiten aangetroffen. De indruk is dat de populatie redelijk stabiel is. Het Natura 2000-gebied maakt onderdeel uit van een grote metapopulatie rondom Winterswijk waar de soort redelijk algemeen voorkomt.

2) "Omvang en kwaliteit leefgebied"

De kamsalamander gebruikt delen van Willinks Weust voor de voortplanting en als landhabitat. Er is sprake van een kleinschalig landschap, waarin geen opvallende wijzigingen zijn opgetreden. Dat geldt tevens voor het landschap in de directe omgeving. Er zijn mogelijkheden om de kwaliteit van het leefgebied te versterken.

3.4 Landschap en cultuurhistorie

In deze paragraaf wordt in hoofdlijnen ingegaan op de ontwikkeling (gebruiksgeschiedenis) van het landschap. Bijlage 10 beschrijft de ontwikkelingsgeschiedenis van het Karweiseliweitje nabij de Staringputten, de Weusten en het Nieuwe Veentje. In Bijlage 14 is de bosgeschiedenis nader beschreven.

Willinks Weust ligt in het kleinschalige kampenlandschap rond Winterswijk. De historische ontwikkelingen hebben geleid tot een fraai kleinschalig landschap, bestaande uit min of meer natuurlijke vormen, zoals de schraallandjes, bossen en bosjes, houtwallen en struwelen, en delen met kunstmatiger elementen. Vooral de oude ontginningen danken hun huidige vorm aan de agrarische beheervormen en

verkavelingstechniek, zoals die tot in de 19e eeuw heeft bestaan. De kalksteengroeven zijn bepalende elementen in het landschap.



Figuur 3.22. Willinks Weust omstreeks 1850, detail Topografische en Militaire Kaart.

In en om het Natura 2000-gebied liggen terreinen die al lang in agrarisch gebruik zijn, maar het grootste deel van het gebied bestond tot het begin van de 20e eeuw uit “woeste gronden”. De naam geeft dat mooi aan: Willink is de boerderij (Scholtengoed volgens Van den Brand (1995)) aan de oostzijde van het gebied waar al eeuwenlang agrarisch gebruik plaatsvindt. Het is ook de naam van de beek (Willinkbeek) die ten noorden en oosten van het gebied loopt. Het tweede deel duidt uiteraard op de woeste grond die het gebied grotendeels was. De naam is vermoedelijk door leden van de NJN gegeven die hier in de jaren dertig (van de vorige eeuw) geregeld zomerkampen hielden (Westhoff en De Miranda, 1938).

De woeste gronden van Willinks Weust hadden tot aan het eind van de 19e eeuw een rol in het landbouwsysteem. De heidegronden werden begraasd en op de nattere delen werden plaggen gestoken. Het heischrale en relatief mineraalrijke karakter van de Weust moet toen al opgevallen zijn waardoor begrazing daar beter mogelijk was dan elders. Smeding (2009) beschrijft dat de graslanden van Willinks Weust in de hoogste belastingcategorie vielen volgens de kadastrale gegevens van 1811-1837. Hij leidt daaruit af dat deze graslanden mineraalrijker moeten zijn geweest dan normale hooilandjes.

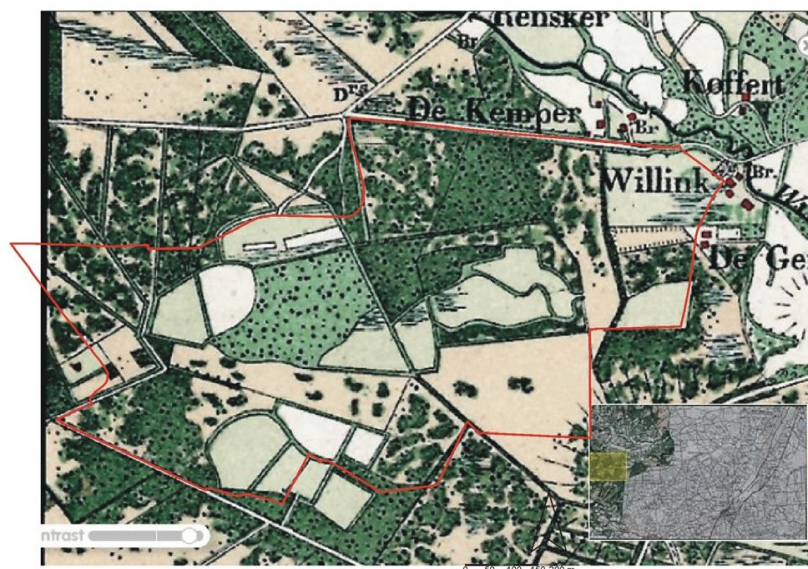
Daarnaast zijn delen van het gebied al langere tijd in gebruik geweest als bos, zowel als opgaand bos als hakhout. Zowel op de kaart van 1850 (zie Figuur 3.22) als op de kaart van 1880 zijn stukken van het huidige bos zichtbaar (de oude boskernen).

In 1850 (naast de ontginningsstrook langs de Willinkbeek) kenmerkt zich door veel woeste gronden met wegen en paden erdoor die nog maar mondjesmaat corresponderen met de huidige ontsluiting. Te herkennen zijn echter de huidige Steengroeveweg en de Bekingweg met zijweg, die nu gedeeltelijk de zuidelijke begrenzing vormt van het Natura 2000-gebied. In dat gebied is een zekere percelering aanwezig. Verder is de Heksensloot zichtbaar die, tot de aanleg van de

oostelijke groeve, de percelen ten zuidoosten van Willinks Weust vanaf de Bekingweg ontwaterde naar de Willinkbeek ten noorden van de Weust. Opvallend is verder dat er twee clusters van cultuurgronden en bossen zijn, omzoomd met wallen en singels. De grote noordelijke cluster vormt een groot deel van het Natura 2000-gebied op het "kalkeiland" en de zuidrand ervan. Smeding (2009) heeft verklaard dat de hierin gelegen graslanden door de aanwezigheid van mineraalrijke kwel betrekkelijk productief waren. Het Nieuwe Veentje was destijds in gebruik als grasland. Mogelijk vormde een en ander onderdeel van een vloeiwedensysteem. Naar het zuiden toe is er een kleinere cluster van graslandjes en een esje, allen omzoomd met bossingels/wallen. Deze liggen op de erosiegeul, kennelijk was het daar onder kwelrijke omstandigheden de moeite van het ontginnen waard.

Op de Bonnekaart (Figuur 3.23) van omstreeks 1900 vallen de ronde en gebogen vormen van de twee ontginningsclusters nog meer op dan op de kaart van ca. 1850. De contouren van de huidige topografie zijn al duidelijk zichtbaar. Het Vosseveld bestaat uit percelen en is deels beplant met bos. Er zijn gedeelten met bos ingetekend met een min of meer spontaan karakter: de heide lijkt er dichtgegroeid. Idem voor delen van Willinks Weust, zowel de noordoostelijke percelen als de zuidwestelijke. De huidige schraallanden zijn niet te herkennen en het grote schraalland is geheel als bos ingetekend. Zelfs het heitje in het zuidwesten bestaat hier uit bos.

Opvallend is dat de meest westelijke boskern al zichtbaar is, het betreft hier mogelijk een vroege bebossing op voormalige heide en heischraalgrasland.



Figuur 3.23. Willinks Weust omstreeks 1900, detail Bonnekaart (www.watwaswaar.nl).

In de dertiger jaren is het Vosseveld verder ontgonnen en is de Vossevelsbeek bovenstrooms verlengd om de terreinen van Willinks Weust te ontwateren. Dit slaagde wel bij de terreinen die geen kalk en leem ondiep in het profiel hadden, maar de noordelijker terreinen bleven vrij nat door de ondoorlatende ondergrond.

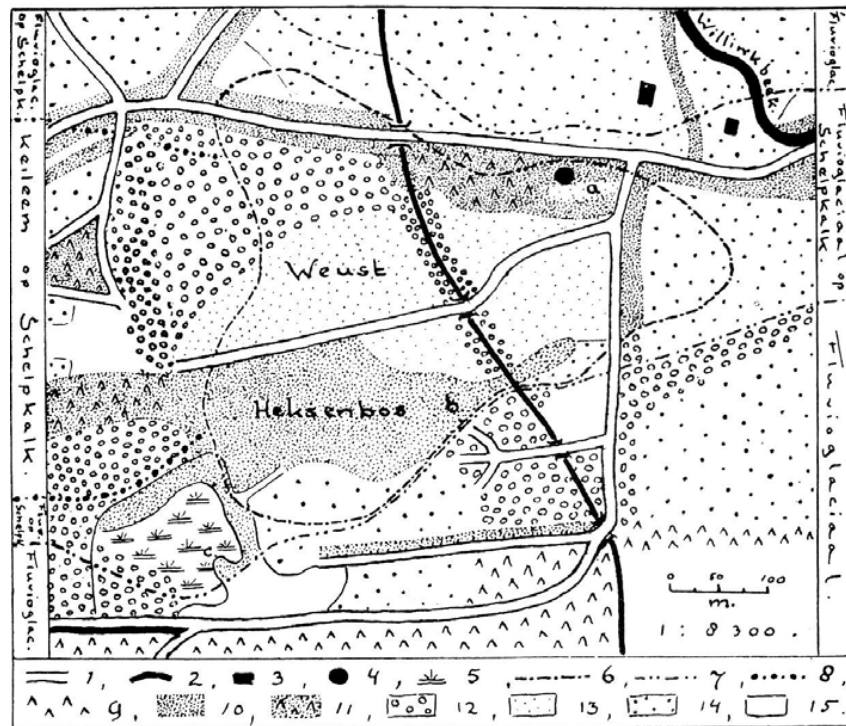
Westhoff en De Miranda (1938) beschrijven de aanleg van dit ontwateringsstelsel en de gevolgen voor het veentje dat ze op een kaartje hebben aangetekend. Het kaartje van Westhoff en De Miranda (Figuur 3.24) geeft een indruk van het gebied in de 30-er jaren van de vorige eeuw.

Bijlage 16 "Topografische kaarten van 1830 tot 2010" geeft een beeld van de ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied door de tijd heen. Daarnaast laten de luchtfoto's van Bijlage 17 zien hoe de ontwikkeling van de kalksteengroeven aan de noordzijde van het gebied zich heeft voltrokken.

Smeding (2009) heeft een kaart gemaakt met diverse cultuurhistorische elementen in Willinks Weust, zie



Figuur 3.25.



Detailkaartje van Weust en Heksebos.

1. Pad. 2. Beek of greppel. 3. Boerderij. 4. Staringpoeltje. 5. Het Nieuwe Veentje (dat nu geen veen meer is). 6. Grens van de aan de oppervlakte liggende Schelpkalk (schelpkalkeiland). 7. Grens van de Schelpkalk, bedekt door minder dan 20 dm. fluvioglaciale mantel. 8. Grens van de Schelpkalk, bedekt door minder dan 20 dm. grondmoreene (keileem). 9. Dennen„bos” (aanplant). 10. Eikenhaagbeukenbos. 11. Eikenhaagbeukenbos, ten gronde gericht door inplanting van Coniferen. 12. Voedselarm bos: elzenberkenbroek (Alnion) en droger. 13. Heide met Vliegdennen. 14. Weiland. 15. Akker.

Figuur 3.24. Willinks Weust in de jaren '30 (Westhoff en De Miranda, 1938).



Figuur 3.25. Historische elementen in Willinks Weust (Smeding, 2009).

3.5 Landschapsecologische systeemanalyse, sleutelprocessen, kansen en knelpunten

3.5.1 Landschapsecologisch systeem, sleutelprocessen en antropogene invloeden

Landschapsniveau- en gebiedsniveau

Het gebied maakt onderdeel uit van een relatief hooggelegen plateau-landschap (Bekken van Munster) waarin oude dieper liggende formaties ten gevolge van tektoniek omhoog zijn geperst. Landschapsecologisch kunnen een vijftal (deel-) systemen onderscheiden worden. Essentieel is het onderscheid in drie natuurlijke geohydrologische hoofdsystemen: het kalkeiland, het dal van de Willinkbeek aan de noordzijde en de met zand opgevulde pleistocene erosiegeul aan de zuidzijde, zie Figuur 3.6 in paragraaf 3.1 Abiotiek. De overgangzone van het kalkeiland naar het erosiedal heeft zeer bijzondere geohydrologische kenmerken, deze zone wordt in dit beheerplan beschouwd als een vierde natuurlijk deelsysteem. De in het kalkeiland gegraven steengroeven vormen een vijfde kunstmatig deelsysteem.

De essenties van deze systemen worden hieronder beknopt beschreven.

Dal van de Willinkbeek

Het dal van de Willinkbeek is gelegen aan de noordzijde van het Natura 2000 gebied en was voorheen van betekenis voor de natuurlijke (laterale) afwatering van de noordelijke delen van het kalkeiland. Sinds de aanleg en exploitatie van de steengroeven is deze functie drastisch verminderd. De uiterst noordoostelijk gelegen delen van het Natura 2000 gebied wateren nog wel lateraal af op het dal van de Willinkbeek.

Kalkeiland

Het kalkeiland licht relatief hoog in het landschap en wordt gekenmerkt door het voorkomen van Muschelkalk en - vooral richting erosiedal - Bontzandsteen in de ondiepe ondergrond, beiden zijn kalkrijk. De bovenkant van deze afzettingen wordt op veel plaatsen gevormd door een zware kleibodem, vermoedelijk ontstaan als een verweringsproduct van de oude formaties en beïnvloed door landijs ("lokale keileem"). Deze klei is overwegend kalkloos tot kalkarm maar er kunnen kalkbrokken in voorkomen. De kleilaag ligt vrij horizontaal in het landschap en is zeer slecht waterdoorlatend. Boven deze laag ligt een sterk in dikte wisselende kalkarme dekzandlaag. De hogere delen bestaan uit leemarme tot zwak lemige dekzanden terwijl in de laagten overwegend (zeer) sterk lemige verspoelde dekzanden voorkomen. Kenmerk van het kalkeiland is dat de bodemomstandigheden door vergraving (putten, sleuven, greppels) lokaal sterk zijn verstoord, bij de diepere vergravingen is daarbij kalkrijk materiaal naar de bovengrond gebracht. Doordat de klei ondiep dicht aan de oppervlakte ligt, is het freatisch pakket op het kalkeiland overwegend dun en is het optreden van zeer wisselende vochtige omstandigheden in de seizoenen kenmerkend. Bij veel neerslag (meest optredend in de winter) vindt stagnatie (schijngrondwaterspiegel) en zijdelingse afstroming plaats van het freatisch grondwater, dat hier bestaat uit recent geïnfiltreerd regenwater. In drogere perioden (vooral zomers) is dit lokale grondwatersysteem (vrijwel) geheel verdwenen en treedt inziging van neerslagwater plaats. Voeding van de vegetatie met basen vindt in deze situatie vooral via capillaire nalevering plaats. In het gebied komen lokaal diaklazen voor (scheuren naar de diepere ondergrond, vaak met grover materiaal opgevuld). Op locaties waar deze diaklazen niet of beperkt worden afgedekt door de kleilaag vindt vooral afvoer naar de ondergrond plaats. De verbreiding van diaklazen is onbekend. Op plaatsen waar de dekzandlaag dun of afwezig is komen op het kalkeiland Keileemgronden voor. Waar de (verspoelde) dekzanden aanwezig zijn hebben zich - vaak van laag naar hoog - Beekeerdgronden, Gooreerdgronden en Veldpodzolen gevormd, in het laatste bodemtype overheersen infiltratieomstandigheden.

Uit paragraaf 3.1 Abiotiek en de uitgevoerde analyses in het kader van de GGOR in paragraaf 3.5.6 (verderop) komt naar voren dat de hydrologische omstandigheden op het kalkeiland worden beïnvloed door de drainerende effecten van de steengroeven en het ontwateringssysteem van de Vossenvelds beek. Ten dele zijn de ontwateringsmiddelen in het erosiedal (buisdrainages, sloten, Afwatering van Bekeringswieste) van invloed op het kalkeiland en met name de overgangszone (zie aldaar). De ontwatering heeft op het kalkeiland geleid tot lagere grondwaterstanden, minder langdurige/hoge schijngrondwaterstanden en daarmee tot een verminderde basenbeschikbaarheid in de bovenste delen van het bodemprofiel (wortelzones).

Steengroeven

De steengroeven vormen een kunstmatig deelsysteem in het kalkeiland. De groeven zijn ca. 30 meter diep en worden door bemaling droog gehouden. Stopzetten van bemaling zou leiden tot volledig vollopen met water. In de kalkgroeven treedt grondwater uit de wanden. De bodem van de groeven bestaat uit kalkgruis en grotere brokken. Waarop zich geleidelijk een vegetatie ontwikkeld die echter op veel plaatsen nog ijl en open is.

De twee westelijk gelegen Steengroeven I en III liggen ongeveer ter hoogte van de oorspronkelijke waterscheiding tussen het dal van de Willinkbeek en het erosiedal. Door het graven van deze twee groeven is de oorspronkelijke waterscheiding naar het zuiden verschoven en is een deel van het lokale freatisch intrekgebied naar de zuidelijke flanken van het kalkeiland (en van daaruit het afwateringssysteem van het erosiedal) verloren gegaan. Bij de meest oostelijke in het Natura 2000-gebied

gelegen steengroeve II is de situatie anders. Hier zijn duidelijke aanwijzingen (zie Bijlage 10) dat de natuurlijke waterscheiding ter hoogte van de Weusten liep en dat groeve II daarmee geheel of grotendeels in het oorspronkelijke (freatisch) afwateringsgebied naar het dal van de Willinksbeek gelegen was.

De ontwatering van de groeven draagt bij aan de verdroging van de omgeving, de precieze invloed is echter niet bekend. Door het overwegend ondoorlatende karakter van zowel de kalksteen als de kleilaag zal het effect overwegend relatief beperkt zijn, maar de aanwezigheid van diaklazen (met een onbekende verbreiding) kan dit beeld compliceren. Aan de hand van waterbalans- en peilbuisstudies (paragraaf 3.1) en historische ontwikkelingen in de aangrenzende schraallandvegetaties (zie Bijlage 10) is in dit beheerplan aangenomen dat de drainerende invloed van de oostelijke groeve zich uitstrekt tot ca. 100 m vanaf de groeverand. Mogelijk ligt het ontwaterend effect van Steengroeven I en III in dezelfde orde van grootte, een goede analyse is niet mogelijk omdat de pompgegevens niet beschikbaar zijn. Mogelijk onttrekt Steengroeve I meer grondwater aan het gebied omdat deze groeve de doorlatende afzetting van Ratum doorsnijdt.

Overgangzone (kalkeiland – erosiegeul)

De overgangzone van het kalkeiland naar het erosiedal wordt gekenmerkt door zeer complexe geo(hydro)logische en bodemkundige omstandigheden. In de ondiepe ondergrond komt zowel Muschelkalk als Bontzandsteen voor, hier afgedekt door een kleiige (verweringslaag) met daarboven in dikke wisselende lagen dekzand en verspoelde dekzanden. Wezenlijk kenmerk van de overgangzone is dat deze zowel beïnvloed wordt (werd) door lateraal afstromend grondwater vanaf de hogere delen van het kalkeiland als door zuidwestelijk gerichte grondwaterstromingen in het erosiedal, die hier min of meer tegen het kalkeiland aan opbotsen en in de lagere delen – vooral vroeger – resulteren in kwel. Door verschillen in reliëf, hydrologie en ondergrond komen op korte afstand zowel kwel-, stagnatie- als infiltratieprofielen voor, zeker in de westelijk gelegen delen van het Natura 2000-gebied is dit het geval. Samenhangend met deze afwisseling komen in de overgangzone zeer uiteenlopende bodemtypen voor: veengronden (vooral voorheen), moerige gronden, beekerdgronden, gooreerdgronden, keileemgronden en veldpodzolen.

Het gestelde in paragraaf 3.1 Abiotiek, de GGOR-analyses, het Alterra-onderzoek (van Delft e.a., 2010) en Smeding (2009) maken duidelijk dat de natuurlijke omstandigheden in de overgangzone zeer sterk gewijzigd zijn. Een eerste aanzet vond al plaats in de 19e eeuw (of daarvoor). De topografische kaart van 1850 laat zien dat de vroege ontginningen vooral plaatsvonden in de kwel- en mineraalrijke delen van de overgangzone, deze locaties werden als hooiweide geëxploiteerd. Mogelijk maakte de toen aanwezige infrastructuur van waterlopen en kaden onderdeel uit van een vloeuweidesysteem (Everts e.a., 2010). In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw vonden verdergaande ingrepen plaats, zoals beschreven door Westhof (1938). Het betrof ondermeer verdergaande ontwatering ingrepen van het Nieuwe Veentje (een voormalige hooiweide en kalkmoeras) en het verder oostwaarts doortrekken van de Vossenvelds beek en aantakende begreppelingen. In de 2^{de} helft van de vorige eeuw werd de ontwatering van het erosiedal verbeterd (buisdrainages, Afwatering van Beekeringswieste), uit de GGOR-studie blijkt dat deze ontwateringsmiddelen doorwerken op de overgangzone. Zeer bepalend zijn de ophogingen geweest van voorheen natte/kwelrijke graslandpercelen met groevemateriaal (ondermeer Ronde Weiden en Lange wei); een aantal andere historische hooiweiden waren toen al in onbruik en verbost/bebost (Oude Wei en Nieuwe veentje).

Bovenstaande ingrepen hebben - in totaliteit - in de overgangzone geleid tot lagere grondwaterstanden, verminderde kwel, minder langdurige/hoge schijngrondwater-

standen en daarmee tot een verminderde basenbeschikbaarheid (in de wortelzone). Ter plaatse van de opgehoogde percelen is het natuurlijk reliëf verloren gegaan.

Erosiegeul

De erosiegeul grenst aan de zuidzijde van het kalkeiland. De basis wordt gevormd door een in Bontzandsteen uitgeslepen pleistocene erosiegeul. Deze geul is tot maximaal 9 meter diep, maar richting de flanken al snel minder diep. De geul is opgevuld met een dik pakket fluvioperiglaciaal zand dat vervolgens weer afgedekt is door dekzand. Het dekzand is kalkloos, maar het materiaal in de ondergrond is vanaf ca. 3-4 meter beneden maaiveld kalkrijk, plaatselijk is veel pyriet aanwezig. De doorlatendheid van de zandafzettingen is zeer groot. In de klankbordgroep is gesuggereerd dat vanwege deze grote doorlatendheid, ver boven- en benedenstrooms gelegen waterhuishoudkundige maatregelen (Duitsland, bebouwde kom Winterswijk) een grote invloed zouden hebben op de hydrologie in de erosiegeul ter hoogte van het Natura 2000-gebied. De GGOR-analyse van Waterschap Rijn en IJssel geeft hiervoor echter geen aanwijzingen, het directe hydrologisch beïnvloedingsgebied blijkt relatief klein (zie kaart 8.1 in paragraaf 8.1.2). In samenhang met het reliëf en de hydrologische situatie komen in het erosiedal zowel veldpodzolen en beekkeerdgronden voor. De veldpodzolen duiden op infiltratieomstandigheden, de beekkeerdgronden op (voormalige) kwel.

Zoals al aangeven bij de beschrijving van de overgangszone wordt de natuurlijke hydrologische situatie in de erosiegeul sterk beïnvloed door buisdrainage, ontwateringsloten en de langs de zuidzijde gelegen Afwatering van de Bekeringswieste. Deze ontwateringsmiddelen hebben geleid tot lagere grondwaterstanden, verminderde (basen- en ijzerrijke) kwel en daarmee verminderde basenbeschikbaarheid (in de wortelzone).

Naast gewijzigde grondwaterregimes komt uit het Alterra-onderzoek (van Delft e.a., 2010) naar voren dat het grondwater in het erosiedal verhoogde nitraatgehalten (bemestingsinvloed) en sulfaatgehalten bevat. De verhoogde sulfaatgehalten zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de toegenomen pyrietoxidatie door grondwaterstandverlaging in het verleden en als gevolg van nitraatuitspoeling. Verder blijkt uit het Alterra-onderzoek dat als gevolg van jarenlange bemesting de bouwvoor van (voormalige) agrarische gronden vaak gekenmerkt wordt door hoge fosfaatbelastingen.

Habitatniveau (standplaatsniveau)

Uit bovenstaande blijkt dat samenhangend met het gevarieerde reliëf en de complexe geologische, hydrologische en bodemkundige opbouw, in het gebied zeer gevarieerde standplaatsomstandigheden voorkomen. Soms kunnen deze zelfs tot op een afstand van enkele meters aanzienlijk uiteenlopen (droog-nat, zuur-basenrijk en voedselarm-voedselrijk). Deze variatie en complexiteit komt terug in het voorkomen van uiteenlopende habitattypen en een grote verscheidenheid aan verschijningsvormen binnen de habitattypen zelf.

In het onderstaande is de landschapsecologische positie en functioneren van de habitattypen beknopt uitgewerkt op standplaatsniveau. Een uitgebreide omschrijving is opgenomen in bijlagen 12 en 14. Bijlage 12 gaat in op de standplaatsomstandigheden in de Grote en Kleine Weust waar H5130 Jeneverbesstruweel, H6230 Heischrale graslanden en H6410 Blauwgraslanden voorkomen. In Bijlage 14 zijn de standplaatsomstandigheden van de bos-habitattypen H9160A Eiken-Haagbeukenbos, H9120 Beuken-eikenbossen met hulst en H91E0C Beekbegeleidend bos uitgewerkt. Het laatste habitatype is niet opgenomen in het Aanwijzingsbesluit maar wel duidelijk aanwezig en kenmerkend voor de meest natte en vaak

kwelrijkste delen van de (bos)gradiënt in Willinks Weust en is daarom meegenomen in de beschrijving.

H5130 Jeneverbesstruweel

Dit habitatype komt voor op stagnatieprofielen in de Grote en Kleine Weust. De standplaatsomstandigheden komen overeen met die van de omringende H6230 Heischrale graslanden en het lokaal laag op de gradiënt aanwezige H6410 Blauwgrasland.

De omstandigheden die in Willinks Weust geleid hebben tot het ontstaan van de struwelen zijn niet goed bekend, maar waarschijnlijk vergelijkbaar met die elders in het land. Namelijk een kenmerkende dynamiek van een periode met veel grondroering door grazers (vertrapping) en konijnen, mollen en/of menselijke activiteiten (plaggen), waarin Jeneverbes kon kiemen, maar door vraat geen doorgroei mogelijk was. Gevolgd door een periode met weinig grazers waarbij Jeneverbes wel kon doorgroeien. Deze dynamiek is nu afwezig. Afgelopen decennia hebben zich op de steengroeverand en in Steengroeve II zelfs een aantal jeneverbesstruiken gevestigd op kalk(gruis)bodems.

H6230 Heischrale graslanden

De Heischrale graslanden komen in Willinks Weust onder zeer uiteenlopende omstandigheden en met veel variatie binnen het habitatype voor. Vormen met kalkindicerende soorten komen voor in de steengroeve, het terrein aan de oostelijke steengroeverand en de vergraven delen van de Grote Weust. In de overige delen komen (vooral) basenarmere vormen voor, lokaal met overgangen naar droge en natte heide (Grote Weust, respectievelijk Adamskamp). In de Grote en Kleine Weust treden kleinschalige mozaïeken op en overgang met of naar het habitatype H6410 Blauwgrasland.

- *Grote en Kleine Weust*

Beide Weusten liggen op de lokale freatische waterscheiding tussen de Vossenvelds beek en het erosiedal aan de zuidzijde en het oorspronkelijke - want daar ligt nu grotendeels steengroeve II tussen - dal van de Willinkbeek aan de noordzijde. De noordwestelijke delen van de Grote Weust liggen het hoogst, vervolgens daalt het maaiveld in de Grote Weust zowel af naar het zuiden als naar het oosten richting de Kleine Weust.

De ondergrond van de Grote en Kleine Weust bestaat uit een overwegend slecht doorlatende, kleiige en basenrijke verweringslaag van Muschelkalk. Deze laag is overwegend kalkloos tot kalkarm maar plaatselijk gemengd met brokken kalkrijk materiaal. Deze verweringslaag wordt afgedekt door een in dikte wissellende laag kalkarme leemarme dekzand op de hoogste delen en (zeer) sterk lemige verspoelde dekzanden lager op de gradiënt. De dikte en samenstelling van het (verspoeld) dekzandpakket wisselt sterk en is naast verschillen in lokale hydrologie en microklimaat sterk bepalend voor de vegetatieontwikkeling. Door allerlei menselijk ingrijpen heeft op de Weusten een verdere differentiatie van deze natuurlijke omstandigheden plaatsgevonden. Prominent zijn vergravingen van sleuven en kuilen in het oostelijk deel van de Grote Weust, waarbij basenrijk materiaal uit de ondergrond aan de oppervlakte is gekomen.

Ten opzichte van de Blauwgraslanden komen de Heischrale graslanden in de Weusten vooral op de hogere delen van de gradiënt voor. De voor Heischraalgraslanden essentiële buffering vindt op de kleiige bodems plaats door verwerking van het substraat zelf, daarnaast vindt toevoer en aanvulling van basen plaats door de periodiek optredende schijngrondwaterstanden op de onderliggende basenrijke kleiige ondergrond. Deze schijngrondwaterstanden zijn bepalend voor de vochtvoorziening. Op de hogere delen reiken ze door de vlotte afstroming minder hoog en zijn van kortere duur dan in de lager gelegen delen.

De vochtvoorziening wordt verder bepaald door de mate waarin capillaire nalevering kan plaatsvinden.

De schraallanden van de Grote Weust (de Kleine Weust ligt op grotere afstand) liggen grotendeels in de aangenomen (zie voorgaande) drainerende invloedsfeer van Steengroeve II. De daardoor opgetreden verdroging en verzuring is er waarschijnlijk mede oorzaak van dat soorten van natte, basenrijke omstandigheden in de Grote Weust zijn verdwenen of een verminderde verspreiding kennen (zie bijlagen 10 en 11). Andere factoren (of combinaties daarvan) kunnen van invloed zijn, waaronder de voormalige verbossing/bebossing en de verzurende effecten van stikstofdepositie (zie hoofdstuk 6) en voorheen zwaveldepositie. Delen van de Weusten staan onder invloed van de drainerende effecten van het ontwateringssysteem van de Vossenvelds beek en aantakende begreppeling. De precieze doorwerking is niet goed bekend, aangenomen wordt dat de effecten doorwerken op de lager gelegen zones met Blauwgrasland maar niet of minder op de hogere gelegen delen met Heischraalgrasland.

- *Schraalland oostelijke steengroeverand*

In de steengroeve in zeer extreme mate en ter plaatse van het schraalland aan de oostelijke steengroeverand zijn de natuurlijke omstandigheden sterk verstoord. In de 60-er jaren is de bovengrond afgegraven waardoor de basenrijke verwerkinglaag hier direct aan de oppervlakte komt of door een zeer dunne laag zand afgedekt wordt. Door de vergravingen is het terrein rijk aan reliëf. Het heischrale deel is wat hoger en zandiger dan het stukje blauwgrasland aan de zuidzijde. Door de slecht ondoorlatende verwerkinglaag kan in dit terrein langdurig water op het maaiveld staan, maar in droge perioden kan de bovengrond sterk uitdrogen.

- *Bodem steengroeve*

De bodem van de steengroeve bestaat uit een kalkrots- en gruisbodem waar, qua vocht en temperatuur, extreem wisselende omstandigheden heersen en geleidelijk aan een milieu temperende bodemvorming plaatsvindt. Nu overheersen vooral open en betrekkelijk soortenarme (maar wel bijzondere) pioniersvegetaties. Op dit moment komt het habitattypen H6230 alleen lokaal voor, maar verwacht mag worden dat het areaal bij voortschrijdende bodemvorming en daarmee meer getemperde omstandigheden zal kunnen toenemen. Eveneens onnatuurlijk, maar bijzonder zijn de omstandigheden aan de oostzijde van de steengroeve waar een waterstroompje vanuit de groevewand zorgt voor een milieu dat kenmerken heeft van een initieel kalkmoeras en zich mogelijk verder hier naar toe ontwikkeld.

- *Heitje bij Adamskamp*

Dit heideterrein ligt in de erosiegeul in een voormalige kwelzone in de onmiddellijke nabijheid van de drainerende Afwatering van Bekeringswieste. Het heischrale deel maakt onderdeel uit van het laagste deel van de gradiënt waar zich een (verdroogde) bekeergrond heeft gevormd, hoger op sluiten veldpodzolen aan.

H6410 Blauwgraslanden

Het habitattypen Blauwgraslanden komt voor in het terrein aan de oostelijke steengroeverand en op beide Weusten. De Blauwgraslanden liggen overwegend wat lager op de gradiënt, maar verder komen de standplaatscondities en antropogene invloeden daarop, voor een groot deel overeen met wat beschreven is bij H6230 Heischrale graslanden. De basenrijke kleiige ondergrond ligt bij de Blauwgraslanden veelal direct aan de oppervlakte of wordt hooguit door een dun zandig laagje afdekt.

Door de lagere ligging staan de Blauwgraslanden langduriger onder invloed van de periodiek optredende schijngrondwaterstanden, door de beperkte berging en hoge indringingsweerstand kan langdurig regenwater op het maaiveld staan. Waar dit langdurig het geval is komt in de blauwgraslandvegetaties veel veenmos voor. Doordat veenmossen hun eigen milieu verzuren worden de zure omstandigheden versterkt. Het lokale microklimaat heeft een duidelijk doorwerking. De blauwgraslanden in de Grote Weust worden aan de zuidzijde direct begrensd door (steeds hoger wordend) bos. Door bladval treedt enige eutrofiëring op. In de zeer schaduwrijke zone is het koeler en blijft de bodem langer vochtig. Dit stimuleert de ontwikkeling van veenmossen. Vergelijkbare omstandigheden zijn aanwezig op grote delen van de Kleine Weust.

De Blauwgraslanden kenden voorheen een ruimere verbreiding. Ze kwamen ondermeer onder kwelrijke omstandigheden voor in het erosiedal. Dit is goed gedocumenteerd voor het Nieuwe Veentje, hier kwamen in het begin van de vorige eeuw Blauwgraslandvegetaties voor met diverse kalkmoerassoorten die nu zouden kwalificeren als habitatype H7230 Kalkmoerassen (zie Bijlage 10).

H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Naarmate het dekzandpakket op het kalkeiland dikker wordt, neemt de invloed van basenrijke schijngrondwaterstanden af en komen armere bosgemeenschappen voor. Onder de meest voedselarme en vaak droge en zure omstandigheden gaat het in Willinks Weust om bosgemeenschappen die behoren tot de Klasse der Beuken-eikenbossen op voedselarme grond en meer specifiek vooral het Beuken-eikenbos. Kenmerkende bodemtypen zijn leemarme tot zwaklemige veldpodzolen in dekzand op een relatief diep gelegen basenrijke ondergrond. Mogelijk komt Beuken-eikenbos voor op locaties waar diaklazen (sterke inzijging) in de ondergrond voorkomen. De Beuken-eikenbossen liggen op een natuurlijke positie in de bosgradiënt (uitgezonderd die op houtwallen). Er zijn geen aanwijzingen dat ze zijn ontstaan uit verdroogde Eiken-Haagbeukenbossen.

H9160A Eiken-Haagbeukenbos

Eiken-haagbeukenbos komt over relatief grote oppervlakte voor op het kalkeiland en in de overgangzone. Het kan in Willinks Weust beschouwd worden als "de bos-equivalent" van H6230 Heischraalgrasland en deels H6410 Blauwgrasland. De Eiken-haagbeukenbossen zijn deels hieruit ontstaan en de standplaatskenmerken en sturende processen komen grotendeels overeen.

In de wetenschap dat in het gebied een veelheid aan overgangen en lokale afwijkingen voorkomen, kunnen ruwweg de volgende standplaatsen onderscheiden worden. Zie Figuur 3.20 Bosontwikkelingsschema Willinks Weust en de toelichting daarop.

- a) *Standplaatsen met basenrijk materiaal in de bovengrond, goed gedraineerd*
Het betreft vooral vergraven situaties langs putten en waterlopen waarbij basenrijk materiaal aan of zeer nabij de oppervlakte is gekomen (bijvoorbeeld bij Staringputten, langs Vossenvelds beek). Vaak gaat het om wat hoger gelegen, relatief goed gedraineerde locaties, stagnatie is door snelle afstroming van korte duur. Op deze standplaatsen komen rijk ontwikkelde Eiken-Haagbeukenbos vegetaties voor (zie §3.3.6).
- b) *Standplaatsen met basenrijk materiaal in de ondiepe ondergrond, matig gedraineerd*
Op veel plaatsen wordt de kleiige verweringslaag afgedekt door een relatief dun pakket (vaak) verspoelde dekzanden. Het basenrijk schijngrondwater reikt hier periodiek tot aan de bovenste delen van het profiel en de beïnvloeding vindt betrekkelijk langdurig plaats door een trage afstroming (natuurlijke laagten e.d.). In de lagere delen van de overgangzone kan periodiek sprake zijn van kwel. Deze situatie is kenmerkend voor rijkere vormen van Eiken-

haagbeukenbos waarbij overgang kan voorkomen met Vogelkers-Essenbos. Lokaal komt dit type (nog) voor in het bos ten zuiden van de Grote Weust.

c) *Standplaatsen met basenrijk materiaal in de ondiepe ondergrond, goed gedraineerd*

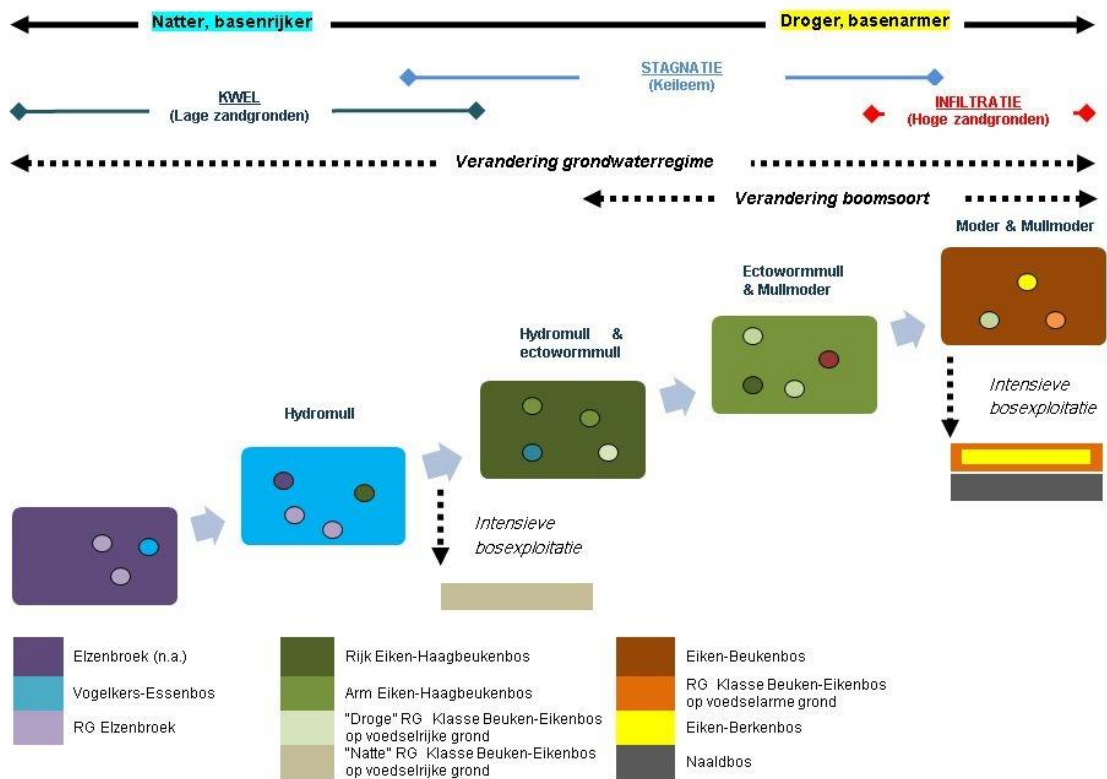
Belangrijk verschil met voorgaande is dat deze standplaatsen een betere drainage kennen. Dat kan natuurlijk zijn, maar in de situatie van Willinks Weust gaat het vaak om menselijke beïnvloedingsfactoren (steengroeven, ontwateringssysteem Vossenvelds beek en ontwateringsmiddelen in erosiedal), standplaatsen behorend bij (b) zijn overgegaan naar (c). In vergelijking met het voorgaande type komen hier minder natte/basenrijke vegetaties tot ontwikkeling, c.q. overgangen naar Vogelkers-Essenbos ontbreken en rijkere Eiken-Haagbeukenbostypen maken plaats voor armere.

d) *Standplaatsen met basenrijk materiaal in de diepere ondergrond, goed gedraineerd*

Naarmate dikkere dekzandpakketten voorkomen neemt de invloed van basenrijk schijngrondwater af, omdat het vaak gaat om – van nature - goed gedraineerde standplaatsen. Zolang de buffering (schijngrondwater, capillaire nalevering) nog wel van duidelijke invloed is op de wortelzone treden armere typen Eiken-haagbeukenbos op. Wanneer dat niet het geval is komen armere, zuurdere bostypen tot ontwikkeling als beschreven bij het habitatype H9120. In Willinks Weust komen deze standplaatsen met regelmaat voor, vooral in de noordwestelijke delen. Deze zullen ten dele beïnvloed zijn door verdroging (steengroeven, systeem Vossenvelds beek) maar er zijn (nog) geen aanwijzingen dat armere Eiken-haagbeukenbos vegetaties plaatsmaken voor andere bostypen, mogelijk kan dit wel op termijn gaan spelen.

H91EOC Beekbegeleidende bossen

Kenmerkend voor door kwel beïnvloede locaties in de overgangzone is het voorkomen van Vogelkers-essenbos en Elzenbroekbossen, deze behoren tot het habitatype H91EOC Beekbegeleidend bos. De ontwatering in het erosiedal heeft geresulteerd in verlaagde grondwaterstanden en een afname van kwel en daarmee de basenvoorziening. Deze factoren werken negatief door op de kwaliteit van de bostypen. De Elzenbroekbossen komen hier alleen in een matige kwaliteit voor (rompgemeenschappen). Waarschijnlijk komt een deel van het Vogelkers-essenbos voor op oorspronkelijke Elzenbroekbos-standplaatsen. Hoewel theoretisch mogelijk zijn er geen aanwijzingen dat door de opgetreden verdroging het areaal Beekbegeleidend bos is afgenomen ten gunste van Eiken-haagbeukenbos, de reliëfsituatie blijft hierin doorslaggevend.



Figuur 3.26. Bosontwikkelingsschema Willinks Weust.

Toelichting Bosontwikkelingsschema

In Figuur 3.26 zijn de voor Willinks Weust kenmerkende bosgemeenschappen en daarvoor bepalende standplaatscondities schematisch weergegeven. Het opgestelde schema is geïnspireerd op de door Alterra opgestelde ontwikkelingsschema's voor rijke bossen op keileem en kwelgevoede zandgronden (De Waal en Bijlsma, 2010; (nog) ongepubliceerd).

In Willinks Weust komen uiteenlopende bosgemeenschappen voor. Vaak in kleinschalige mozaïeken en overgangen met elkaar, in het schema is deze variatie als gekleurde rondjes weergegeven.

De aard van de ondergrond, de hydrologische omstandigheden en de daarmee samenhangende voedselrijkdom en basenvoorziening zijn sterk bepalend voor de bosontwikkeling. Ruwweg gaat het in Willinks Weust om een gradiënt van overwegend natte, basenrijke omstandigheden (kwelprofielen lage zandgronden), via wisselvochtige basenarmere condities (stagnatieprofielen op keileem) naar droge, basenarme omstandigheden (infiltratieprofielen hoge zandgronden). Hiermee samenhangend komen uiteenlopende bosgemeenschappen voor. Goed ontwikkeld Elzenbroek, kenmerkend voor zeer natte, basenrijke omstandigheden ontbreekt. Door ontwateringsingrepen zakt de grondwaterstand daarvoor in de huidige situatie te diep weg. Als gevolg van deze ontwatering zal hogerop de gradiënt een verschuiving zijn opgetreden. In het schema is dit verbeeld van links naar rechts en de standplaatsen in het traject behorende bij Vogelkers-Essenbossen, via Rijk naar Arm Eiken-Haagbeukenbos. Op de hogere delen van de gradiënt, karakteristiek voor de Eiken-beukenbossen, was en is de hydrologie niet/beperkter van invloed. Anti-verdrogingsmaatregelen die resulteren in hogere (schijn) grondwaterstanden, een toename van kwel en daarmee verhoogde basenvoorziening zullen resulteren in een verschuiving terug, naar links in het schema.

Het schema laat zien dat verandering in boomsoortensamenstelling van invloed kan zijn op de bosontwikkeling, in het bijzonder op de eigenschappen van het humusprofiel en daarmee de samenstelling van de kruidlaag. Het gaat dan om het effect van boomsoorten met makkelijk verteerbaar strooisel (bv es, haagbeuk) versus die met slecht afbreekbaar strooisel (eik, naaldbomen). Dit effect is met name relevant voor lemige standplaatsen met weinig verweerbaar materiaal (kalk) en niet of beperkte aanlevering van basen via het (schijn)grondwater. In Willinks Weust is dit vooral een aandachtspunt voor de armere delen van het Eiken-Haagbeukenbos, momenteel speelt dit alleen lokaal.

Bosexploitatie (intensieve) is van invloed op de bosontwikkeling. Bodemverwonding door inzet van machines en daarbij optredende eutrofiëring heeft in de uiterste noordwestpunt van het gebied tot een zodanige bodemdegradatie geleid dat de bosvegetaties hier een sterk nitrofiel karakter hebben gekregen. Hoger op de gradiënt zijn lokaal voorbeelden te zien van een sterk gestoorde bosontwikkeling als gevolg van intensieve bosexploitatie, het meest manifest in de vorm van naaldbosaanplant.

3.5.2

Knelpunten hydrologie en hydrochemie

Samenhangend met de landschapsecologische analyse en de kwaliteitsanalyses in paragraaf 3.3 wordt in deze paragraaf beknopt de knelpunten herhaald die samenhangen met de hydrologie en hydrochemie op gebiedsniveau. In de daarop volgende paragraaf 3.5.3 wordt hier nader per habitatype op ingegaan en daarnaast de essenties van andere knelpunten beschreven.

Kennisleemte kan een (potentieel) knelpunt zijn. In hoofdstuk 6 (PAS) en 7 (niet PAS) komen deze meer expliciet aan de orde.

Verlaging (schijn)grondwaterstanden en afname kwel (K1)

In het Natura 2000 gebied is verdroging opgetreden. De verdroging komt tot uitdrukking in lagere grondwaterstanden, afgenomen kwel en het verminderd optreden van schijngrondwaterstanden. Hierdoor wordt in verminderde mate voldaan aan de abiotische vereisten van de (schijn)grondwaterafhankelijk habitattypen: H6230 Heischraalgrasland, H6410 Blauwgrasland en H9160A Eiken-haagbeukenbossen. Dit levert belangrijke belemmeringen op voor het behoud van het areaal en de kwaliteit van deze habitattypen en beperkt de voorgestane instandhoudingsdoelen met betrekking tot kwaliteitsverbetering en/of areaaluitbreiding. De verdroging wordt veroorzaakt door:

- *Steengroeven*

De steengroeven hebben een drainerend effect op de randzones van deze groeven: een verminderde duur en hoogte van schijngrondwaterstanden. Een precieze inschatting is niet te geven maar bij Steengroeve II is uitgegaan van een beïnvloedingzone tot 100 meter vanaf de groeverand. Mogelijk ligt deze bij Steengroeve I en III in dezelfde orde van grootte. Een nadere inschattende analyse is hier niet mogelijk omdat de pompgegevens (waterbalans) niet beschikbaar zijn. De aanleg van de steengroeven heeft geleid tot een verkleining van het natuurlijke intrekgebied naar het Natura 2000 gebied waardoor de toevoer en afstroming van freatisch grondwater naar lager gelegen delen is verminderd. Dit is vooral het geval bij Steengroeve I en III, deze liggen min of meer op en nabij de oorspronkelijke waterscheiding tussen het dal van de Willinkbeek en het erosiedal. Steengroeve II ligt geheel of grotendeels in het oorspronkelijke afwateringsgebied naar het dal van de Willinkbeek.

- *Ontwateringssysteem Vossenveldsebeek*

Het ontwateringssysteem van de Vossenvelds Beek heeft een drainerend effect, en dan met name op de overgangzone van het kalkeiland naar het erosiedal. In de 20^{ste} eeuw is dit ontwateringssysteem geïntensiveerd. De overgangzone betreft

een geohydrologisch complexe zone waarin op relatief korte afstand zowel lokale schijngrondwatersystemen als meer regionale gevoede grondwatersystemen voorkomen. Afhankelijk van de locatie resulteert het ontwateringssysteem van de Vossenvelds Beek in een verminderd optreden van (lokale) schijngrondwaterstanden dan wel lagere (regionale) grondwaterstanden en afgenomen kwel.

- *Ontwateringssysteem erosiedal (waar onder Afwatering van Bekeringswieste)*
In het erosiedal liggen diverse ontwateringsmiddelen, deze zijn (vooral) in de 2^{de} helft van de vorige eeuw aangelegd. Het betreft de buisdrainages, ontwateringsloten en aan de zuidzijde de Afwatering van de Bekeringswieste. Deze ontwatering heeft geresulteerd in verlaagde grondwaterstanden en een afname van kwel. Perceeldrainage heeft het lokale voedingsgebied verminderd.

Vermindering invloed basenrijk grondwater (verzuring door verdroging) (K2)

De voor de habitattypen essentiële buffering vindt in dit gebied ten dele plaats door verwerking van het substraat in de wortelzone maar vooral via basentransport door (schijn)grondwaterstromen en capillaire nalevering. Door verdroging is dit basentransport afgenomen. Hierdoor wordt in verminderde mate voldaan aan de abiotische vereisten, wat weer belemmeringen oplevert voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen. De afgenomen basenvoorziening heeft tot gevolg dat minder tegenwicht geboden kan worden aan de verzurende effecten van stikstofdepositie, hier wordt in hoofdstuk 6 nader op ingegaan.

Directe vermesting via het grondwater (K3)

Het grondwater in het erosiedal en delen van de overgangzone bevat, als gevolg van bemesting in de intrekgebieden van het erosiedal, verhoogde nitraatgehalten. Het sulfaatgehalte is verhoogd en waarschijnlijk toe te schrijven aan de toegenomen pyrietoxidatie door grondwaterstandverlagingen in het verleden en als gevolg van nitraatuitspoeling. Via grondwatertransport kunnen deze nutriënten leiden tot vermesting in bestaande dan wel te ontwikkelen habitattypen. Op dit moment zijn ter plaatse van de habitattypen geen aanwijzingen van een negatieve beïnvloeding. Directe vermesting via het grondwater is wel een potentieel knelpunt en een belangrijk aandachtspunt.

3.5.3 Knelpunten per habitatype

Habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen

Veroudering en gebrek aan verjonging (K6)

Jeneverbes is de structuurbepalende soort van het habitatype H5130. Uit diverse onderzoeken komt naar voren dat in Nederland de gestaag optredende veroudering en gebrek aan verjonging van jeneverbes de belangrijkste knelpunten zijn voor een duurzaam behoud van dit habitatype. Deze (potentiële) knelpunten zijn van toepassing op Willinks Weust.

- *Veroudering*
In Willinks Weust is veroudering op dit moment geen probleem, op langere termijn wel. De struwelen zijn nu vitaal, de verwachting is dat ze zich nog decennia kunnen handhaven voordat de fysiologische leeftijd is bereikt.
- *Gebrek aan verjonging*
Het ontbreken van recente verjonging is een belangrijk knelpunt, zeker wanneer deze lange tijd uitblijft. Meest waarschijnlijke oorzaak is het ontbreken van geschikt kiemingsmilieu (open grond) en het jaarlijkse beheer van maaien en afvoeren, die doorgroei van eventueel gevestigde zaailingen onmogelijk maken.

Met een eenvoudig plag- en zaai-experiment (met uitsluiting van maaien en vraat) kan hier zekerheid op verkregen worden.

Stikstofdepositie (K11)

Belangrijk knelpunt, zie uitwerking H6 PAS-analyse.

Perspectief bij ongewijzigde omgeving

Ongunstig

Habitattype H6230 * Heischrale graslanden

Verzuring door verdroging (K1, K2)

Uit analyses van de bovenbeschreven verschuivingen in de vegetatiesamenstelling blijkt dat de voorkomens van H6230 in Adamskamp en de Weusten onder invloed staan van verdroging en daarmee samenhangende verzuring. Bij Adamskamp als gevolg van de Afwatering van de Bekeringswieste en op de Weusten door de drainerende effecten van de steengroeve (noordzijde).

Directe vermesting via grondwater (K3)

Alleen het heischrale grasland in Adamskamp in het erosiedal staat onder invloed van grondwater vanuit bovenstroomse gebieden, deze zijn in intensief agrarisch gebruik. Uit de waterkwaliteitsanalyses blijkt dat het grondwater in het erosiedal verhoogde nitraatgehalten bevat. De vegetatiesamenstelling in Adamskamp geeft (nog) geen aanwijzingen voor vermestende effecten. Mogelijk is dit op termijn wel een knelpunt, dat geldt voor de uitbreidingen van heischraalgrasland (en blauwgrasland) die elders in de erosiegeul gepland zijn.

Vermesting (en sterke beschaduwning) door aangrenzend bos (K5)

De heischrale graslanden in de Weusten worden omgeven door bos, door bladval treedt enige eutrofiëring op.

Maaibeheer (versus begrazen) (K7)

Vanwege de verhoogde stikstofdepositie moeten de heischrale graslanden jaarlijks gemaaid worden. Ten opzichte van begrazing wordt met maaien een duidelijk groter deel van de stikstof afgevoerd. Maaien is echter niet effectief genoeg voor het volledig neutraliseren van de verhoogde stikstoftoevoer door depositie, slechts een deel van de stikstof wordt afgevoerd. Maaien heeft als nadeel dat het een nivellerend effect heeft op de ontwikkeling van natuurlijke differentiaties in de standplaats (molshopen) en patroonvorming in de vegetatiestructuur. Jaarlijks maaien is minder optimaal voor de insectenfauna.

Versnippering (isolatie) (K8)

De totale oppervlakte van H6230 (en H6410) is aanzienlijk kleiner dan wat minimaal nodig is voor een goede functionele omvang. Daarnaast ontbreekt het zowel binnen het gebied als naar de omgeving aan goede (migratie)verbindingen. Gecombineerd met de verdroging (en negatieve effecten van stikstofdepositie) resulteert dit in een verhoogd risico aan verlies van soorten. Juist in de habitattypen H6230 en H6410 komen veel ten aanzien van standplaatscondities en leefgebied kritische (flora/fauna) soorten voor. Eenmaal verdwenen is hervestiging in de huidige (geïsoleerde) situatie onzeker.

Stikstofdepositie (K11)

Belangrijk knelpunt, zie uitwerking H6 PAS-analyse.

Perspectief bij ongewijzigde omgeving

Zeer ongunstig

Habitatype H6410 Blauwgraslanden

Verzuring door verdroging (K1, K2)

Uit analyses van Alterra (2000) en het Waterschap, in het kader van de GGOR (2011), en bovenbeschreven verschuivingen in de vegetatiesamenstelling blijkt dat de Weusten onder invloed staan van verzuring door de drainerende effecten van de steengroeve, de Vossenvelds Beek en aanpalende ontwateringgreppels.

Verzuring door veenmossen (K4)

Verzuring stimuleert (en stikstofdepositie de groei) de vestiging van veenmossen. Doordat veenmossen hun eigen milieu verzuren worden de zure omstandigheden versterkt.

Vermesting (en sterke beschaduwning) door aangrenzend bos (K5)

De blauwgraslanden in de Grote Weust worden aan de zuidzijde direct begrensd door (steeds hoger wordend) bos. Door bladval treedt enige eutrofiëring op. In deze zeer schaduwrijke zone is het koeler en de bodem blijft langer vochtig. Dit stimuleert de ontwikkeling van veenmossen. Vergelijkbare omstandigheden zijn aanwezig op grote delen van de Kleine Weust.

Versnippering (isolatie) (K8)

De totale oppervlakte van H6410 is aanzienlijk kleiner dan wat minimaal nodig is voor een goede functionele omvang. Daarnaast ontbreekt het zowel binnen het gebied als naar de omgeving aan goede (migratie)verbindingen. Gecombineerd met de verdroging (en negatieve effecten van stikstofdepositie) resulteert dit in een verhoogd risico aan verlies aan soorten. Zie verder H6230.

Stikstofdepositie (K11)

Belangrijk knelpunt, zie uitwerking H6 PAS-analyse.

Perspectief bij ongewijzigde omgeving

Zeer ongunstig

Habitatype H9120 Beuken-Eikenbossen met hulst

Specifieke knelpunten

Geen

Stikstofdepositie (K11)

Belangrijk knelpunt, zie uitwerking H6 PAS-analyse

Perspectief bij ongewijzigde omgeving

Matig ongunstig

Habitatype H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Verzuring door verdroging (K1, K2)

Uit de analyses van Alterra (2000), die van het Waterschap in het kader van de GGOR (2011) en de beschreven verschuiving in vegetatiesamenstelling blijkt dat grote delen van H9160A onder invloed staan van verdroging en daarmee samenhangende verzuring. Verdroging heeft een directe invloed op de meest vochtminnende soorten. Daarnaast zal door langdurige oppervlakkige uitdroging van

de bovengrond en verminderde aanvoer van basen via schijngrondwater, verzuring optreden van de bovengrond. Vooral op locaties waar weinig verweerbaar materiaal aanwezig is (kalk). De verzuring leidt tot accumulatie van strooisel wat de bodem verder verzuurd.

Beschaduwing (K12)

Door gestage ontwikkeling en sluiting van de boomlaag is de beschaduwing daaronder toegenomen en bedekking door de struiklaag in de afgelopen decennia afgenomen. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen, dat de toegenomen sluiting een belangrijke oorzaak is in de geconstateerde achteruitgang van bijzondere bodemvegetaties. Het proces van een afnemende verticale structuur zet zich voort in het gebied, maar tegelijkertijd ontstaat door windworp/boomsterfte juist meer differentiatie in bosstructuur en lichtval.

Vermesting door bosexploitatie (K9)

Door intensieve bosexploitatie (waar onder bodemverwonding door inzet machines etc.) vindt in de "punt" ten westen van het Driehoekspersceel vermisting plaats.

Directe vermisting vanuit direct aangrenzende landbouwpercelen (K13)

Lokaal is verruiging opgetreden van bosranden van H9160A door mestafspoeling of verwaaiing vanuit aangrenzende landbouwpercelen. Het gaat om (delen) van de bosranden langs het Driehoekspersceel, Randweide Groeve III, Lange wei en Nieuwe Weust. Langs de Randweide en de Nieuwe Weust gaat het om een historische invloed, sinds 2009 wordt de Nieuwe Weust niet bemest. Op de Randweide lag tot 2010 een beheerovereenkomst ontwikkeling kruidenrijk grasland (PSAN). Sinds de verkoop van het persceel in 2010 is het niet bekend of het persceel verpacht wordt, bemest of onbemest is.

Verzuring door boomsoorten met slecht afbreekbaar strooisel (K10)

Dit verschijnsel speelt lokaal. Er is sprake van ophoping van een (zure) strooisellaag, vooral daar waar het bos relatief dicht en donker is. Bij voortschrijdende verdroging kan dit een belangrijk knelpunt worden, maar op dit moment is het niet negatief bepalend.

Versnippering (isolatie) (K8)

Versnippering is vooral een knelpunt voor schraallandsoorten. Voor bos (b.v. Kleine ijsvogelvlinder) is de situatie gunstiger (groter areaal, inbedding omliggend landschap), maar het is wel gewenst dat verbindingen verder geoptimaliseerd worden.

Stikstofdepositie (K11)

Belangrijk knelpunt, zie uitwerking H6 PAS-analyse.

Perspectief bij ongewijzigde omgeving

Ongunstig

3.5.4 *Knelpunten per soort*

H1166 Kamsalamander

Specifieke knelpunten

De kwaliteitsanalyse (exclusief eventuele stikstof problematiek) levert geen knelpunten op die realisatie van de instandhoudingdoelstelling ("behoud")

belemmeren. Er zijn wel een aantal verbetermogelijkheden (herprofiëren weidepoel, realiseren corridors en meer gevarieerde bosranden).

Stikstofdepositie (K11)

Het voorkomen van de kamsalamander wordt in Willinks Weust niet beïnvloed door een te hoge stikstofdepositie omdat er geen sprake is van een stikstofgevoelig leefgebied (voortplantingswateren: Ndt. 3.17 Geïsoleerde meander en petgat en 3.22 Zwakgebufferd ven / habitattypen H3150 en H3130). De voortplantingswateren zijn voldoende gebufferd en er is geen sprake van stikstofgerelateerde vermessingseffecten.

Perspectief bij ongewijzigde omgeving

Gunstig

3.5.5

Samenvatting knelpunten vanuit systeemanalyse

De volgende tabel geeft een overzicht van de knelpunten zoals die tot nu toe zijn geïdentificeerd. In het hoofdstuk PAS-Gebiedsanalyse zullen daar mogelijk nog specifieke N-gerelateerde knelpunten aan worden toegevoegd. De tabel geeft een hoofdingdeling op de knelpunten op gebiedsniveau, met een detailinvulling met knelpunten op habitatniveau. (v = knelpunt, p = potentieel knelpunt, - = geen knelpunt)

De onderstaande tabel geeft een knelpuntenoverzicht van de nu aanwezige habitattypen.

Tabel 3.6. Overzicht van de knelpunten.

Knelpunten		H5130 Jeneverbesstruwelen	H6230 *hheischrale graslanden	H6410 Blauwgraslanden	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	H9160A Eiken-haagbeukenbossen	H1166 Kamsalamander	Opmerkingen
HYDROLOGIE								
K1	Verlaging grondwaterstanden en schijngrondwaterstanden en afname kwel	-	v	v	-	v	-	Als gevolg van diverse ingrepen en ontwateringsmiddelen (aanleg groeves, watergangen, drainage)
K2	Vermindering invloed basenrijk grondwater (verzuring door verdroging)	-	v	v	-	v	-	Verminderd basentransport via (schijn)grondwater
K3	Directe vermessing via grondwater	-	v	-	-	-	-	Door aanvoer van nutriënten via grondwater in erosiedal
BEHEER EN INRICHTING								
K4	Verzuring door veenmossen	-	-	v	-	-	-	Door stagnatie regenwater
K5	Vermesting door aangrenzend bos	-	v	v	-	-	-	Door bladval in randzones schraallanden

Knelpunten		H5130 Jeneverbesstruwelen	H6230 *hheischrale graslanden	H6410 Blauwgraslanden	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	H9160A Eiken-haagbeukenbossen	H1166 Kamslamander	Opmerkingen
K6	Veroudering en gebrek aan verjonging Jeneverbesstruiken	v	-	-	-	-	-	Nauwelijks jonge exemplaren. Geen verjonging door ontbreken kiemplekken, maaibeheer
K7	Maaibeheer versus begrazing	-	v	-	-	-	-	Ongunstiger uitwerking van maaibeheer versus begrazing (minder differentiatie standplaats en vegetatiestructuur)
K8	Versnippering (interne isolatie)	-	v	v	-	-	-	Te kleine functionele omvang
K9	Vermesting door bosexploitatie	-	-	-	-	v	-	Sterke bodem-verwonding/mineralisatie en daarmee verruiging door inzet materieel bosexploitatie
K10	Verzuring door boomsoorten met slecht afbreekbaar strooisel	-	-	-	-	p	-	Speelt nu alleen lokaal, mogelijk toenemend op langere termijn bij voortgaande verdroging
K12	Beschaduwning	-	-	-	-	v	-	Toegenomen beschaduwning door gestage ontwikkeling en sluiting boomlaag
K13	Directe vermessing vanuit agrarische landbouwpercelen	-	-	-	-	v	-	Lokale verruiging van bosranden door mestafspoeling of -verwaaiing.
N-DEPOSITIE								
K11	Overschrijdingen KDWs door N-depositie	v	v	v	v	v	-	Zie hiervoor H6 PAS-analyse

3.5.6

Kansen voor natuurherstel

De realisatie van de Natura 2000-kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen wordt in Willinks Weust zeer sterk bepaald door de mate waarin hydrologisch herstelmaatregelen genomen kunnen worden. Hydrologisch herstel is van belang voor het zo goed mogelijk benaderen van de optimale grondwater- en kwel condities voor de realisatie van de Natura 2000 opgaven. Met het hydrologisch herstel wordt de invloed van bufferende stoffen via (schijngrond)grondwater in de wortelzone vergroot. Dit herstel is zeer bepalend voor de mate waarin negatieve effecten van stikstof-depositie geneutraliseerd kunnen worden (zie Hoofdstuk 6).

In het GGOR-proces Willinks Weust (Waterschap Rijn & IJssel, april 2012) zijn, volgend op een "knoppenstudie", 5 scenario's uitgewerkt, te weten: de AGOR (actuele situatie), de OGOR (optimale situatie) en 3 "tussenscenario's" met een oplopende natuurdoelrealisatie (GGOR 1 t/m GGOR3), maar ook met impact op andere functies (waar onder gebruiksmogelijkheden en natschade).

Het beoordelingsproces binnen het GGOR-proces heeft geleid tot een advies van het Waterschap aan de provincie waarin een voorkeur is uitgesproken voor één van de scenario's. Voor Willinks Weust was dit advies als volgt: "Geadviseerd wordt om

scenario GGOR2 voor te stellen als gewenst grond- en oppervlaktewaterregime. Ten aanzien van de afwatering van Bekeringswieste is een verondieping van 0,5 m richtinggevend. Indien echter voldoende ontwatering en vrije afwatering van het betreffende huisperceel langs deze watergang kan worden gewaarborgd, dan behoort een verdere verondieping tot 0,8 m tot de mogelijkheden". De nuancering in dit advies over de Bekeringswieste laat ruimte voor het inzetten van de maatregelen uit scenario GGOR3. Ten opzichte van het GGOR2-scenario levert het GGOR3 scenario een verdere toename op van kwel (zie Tabel 3.8).

Voor details over alle beschreven scenario's (detailbeschrijvingen afzonderlijke ingrepen, achtergronden over het gebruik van het grondwatermodel AMIGO en de effectbepalingen van de ingrepen) wordt hier verwezen naar het betreffende GGOR-rapport van het Waterschap Rijn en IJssel. De maatregelen behorend bij het voorkeursscenario GGOR2 zijn daarin uitgebreid beschreven. Daarnaast zijn de hydrologische maatregelen en effecten van het keuzescenario GGOR2 in dit beheerplan beschreven in Hoofdstuk 6 PAS.

Tabel 3.7 geeft een beknopt overzicht van de verschillende scenario's en de bijbehorende ingrepen.

Tabel 3.7. Overzicht scenario's en bijbehorende waterhuishoudkundige ingrepen (Waterschap Rijn en IJssel, april 2012)

	GGOR 1	GGOR 2	GGOR 3	OGOR
Vosseveldsebeek verondiepen met 0.5 m:				
- bovenloop t/a Adamskamp (grens TOP-gebied)	x	x	x	x
- traject grens TOP t/a Vosseveldseweg				x
Bovenlopen Vvb in Willinks Weust dempen	x	x	x	x
Overige ontwatering binnen N2000-gebied				
Buisdrainage in TOP-gebied/Natura 2000-gebied ontkoppelen		x	x	x
Watergang langs gedraineerde percelen verondiepen tot 30 cm - mv		x	x	x
Langs Bekeringsweg:				
Afwatering vanuit bosje ten oosten van de Bekeringsweg (binnen TOP) dempen ¹	x	x	x	x
Detailontwatering langs bekeringsweg verondiepen tot 30 cm-mv			x	x
Afwatering van de Bekeringswieste verondiepen:				
met 0.5 m tot oostgrens TOP-gebied	x	x	x	x
met 0.8 m tot zuidwesthoek N2000-gebied			x	x
met 1.2 m tot zuidwesthoek N2000-gebied				x
Overige ontwatering buiten TOP/N2000-gebied:				
Buisdrainage langs Bekeringswieste ontkoppelen				x
Detailontwatering langs Bekeringswieste verondiepen tot 30 cm - mv				x

1. Het afdammen van de afwatering vanuit het bosje aan de oostzijde van de Bekeringsweg naar de sloot langs deze weg is onderdeel van GGOR/OGOR-scenario's, maar is niet als specifieke maatregel in het model opgenomen. In GGOR3 en OGOR zijn als aanvulling daarop wel lokaal de sloten langs de Bekeringsweg verondiept.

Tegen de achtergrond van de gestelde Natura 2000 en provinciale EHS -opgaven zijn de scenario's voor wat betreft de functie natuur op een drietal aspecten beoordeeld. Bij de afwegingen voor de keuze van een scenario zijn effecten op natuur, landbouw en bebouwing in het gebied meegewogen.

Onderstaande tekst is afkomstig uit de definitieve rapportage GGOR Willinks Weust van april 2012. Gezien het historische voorkomen en de goede perspectieven voor herstel was ten tijde van het GGOR-proces het habitatype H7230 Kalkmoeras nog als “complementair” doel opgenomen in het Ontwerp-aanwijzingsbesluit. In het vastgestelde Aanwijzingsbesluit (AWB) is Kalkmoeras niet meer als opgave opgenomen. Het habitatype H91E0C Beekbegeleidend bos is eveneens geen opgave in het AWB, maar wel aanwezig in het gebied. In onderstaande beschrijvingen worden deze habitattypen wel genoemd. Ze geven de potenties voor natuur weer waarin vooral de compleetheid van de gradiënten en samenhang van het systeem tot uiting komt. Het geeft weer dat er door de hydrologische maatregelen niet alleen toereikende omstandigheden ontstaan voor de grondwaterafhankelijke habitattypen uit het Aanwijzingsbesluit (met name H6230 Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden en H9160A Eiken-haagbeukenbossen), maar ook voor de niet opgenomen habitattypen die tot de gradiënt behoren.

De beoordelingsaspecten voor natuur worden hierna beknopt toegelicht. Vervolgens wordt in Tabel 3.8 het totaalbeeld gegeven van beoordeling van de diverse scenario's voor verschillende aspecten. Het GGOR-rapport geeft nadere informatie over beoordeling van de verschillende scenario's en de onderlinge vergelijking.

Beoordelingsaspect natuur

Hydrologische potenties

In scenario GGOR2 ontstaan goede kansen voor natte vormen van blauwgrasland, kalkmoeras en beekbegeleidend bos. Niet verassend is dat de meerwaarde van dit scenario vooral optreedt op percelen waar drainage wordt verwijderd. Ten opzichte van het AGOR gaat het in totaal om een toename van 15,6 ha in meer of mindere mate grondwaterafhankelijke natuur. Op de percelen aan de zuidkant van het terrein bij het Vliegveld en ten zuiden van het Nieuwe Veentje ontstaan goede kansen voor de gewenste heischrale graslanden. Ter hoogte van het Nieuwe Veentje levert dit scenario hogere grondwaterstanden op en hier zullen nu op sommige plekken de juiste hydrologische omstandigheden ontstaan voor vegetaties die afhankelijk zijn van goed gebufferd grondwater (inclusief het kritische bereik van kalkmoeras).

Basenaanrijking van de wortelzone:

De hogere grondwaterstanden in de zuidwesthoek ('maïsland' en 'poelweide') zijn het gevolg van het herstel van kwelinvloed. Van Delft (2010) heeft al duidelijk gemaakt dat de extra kwel gepaard gaat met aanrijking van basen, omdat het grondwater in diepere lagen van de erosiegeul sterk wordt verrijkt met kalk. De vernatting ter hoogte van het Nieuwe Veentje is te danken aan herstel van kwel en leidt daarmee tot een betere basenvoorziening. Op het perceel bij de boerderij zal niet zozeer de kwel herstellen als meer regenwater stagneren. Vanwege de ondiepe aanwezigheid van Musschelkalk leidt dat tot meer basenrijkdom in de wortelzone. Op het kalkeiland leiden de maatregelen niet direct tot peilverhogingen, wel tot een potentieel langere duur van de schijngrondwaterstanden en een langere duur van bufferende stoffen hoger in het wortelmilieu door capillaire werking.

Landschappelijke volledigheid

In dit scenario ontstaan een aantal plaatsen waar een volledige gradiënt mogelijk wordt van kalkmoeras in de natste delen via blauwgraslanden-heischraalgrasland naar heide op de droogste delen. In het Nieuwe Veentje ontstaan onder dit scenario geen geschikte hydrologische omstandigheden voor kalkmoeras. Het wordt daar wel aanmerkelijk natter, waardoor hier betere kansen ontstaan voor kritische

grondwatergebonden plantensoorten, dit is positief voor het nu aanwezige Vogelkers-essenbos, aanzetten naar Elzenbroekbos en overgangen naar Eiken-haagbeukenbossen.

Tabel 3.8. Samenvatting van de effecten van AGOR, de GGOR scenario's en het OGOR op de beoogde Natura 2000 doelen en op de landbouw in en rondom de begrenzing van Willinks

	AGOR	OGOR	GGOR1	GGOR2	GGOR3
Ecologische effecten					
-hydrologische potenties	0	+++	+	++	++
-aanrijking met basen	0	++++	+	++	+++
-landschappelijke volledigheid	0	++	0	+	+
Totaal ecologie	0	9 +	2 +	5 +	6 +
Beoordeling doelrealisatie ecologie	25-30%	100%	50-55%	70-75%	75-80%
Landbouw					
-verlies areaal t.b.v. natuur (ha)	0	-- (8 ha)	0	- (2 ha)	- (2 ha)
-verlies agrarische functie van een boerderij	n.v.t.	---	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bebouwing					
Onderbemaling bebouwing	0	--	0	0	?
Kosten					
- geraamde kosten*1 (€)	0	1.600.000	100.000	400.000	500.000

*1. Kosten omvatten maatregelen van de waterhuishoudkundige inrichting inclusief kosten voor compensatie van natschade, behoud van ontwatering van bebouwing. In het OGOR scenario is afwaardering van de agrarische functie van een boerderij meegenomen. Kosten zijn exclusief inrichting en omvorming t.b.v. (nieuwe) natuur.

Weust (WS R&IJ, april 2012)

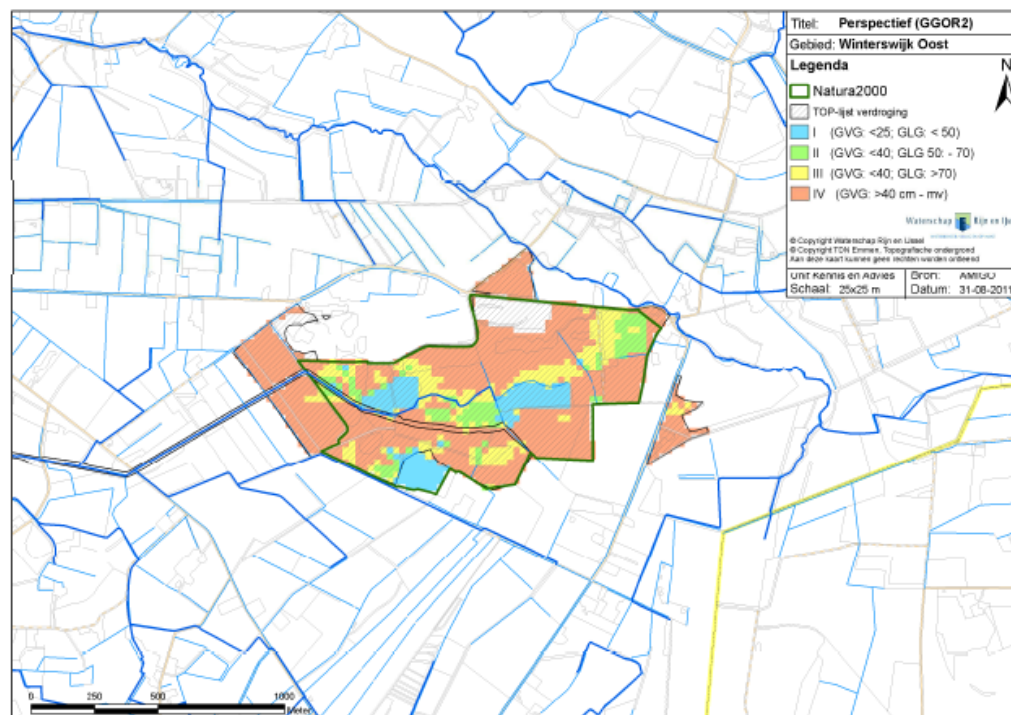
Perspectiefkaarten natuur op basis van GGOR-scenario's

Bij de beoordeling zijn per scenario zogenaamde "Perspectiefkaarten Natuur" gemaakt. Deze geven op kaart weer hoe in het betreffende scenario de ruimtelijke verdeling van de hydrologische condities voor het gebied er uit zal gaan zien. Daarbij is een indeling in 4 klassen gemaakt op basis van GVG en GLG. Deze klassen vertegenwoordigen (groepen van) habitattypen op basis van vochtbehoefte en, in dit gebied, behoefte aan bufferende stoffen in het grondwater.

De in de GGOR-studie gebruikte klassen zijn als volgt gedefinieerd:

1. Meest kritische grondwaterafhankelijke natuur GVG < 25 cm en GLG < 50 (beekbegeleitend bos, kalkmoeras en blauwgrasland)
2. Kritische grondwaterafhankelijke natuur GVG < 40 cm en GLG < 70 (droog bereik blauwgrasland, nat heischraal grasland,
3. Overige grondwaterafhankelijke natuur GVG < 40 cm en GLG > 70 (heischraal grasland, eiken-haagbeukenbos)
4. Geen grondwaterafhankelijke natuur GVG > 40 cm

Het hierna volgende kaartbeeld, Figuur 3.21, is met behulp van het grondwatermodel AMIGO berekend voor het GGOR-2 scenario. Daarbij moet in gedachten worden gehouden dat het model geen schijngrondwaterstanden kan berekenen. Zodoende vraagt het kaartbeeld enige nuancering, vooral ter plaatse van het kalkeiland en mogelijk op enkele delen van de overgangzone naar de erosiegeul. Het model berekent een grondwaterstand en een verloop, maar door eventuele schijngrondwaterstanden kan het werkelijke verloop in het veld anders zijn. Hierbij kan sprake zijn van plaatselijk nattere omstandigheden dan Figuur 3.27 laat zien.



Figuur 3.27. Hydrologische potentie ('perspectief') onder scenario GGOR2 voor 'meest kritische grondafhankelijke watergebonden natuur' (klasse I in legenda), kritische grondwatergebonden natuur (klasse II), grondwatergebonden natuur (klasse III) en overige natuur (klasse IV). (WS R&IJ, april 2012).

Tot slot wordt in onderstaande tabel weergegeven hoe groot het met AMIGO berekende potentieel hydrologisch geschikt oppervlak (ha) van de 4 genoemde klassen bij AGOR, OGOR- en de drie GGOR-scenario's zal zijn.

Tabel 3.9. Potentieel hydrologische geschikt oppervlak (ha) van AGOR, OGOR en de GGOR

Klasse	GVG (cm - mv)	GLG (cm -mv)	Beschrijving	AGOR	OGOR	GGOR1	GGOR2	GGOR3
1	< 25	<50	Meest kritische grondwaterafhankelijke natuur	3,0	10,3	4,9	8,3	8,3
2	<40	<70	Kritische grondwaterafhankelijke natuur	4,9	7,9	5,7	6,7	6,9
3	<40	>70	Grondwaterafhankelijke natuur	4,2	16,9	9,9	12,8	13,3
4	>40		Niet grondwaterafhankelijke natuur	68,4	45,4	60,0	52,8	52,0
Totaal grondwatergebonden				12,1	35,1	20,5	27,7	28,5
Verschil t.o.v. AGOR					23,0	8,4	15,6	16,4
Percentage t.o.v. OGOR				34%	100%	58%	79%	81%

scenario's voor Weust (GGOR-rapport, WS R&IJ, april 2012)

4 Geïnterpreteerde activiteiten

4.1 Inleiding

Doel van dit hoofdstuk

In Hoofdstuk 6 wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen worden. Bij het bepalen van de benodigde instandhoudingsmaatregelen is rekening gehouden met de in en rond het gebied plaatsvindende activiteiten. In het beheerplan dient namelijk getoetst te worden of deze activiteiten een belemmering kunnen vormen voor het behalen van de doelen. Deze activiteiten worden in dit hoofdstuk benoemd, waarbij wordt aangegeven of en zo ja, in welke mate deze activiteiten een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen. Tevens wordt per activiteit aangegeven welke specifieke maatregelen van belang zijn om negatieve effecten ten gevolge van deze activiteit te voorkomen.

Deze activiteiten kunnen overigens ook vergunningplichtig zijn. Vandaar dat in dit hoofdstuk bij de beoordeling van de activiteiten die in en rond het gebied plaatsvinden tevens wordt aangegeven of en zo ja, onder welke voorwaarden deze activiteiten al dan niet vergunningplichtig zijn op grond van de Nbw 1998. In Hoofdstuk 8 wordt beschreven hoe kan worden beoordeeld of nieuwe activiteiten vergunningplichtig zijn.

Welke activiteiten betreft het?

De activiteiten zijn tussen eind 2008 en begin 2009 geïnterpreteerd. De geïnterpreteerde activiteiten betreffen zowel "andere handelingen" (hierna: handelingen) als "projecten".

De behoordeling in dit hoofdstuk heeft betrekking op:

- Handelingen, die tijdens de inventarisatie plaatsvonden, zoals landbouwkundig gebruik (zaaien, oogsten, beweiden etc.), en na de inventarisatie niet zijn gewijzigd. Indien de handeling wijzigt moet deze beschouwd worden als een nieuwe activiteit en kan sprake zijn van vergunningplicht (zie Hoofdstuk 8).
- Activiteiten die gepaard gaan met een fysieke ingreep, zoals diepploegen en het oprichten van een bouwwerk, kwalificeren als "projecten". De beoordeling in dit hoofdstuk is beperkt tot die projecten die zijn uitgevoerd in de periode 7 december 2004 tot begin 2009. Het betreft dus feitelijk een toetsing achteraf van al uitgevoerde projecten en heeft geen betrekking op toekomstige projecten. Een project dat na de inventarisatie of in de toekomst wordt uitgevoerd, moet gezien worden als een nieuwe activiteit, die getoetst moet worden zoals weergegeven in Hoofdstuk 8.

Voor die activiteiten die tussen 1 januari 2009 en 31 maart 2010 (peildatum bestaand gebruik) zijn gewijzigd, is navolgende beoordeling niet toereikend en dient afzonderlijk te worden beoordeeld of er sprake is van een vergunningplicht. Daarnaast vallen ook alle activiteiten die na 31 maart 2010 zijn gestart of gewijzigd buiten de reikwijdte van dit hoofdstuk. Deze dienen afzonderlijk te worden beoordeeld in het kader van de vergunningverlening, waarbij Hoofdstuk 8 een indicatie geeft voor een mogelijke vergunningplicht.

Omdat deze activiteiten in 2008/2009 zijn geïnterpreteerd en gelet op het feit dat de reikwijdte van de term "bestaand gebruik" voor discussie vatbaar is, wordt in dit

hoofdstuk de term “geïnterpreteerde activiteiten” gebruikt in de plaats van de term ‘bestaand gebruik’.

Methode van inventariseren

Voornoemde inventarisatie omvat zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied plaatsvindende activiteiten. Dit laatste is van belang in verband met mogelijke externe werking. Bij het bepalen van de omvang van het gebied waarbinnen de activiteiten geïnterpreteerd zijn, is rekening gehouden met de mogelijke reikwijdte van eventuele negatieve effecten op de Natura 2000-doelen.

De activiteiten zijn met leden van de begeleidingsgroep Willinks Weust geïnterpreteerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een checklist die gebaseerd is op de “sectornotitie bestaand gebruik” (Steunpunt Natura 2000 i.s.m. Arcadis, 2008). De checklist bevat een uitgebreide lijst van activiteiten die relevant kunnen zijn voor het beheerplan. Daarnaast is voor de inventarisatie o.a. gebruik gemaakt van het bestemmingsplan en het basisbestand van de Kamer van Koophandel met bedrijven in een straal van 1600 meter (zoekzone “zware industrie”, door Arcadis ontwikkeld in het kader van Streekplanuitwerking Zoekzones stedelijke functies en landschappelijke versterking).

Tijdens de begeleidingsgroep bijeenkomst is vastgesteld of deze in het Natura 2000-gebied of de omgeving plaatsvinden en is aan de leden van de begeleidingsgroep gevraagd om aanvullende gegevens te leveren vanuit hun expertise en/of achterban.

Bij mogelijke knelpunten is gericht informatie opgevraagd en/of nader onderzoek verricht. In het kader van het aan het planproces gekoppelde GGOR-proces is door Waterschap Rijn en IJssel onderzoek verricht naar aan de waterhuishouding gerelateerde aspecten van de geïnterpreteerde activiteiten en met betrekking tot het bedrijf Sibelco is een uitgebreide inventarisatie gedaan met het bedrijf zelf ter tafel.

De meeste activiteiten zijn ingetekend op kaarten en daarna gedigitaliseerd. De inventarisatie is daarna teruggekoppeld in de begeleidingsgroep, waar de mogelijkheid bestond om aanvullingen in te brengen.

Effectbeoordeling en juridische borging

De activiteiten zijn getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen en de verstoringgevoeligheid ervan. Aan de hand van deze toets kan worden beoordeeld welke activiteiten onder de huidige omstandigheden strijdig zijn met de instandhoudingsdoelstellingen voor Willinks Weust. Hierbij zijn naast actuele habitattypen tevens ontwikkellocaties voor habitattypen of soorten ten behoeve van uitbreidings- en/of verbeterdoelen betrokken.

Voor de beoordeling zijn de versturende factoren uit de EZ Effectenindicator gebruikt (zie paragraaf 8.1.2), maar is voornamelijk de knelpuntenanalyse gebruikt die eerder in paragraaf 3.5 van dit beheerplan is weergegeven.

De beoordeling is uitgevoerd door ecologische en hydrologische experts vanuit DLG, Staatsbosbeheer, Waterschap en Provincie.

Bijlage 22b geeft een uitgebreide toelichting op de geïnterpreteerde activiteiten en bevat een analyse van de mogelijke effecten van deze activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen. Indien wordt geconcludeerd dat een activiteit (mogelijk) een significant effect heeft, betekent dit dat de activiteit (mogelijk) het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen belemmert. Omdat het in relatie tot een eventuele vergunningplicht relevant is of sprake is van een handeling of een

project, is dit bij de indeling van de categorieën meegenomen. Het onderscheid tussen handeling of project is in bijlage 22b toegelicht.

De maatregelen die worden genoemd, staan nader beschreven in Hoofdstuk 6. Onderstaande categorieën worden onderscheiden, deze worden nader toegelicht in Bijlage 22b:

0 Activiteiten met geen of positieve effecten.

Hieronder vallen alle activiteiten waarvan negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied bij voorbaat kunnen worden uitgesloten of waarvan louter positieve effecten te verwachten zijn voor het gebied. Deze activiteiten zijn niet-vergunningplichtig⁶.

1 Handelingen met mogelijk negatieve effecten

Onder deze categorie vallen alle handelingen waarvan negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied te verwachten zijn. Hierbij gaat het om negatieve effecten die geen gevaar vormen voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied en waarvoor in dit beheerplan niet in het treffen van maatregelen is voorzien. Deze activiteiten zijn niet-vergunningplichtig.

2 Handelingen met mogelijk significant negatieve effecten

Hierbij gaat het om handelingen met dusdanig negatieve effecten, dat niet kan worden uitgesloten dat hierdoor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in het gedrang komt. Tegenover de significant negatieve effecten van deze handelingen staan echter de positieve effecten van de maatregelen die zullen worden getroffen dan wel de positieve effecten die het gevolg zijn van de voorwaarden waaronder de activiteit moet worden uitgevoerd. Deze activiteiten zijn niet-vergunningplichtig.

3 Projecten zonder significant negatieve effecten.

Onder deze categorie vallen projecten met negatieve effecten, die het halen van de instandhoudingsdoelstellingen echter niet bedreigen en waarvoor in dit beheerplan niet in het treffen van maatregelen is voorzien. Deze projecten zijn niet-vergunningplichtig.

4 Projecten zonder significant negatieve effecten mits maatregelen worden uitgevoerd.

Hierbij gaat het om projecten waarvan significant negatieve effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. Indien echter de in dit beheerplan voorziene maatregelen worden uitgevoerd, waardoor de staat van instandhouding verbetert, kunnen significant negatieve effecten wel worden uitgesloten. Dit betreft situaties waarbij de voorziene maatregelen de effecten van de betreffende projecten volledig opheffen. Deze projecten zijn dan vrijgesteld van de vergunningplicht.

5 Projecten met mogelijk significant negatieve effecten zonder maatregelen.

Onder deze categorie vallen projecten waarvan significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten. Niet bij voorbaat noch na het treffen van de in dit beheerplan voorziene maatregelen. De specifieke gevolgen van deze projecten voor de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied en de eventuele mogelijkheid om significant negatieve effecten te mitigeren dan wel compenseren, zullen in het kader van de vergunningverlening moeten worden onderzocht. Deze projecten zijn vergunningplichtig.

⁶ Dat wil zeggen, vrijgesteld van vergunningplicht voor zover de activiteit overeenkomstig (de voorwaarden en omschrijving in) het beheerplan wordt uitgevoerd.

Let wel: bovenstaande categorie-indeling heeft uitsluitend betrekking op die activiteiten die tijdens de inventarisatie plaatsvonden. Wijzigingen van na 1 januari 2009 moeten afzonderlijk worden beoordeeld, waarbij met het bepaalde in hoofdstuk 8 rekening moet worden gehouden.

4.2 Effecten algemeen stikstofdepositie

Tabel 4.1. Effecten sector bos- en natuurbeheer binnen en buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
<i>Agrarische sector</i>		
- Beweiding met alle typen grazers	2	PAS ⁷
- Bemesten	2	PAS
- Houden van vee	2/5	PAS
<i>Overige</i>		
Verkeer bestaande wegen	2	PAS
Gebruik materieel (o.a. landbouwverkeer)	2	PAS
Uitstoot stikstof door bedrijven en verkeer	2/4/5	PAS, zie toelichting bijlage 22b

4.3 Effecten activiteiten (exclusief stikstof)

Sector Natuur

Tabel 4.2. Effecten sector bos- en natuurbeheer binnen en buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Bos- en natuurbeheer activiteiten voor het realiseren van N2000 doelen.	0	Nvt
Bos- en natuurbeheer activiteiten voor het realiseren van andere doelen dan N2000.	1	Beheermaatregelen uit beheerplan
<i>Beheer en onderhoud cultuurhistorische elementen.</i>	1	Beheermaatregelen uit beheerplan
Verplaatsen mensen en voertuigen, surveilleren in kader van terreinbeheer	1	Beheermaatregelen uit beheerplan
Monitoren/karteren/onderzoek	1	Beheermaatregelen uit beheerplan
Bos- en natuurbeheer buiten Natura 2000 gebied	0	Nvt

Sector Landbouw

Tabel 4.3. Effecten sector landbouw binnen en buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Ondiepe grondbewerkingen (tot 30cm) behorend bij normaal landbouwkundig gebruik	0	Nvt
Diepe grondbewerkingen vanaf 30cm beneden maaiveld binnen hydrologische invloedssfeer (waar veen, klei of sterk ijzerrijke lagen in de ondergrond zitten)	4	hydrologische herstelmaatregelen.
Diepe grondbewerking buiten hydrologische invloedssfeer (waar veen, klei of ijzerrijke lagen in de ondergrond zitten)	0	Nvt
bespuitingen en mollenbestrijding	0	Nvt
Bemesten binnen hydrologische invloedssfeer	2	hydrologische maatregelen en functieverandering.
Overige maatregelen ten behoeve van regulier	0	Nvt

⁷ Programmatiese Aanpak Stikstof

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
landbouwkundig gebruik		
Werkzaamheden op en nabij erf ten behoeve van reguliere uitoefening van landbouwkundig gebruik	0	Nvt

Sector Waterbeheer

Tabel 4.4. Effecten sector Waterbeheer binnen en buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Grondwateronttrekkingen voor landbouw en industrie	0	nvt
Lozingen	0	nvt
regulier beheer en onderhoud van watergangen, kavelsloten en drainage binnen invloedzone (zie Figuur 8.1, hoofdstuk 8)	2/4	hydrologische herstelmaatregelen
regulier beheer en onderhoud van watergangen, kavelsloten en drainage buiten invloedzone	0	nvt
Ontwatering groeves naar sloot/beek. Zie waterbalans en kaart Sibelco.	2	Uitvoeren maatregelen en monitoring

Sector Recreatie

Tabel 4.5. Effecten sector recreatie binnen en buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Wandelen op opengestelde onverharde paden	0	nvt
Recreatief gebruik buiten N2000-gebied	0	nvt
Toeristisch-recreatieve voorzieningen	0	nvt

Sector Wonen en verblijven

Tabel 4.6. Effecten sector Wonen en verblijven buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Bewonen van woonhuizen	0	Nvt

Sector Defensieactiviteiten

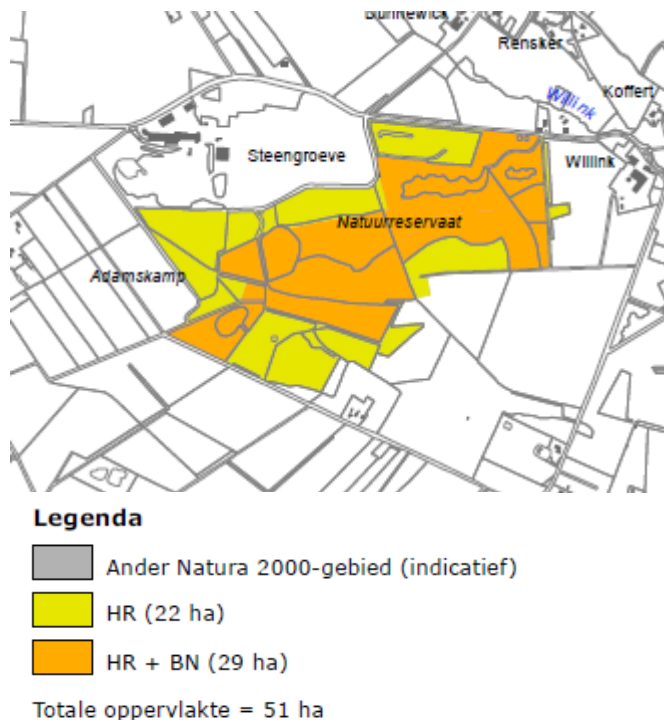
Tabel 4.7. Effecten sector Defensieactiviteiten binnen en buiten het gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Lopen en rijden op onverharde wegen en paden binnen Natura 2000-gebied	0	Nvt
Activiteiten buiten Natura 2000-gebied	0	nvt

Sector Jacht, Beheer en Schadebestrijding

Tabel 4.8. Effecten sector Jacht, Beheer en Schadebestrijding binnen het Natura 2000-gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Jacht, Beheer en Schadebestrijding (<i>jacht is niet toegestaan binnen BN-gebied, zie onderstaande kaart, figuur 4.1</i>)	2	Alleen op agrarische gronden



Figuur 4.1. Jacht is niet toegestaan binnen de begrenzing van het BN-gebied.

Sector Energie

Tabel 4.9. Effecten sector Energie buiten het gebied.

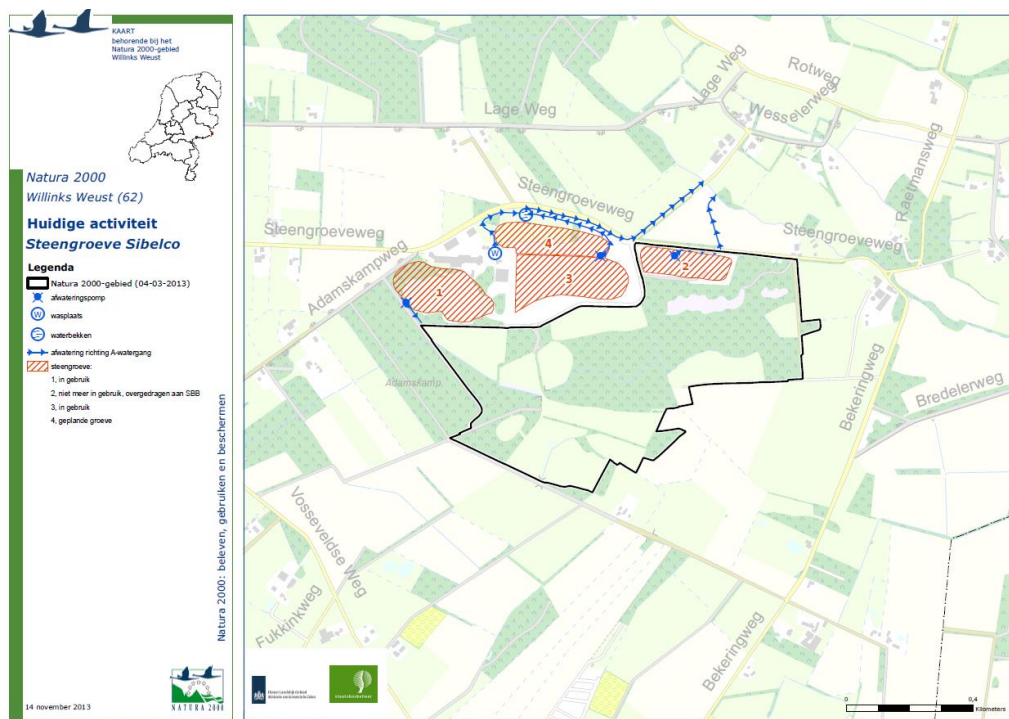
Activiteit	categorie	voorwaarde/maatregel
Onderhoud kabels en leidingen buiten N 2000-gebied	0	Nvt
Onderhoud stations buiten N 2000-gebied	0	Nvt

Sector Delfstoffen

Tabel 4.10. Effecten sector Delfstoffen buiten het Natura 2000-gebied.

Activiteit	Categorie	Voorwaarde/maatregel
Winning oppervlakedelfstoffen - activiteiten in groeve 1		
B) Transport tussen winning en klasseren via transportbanden of vrachtauto. Zeer sporadisch.	0	nvt
C) Afvoer per as (vrachtverkeer). Zeer sporadisch: voor ontwatering.	0	nvt
E) Herinrichting gebied voor de gewenste functie (gebeurt in tijd gezien vaak parallel aan de winning). Voor productie.	4	Mits binnen vigerende vergunningen. Monitoring van belang.
H) Opslag grondstoffen. Asresten: wordt nat gehouden. Wekelijkse aanvoer, 1000 tot 3000m ³ volgens Wm-vergunning.	2	voorwaarden vigerende Wm-vergunning
Winning oppervlakedelfstoffen - activiteiten in groeve 3 en 4		
A) Verwijderen toplaag (bovengrond) tot op kalkpakket. Alleen in groeve 4: 1x per jaar gedurende enkele weken: 1000 tot 5000m ³ .	4	Mits binnen vigerende vergunningen. Monitoring van belang.
B) Transport tussen winning en klasseren via transportbanden of vrachtauto.	0	nvt
C) Afvoer per as (vrachtverkeer)	0	nvt
D) Mogelijk tijdelijke depotvorming in projectgebied. Een tiende van terrein, depot bestaat uit bovengrond.	0	nvt
H) Opslag grondstoffen. Alleen in groeve 3: kalksteen, 1000 tot 10.000 ton.	0	nvt

Activiteit	Categorie	Voorwaarde/ maatregel
I) Gebruik explosieven. 1x per maand, conform Wm vergunning.	0	nvt
Winning oppervlaktedelfstoffen - activiteiten in de fabrieksgebouwen en buiten de groeven.		
-trillingen volgens Wm-vergunning	0	nvt
-geluid volgens Wm-vergunning	0	nvt
-Afvoer van 10.000 tot 15.000 vrachtwagens met 20 à 30 ton gereed product per jaar. Aanvoer van 5000 tot 7500 vrachtwagens met 20 à 30 ton product per jaar. Aan- en afvoer: 90% via Steengroeveweg naar westen, 10% via Steengroeveweg naar oosten.	0	nvt
-200 vrachtwagens per jaar maken gebruik van de weg ten zuiden van groeve 1 en 3.	0	nvt



Figuur 4.2. Steengroef Sibelco, zie bijlage 22a voor een grotere versie van deze kaart.

Sector Verkeer en waterstaat

Tabel 4.11. Effecten sector Verkeer en waterstaat buiten het Natura 2000-gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/ maatregel
Verkeer bestaande wegen	0	nvt
Onderhoud en beheer van infrastructuur	0	nvt
Berm- en bermsloten beheer	0	nvt

Sector Industrie

Tabel 4.12. Effecten sector Industrie buiten het Natura 2000-gebied.

Activiteit	categorie	voorwaarde/ maatregel
lichte industrie (t/m cat. 3.1)	0	nvt
Zware industrie (vanaf cat. 3.2)	0	nvt

5 Visie en Uitwerking kernopgaven en instandhoudingsdoelen

Dit hoofdstuk beschrijft de algemene visie op de realisatie van Natura 2000 opgaven. De consequenties voor te volgen strategie en de uitwerking in inrichting en beheer komen beknopt aan de orde. Meer uitvoerig wordt hier uitwerking aan gegeven in Hoofdstuk 6 en 7 van dit beheerplan.

Kaderstellend en uitgangspunt voor deze visie is de realisatie van de Natura 2000-opgaven. Het Natura 2000-gebied Willinks Weust staat echter niet op zichzelf. Het maakt deel uit van een natuurlijke en maatschappelijke omgeving. Dit wordt in het beheerplanproces nadrukkelijk onderkend. Dat betekent dat over de grenzen van het gebied heen wordt gekeken, waarbij invloeden vanuit de omgeving op het gebied in beeld worden gebracht, maar waarin het Natura 2000-gebied en -proces ook invloed heeft op de omgeving. In de visie gaat het in de eerste plaats om natuur, uitgewerkt in kernopgaven en instandhoudingsdoelen. Deze zijn leidend in dit beheerplanproces. Daarnaast gaat het om landschap en cultuurhistorie, mede in relatie met mogelijkheden voor agrarisch en recreatief (mede)gebruik, zowel binnen als buiten de begrenzing. Mijnbouwactiviteiten spelen ook een rol.

In dit hoofdstuk wordt de visie op het gebied Willinks Weust gegeven. Achtereenvolgens wordt daarbij ingegaan op een aantal inzichten achter de visie (paragraaf 5.1), de visie op het landschap en cultuurhistorie (paragraaf 5.2), de visie op en uitwerking van kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen (paragraaf 5.3). Tot slot wordt alles samengebracht in een totaalbeeld op de visiekaart van het gebied.

Voor de uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen is het van belang in welke mate stikstofdepositie een knelpunt vormt. Dit wordt in hoofdstuk 6, de PAS-gebiedsanalyse, verder uitgewerkt. In dat hoofdstuk worden, in samenhang met een nadere uitwerking van instandhoudingsdoelen en kernopgaven, de PAS-herstelmaatregelen beschreven die nodig zijn om op korte en lange termijn de instandhoudingsdoelstellingen te behalen. Overige beheermaatregelen, die niet in het kader van de PAS nodig zijn, worden in hoofdstuk 7 beschreven.

5.1 Algemene inzichten achter de visie

Tegen achtergrond van de Natura 2000 opgaven, het provinciaal EHS-beleid en gesignaleerde knelpunten en kansen zijn de volgende algemene inzichten geformuleerd. Deze worden in navolgende onderdelen concreter gemaakt.

- Voor de realisatie van de Natura 2000 opgaven is herstel van de hydrologie noodzakelijk. Gezien de aard van de problematiek vraagt dit zowel een aanpak op lokaal als op gebiedsniveau. Het gaat daarbij om het realiseren van toereikende (schijn)grondwaterstanden, kwelstromen en een hiermee samenhangend herstel van basentransport. Dit laatste is van belang om tegenwicht te geven aan de verzurende effecten van stikstofdepositie (zie hoofdstuk 6). Borging van toereikende grondwaterkwaliteit (nutriënten) is van belang. Verder is herstel van het natuurlijk bodemvruchtbaarheidsniveau noodzakelijk. Dit speelt vooral op (voormalige) landbouwgronden binnen de Natura 2000-begrenzing om uitbreiding van schaalland arealen mogelijk te

maken en in relatie tot de vermestende effecten van stikstofdepositie in bestaande natuurterreinen.

- Om goed en duurzaam te kunnen functioneren is de huidige oppervlakte van schraallandhabitattypen (H6230, H6410) veel te klein, bovendien staan de kwaliteiten onder druk. Dit betekent dat zowel hoge prioriteit moet worden gegeven aan kwaliteitsbehoud en –verbetering als aan areaaluitbreiding. Dit laatste is urgent, omdat de zeer kleine schraalland-oppervlakten op zichzelf staand al een verhoogd risico opleveren voor verlies aan soorten. Dit geldt voor de aan schraallanden gebonden flora en in het bijzonder de (kleine) fauna. De risico's zijn extra groot omdat het zowel binnen het gebied als naar de omgeving extern ontbreekt aan goede (migratie)verbindingen. Aan het versterken van deze ecologische relaties moet daarom hoge prioriteit gegeven worden.
- Voor de boshabitattypen (H9120, H9160A) en de kamsalamander (H1166) is de ecologische samenhang binnen en buiten het gebied veel gunstiger maar het is wel wenselijk dat de situatie geoptimaliseerd wordt.
- In de bossen van Willinks Weust komen hoge natuurwaarden voor, een groot deel daarvan bevat kwalificerende habitattypen. Rekeninghoudend met de behoudsopgaven (areaal) van de boshabitattypen zal de areaaltoename van schraallanden daarom vooral op (voormalige) landbouwgronden gerealiseerd worden. Daarmee wordt aansluiting bereikt met de historische – en landschapsecologisch meer intacte – situatie.

Bij de uitwerking van deze inzichten wordt nadrukkelijk rekening gehouden met landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Waar mogelijk worden belevingsmogelijkheden geoptimaliseerd en zullen gebruiksmogelijkheden van het gebied en de omgeving zo min mogelijk worden belemmerd en waar mogelijk worden gefaciliteerd. Waar conflicterende situaties tussen functies optreden, is binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied de natuurfunctie leidend, dit laatste is in lijn met de ambities en doelen van het Natuurgebiedplan van de Provincie Gelderland.

5.2 Visie op landschap, cultuurhistorie en beleving van Willinks Weust

Referentie voor de visie op het landschap van Willinks Weust is het landschap uit de periode van de vroege 19^{de} eeuw. Elementen van dit landschap zijn voor het overgrote deel nog goed herkenbaar in het gebied aanwezig en karakteristiek voor de pre-industriële samenleving. In de twintigste eeuw is dit beeld deels verloren gegaan. Vooral het dichtgroeien van grote delen van het gebied heeft hieraan bijgedragen. Anderzijds zijn er door de winning van kalk spectaculaire landschapselementen toegevoegd.

In de huidige tijd is er behoefte aan de mogelijkheid tot beleving van het gebied door zowel cultuurhistorie als het huidige, plaatselijk spectaculaire, landschap te ontsluiten.



Figuur 5.1. Negentiende eeuwse ontginningseilanden en boskernen (Bron: presentatie DLG A.Harsveld, 2010).

Toelichting:

Paarse vlakken: Woeste gronden (vnl. heiden, heischrale graslanden; ook struwelen, veentjes)

Licht groene vlakken: Vroege ontginningskernen, vooral hooilanden

Donker groene vlakken: Bossen

Gele vlakken: Esgronden

Bruine stippellijn: Grens kalkeiland

Paarse stippellijnen: Houtwallen/singels

Witte doorgetrokken lijn: oude begrenzing Natura 2000-gebied uit ontwerp Aanwijzingsbesluit

Voor zover passend in de instandhoudingsdoelen gelden bij inrichting en beheer de volgende uitgangspunten (met gebruikmaking van Smeding, 2009 en Harsveld, 2010):

- benadruk de verschillen tussen kalkeiland/oude ontginning en jongere heideontginningen;
- herstel waar nodig de oude randen met houtwallen/singels;
- herontwikkel cultuurhistorisch open lijnen voor corridors en zichtlijnen;
- ontwikkel de essen en historische weiden;
- verwijder recente toevoegingen zoals de poel (Poelweide), fruitbomen (Ronde weiden) en singels (Witbolweide);
- benut de plaatsen met spectaculaire uitzichten en zichtlijnen;
- ontwikkel bijzondere plekken met interessante verhalen;
- ontwikkel een wandelroute met veel diversiteit en bijzondere plekken, maar ontzie daarbij de kwetsbare natuur.

5.3

Visie op de kernopgaven en instandhoudingsdoelen

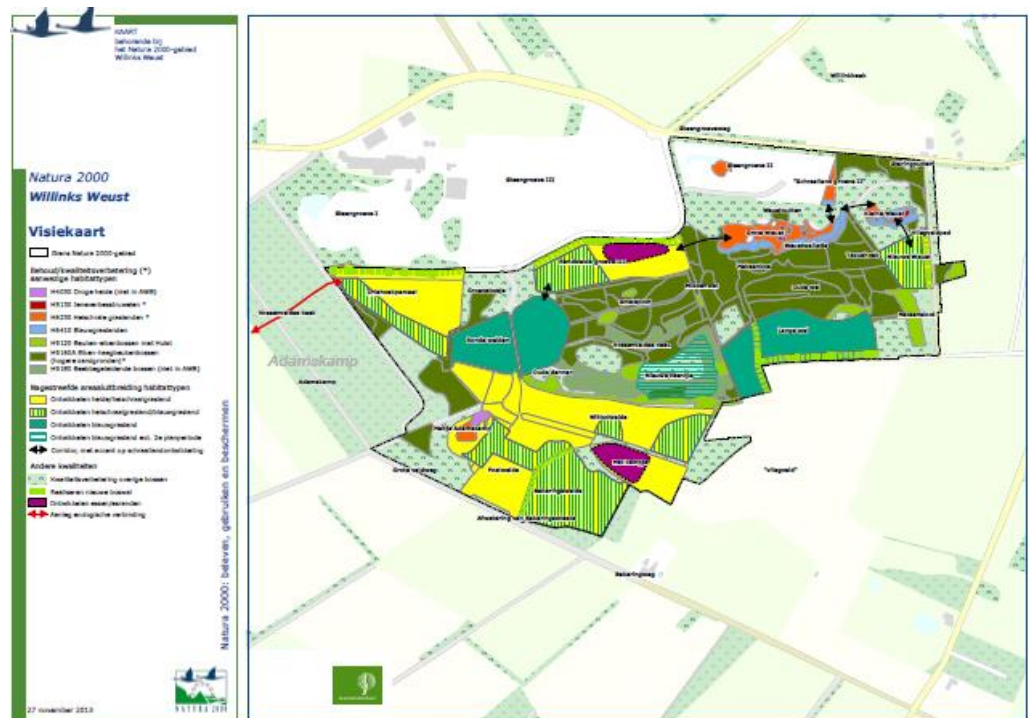
De Natura 2000 opgaven (zie Hoofdstuk 2) geven uitwerking aan verschillende schaalniveaus:

- Landschapsniveau;
- Gebiedsniveau;
- Habitatniveau,

Vooral het landschapsniveau dwingt om over de grenzen van het Natura 2000-gebied Willinks Weust heen te kijken. Het gebied kan niet zonder zijn omgeving functioneren. De bijzondere bodems lopen door in de omgeving, de waterhuishouding in het gebied wordt beïnvloed door de omgeving, de planten en dieren die er voorkomen hebben op populatieniveau directe relaties met de omgeving of het ontbreekt juist daaraan. Daarnaast is er vanouds een belangrijke landschappelijke en cultuurhistorische samenhang tussen het gebied in een veel bredere (gebruiks) context.

Vanuit het beleid zijn er belangrijke aanknopingspunten om over de grenzen te kijken. Willinks Weust is onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)⁸ en is tevens "TOP-gebied antiverdroging". Om invulling te geven aan beleid is voor het gebied een GGOR-proces uitgevoerd. Het beleid van Natura 2000 staat niet op zichzelf; het gebied was voor een groot deel al Beschermd en Staatsnatuurmonument.

De gewenste ontwikkeling van het Natura 2000-gebied Willinks Weust staat aangegeven op de Visiekaart in Figuur 5.2, een grotere versie van de kaart is opgenomen in Bijlage 18.



Figuur 5.2. Visiekaart voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust.

5.3.1

Doelen op landschaps- en gebiedsniveau

Voor het gebied Willinks Weust geldt als Kernopgave voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid de landschapseenheid "Hogere zandgronden":

- Vergroten van interne samenhang van gebieden door herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos.

⁸ Het huidige Gelders Natuur Netwerk

- Versterken van het ruimtelijke netwerk van bos, heide- of stuifzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, vooral voor soorten als reptielen en vlinders.
- Versterken van overgangen van droge naar natte gebieden, zoals beekdalen en herstel van vennen op landschapsschaal.

De opgave voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid vertaalt zich voor Willinks Weust in het realiseren van een zo compleet mogelijke aanwezigheid, diversiteit en samenhang van habitattypen en andere natuurkwaliteiten op het kalkeiland, de overgangzone en het erosiedal. Voor zover het korte vegetaties (en bijbehorende fauna) betreft, gaat het om de gradiëntreeks van droge heide (zeer lokaal) via vochtige heide, heischrale graslanden, blauwgraslanden naar mogelijk zelfs kalkmoeras. Bij de bossen loopt deze reeks van beuken-eikenbossen via eiken-haagbeukenbossen naar vogelkers-essenbos en elzenbroekbossen op natte locaties.

Voor wat betreft de netwerkrelaties met de omgeving is het realiseren van een ruimtelijk netwerk voor de soorten van schraallanden en heiden een belangrijke opgave. Voor bosvegetaties en de kamsalamander speelt dit minder. Bossen en vergelijkbare habitats zijn in de omgeving van Winterswijk ruimschoots aanwezig. Via ondermeer houtwallen en beken zijn deze bossen onderling goed verbonden. Het is van belang dat dit netwerk in stand blijft en waar mogelijk wordt versterkt. Voor de lage vegetaties ligt dat nu een stuk moeilijker. Circa 100 jaar geleden waren er nog grote oppervlakten heiden en schraallanden in de omgeving van Winterswijk, maar nu zijn deze grotendeels ontgonnen en in intensief gebruik. Realisatie van ecologische verbindingen volgens het model vuurvliinder (zie Bijlage 15) is noodzakelijk om functionele verbindingen te realiseren met andere gebieden met schraallanden en heiden als het Wooldse Veen en het Korenburgerveen.

Het verbeteren van het netwerk binnen Willinks Weust is noodzakelijk. Dit krijgt uitwerking door, ten koste van (niet kwalificerend) bos, corridors (verbindingen) tussen de verschillende bestaande te realiseren en schraallanden te ontwikkelen. Deze corridors staan aangegeven op de Visiekaart (paragraaf 5.2). Zo ontstaat een interne samenhang met bezonning en luwte tegen de wind, zodat de kleine fauna (bijvoorbeeld vlinders, reptielen) gemakkelijk tussen de verschillende terreinen kan rondtrekken en uitwisselen. Dit draagt bij aan de ontwikkeling van een samenhangend leefgebied zonder barrières binnen Willinks Weust. In samenhang met de ontwikkeling van deze corridors wordt daarnaast ingezet op kwaliteitsverbetering van bosranden, waaronder de ontwikkeling van zomen en mantels, ten behoeve van flora en fauna (voedselaanbod, voortplanting).

5.3.2 *Doelen op habitat- en soortniveau*

De andere meer specifieke kernopgaven richten zich op (combinaties van) habitattypen in samenhang met hun omgeving:

Kernopgave 6.06: Kwaliteitsverbetering en (indien mogelijk) oppervlakte-uitbreiding heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 in kansrijke situaties (op schrale leemhoudende zandgronden), tevens wateropgave.

De uitwerking van deze kernopgave vindt geïntegreerd plaats met de instandhoudingsdoelen van de habitattypen H6230 en H6410 in Willinks Weust:

- H6230 Heischrale graslanden: Vergroten areaal en verbeteren kwaliteit;
- H6410 Blauwgraslanden: Vergroten areaal en behoud kwaliteit.

Deze twee habitattypen worden afzonderlijk uitgewerkt.

H6230 Heischrale graslanden

Vergroten oppervlakte

De locaties waar areaaluitbreiding is voorzien van H6230 Heischrale graslanden zijn aangegeven op de Visiekaart. Het ontwikkelingsperspectief van dit habitatype (en andere habitatypes) is vooral gebaseerd op het potentieonderzoek van Alterra (van Delft e.a., 2010), de GGOR-analyses door het Waterschap Rijn en IJssel (2012) en historische analyses (Smeding, 2009).

De voorgestane areaaluitbreiding vindt vooral plaats op (voormalige) landbouwgronden die ingericht moeten gaan worden. Het gaat daarbij – afhankelijk van de lokale omstandigheden – om het verwijderen van de opgebrachte grond, het afgraven van de fosfaatrijke bouwvoor dan wel het oppervlakkig verwijderen van de zode tot aan de minerale top laag. Daarnaast is areaaluitbreiding voorzien ter plaatse van, door bosomvorming te realiseren, corridors. Het is van belang dat deze areaaluitbreidingen gecombineerd worden met hydrologische herstelmaatregelen. In de visie wordt uitgegaan van uitvoering van het GGOR scenario 2 (met mogelijk uitloop naar 3). Door gestage bodemvorming zal areaaltoename in de steengroeve plaatsvinden. Hoewel bijzonder in vegetatiesamenstelling wordt deze uitbreiding lager gewaardeerd, gezien de extreem verstoorde standplaatsomstandigheden en is daarmee minder passend in de kernopgaven.

Verbeteren kwaliteit (bestaande terreinen)

De voorgestane kwaliteitsverbetering (en daarmee behoud) moet – afhankelijk van de locatie – gerealiseerd worden door het nemen van hydrologische herstelmaatregelen en andere maatregelen als het periodiek terugzetten van bosranden, periodiek verwijderen van bosopslag en lokaal plaggen. Uitgezonderd de locatie op de steengroevebodem worden de heischrale graslanden jaarlijks gemaaid, mogelijk dat op termijn de inzet van drukkbe grazing een bijdrage kan leveren.

H6410 Blauwgraslanden

Vergroten oppervlakte

De locaties voor vergroting van de oppervlakte Blauwgraslanden zijn op de Visiekaart weergegeven. De areaaltoename moet gerealiseerd worden op de in het gebied gelegen landbouwgronden die, net als bij H6230, daartoe ingericht moeten worden, gecombineerd met hydrologische herstelmaatregelen.

Behoud kwaliteit (bestaande terreinen)

Omdat binnen dit habitatype sprake is van verslechtering (optreden veenmossen) brengt de behoudsdoelstelling van dit habitatype een opgave voor verbetering met zich mee.

De opgave zal gerealiseerd moeten worden door de uitvoering van hydrologische herstelmaatregelen en het periodiek terugzetten van bosranden. De blauwgraslanden worden jaarlijks gemaaid.

Kernopgave 6.07: Verbeteren kwaliteit en voor zover mogelijk uitbreiding areaal eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) H9160_A

De uitwerking van deze kernopgave vindt geïntegreerd plaats met de instandhoudingsdoelen van de habitatypes H9120 en H9160A:

- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst: Behoud areaal en behoud kwaliteit;
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden): Behoud areaal en vergroten kwaliteit.

Integrale visie bos

Het bos in Willinks Weust wordt in de visie als één samenhangend, gradiëntrijk en verder te ontwikkelen boscossysteem beschouwd. Daartoe behoren de habitattypen H9120, H9160A (en H91EOC) en (deels nog) niet kwalificerende bosvegetaties zoals struwelen, eiken-berkenbos, naaldbos en populierenbos. Op een wat hoger schaalniveau is er een – verder te ontwikkelen – samenhang met ingelegen en aangrenzende (schraal)graslanden. De samenhang zal ondermeer tot uitdrukking moeten komen in goed ontwikkelde mantel- en zoomvegetaties. Een belangrijk sturend proces voor behoud en kwaliteitsverbetering van de boshabitattypen en gradiënten is het herstel van de hydrologie van het gebied, realisatie hiervan heeft een hoge prioriteit.

In de bossen zelf wordt vooral ingezet op een natuurlijke ontwikkeling waarbij de toenemende dikke bomen uiteindelijk aftakelen en bosdynamiek zal optreden. Vooral wortelkluiten gaan sterk bijdragen aan de natuurkwaliteit (voor fauna van groot belang). Afgezien van locaties waar door omvorming een meer natuurlijke bossamenstelling wordt nagestreefd (naaldbosopstanden, lokaal populier) wordt niet ingegrepen in de bosontwikkeling, uitzonderingen daar gelaten, bijvoorbeeld wanneer belangrijke deelpopulaties van typische soorten door zware beschaduwning dreigen te verdwijnen. Nu is daar geen aanleiding toe.

Een belangrijk deel van de biodiversiteit in bos komt (of kwam) voor in bosranden en open ruimten. Het betreft zowel bijzondere zoom- en mantelvegetaties als lichtminnende kleine fauna, waaronder dagvlinders, levendbarende hagedis en hazelworm. Voor het realiseren van open ruimtes zijn de bosoppervlakten in Willinks Weust erg klein. Dit is geen knelpunt want de biodiversiteit op ingelegen schraallanden heeft een vergelijkbare functionaliteit.

In Willinks Weust zal daarom vooral ingezet worden op kwaliteitsverbetering van bosranden door het realiseren van meer structuurrijke bosranden met goed ontwikkelde mantel- en zoomvegetaties. De beschaduwing op aangrenzende schraallanden zoals deze nu sterk optreedt in de Kleine Weust en de zuidzijde van de Grote Weust, zal hierdoor afnemen.

Ruimtelijk wordt aansluiting gezocht bij de infrastructuur van de talrijk aanwezige oude (hakhout)wallen en beheer worden toegepast dat teruggrijpt op vormen van hakhoutbeheer. Een deel van de mantels, maar zeker de zomen, zullen in aangrenzende graslanden gerealiseerd moeten worden of in aansluitende bermen van wegen en paden. De voorgenomen realisatie van diverse schraallandcorridors levert een verdere bijdrage aan de infrastructuur van zomen en mantels.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Behoud areaal en kwaliteit

Het habitatype H9120 is erg klein van omvang, maar van betekenis omdat het uitdrukking geeft aan het meest voedselarme en zure deel van de gradiënt. Areaalvergroting en kwaliteitsverbetering behoren strikt genomen niet tot de opgaven van H9120, maar in samenhang met de beoogde kwaliteitsverbetering van het totale boscossysteem zijn er wel goede mogelijkheden om zowel areaal- als kwaliteitstoename te realiseren. Hierop wordt ingezet. Dit sluit goed aan op de algemene kernopgave.

Kwaliteitsverbetering wordt bereikt door het ontwikkelen van meer gevarieerde bosranden en toenemende aanwezigheid van oude dode en levende bomen. Areaaltoename van Beuken-Eikenbosgemeenschappen wordt gerealiseerd door geleidelijke omvorming van opstanden waar nu hoge aandelen naaldboomsoorten voorkomen. Lokaal betreft het oude bosgroeiplaatsen (waarmee een areaaltoename van H9120 plaatsvindt).

H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Behoud areaal

Behoud van het areaal moet geborgd worden door het nemen van hydrologische herstelmaatregelen. In de visie is geen substantiële areaalvergroting van dit habitatype voorzien. Lokaal zullen bosvormingsmaatregelen (populier nabij Driehoeksperceel) in een beperkte toename resulteren.

Vergroten kwaliteit

De beoogde kwaliteitsverbetering wordt gerealiseerd door de uitvoering van hydrologische herstelmaatregelen, gecombineerd met een intensivering van het bosrandenbeheer en verder vooral door “niets doen”.

Kernopgave 6.11: Behoud areaal en kwaliteitsverbetering jeneverbesstruwelen H5130, verjonging stimuleren.

Deze kernopgave is gelijk aan de instandhoudingdoelstelling in Willinks Weust:

- H5130 Jeneverbesstruwelen: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

H5130 Jeneverbesstruwelen

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Voor beide opgaven is het realiseren van verjonging essentieel: het realiseren van de verjonging zelf voor duurzaam behoud en het mogelijk maken van een soortenrijke ondergroei behorende bij open, jonge ontwikkelstadia. Realisatie zal (experimenteel) plaatsvinden door het maken van kiemplekken (strooisel verwijderen) en naast uitzaai. De maatregelen worden ingezet in de directe nabijheid van de bestaande struwelen. In principe zou ingezet kunnen worden op (her)vestiging van Jeneverbesstruwelen elders in het Natura 2000-gebied. Rekeninghoudend met de opgaven (behoud oppervlakte) en authenticiteit (vroegere verspreiding is niet goed bekend) wordt hier niet actief op ingezet.

H1166 Kamsalamander

Behoud areaal en kwaliteit leefgebied, voor behoud van de populatie.

Binnen het Natura 2000-gebied wordt - naast behoud van voortplantings- en landbiotoop in Steengroef II - ingezet op versterking van het leefgebied door het herprofilen van de Weidepoel, het realiseren van corridors en ontwikkeling van meer gevarieerde bosranden. De twee laatst genoemde ingrepen vallen samen met de voorgenomen kwaliteitsimpuls ten behoeve van de schraallanden (H6230 en H6410) en bossen (H9120 en H9160A). Mogelijk dat na gerichte monitoring andere versterkingsopties in beeld komen, inclusief de (deel)populaties in de nabije omgeving (b.v. andere steengroeven) en de uitwisseling hiermee.

Tot de doelstelling behoort het behoud van verbindingen met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000-gebied. Voor de kamsalamander (en andere amfibieën) is het van belang dat de versterking ingezet wordt op schaalniveau van de metapopulatie. Het landschapsplan van de gemeente Winterswijk (2009) doet daartoe enkele voorstellen, waaronder het realiseren van een verbinding (door een netwerk van poelen) tussen de kernpopulaties in het Zwillbrocker Venn en de Valkeniersbult en de kernpopulaties tussen het Zwillbrocker Venn en het Korenburgerveen.

5.4 Uitwerking doelstellingen en strategie

In de vorige paragraaf is de visie gegeven op de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust. Daarbij werd al beknopt aangegeven op welke wijze de visie gerealiseerd wordt. De verdere vertaling van de te volgen strategie en de uitwerking naar concrete maatregelen vindt vooral plaats in hoofdstuk 6 (PAS-herstelmaatregel) en hoofdstuk 7 (aanvullende maatregelen). Een uitgebreide toelichting op de sociaal economische effecten van het Natura 2000-gebied Willinks Weust op de omgeving wordt apart behandeld in hoofdstuk 9.

5.4.1 *Aanpassingen in de hydrologie*

Een belangrijke opgave voor de realisatie van de Natura 2000-opgaven is het herstel van de hydrologie. Zoals aangegeven in paragraaf 3.5.8 "Kansen voor hydrologisch herstel" zijn in het GGOR-proces van Waterschap Rijn en IJssel diverse scenario's onderzocht op hun effecten. Het beoordelingsproces binnen het GGOR-proces heeft geleid tot een advies waarin een voorkeur is uitgesproken voor GGOR-scenario 2. Dit advies omvat zowel anti-verdrogingsmaatregelen in de overgangzone (ontwateringssysteem Vossenvelds Beek) als in het erosiedal (buisdrainages, ontwateringsloten, afwatering van Bekeringswieste). Het advies laat ruimte voor het inzetten van de maatregelen uit scenario GGOR3: wanneer voldoende ontwatering en vrije afwatering van het huisperceel langs de afwatering van Bekeringswieste kan worden gewaarborgd behoort een verdere verondieping tot 0,8 m tot de mogelijkheden (GGOR-scenario 3).

In de visie wordt er vanuit gegaan dat GGOR-scenario 2 (en mogelijk scenario 3) met prioriteit wordt uitgevoerd: om effectief te kunnen zijn moeten de hydrologische herstelmaatregelen in de 1^{ste} planperiode tot uitvoering komen. De hydrologische maatregelen maken onderdeel uit van de herstelmaatregelen in het kader van de PAS (Programmatiese Aanpak Stikstof): uitvoering is noodzakelijk om tegenwicht te geven aan de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie. In hoofdstuk 6 wordt hier nader op ingegaan.

In het inrichtingsplan dat het Waterschap opstelt na de vaststelling van de GGOR, wordt aangegeven in hoeverre vernatting op de landbouwgronden door maatregelen gecompenseerd kan worden en wat in de vorm van natschade vergoed wordt. Deze maatregelen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het ophogen van percelen en de aanleg van ondiepe buisdrainage. Indien de gronden ten zuiden van de Afwatering van de Bekeringswieste na uitvoering van de GGOR niet meer vrij kunnen afwateren, kan worden overwogen de afwatering om te leiden. Op voorwaarde dat dit geen beperking oplevert voor de te realiseren hydrologische condities in het Natura 2000 gebied als beschreven in dit Natura 2000 beheerplan en de PAS gebiedsanalyse.

De steengroeven hebben een drainerend effect op de randzones. In het GGOR-proces zijn geen antiverdrogingsmaatregelen bij de steengroeven voorzien. Voor Steengroeve II is in het beheerplan uitgegaan van een beïnvloedingzone tot 100 meter vanaf de steengroeverand. Mogelijk ligt deze bij de Steengroeve I en III in dezelfde orde van grootte, maar een nadere inschattende analyse is hier niet mogelijk omdat het ontbreekt aan beschikbare pompgegevens (waterbalans), zie borging kennisleemten in hoofdstuk 6.

Een technisch uitvoerbare antiverdrogingsmaatregel zou het volledig met water vol laten lopen van de groeven kunnen zijn. In het beheerplanproces is dit als een niet realistische optie beschouwd, vooral vanwege de grote lokale economische

belangen. Feit is dat in de steengroeven(n) bijzondere natuurwaarden tot ontwikkeling gekomen zijn.

Andere technisch uitvoerbare en effectieve antiverdrogingsmaatregelen zijn er niet. Omdat de verbreiding en wegzijging naar de steengroeven via diaklazen en scheuren onbekend is.

Gezien het bovenstaande zijn in dit beheerplan de drainerende effecten van de steengroeven als een gegeven beschouwd.

Zie verder hoofdstuk 6 PAS-gebiedsanalyse.

5.4.2

Overige aanpassingen

Naast de hydrologische maatregelen zijn voor het realiseren van de Natura 2000 opgaven een flink aantal andere maatregelen van belang. Het grootste deel maakt onderdeel uit van de PAS-herstelmaatregelen, waarbij eveneens vooral uitvoering in de 1^{ste} planperiode is voorzien.

- *Jeneverbesstruweel (H5130)*: Strooisel verwijderen, zaaien, (optioneel 2^{de} / 3^{de} planperiode);
- *Schraallanden (H6230 en H6410)*: Plaggen, extra maaien, intensiveren bosrandenbeheer en/of verwijderen bosopslag; areaaltoename en verbinden door bosvorming (realiseren corridors) en inrichting (voormalige) landbouwgronden, drukkbe grazing (optioneel 2^{de} / 3^{de} planperiode);
- *Bossen (H9120 en H9160A)*: Intensivering bosrandenbeheer, aanpassen bosstructuur/-samenstelling (optioneel 2^{de} / 3^{de} planperiode);
- *Kennisleemten*: Onderzoek diverse kennisleemten;
- *Overig inrichting en beheer (niet PAS-maatregelen)*: Overige natuurbeheermaatregelen, maatregelen en inrichting ten behoeve landschap, cultuurhistorie en recreatie, reguliere monitoring.

De uitwerking van de strategie en maatregelen behorende bij de PAS (a t/m d) is beschreven in hoofdstuk 6, de overige inrichting en maatregelen in hoofdstuk 7.

6 PAS gebiedsanalyse

6.1 Eindconclusie

De verwachte effecten van het maatregelenpakket worden in onderstaande tabel voor de kwaliteit en het areaal van de verschillende habitats in het Natura 2000-gebied Willinks Weust samengevat. Ondanks dat de kamsalamander een aangewezen habitatsoort is wordt deze niet in het overzicht meegenomen omdat het een niet stikstofgevoelige soort betreft.

Habitattype	Categorie	Opp.	Kwaliteit	Trend opp.	Trend kwaliteit	Verwachting BP1		Verwachting BP2-3	
						Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
H5130	1b	=	>	=	=	=	=	=	+
H6230*	1b	>	>	= / +?	= / -?	=	=	+	+
H6410	1b	>	=	=	= / ?	=	=	+	+
H9120	1b	=	=	=	=	=	=	+	=
H9160A	1b	=	>	=	-	=	=	=	+
Gebied	1B								

6.2 Inleiding

Met de komst van de Crisis- en Herstelwet op 31 maart 2010 is de PAS wettelijk verankerd in de Natuurbeschermingswet. De essentie van de PAS is het afspreken hoe op verschillende niveaus (generiek, provinciaal, gebiedsgericht) en vanuit verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer) bijgedragen wordt aan de aanpak van het stikstofprobleem. Randvoorwaarde voor deze aanpak is dat bij een afnemende depositie van stikstof de doelen in de Natura 2000-gebieden, daar waar dit een doelstelling is, verbetering/uitbreiding een aanvang nemen na de 1^{ste} PAS-periode. De aanpak kan zich richten op de bronnen, bijvoorbeeld de landbouwbedrijven, maar ook op het nemen van herstelmaatregelen in de Natura 2000-gebieden. Essentieel onderdeel van de programmatische aanpak is de wettelijke plicht om de maatregelen ook feitelijk tijdig uit te voeren, zodat er zekerheid bestaat dat de daaraan verbonden positieve effecten ook daadwerkelijk worden gerealiseerd.

Deze maatregelen worden beschreven in het herstelstrategiedocument en geven antwoord op de volgende vragen:

- Hoe groot is de daling van de stikstofdepositie in de komende drie beheerplanperiodes uitgaande van het huidige beleid en de te nemen extra generieke maatregelen;
- Welke herstelmaatregelen moeten er genomen worden om de doelen op termijn te halen.

In de eerste beheerplanperiode zijn de maatregelen vooral gericht op geen verdere achteruitgang ten opzichte van de datum van aanmelding van het gebied als Natura 2000-gebied.

Herstelstrategiedocument cq hoofdstuk PAS gebiedsanalyse

Een herstelstrategiedocument beschrijft aan de hand van een landschapsecologische analyse waar welke knelpunten zitten die opgelost dienen te worden om een robuust

systeemherstel te bewerkstelligen. De strategieën zijn landelijk opgesteld en wetenschappelijk onderbouwd (Alterra & PDN, 2012), maar ze zullen per gebied toegepast worden. Herstelmaatregelen moeten door ecologen als effectief worden beoordeeld. De herstelmaatregelen zijn bedoeld om de verschillende habitattypen, soorten en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden te behouden en te herstellen langs andere wegen dan door een dalende stikstofdepositie.

Wat is het beoogde resultaat

Het doel is om tot een pakket van (uitvoering)maatregelen te komen die garanderen dat de gunstige staat van instandhouding niet verslechtert uitgaande van het aanwijsbesluit dat als ijkpunt dient. Op basis van de mogelijkheden om de negatieve effecten van stikstofdepositie middels herstelmaatregelen te verlichten, wordt het voorliggende Natura 2000-gebied Willinks Weust in één van de volgende categorieën ingedeeld (zie §6.11.2).

De categorieën zijn:

- 1a) Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.
- 1b) Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
- Wetenschappelijk gezien te grote twijfel, wetenschappelijk gezien zijn er te grote twijfels of de achteruitgang gestopt zal worden en uitbreiding van het oppervlakte en/of verbeteren van de kwaliteit van de habitat plaats zal gaan vinden.

Dit document beoogt op grond van de analyse van gegevens over het Natura 2000-gebied Willinks Weust voor de volgende habitattypen te komen tot de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS fase III.

- H5130 Jeneverbesstruwelen
- H6230 Heischrale graslanden
- H6410 Blauwgraslanden
- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Leeswijzer

In §6.3 wordt allereerst een beschrijving gegeven van de omvang van het stikstofdepositie knelpunt op basis van Aerijs monitor 2014.2. Vervolgens wordt in §6.4 per habitatype een kwaliteitsanalyse gegeven waarbij wordt ingegaan op de (trend in) kwaliteit, de plek van het habitatype in de landschapsecologische context, knelpunten en eventuele kennisleemten.

In §6.5 worden de PAS-herstelmaatregelen beschreven en uitgewerkt in ruimte en tijd.

Paragraaf 6.6 behandelt de effecten van de PAS-maatregelen op overige natuurwaarden. Paragraaf 6.7 geeft een synthese van de maatregelen.

In §6.8 wordt ingegaan op monitoring van uitvoering en kennisleemten.

De effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom van de maatregelen worden in §6.9 behandeld, evenals het toekennen van potentiële ontwikkelingsruimte. Paragraaf 6.10 en 6.11 behandelen respectievelijk de kwaliteitsborging en de juridische categorie-indeling, ontwikkelingsruimte en eindconclusie van deze PAS-Gebiedsanalyse. In §6.12 wordt kort ingegaan op de instemming van de provincie en borging van uitvoering en financiering.

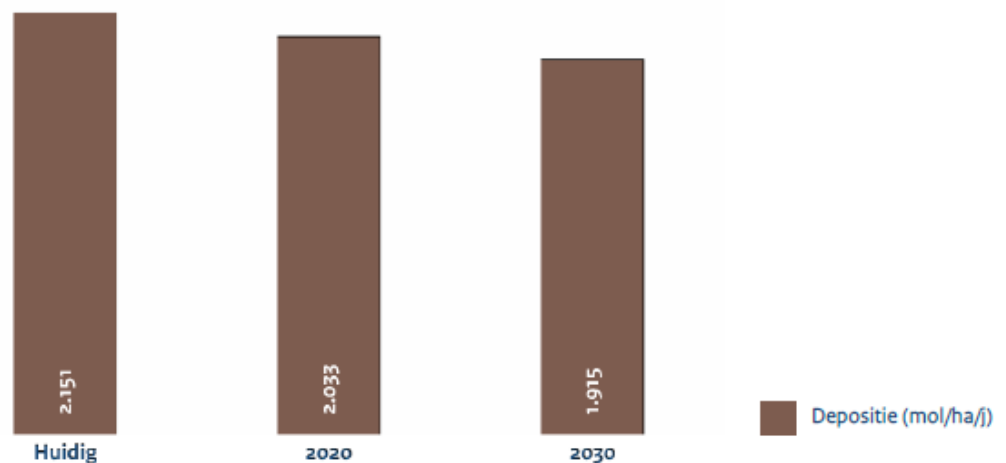
6.3 Resultaten Aeries monitor 2014.2

In deze paragraaf staan de resultaten van Aeries monitor 2014.2 samengevat. Deze zijn overgenomen uit de gebiedssamenvatting van 28 augustus 2014. De resultaten worden in deze paragraaf kort toegelicht. Voor een volledige onderbouwing verwijzen wij naar genoemde gebiedssamenvatting.

6.3.1

Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak

Onderstaande staafdiagrammen tonen de totale depositie (op basis van een gewogen gemiddelde) alle aangewezen, stikstofgevoelige, gekarteerde habitattypen. Ze geven de verwachte ontwikkeling van de stikstofdepositie in dit gebied weer gedurende de perioden van nu tot 2020 en 2020 tot 2030 rekening houdend met de autonome ontwikkeling, generieke beleid (provinciaal en rijk) gericht op het dalen van de stikstofdepositie en het uitgeven van ontwikkelingsruimte.



Figuur 6.1. Depositieafname volgens Aeries monitor 2014.2.

Afname in stikstofdepositie

Uit de berekening van Aeries monitor 2014.2 is gebleken dat nergens een (tijdelijke) toename in stikstofdepositie optreedt. In zowel 2020 als 2030 is in het gehele Natura 2000-gebied een afname in stikstofdepositie t.o.v. de huidige situatie.

Overschrijding KDW

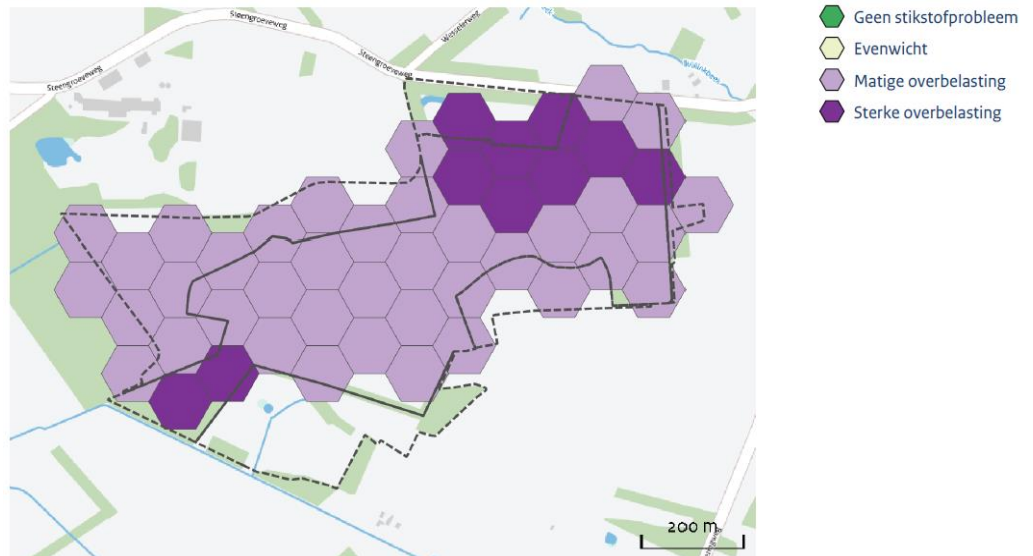
Uit de voorgaande figuur blijkt dat de stikstofdepositie gemiddeld afneemt in het Natura 2000-gebied. Desalniettemin wordt de kritische depositiewaarde (KDW) voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen overschreden. Dit staat in de volgende tabellen per habitatype en tijdvak aangegeven.



Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H5130 Jeneverbesstruwelen	Huidig	2.130	1.992	2.241
	2020	2.014	1.881	2.120
	2030	1.896	1.770	1.996
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	Huidig	2.103	1.939	2.240
	2020	1.987	1.831	2.118
	2030	1.871	1.722	1.995
H6410 Blauwgraslanden	Huidig	2.183	1.993	2.241
	2020	2.064	1.882	2.119
	2030	1.944	1.772	1.996
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	Huidig	2.021	1.889	2.245
	2020	1.909	1.782	2.122
	2030	1.798	1.676	1.999
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	Huidig	2.170	1.911	2.267
	2020	2.052	1.804	2.146
	2030	1.933	1.697	2.022

De volgende kaarten geven per tijdvak ruimtelijk weer in welke mate het gebied te maken heeft met overbelasting in stikstofdepositie. Dit is aangegeven in hexagonen van 1 ha. Alleen de hexagonen waarbinnen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig zijn, staan op kaart weergegeven.

Huidig

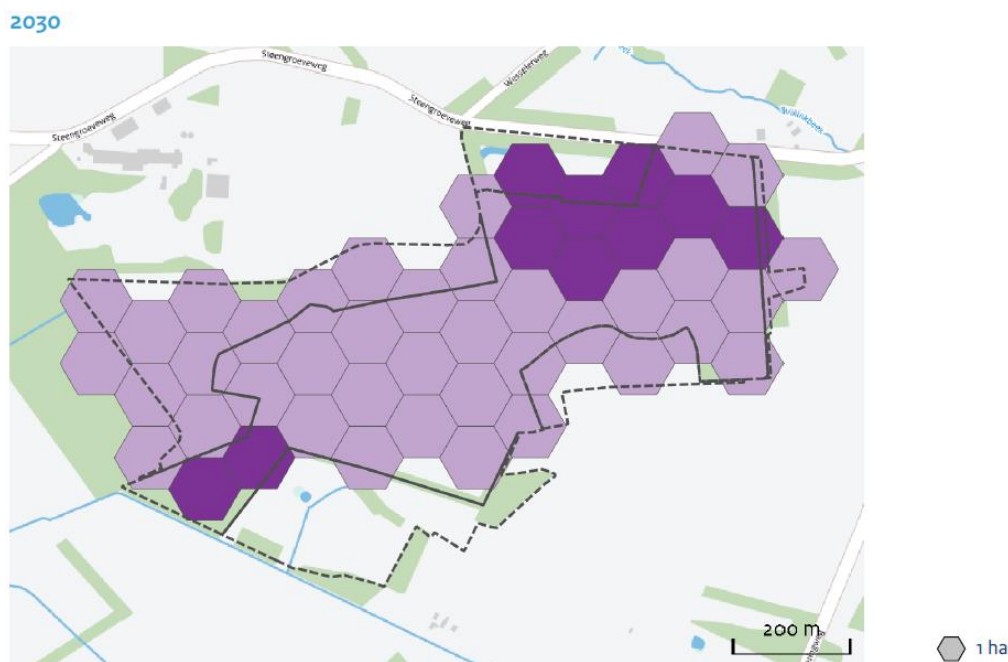


Figuur 6.2. Samenvattend overzicht van de huidige (2014) stikstofbelasting. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van sterke overbelasting tot geen (Aerius monitor 2014.2).

2020



Figuur 6.3. Samenvattend overzicht van de verwachte stikstofbelasting in 2020. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van sterke overbelasting tot geen (Aerius monitor 2014.2).



Figuur 6.4. Samenvattend overzicht van de verwachte stikstofbelasting van 2030. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van sterke overbelasting tot geen (Aerius monitor 2014.2).

6.3.2

Tussenconclusie depositie

Uit de berekening met Aerius monitor 2014.2 blijkt dat aan het einde van tijdvak 1 (2014-2020), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied.

Na afloop van tijdvak 1 (2014-2020) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden:

1. H5130 Jeneverbesstruwelen
2. H9230vka Heischrale graslanden – vochtig kalkarm
3. H6410 Blauwgraslanden
4. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
5. H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Uit de berekening met Aerius monitor 2014.2 blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 en 3 (2020-2030), ten opzichte van de huidige situatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied.

Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2020 – 2030) worden de KDW's van onderstaande habitattypen nog steeds overschreden:

1. H5130 Jeneverbesstruwelen
2. H9230vka Heischrale graslanden – vochtig kalkarm
3. H6410 Blauwgraslanden
4. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
5. H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

De geconstateerde overschrijdingen van de KDW's vormen mogelijk knelpunten voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra maatregelen nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstelling te kunnen beantwoorden. In ieder geval moet achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit worden voorkomen. Er zijn voor deze habitattypen derhalve mogelijk maatregelen nodig. De

gebiedsanalyse per habitattype en de maatregelen worden beschreven in de volgende paragrafen.

6.4 Analyses

6.4.1 Analyse per habitattype

In §3.3 wordt per habitattype uitwerking gegeven aan de trends in kwaliteit en oppervlakte, zowel op korte en langere termijn. In Tabel 6.1 zijn de trends voor de korte termijn (ruwweg afgelopen decennium) samengevoegd en herhaald. De lange termijn trends (>> decennia) wijken hier flink van af. Zo is het areaal en de kwaliteit van de blauwgraslanden en heischrale graslanden ten opzichte van de situatie in de eerste helft van de vorige eeuw sterk afgenomen en het areaal Eiken-haagbeukenbos juist flink toegenomen.

Voor alle habitattypen is een beschrijving gegeven van de actuele (trend in) kwaliteit en oppervlakte. Deze gegevens worden hieronder in Tabel 6.1 voor de duidelijkheid samengevoegd. In de navolgende paragrafen wordt nader ingegaan op de plek die het habitattype in het gebied inneemt (volgens Habitattypenkaart versie juni 2013, zie bijlage 21) en de knelpunten die voor elk habitattype gelden, met daarbij specifieke aandacht voor de rol die stikstofdepositie daarin speelt. Ook worden eventuele kennisleemten aangegeven. Voor deze uitwerking zijn de landelijke herstelstrategie-documenten gebruikt (versie april 2012).

Tabel 6.1. Samenvatting van de uitwerking instandhoudingsdoelstellingen per habitattype en trends ruwweg afgelopen decennium) in oppervlak en kwaliteit.

Habitattype	Doel Opp.	Doel Kwal.	LSVI	Trend in oppervlakte	Trend in kwaliteit
H5130 Jeneverbesstruwelen	=	>	-	=	=
H6230 Heischrale graslanden	>	>	--	=	= / (- ?)
H6410 Blauwgraslanden	>	=	--	=	= / (- ?)
H9120 Beuken-eikenbossen met hult	=	=	-	=	=
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	=	>	--	=	-

Toelichting:

LSVI: landelijke staat van instandhouding (-- zeer ongunstig, - matig ongunstig),

Trends: (= stabiel, - negatief, -- sterk negatief, =/(-?) stabiel maar indicaties voor mogelijk negatief).

Naast de trends in areaal en kwaliteit wordt in de analyse per habitattype ook een beknopte beoordeling gegeven van de andere kwaliteitsaspecten: typische soorten, abiotische randvoorwaarden en de overige kenmerken van een goede structuur en functie. Verder wordt kort ingegaan op de landschapsecologische positie van het habitattype in het gebied en de knelpunten, met daarbij specifieke aandacht voor de rol die stikstofdepositie daarin speelt. Ook worden eventuele kennisleemten aangegeven.

H5130 Jeneverbesstruwelen

Systeemanalyse

Het habitattype H5130 Jeneverbesstruwelen komt verspreid voor op het kalkeiland te midden van H6230 Heischrale graslanden en lokaal ook H6410 Blauwgraslanden in de Grote en Kleine Weust. Het habitattype is gelegen op stagnatieprofielen op keileem. De Grote Weust staat onder invloed van de drainerende werking van steengroeven II en mogelijk – samen met de Kleine Weust – ten dele ook onder invloed van het drainagesysteem van de Vossenveldsebeek, maar dit heeft geen

negatief effect op het habitatype H5130.

De huidige staat van instandhouding van H5130 Jeneverbesstruwelen in Willinks Weust is beoordeeld als ongunstig.

Het kwalificerende vegetatietype is van een goede kwaliteit (profielendocument). T.o.v. het verleden (lange termijn) is het areaal afgenomen. De laatste decennia is het areaal stabiel; de struwelen zijn vitaal en er zijn geen meldingen van substantiële sterfte. De trend in kwaliteit van het vegetatietype is stabiel bevonden. Een van de twee typische soorten komt voor, aangevuld met een aantal lokale kwaliteitssoorten.

Het is aannemelijk dat door verdroging de standplaatsen droger en ook zuurder zijn geworden maar er zijn geen aanwijzingen dat de abiotische randvoorwaarden in de huidige situatie onvoldoende op orde zijn. Het ontbreken van kale grond (kiemplekken) en het jaarlijkse maaibeheer zijn echter zeer waarschijnlijk wél belangrijke belemmeringen voor verjonging.

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voldoen gedeeltelijk. Positief is dat er zowel mannelijke als vrouwelijke exemplaren van de jeneverbes aanwezig zijn en dat begeleidende struiken en lianen aanwezig zijn. Negatief is het (vrijwel) ontbreken van verjonging. Negatief is verder dat de rijke ondergroei door de opgetreden struweelverdichting alleen nog langs de randen voorkomt en de te kleine functionele omvang van het habitatype.

Zie §3.3.2 voor een uitgebreide beschrijving en de kwaliteitsanalyse van het habitatype.

Knelpunten en oorzakenanalyse

De KDW is vastgesteld op 1071 mol/N/ha/jaar. Aerius monitor 2014.2 berekent een afstand tot de KDW van 921 - 1170 mol/N/ha/jaar in 2014 en 699 - 925 mol/N/ha/jaar in 2030. In 2014 is daarmee sprake van een matige tot sterke overbelasting. In 2030 is daarmee sprake van een matige overbelasting.

Het herstelstrategiedocument voor H5130 (versie april 2012) onderscheidt verzurende en vermestende effecten als gevolg van een te hoge stikstofdepositie. Eventuele effecten op de fauna zijn niet aan de orde omdat er geen VHR- en typische diersoorten aan dit habitatype verbonden zijn waarbij verhoogde stikstofdepositie een knelpunt kan vormen.

In het onderstaande worden de essenties van de stikstof-effecten aangegeven. Vervolgens wordt de relevantie aangegeven voor de situatie in Willinks Weust en vermeld in hoeverre de negatieve effecten samenvallen met andere knelpunten.

- *Verzuring.* Het hersteldocument H5130 geeft aan dat oppervlakkige verzuring een natuurlijk proces is maar door atmosferische depositie wordt versneld. Op kalksteengronden werkt natuurlijke verzuring op geologische tijdschaal, ook op leemgronden is het een langdurig proces maar op zandgronden kan het een kwestie van decennia zijn, vooral bij lage leemgehalten. Het op peil blijven van buffering wordt voor de associatie Jeneverbes en Hondсроos alleen beschreven vanuit het voorkomen langs kleine rivieren (capillaire opstijging bij hoge rivierstanden, incidentele inundatie). Het hersteldocument geeft aan dat in samenhang met de verschillen in bodem de ondergroei van de associatie van Hondсроos gevoeliger is voor verzuring dan de Gaffeltand-Jeneverbesstruwelen, voor de kieming van jeneverbes is dat juist andersom.
- *Vermesting.* Aangegeven wordt dat de hoogste botanische diversiteit is gekoppeld aan jonge open stadia en dat een verhoogde stikstofdepositie daarop waarschijnlijk een negatief effect heeft doordat de sluiting van struwelen wordt bevorderd waardoor specifieke micromilieus verloren gaan. Verder bevordert een verhoogde stikstoftoevoer bodemvorming en daarmee successie, hetgeen negatieve effecten lijkt te hebben op pionierstadia gebonden paddenstoelen- en mosflora.

In Willinks Weust wordt tegenwicht gegeven aan de verzurende effecten van N-depositie door de overwegend lemige substraateigenschappen en de basenaanvoer die optreedt bij de periodieke schijngrondwaterstanden op de onderliggende basenrijke kleiige ondergrond, incl. capillaire nalevering. De jeneverbesstruiken wortelen in de basenrijke ondergrond zelf. Hoewel dit tegenwicht door verdroging is verminderd zijn er geen aanwijzingen dat verzuring een betekenisvolle belemmering vormt voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen (incl. kiemsucces). Vermestende effecten door N-depositie zijn wel van betekenis. Niet zozeer een versneld optredende sluiting van de struwelen, voor de groei van jeneverbes is de relatief nutriëntenrijke ondergrond doorslaggevend. Het is wel aannemelijk dat er vermeting in de toplaag plaatsvindt en dat deze tot uitdrukking komt in een toegenomen verdichting in de vegetatiestructuur zoals we ook zien in de Heischrale graslanden van de Weusten (zie H6230). Deze verdichting is negatief voor het verjongingssucces van jeneverbes en de ontwikkeling van een rijke ondergroei. De relatie met stikstofdepositie is dus gelegen in de verdichting van de vegetatie welke negatief is voor het verjongingssucces van jeneverbes.

Andere knelpunten

Andere knelpunten zijn de gestage veroudering en verdichting van de struwelen, het gebrek aan verjonging en hiermee samenhangend het ontbreken van een rijke ondergroei.

Zie voor meer informatie met betrekking tot de knelpunten §3.5.5

Leemten in kennis

Gebrek aan kiemplekken en het jaarlijks maaibeheer vormen een beperking voor succesvolle verjonging van jeneverbes. Dit is relevant voor de PAS. Op basis van expertjudgement wordt de PAS maatregel plaggen en zaaien als kansvol beschouwd maar wordt hiervan zekerheidshalve de effectiviteit, ook in verband met verdere optimalisatie van de uitvoering, gemonitord (maatregel M12A, zie ook §6.8 monitoring).

H6230 *Heischrale graslanden

Systeemanalyse

Het habitatype H6230 Heischrale graslanden komt vooral voor op het kalkeiland en dan vooral de wat hoger gelegen delen van de Weusten. Daarnaast komt het habitatype over kleinere oppervlakten voor aan de oostelijke steengroeverand, de bodem van de steengroeve zelf en het heideterreintje Adamskamp. De laatste locatie ligt in het erosiedal en is gelegen op een (vooral voormalig) kwelprofiel, de overige locaties liggen op stagnatieprofielen op keileem. De voorkomens op het kalkeiland staan onder invloed van de drainerende werking van steengroeve II en mogelijk in beperkte mate ook het drainagesysteem van de Vossenveldsebeek. Adamskamp wordt negatief beïnvloed door de Afwatering van Bekeringswieste. Zie ook kennisleemten.

De huidige staat van instandhouding van H6230 Heischrale graslanden in Willinks Weust is beoordeeld als zeer ongunstig.

Uitgezonderd de locatie op Adamskamp zijn de aanwezige vegetatietypen van goede kwaliteit (profielendocument). De trend in areaal en kwaliteit is op lange termijn negatief maar in het afgelopen decennium als stabiel beschouwd. Op de steengroeve bodem en in Adamskamp is het areaal in het afgelopen decennium mogelijk iets toegenomen als gevolg van natuurlijke successie respectievelijk onder invloed van jaarlijks maaibeheer. Uitgezonderd Adamskamp komt in de heischrale graslanden een flink aantal typische soorten en lokale kwaliteitssoorten voor. Op de Weusten is

echter mogelijk een afname van de verspreiding van typische soorten (en daarmee mogelijk ook de kwaliteit van het vegetatietype) gaande, maar de monitoringsinformatie is niet toereikend genoeg om dit te staven.

Met uitzondering van Adamskamp (te droog en te zuur) wordt matig (Weusten) tot goed (steengroeve bodem, oostelijke steengroeverand) voldaan aan de abiotische randvoorwaarden. De verdichting van de vegetatiestructuur en vergrassing in de Weusten wijzen echter op een gestaagd voedselrijker wordend milieu, Adamskamp is sterk vergrast. In de heischrale graslanden komt ook veel bosopslag voor die jaarlijks wordt meegemaaid dan wel periodiek wordt verwijderd (de locatie steengroeve bodem wordt niet gemaaid). De functionele omvang van het habitatype is te klein; er zijn minimaal enkele hectares benodigd om als zelfstandig systeem goed te kunnen functioneren.

Zie §3.3.3 voor een uitgebreide beschrijving en kwaliteitsanalyse van dit habitatype.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Stikstofdepositie

Het habitatype H6230 Heischrale graslanden is duidelijk het meest stikstofgevoelige habitatype in Willinks Weust. De KDW is vastgesteld op 714 mol/N/ha/jaar. Aerius monitor 2014.2 berekent een afstand tot de KDW van 1225-1526 mol/N/ha/jaar in 2014 en 1008-1281 mol/N/ha/jaar in 2030. Zowel in 2014 als in 2030 is daarmee sprake van een sterke overbelasting.

Het herstelstrategiedocument voor H6230 (versie april 2012) onderscheid verzurende, vermestende en toxische effecten als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie. Eventuele effecten op de fauna zijn voor dit habitatype niet aan de orde. Geen van de in het hersteldocument genoemde VHR- of typische diersoorten waarbij verhoogde stikstofdepositie een knelpunt kan geven komt voor in Willinks Weust.

In het onderstaande worden de essenties van de stikstofeffecten aangegeven. Vervolgens wordt de relevantie aangegeven voor de situatie in Willinks Weust en vermeld in hoeverre de negatieve effecten samenvallen met andere knelpunten.

- *Verzuring.* Het hersteldocument H6230 geeft aan dat op kalksteengronden geen aantoonbare pH-daling als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie heeft plaatsgevonden, de KDW is op deze standplaatsen gebaseerd op de vermestende effecten. Op andere standplaatsen is het habitatype wel verzuringgevoelig, waarbij de mate sterk wordt bepaald door de substraateigenschappen (lemigheid), hydrologische omstandigheden (aanvulling buffering via grondwater of kwel en vermindering hiervan door verdroging) en de eventuele aanvoer van bufferstoffen door menselijke activiteiten. Naarmate er minder beschikbaarheid en aanvoer is van bufferstoffen treedt sneller verzuring door stikstof en daarbij verminderde soortenrijkdom. Verder geeft het hersteldocument aan dat veel heischrale soorten zeer gevoelig zijn voor een te hoge aluminiumbeschikbaarheid, met name bij lage Ca-gehaltes zoals die optreden bij verzuring.
- *Vermesting.* Een deel van atmosferisch toegevoegde stikstof wordt jaarlijks actief afgevoerd door beheer (maaien en afvoeren en een klein deel via begrazing). De vermestende invloed is een geleidelijk proces waarbij zich jaarlijks beperkte hoeveelheden stikstof in het systeem ophopen. De effecten van vermesting uiten zich meestal in een toenemende biomassaproductie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen.

- *Toxische effecten.*

Voor diverse, nu zeldzame heischrale soorten, is experimenteel vastgesteld dat, als gevolg van N-depositie, verhoogde ammoniumbeschikbaarheid en/of verhoogde ammonium - nitraat ratio's, het voorkomen van kenmerkende heischrale soorten sterk kunnen bedreigen.

Op de meest gebufferde voorkomens in Willinks Weust zijn, in de lijn van het hersteldocument, geen aanwijzingen dat verzuring door stikstofdepositie een knelpunt is. In het bijzonder geldt dat voor de locatie op de steengroeve bodem. Op de andere standplaatsen wordt minder tegenwicht geboden aan verzurende effecten. Als gevolg van andere substraateigenschappen, maar ook door andere hydrologische omstandigheden en wijzigingen hierin. Op Adamskamp zorgt het wegvallen van kwelinvloed (door afwatering van Bekeringswieste) voor een verhoogde verzuringgevoeligheid en in de Weusten is dat het verminderd optreden van basenrijke schijngrondwaterstanden en capillaire nalevering (door steengroeve II). Het is aannemelijk dat verzuring door N-depositie, gecombineerd met de opgetreden verzuring door verdroging, mede debet is aan het verdwijnen van bijzondere soorten in het verleden dan wel een verminderde verspreiding. Ook vermestende effecten zijn in Willinks Weust van betekenis. Deze komen tot uitdrukking in een (versterkt) optredende verdichting van de vegetatiestructuur, vergrassing, frequent optreden van bosopslag en lokaal ook ruigtekruiden. Bosopslag en het optreden van ruigten wordt versterkt door de zeer directe nabijheid van bos. Er zijn geen aanwijzingen dat in Willinks Weust als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie toxische effecten optreden.

Andere knelpunten

Andere knelpunten zijn verzuring door verdroging, directe vermesting (Adamskamp: niet actueel, mogelijk wel potentieel) via grondwater, oprukkende bosranden en frequente bosopslag, het huidige maaibeheer (versus beter beheer middels begrazing) en de beperkte omvang en versnippering (isolatie).

Zie voor meer achtergronden wat betreft de knelpunten en oorzaken hoofdstuk 3.

Leemten in kennis

- *Hydrologisch beïnvloedingsgebied H6230 Weusten*
Uit hoofdstuk 3 blijkt dat steengroeve II een drainerende werking heeft op de heischrale vegetaties in de Grote Weust en die op de oostelijke steengroeveverand.
- De precieze invloed is echter niet bekend en ook lastig scherp te maken. Aangenomen wordt dat deze zich uitstrekt tot een zone van ca. 100 meter langs steengroeve II. Rekeninghoudend met andere natuurfuncties en veiligheid is in "de visie" (hoofdstuk 5) gesteld dat steengroeve II droog gehouden c.q. bemalen blijft.
Het is onvoldoende bekend in hoeverre de Vossenveldsebeek en aantakken de watergangen, greppels en buisdrainages een drainerend effect hebben op de heischrale vegetaties op de Weusten. Vooralsnog wordt aangenomen dat dit effect afwezig of slechts bescheiden is omdat de heischrale vegetaties (anders dan blauwgrasland) relatief hoog op de gradiënt liggen.
- *Grondwaterchemie H6230 Adamskamp*
Het grondwater in het erosiedal heeft een groot intrekgebied dat zich uitstrekt tot in Duitland. Grote delen hiervan zijn in intensief agrarisch gebruik. Het grondwater in het erosiedal bevat daardoor verhoogde nitraat- maar ook sulfaatgehalten. De verhoogde sulfaatgehalten zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de toegenomen pyrietoxidatie door grondwaterstandverlagingen in het verleden en als gevolg van nitraatuitspoeling (zie ook hoofdstuk 3). De

vegetatiesamenstelling in Adamskamp geeft (nog) geen aanwijzingen van vermessing. Het is niet bekend in hoeverre in de toekomst mogelijk wel vermestende effecten kunnen gaan optreden.

Duidelijkheid hierover is ook van belang voor de te realiseren uitbreidingen van H6230 Heischrale graslanden en H6410 Blauwgraslanden in het erosiedal en de overgangen naar het kalkeiland.

Bovengenoemde kennisleemtes zijn relevant in het kader van de PAS. Er wordt daarom onderzoek uitgevoerd naar deze kennisleemtes. Dit betreft respectievelijk de PAS-maatregelen M12B (onderzoek kennisleemte hydrologisch invloedszone kalkeiland) en M12C (onderzoek kennisleemte grondwaterchemie overgangszone en erosiedal). Zie hiervoor ook §6.8 (monitoring).

H6410 Blauwgraslanden

Systeemanalyse

Het habitattype komt voor op stagnatieprofielen, vooral in de wat lager gelegen delen van de Weusten en daarnaast over een kleine oppervlakte aan de oostelijke steengroeverand. De voorkomens staan onder invloed van de drainerende werking van steengroeve II en waarschijnlijk ten dele ook het drainagesysteem van de Vossenveldsebeek. De huidige staat van instandhouding van H6410 Blauwgraslanden in Willinks Weust is beoordeeld als zeer ongunstig. De aanwezige vegetatietypen zijn in een verhouding van ca. 50/50 van goede kwaliteit en van matige kwaliteit (profielendocument) aanwezig. Matig ontwikkelde vegetaties komen vooral voor aan de zuidrand van de Grote Weust en ook in de Kleine Weust. De trend in areaal en kwaliteit is op lange termijn negatief. De trend in het afgelopen decennium in areaal en kwaliteit is als stabiel beschouwd, maar mogelijk is het optreden van veenmossen en verruigingssoorten op de Weusten toegenomen. Er komt een flink aantal typische soorten en lokale kwaliteitssoorten voor, maar op de Weusten is mogelijk een afname van de verspreiding van typische soorten gaande (en daarmee mogelijk ook de kwaliteit van het vegetatietype). De monitoringsinformatie over de typische soorten, en ook optreden van veenmossen/wederik, is echter niet toereikend om dit goed scherp te krijgen. De matig ontwikkelde blauwgraslandvegetaties op de Weusten indiceren dat daar matig wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden: te zure (veenmossen) dan wel te rijke (wederik) omstandigheden. Het hooilandbeheer is op orde. In de blauwgraslanden komt veel bosopslag voor die jaarlijks wordt meegemaaid. Zoals aangegeven is de toevoer van basen op delen van de Weusten niet op orde. De functionele omvang van het habitattype is te klein; er zijn minimaal enkele hectares benodigd om als zelfstandig systeem goed te kunnen functioneren. Zie §3.3.4 voor een uitgebreide beschrijving van dit habitattype.

Knelpunten en oorzakenanalyse

De KDW is vastgesteld op 1071 mol/N/ha/jaar. Aeries monitor 2014.2 berekent een afstand tot de KDW van 922-1170 mol/N/ha/jaar in 2014 en 701-925 mol/N/ha/jaar in 2030. In 2014 is daarmee sprake van een matige tot sterke overbelasting. In 2030 is daarmee sprake van een matige overbelasting.

Het herstelstrategiedocument voor H6410 (versie april 2012) onderscheidt verzurende, vermestende en toxische effecten als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie. Eventuele effecten op de fauna zijn voor dit habitattype niet aan de orde. Geen van de in het hersteldocument genoemde VHR- of typische diersoorten waarbij verhoogde stikstofdepositie een knelpunt kan geven komt namelijk voor in Willinks Weust.

In het onderstaande worden de essenties van de stikstofeffecten aangegeven. Vervolgens wordt de relevantie aangegeven voor de situatie in Willinks Weust en vermeld in hoeverre de negatieve effecten samenvallen met andere knelpunten.

- *Verzuring.* Het hersteldocument H6410 geeft aan dat Blauwgraslanden gevoelig zijn voor verzuring door stikstofdepositie en de mate van basenverzadiging bepalend is voor de weerstand die hiertegen geboden kan worden. Kwel wordt daarbij genoemd als een belangrijk proces om deze op niveau te houden [...]. Het meest gevoelig zijn situaties waar de subassociaties met Melkeppe of Borstelgras voorkomen, deze verdwijnen bij een pH van < 4,5. De meest basenrijke subassociatie met Parnassia kan ook verdwijnen als gevolg van verzuring (pH < 5,0). Daarmee hoeft het habitatype niet te verdwijnen, het vegetatietype kan ook overgaan naar minder basenrijke vormen van Blauwgrasland. Verzuring is ook op soortniveau te herkennen, door het verminderen van basenminnende soorten (b.v. Parnassia) en de toename van soorten die verzuring indiceren (b.v. zwarte zegge).
- *Vermesting.* Het habitatype is gevoelig voor vermesting door verhoogde stikstofdepositie en komt ook soortniveau tot uitdrukking in een toename van de biomassa-productie en uitbreiding van soorten als gewone wederik en hennegras. De input van stikstof wordt grotendeels afgevoerd via het maaisel, via uit- en afspoeling naar grond- en oppervlaktewater alsook vervluchtiging naar de atmosfeer (denitrificatie).
- *Toxische effecten.* Eventuele toxische aspecten (ammonium, aluminium) op blauwgraslanden zijn tot dusver alleen aangetoond in laboratoriumexperimenten.

Vroeger kwam het habitatype ook onder kwelrijke omstandigheden voor in het erosiedal (en Kalkmoeras). De oorzaak van verdwijnen (al in de 1^e helft van de vorige eeuw) ligt hier primair in ontwatering en ontginning. Op het kalkeiland is het wel aannemelijk dat verzuring door N-depositie, gecombineerd met de opgetreden verzuring door verdroging, mede debet is aan het verdwijnen van bijzondere soorten dan wel een verminderde verspreiding. De omstandigheden zijn daarbij vergelijkbaar met wat is beschreven bij de Heischrale graslanden, maar dan onder wat nattere condities. Ook het huidige optreden van veenmossen is een verzuringindicatie, hoewel dit aspect minstens ten dele ook samenhangt met de sterke beschaduwning aan de zuidzijde van de Weusten. Ook vermestende effecten zijn in Willinks Weust van betekenis. Deze komen in de Blauwgraslanden tot uitdrukking in het (versterkt) optreden van bosopslag, lokaal ook ruigtekruiden en veenmossen (groei wordt gestimuleerd door stikstof). Bosopslag en het optreden van ruigten wordt versterkt door de zeer directe nabijheid van bos. Er zijn geen aanwijzingen dat in Willinks Weust toxische effecten optreden.

Andere knelpunten

Andere knelpunten zijn: verzuring door verdroging, verzuring door veenmossen, frequente bosopslag, vermesting en sterke beschaduwning door aangrenzend bos en de beperkte omvang en versnippering (isolatie).

Zie voor meer achtergronden wat betreft de knelpunten en oorzaken hoofdstuk 3.

Leemten in kennis

- *Hydrologisch beïnvloedingsgebied H6410 Weusten:*
Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de steengroeve II een drainerende werking heeft op de blauwgraslandvegetaties in de Grote Weust en die op de oostelijke steengroeve verandert. De precieze invloed is echter niet bekend en ook lastig scherp te maken, aangenomen wordt dat deze zich uitstrekt tot een zone van ca. 100

meter langs steengroeve II. Rekeninghoudend met andere natuurfuncties (waaronder ook de Natura 2000-doelen heischraalgrasland en kamsalamander) en veiligheid is in de visie gesteld dat steengroeve II droog gehouden c.q. bemalen blijft.

Het is onvoldoende bekend in hoeverre de Vossenveldsebeek en aantakende watergangen, greppels en buisdrainages een drainerend effect hebben op de blauwgraslandvegetaties op de Weusten. Vooralsnog wordt aangenomen dat een zeker effect aanwezig is omdat de blauwgraslandvegetaties (anders dan heischraalgrasland) relatief laag op de gradiënt liggen.

Bovengenoemde kennisleemte is relevant in het kader van de PAS. Er wordt daarom onderzoek uitgevoerd. Dit betreft de PAS maatregel M12b (onderzoek kennisleemte hydrologisch invloedszone kalkeiland). Zie hiervoor ook §6.8 (monitoring).

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Systeemanalyse

Het habitatype komt over kleine oppervlakten voor op het kalkeiland en de hoger gelegen delen in de overgangszone naar het erosiedal en is gelegen op infiltratie-profielen. In tegenstelling tot het habitatype H9160A Eiken-Haagbeukenbossen wordt het habitatype – afgezien van de smalle contactzones met H9160A – niet negatief beïnvloed door de opgetreden verdroging in het gebied. Het habitatype kan ontstaan uit verdroogde Eiken-Haagbeukenbossen maar er zijn geen aanwijzingen dat dit in dit gebied heeft plaatsgevonden.

De huidige staat van instandhouding van habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst in Willinks Weust is matig ongunstig.

De aanwezige vegetatietypen zijn van goede kwaliteit en de trends in areaal en kwaliteit zijn afgelopen decennium stabiel bevonden. De typische soorten zijn goed vertegenwoordigd. De abiotische condities voldoen aan de randvoorwaarden, maar mogelijk is er sprake van een geleidelijke verzuring en treedt in de bosranden vermessing op.

Het habitatype voldoet redelijk aan de kenmerken van een goede structuur en functie. De kwaliteit van de bosranden (mantels en vooral zomen) wisselt en er zijn weinig (zeer) oude dode of levende dikke bomen aanwezig. De functionele oppervlakte van het habitatype is strikt genomen veel te klein, maar de functionaliteit is toch redelijk gezien de inbedding met andere bostypen en bosjes in de omgeving.

Zie §3.3.5 voor een uitgebreide beschrijving en kwaliteitsanalyse van dit habitatype.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Stikstofdepositie

De KDW is vastgesteld op 1429 mol/N/ha/jaar. Aerius monitor 2014.2 berekent een afstand tot de KDW van 460-816 mol/N/ha/jaar in 2014 en 247-570 mol/N/ha/jaar in 2030. Zowel in 2014 als in 2030 is daarmee sprake van een matige overbelasting.

Het herstelstrategiedocument voor H9120 (versie april 2012) onderscheid vermessende en verzurende effecten en effecten op de fauna als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie. In het onderstaande worden de essenties van de stikstof-effecten aangegeven. Vervolgens wordt de relevantie aangegeven voor de situatie in Willinks Weust en vermeld in hoeverre de negatieve effecten samenvallen met andere knelpunten.

- Verzuring.
- Het hersteldocument H9120 geeft aan dat stikstofdepositie kan resulteren in een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu en een

verhoogde Al-beschikbaarheid en dat dit de soortensamenstelling negatief kan beïnvloeden. De dominantie boomsoorten (eik en/of beuk) in dit type hebben een slecht verteerbaar blad. Hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er accumuleert wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces.

- Vermesting.

In het hersteldocument worden diverse aspecten genoemd die het gevolg kunnen zijn van vermisting als gevolg van stikstofdepositie. Het kan gaan om ondermeer directe als indirecte effecten als een versnelde groei, verminderd lichtaanbod (bij toenemende positie beuk) en daarbij afname van afname van lichtminnende vegetaties, toename van bramen en grassen en ook negatieve effecten op mycorrhiza paddenstoelen en epifytische korstmossen. Met name de laatste aspecten zijn ook onduidelijk (kennisleemten).

- Effecten op fauna.

In het habitattype komen 3 soorten voor van de Vogelrichtlijn (waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied, waarvan één (zwarte specht) ook typische soort is). Van deze 3 soorten komt alleen zwarte specht⁹ in Willinks Weust voor. Het belang en functie van H9120 in het leefgebied van zwarte specht wordt in het hersteldocument als groot beschouwd (voortplantings- en foerageergebied). Als mogelijk negatief effect wordt de afname van prooi beschikbaarheid genoemd (afname bosmieren door vergrassing).

In Willinks Weust geven de vegetaties van H9120 geen duidelijke aanwijzingen dat verzuring en vermisting door stikstofdepositie een betekenisvolle belemmering vormen voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen (behoud oppervlakte en kwaliteit). Daarbij aangetekend dat het ontbreekt aan een goede monitoringreeks om dit volledig scherp te krijgen (zie ook kennisleemte).

In Willinks Weust komt de zwarte specht onregelmatig voor. Er zijn geen aanwijzingen dat de kwaliteit van het leefgebied van de zwarte specht substantieel wordt belemmerd door stikstof-depositie¹⁰.

Andere knelpunten

Naast N-depositie zijn nu geen essentiële knelpunten bekend voor dit habitattype, zie ook kennisleemten.

Zie voor meer achtergronden wat betreft de knelpunten en oorzaken hoofdstuk 3.

Leemten in Kennis

Mogelijke vermisting en verzuring H9120

Het is niet bekend of er mogelijk sprake is van geleidelijke verzuring en in hoeverre vermisting optreedt in de bosranden vanuit aangrenzende agrarische gronden.

⁹ Zwarte specht is in Willinks Weust en nabij gelegen bossen een onregelmatig broedvogel (Giessen en Geurts, 2009, www.waarneming.nl). Monitoringsdata over de precieze verspreiding en aanwezigheid zijn niet beschikbaar. Aangenomen kan worden dat allerlei bostypen met oude dikke bomen (holenbroeder) in Willinks Weust van belang kunnen zijn. Ook het specifieke gebruik van Willinks Weust als foerageergebied is onbekend, zowel het bos zelf als bosranden en open terreinen worden wellicht benut.

Hoe dan ook zal Willinks Weust van beperkt belang zijn en vermoedelijk ook blijven. De soort ontbreekt in de meeste bossen kleiner dan 100 ha, ook wanneer ze ogenschijnlijk geschikt zijn. In Nederland is de zwarte specht veel meer een vogel van grote boswachterijen op de zandgronden dan van bijvoorbeeld landgoederen in halfopen landschap (Sierdsema S. e.a., 2008).

Aangenomen wordt dat in Willinks Weust stikstofdepositie geen betekenisvol knelpunt is voor de kwaliteit van het leefgebied, andere factoren zijn meer bepalend.

Deze kennisleemte is relevant in het kader van de PAS. Voor de 1^{ste} planperiode wordt verslechtering verwacht. Op langere termijn is er mogelijk sprake van significante doorwerking, hierop wordt de vegetatie gemonitord. Er wordt daarom onderzoek uitgevoerd. Dit betreft de PAS maatregel M12c (onderzoek kennisleemte grondwaterchemie overgangszone en erosiedal). Zie hiervoor ook §6.8 monitoring H9160A Eiken-haagbeukenbossen.

H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Systeemanalyse

Het habitatype H9160A Eiken-haagbeukenbossen komt vooral voor op het kalkeiland en zeer lokaal en fragmentair ook in het erosiedal bij Adamskamp. Soortenrijke vormen komen vooral voor op sterk gestoorde locaties waar de kalkrijke ondergrond naar boven is gebracht (langs diepe greppels en kuilen), maar lokaal ook in een meer natuurlijke context. Het habitatype is vooral gelegen op stagnatieprofielen op keileem, richting het erosiedal komen ook overgangen voor naar meer (periodiek) kwelgestuurde standplaatsen. De bosvegetaties op laatstgenoemde locaties behoren vaak tot het Vogelkers-Essenbos of overgangen hier naar toe. Voor zover Vogelkers-Essenbos in complex voorkomt met Eiken-haagbeukenbosvegetaties zijn deze tot H9160A gerekend¹¹. De Eiken-haagbeukenbossen staan onder invloed van de drainerende werking van de steengroeven en het drainagesysteem van de Vossenveldsebeek. Zie ook kennisleemten.

De huidige staat van instandhouding van H9160A Eiken-haagbeukenbossen in Willinks Weust is ongunstig.

De kwalificerende vegetatietypen zijn in een verhouding van 80/20 in goede en matige kwaliteit (profielendocument) aanwezig. De trend in areaal is afgelopen decennium stabiel bevonden, maar de kwaliteitsontwikkeling is negatief. Er komen veel typische soorten en lokale kwaliteitssoorten voor, een aantal bijzondere voorjaarssoorten verkeren in een negatieve trend.

Een groot deel van het areaal voldoet aan de abiotische randvoorwaarden, maar vooral in het noordelijk deel van de westelijke boskern komen minder optimale omstandigheden voor (aanvullend bereik). Ontwikkelingen in de vegetatie van het Eiken-haagbeukenbos indiceren dat een verschuiving gaande is naar zuurdere omstandigheden, daarnaast is het bos dichter geworden.

De kenmerken m.b.t. een goede structuur en functie zijn gedeeltelijk op orde. De verticale structuur is op gebiedsniveau afgenomen, maar lokaal doen zich ook ontwikkelingen voor die leiden tot meer structuurdifferentiatie (b.v. door windworp, aftakelende bomen). Oude bomen/hakstoven zijn alleen lokaal aanwezig. Voorjaarssoorten zijn in hoge bedekkingen aanwezig, maar een aantal kritische soorten zijn afgenomen. De bedekking door klimop is nog beperkt maar neemt wel toe. De functionele oppervlakte van het habitatype is strikt genomen onvoldoende, maar de functionaliteit ligt toch op een redelijk niveau gezien de inbedding met andere bostypen en bosjes in de omgeving.

Zie §3.3.6 voor een uitgebreide beschrijving en kwaliteitsanalyse van dit habitatype.

¹¹ De grootste oppervlakten Vogelkers-Essenbos in Willink Weust komen "zelfstandig" voor (niet in mozaïek met Eiken-haagbeukenbos). Deze zijn tezamen met Elzenbroekbos vegetaties toegerekend tot het habitatype H91E0C Beekbegeleidende bossen. Dit habitatype is niet opgenomen in het Aanwijzingsbesluit.

Knelpunten en oorzakenanalyse

Stikstofdepositie

De KDW is vastgesteld op 1429 mol/N/ha/jaar. Aerius monitor 2014.2 berekent een afstand tot de KDW van 482-838 mol/N/ha/jaar in 2014 en 268-593 mol/N/ha/jaar in 2030. Zowel in 2014 als in 2030 is daarmee sprake van een matige overbelasting.

Het herstelstrategiedocument voor H9160A (versie april 2012) onderscheidt als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie verzurende effecten (incl. mogelijk toxische effecten), vermestende effecten en effecten op de fauna. In het onderstaande worden de essenties van deze effecten aangegeven. Vervolgens wordt de relevantie aangegeven voor de situatie in Willinks Weust en vermeld in hoeverre de negatieve effecten samenvallen met andere knelpunten.

- Verzuring.
- Het hersteldocument H9160A geeft aan dat bij verlaging van de bodem-pH aluminium en zwarte metalen kunnen vrijkomen. De natuurlijke buffercapaciteit van dit habitatype is vrij groot – alhoewel beduidend minder dan op de meeste standplaatsen van subtype H9160B – en de kans op grootschalig optreden van verzuring en daaraan gekoppelde toxische effecten is in dit subtype beperkt. Een oppervlakkig verzuurde bovengrond komt echter veel voor en is voor een rijk ontwikkelde kruidlaag niet optimaal. Een structurele verzuring en veelal diepere verzuring van de bodem kan leiden tot een overgang van dit habitatype naar zuurder Wintereiken-Beukenbos.
- Vermesting.
In het hersteldocument wordt aangegeven dat door stikstofdepositie verandering plaatsvinden in de onderlinge verhoudingen van in de bodem vrijkomende stoffen (waaronder Ca, Mg, K, Na, Mn en Fe) en verschillende stoffen kunnen gaan uitspoelen. De verhouding Ca:N blijkt het minst gevoelig voor een toename van stikstof, de verhouding P:N het meest en leidt tot een verminderde fosfor opname door de bomen.
- Effecten op fauna.
In het hersteldocument wordt aangegeven dat bij zwarte specht (Vogelrichtlijn- en typische soort) stikstofgevoeligheid van het habitatype een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Het belang en functie van H9160A in het leefgebied wordt in het hersteldocument groot beschouwd (voortplantings- en foerageergebied). Mogelijk negatief effect is de afname van prooibeschikbaarheid (afname bosmieren door vergrassing).

De substraateigenschappen en hydrologische omstandigheden in de Eiken-haagbeukenbossen van Willinks Weust lopen zeer sterk uiteen. Onder leem- en kalkrijkere omstandigheden en/of sterke basenaanvoer via schijngrondwaterstanden en/of kwel zal verzuring door stikstofdepositie een veel minder groot probleem zijn omdat hier in ruime mate tegenwicht aan wordt geboden. Op zwak lemige locaties waar een beperkte aanvoer van bufferende stoffen via schijngrondwaterstanden en/of kwel plaats vindt is dit tegenwicht niet of veel beperkter aanwezig. De in het gebied opgetreden verdroging (minder kwel, minder schijngrondwaterstanden) en daarmee verminderde aanvoer van basen heeft deze verzuringgevoeligheid verder vergroot. Dat oppervlakkige verzuring ook een knelpunt is wordt bevestigd door het feit dat de ontwikkeling van de vegetatiesamenstelling van het Eiken-haagbeukenbos een verschuiving indiceert naar zuurdere omstandigheden van in elk geval de bovenste delen van het bodemprofiel. Het betreft hier dus samenvallende effecten van stikstofdepositie en verdroging. Er zijn geen aanwijzingen dat momenteel toxische effecten optreden dan wel sprake is van een algehele *diepe* verzuring. Evenmin zijn er duidelijke aanwijzingen dat vermesting als gevolg van stikstofdepositie optreedt.

Zwarte specht komt onregelmatig voor in Willinks Weust. Er zijn hier geen aanwijzingen dat de kwaliteit van het leefgebied substantieel wordt belemmerd door stikstofdepositie, zie hiervoor de uitwerking bij H9120 Eiken-Beukenbossen met Hulst.

Deze knelpunten zijn uitgebreid beschreven in §3.5.5.

Andere knelpunten

Andere knelpunten zijn verzuring door verdroging, verzuring door slecht afbreekbaar strooisel, lokaal directe vermesting door bosexploitatie (bodemverwonding/mineralisatie) en aangrenzend landbouwgebruik (mest) en versnippering (isolatie) van het habitatype.

Zie voor meer achtergronden wat betreft de knelpunten en oorzaken hoofdstuk 3.

Leemten in kennis

- *Hydrologisch beïnvloedingsgebied H9160A*
Rekeninghoudend met andere natuur functies (waaronder ook de Natura 2000-doelen Heischraalgrasland en kamsalamander) en veiligheid is in de Visie (zie hoofdstuk 5) gesteld dat steengroeve II droog gehouden c.q. bemalen blijft. Dat geldt ook voor de steengroeven I en III, daarbij ook rekeninghoudend met de industriële belangen.
De verdroging van deze groeven wordt als een gegeven beschouwd. In hoofdstuk 3 is vastgesteld dat alle steengroeven een drainerende werking hebben op de omliggende randzones, waaronder ook de nabij gelegen Eiken-haagbeukenbossen. De precieze invloed is echter niet bekend en ook lastig scherp te maken. Voor steengroeve II is aangenomen dat de beïnvloedingsgrens zich uitstrekt tot een zone van ca. 100 meter langs de steengroeve. Waarschijnlijk ligt deze bij steengroeve I en III in dezelfde orde, maar goede analyse (waaronder waterbalans) van deze groeven is niet mogelijk omdat het, in tegenstelling tot steengroeve I, ontbreekt aan beschikbare pompgegevens (gegevens worden niet vrijgegeven).
Ook de Vossenveldsebeek en aantakkeende watergangen, greppels en buisdrainages hebben een sterk drainerend effect op de Eiken-haagbeukenbossen die zijn gelegen op de flanken van het kalkeiland en de overgangszone. Dit drainagesysteem zal geen effect hebben op Eiken-haagbeukenbosvegetaties op de meest hoog gelegen delen van het kalkeiland, maar de precieze begrenzing van het beïnvloedingsgebied is niet bekend.
- *Grondwaterchemie H9160A*
Het grondwater in het erosiedal bevat verhoogde nitraatgehaltes als gevolg van landbouwkundig gebruik en ook verhoogde sulfaatgehalten, de laatste waarschijnlijk het gevolg van toegenomen pyrietoxidatie door grondwaterstandverlagingen in het verleden en nitraatuitspoeling (zie ook H6230). Dit grondwater beïnvloedt de lager gelegen voorkomens van H9160A die gelegen zijn in de contactzones van het kalkeiland en het erosiedal. Het gaat daarbij vooral om complexen van Eiken-haagbeukenbos en Vogelkers-Essenbos. De vegetatiesamenstelling geeft (nog) geen duidelijke aanwijzingen van vermesting, evenmin in de lager gelegen zones waar Vogelkers-Essenbos zelfstandig voorkomt samen met Elzenbroekbosgemeenschappen (deze behoren tot het niet in het AWB opgenomen habitatype H91E0C Beekbegeleidend bos). Het is niet bekend in hoeverre in de toekomst mogelijk wel vermestende effecten kunnen gaan optreden.

Bovengenoemde kennisleemtes zijn relevant in het kader van de PAS. Er wordt daarom onderzoek uitgevoerd naar deze kennisleemtes. Dit betreft respectievelijk de PAS maatregelen M12b (onderzoek kennisleemte hydrologisch invloedszone

kalkeiland) en M12c (onderzoek kennisleemte grondwaterchemie overgangszone en erosiedal). Zie hiervoor ook §6.8 (monitoring).

6.4.2 *Analyse per soort*

De kwaliteitsanalyse (excl. eventuele stikstofproblematiek) voor de doelsoort kamsalamander levert geen knelpunten op die realisatie van de instandhoudingsdoelstelling ("behoud") belemmeren (zie §3.5.4 Knelpunten per soort). Er zijn wel een aantal verbetermogelijkheden zoals herprofiëren weidepoel, realiseren corridors en meer gevarieerde bosranden.

De kamsalamander wordt niet als N-gevoelig aangemerkt. Het voorkomen van de kamsalamander wordt in Willinks Weust niet beïnvloed door een te hoge stikstofdepositie omdat er geen sprake is van een stikstofgevoelig leefgebied. De voortplantingswateren in Willinks Weust zijn voldoende gebufferd en er is geen sprake van stikstofgerelateerde vermestingeffecten.

6.4.3 *Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen*

Uit de berekening met Aeries Monitor 2014.2 blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (2014-2020), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van tijdvak 1 (2014-2020) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden: H5130, H6230, H6410, H9120 en H9160A.

Uit de berekening met Aeries Monitor 2014.2 blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 en 3 (2020-2030), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een verdere afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied. Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2020 – 2030) worden de KDW's van de habitattypen echter nog steeds overschreden.

De geconstateerde overschrijdingen van de KDW's vormen knelpunten voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen. Er zijn voor alle habitattypen derhalve maatregelen benodigd. Dit wordt beschreven in de volgende paragraaf.

6.5 **Herstelmaatregelen**

6.5.1 *Bepaling herstelmaatregelen per habitatype*

Er zijn twee groepen habitattypen te onderscheiden waarbinnen een hoge synergie tussen de herstelmaatregelen geldt. De herstelmaatregelen zijn binnen die groepen vaak min of meer aan elkaar gelijk. Het betreft de groep van jeneverbesstruwelen samen met de schraallanden (H5130, H6230 en H6410) en de groep van bostypen (H9120 en H9160A).

Om praktische redenen zijn de herstelmaatregelen op gebiedsniveau voor alle habitattypen samen uitgewerkt in §6.5.1.2. In §6.5.1.3 wordt vervolgens per habitatype aangegeven welke PAS-herstel- en uitbreidingsmaatregelen nodig zijn en hoe deze maatregelen voor realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen zorgen.

Onderstaande onderwerpen en afspraken hebben een rol gespeeld bij de totstandkoming van de PAS-herstelmaatregelen:

Reguliere beheermaatregelen zijn niet meegenomen als PAS-herstelmaatregelen. Het reguliere beheer bestaat uit:

- *Jeneverbesstruwelen (H5130)*
Het reguliere beheer van Jeneverbesstruwelen bestaat uit het periodiek verwijderen van overmatige overwoekering met bramen, boomopslag etc. Verwijderen vindt alleen plaats wanneer daar echt aanleiding voor is (dreigende verstikking is nu niet het geval) en altijd met grote zorgvuldigheid omdat er b.v. ook zeer bijzondere braamsoorten in de struwelen voorkomen. Verder moeten voor een goede ontwikkeling van zoomvegetaties en bijbehorende fauna de struweelranden en dan vooral ook de zonnige randen in wisselende delen minder frequent gemaaid worden (1x per 2 jaar), zie verder ook H6230 en H6410.
- *Heischrale graslanden (H6230)*
Op de heischrale graslanden vindt merendeels een jaarlijks beheer van maaien en afvoeren plaats, maar als regulier beheer zou minder frequent maaien of beter nog (periodieke) drubbegrazing of combinaties hiermee een betere optie zijn. Onder het huidige zeer hoge depositieniveau is jaarlijks maaien echter noodzakelijk en als PAS-maatregel opgevoerd, zie verder ook uitwerking PAS-maatregelen H6230.
De heischrale vegetaties op de steengroeve bodem hoeven vooralsnog niet gemaaid te worden, hier volstaat het periodiek verwijderen van overmatige bosopslag (PAS-maatregel).
- *Blauwgraslanden (H6410)*
Ook op de Blauwgraslanden vindt een jaarlijks beheer plaats van maaien en afvoeren. Dit beheer is opgevoerd als reguliere maatregel hoewel hiermee natuurlijk ook een deel van de overmaat aan stikstof wordt afgevoerd. Het maaien en afvoeren van de blauwgraslanden (en ook heischrale graslanden) vindt plaats op het juiste moment en met het juiste materieel, wisselend delen worden overgeslagen t.b.v. de ontwikkeling van zoomvegetaties en de insectenfauna.
- *Nieuw te ontwikkelen Heischrale graslanden (H6230) en Blauwgraslanden (H6410)*
Het beheer van maaien en afvoeren in de 1^e planperiode op nieuwe arealen van deze habitattypen ter plaatse van corridors en (voormalige) landbouwgronden is beschouwd als regulier beheer.
- *Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120) en Eiken-haagbeukenbossen (H9160A)*
Het regulier beheer bestaat hier voor het overgrote deel uit "niets doen" beheer. Er vindt alleen lokaal randenbeheer plaats.
- *Beheer op landschappelijke en cultuurhistorische waarden*
Maatregelen die (vrijwel) alleen samenhangen met landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
- *Openstelling*
Het Natura 2000 gebied is vanaf wegen en paden aan de buitenzijden beleefbaar. Afgezien van de toegangsweg tussen steengroeve II en III die leidt naar het kijkscherm (oehoe) en een informatiepaneel over Willinks Weust, is het gebied zelf (nog) niet opengesteld voor het publiek. Redenen hiervoor zijn veiligheid (steengroeve), rust (oehoe) en de aanwezigheid van voor betreding zeer kwetsbare schraallandvegetaties. De schraallanden zijn extra kwetsbaar omdat ze momenteel in zeer beperkte oppervlakten voorkomen. Er worden wel met regelmaat excursies in het Natura 2000 gebied gehouden.
Vooralsnog wordt deze situatie gecontinueerd. Realisatie van de voorgenomen herinrichting van voormalige landbouwgronden biedt echter de mogelijkheid om het gebied verder open te stellen zodat beleving van zeer bijzondere natuurwaarden mogelijk wordt gemaakt én tegelijkertijd kwetsbare situaties ontzien kunnen blijven worden. De gedachten gaan nu uit van een laarzenpad, startend bij de toegangsweg en doorlopend tot aan de Vossenveldseweg aan de zuidzijde van het Natura 2000-gebied. Nadere uitwerking hiervan wordt opgepakt door Staatsbosbeheer in overleg met andere eigenaren en belanghebbenden.

Conform de landelijke afspraken zijn in het kader van de PAS twee herstelstrategieën relevant:

- **Strategie 1** omvat de maatregelen die noodzakelijk zijn voor behoud van het areaal en de kwaliteit op korte termijn (1^e beheerplanperiode). Behoud moet daarbij gezien worden als behoud van "vegetatietypen", "typische soorten", "abiotische randvoorwaarden" en de "overige kenmerken van een goede structuur en functie", inclusief het keren van eventuele negatieve trends.
- **Strategie 2** omvat de maatregelen die nodig zijn voor het duurzaam op langere termijn (2^e-3^e beheerplanperiode) volledig realiseren van de Kernopgaven en Instandhoudingdoelen, d.w.z. voor het realiseren van de kwaliteitsverbetering- en uitbreidingsdoelstellingen.

Een scheiding tussen deze twee strategieën bleek in Willinks Weust om zowel inhoudelijke als praktische redenen niet goed hanteerbaar. Onderscheid tussen hydrologische maatregelen die enkel nodig zijn voor behoud en (extra) hydrologische maatregelen die resulteren in kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding kan niet worden gemaakt. Maatregelen gericht op duurzaam behoud resulteren al snel in condities voor kwaliteitsverbetering. De uitvoeringswijze/intensiteit van de hydrologische maatregelen is wel bepalend voor het niveau waarop kwaliteitstoename gerealiseerd kan worden. Om deze redenen zijn in overleg en afstemming met de Provincie Gelderland en het Waterschap Rijn en IJssel (vrijwel) alle maatregelen ondergebracht bij **strategie 1**.

Uit de kwaliteitsanalyses van de habitattypen (zie §3.3) is naar voren gekomen dat de actuele oppervlakte per habitatype vaak kleiner is dan wat minimaal nodig is voor een goede functionele omvang. Vooral bij de habitattypen Heischraalgrasland en Blauwgrasland leveren beperkte habitatoppervlakten en geïsoleerde situaties in een verhoogd risico op verlies aan soorten. Vooral in deze habitattypen komen soorten voor met kritische eisen t.a.v. standplaatscondities en leefgebied. Eenmaal verdwenen is hervestiging in de huidige (geïsoleerde) situatie onzeker. Om het risico op verlies aan soorten te beperken, is er ook om deze reden voor gekozen om de maatregelen die gericht zijn op oppervlaktevergroting en vermindering van de interne isolatie onder te brengen bij strategie 1.

Bovenstaande heeft als consequentie dat (vrijwel) alle PAS-maatregelen al tijdens de 1^{ste} beheerperiode uitgevoerd moeten worden. Een aantal maatregelen blijft ook in de navolgende beheerperioden van belang en zullen dan (periodiek) herhaald worden. Deze benadering is afgestemd met het Waterschap Rijn&IJssel en met de Provincie Gelderland. In praktische zin kan hier ook op korte termijn uitwerking aan gegeven worden omdat een fors deel van de voorgenomen uitbreidingen en daarvoor noodzakelijke inrichtingen (w.o. reliëfherstel, bouwvoor verwijderen, boskap) zijn opgenomen in de ILG overeenkomst tussen Staatsbosbeheer en de Provincie Gelderland. Deze ILG-maatregelen richten zich op de omvorming van (voormalige) landbouwgronden en bos naar heischrale graslanden, blauwgraslanden en heiden.

GGOR-scenario2 in relatie tot de PAS

In §6.4.1 is beschreven dat N-depositie in de actuele situatie een (zeer) belangrijk knelpunt vormt voor alle aangewezen habitattypen. Door de (hoge) N-depositie treden verzuring, vermesting en mogelijk ten dele ook toxische effecten op. In algemene zin kan gesteld worden dat deze effecten worden verminderd door de geformuleerde herstelstrategieën waar herstel van de hydrologie een essentieel onderdeel van uitmaakt.

In verband met het terugdringen van de verdroging en het bepalen van het Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) in het Natura 2000-gebied Willinks Weust heeft het Waterschap Rijn en IJssel met behulp van een grondwatermodel berekend welk effect vermindering van de ontwatering heeft op de doelrealisatie natuur in de vorm van maximaal haalbare aantal hectares. Hierbij werd de huidige ontwateringssituatie (AGOR¹²) vergeleken met de voor de natuur meest optimale situatie die voldoet aan de ecologische eisen (OGOR¹³) en daar tussenin liggende varianten, dit is beschreven in het GGOR rapport van Waterschap Rijn en IJssel (2013), zie ook §6.9.1.

Op basis van de resultaten van deze vergelijking is in 2012 in overleg met alle partijen gekozen voor inzet op GGOR2, met mogelijke uitloop richting GGOR-scenario 3. Dit GGOR-scenario 2 (zie ook volgende paragraaf en §3.5.6) bestaat zowel uit interne maatregelen als uit maatregelen die ingrijpen in de ontwatering rondom het Natura 2000-gebied Willinks Weust zoals het ontkoppelen van buisdrainages net buiten de huidige begrenzing. De GGOR2-maatregelen worden integraal overgenomen als herstelmaatregelen en leiden tot hogere grondwaterstanden, een toename van kwel en een toename van basenaanvoer (zie §6.5.1.2 en Figuur 6.5. Hydrologische maatregelenkaart GGOR-scenario 2).

Het grondwatermodel heeft zijn beperkingen, vooral op het kalkeiland, maar het GGOR2-scenario heeft een groot positief effect op het realiseren van de Natura 2000-doelen. Bij deze keuze van het scenario is de stikstofproblematiek aanvankelijk niet meegewogen, maar in het kader van het opstellen van de PAS-gebiedsanalyse wordt geconcludeerd dat dit scenario ook een belangrijk tegenwicht geeft aan de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie. Hogere grondwaterstanden leiden immers tot een toename van de denitrificatie (de bacteriële omzetting van nitraat in stikstof) wat een neutraliserend effect heeft op vermesting. Langduriger en hogere schijngrondwaterstanden op het kalkeiland resulteren in een toename van de aanvoer van basen naar de wortelzone. Daarnaast leiden de maatregelen tot een gedeeltelijk herstel van de kwel in de (overgangszone naar de) erosiegeul en daarmee tot een toename van basenaanvoer dat een neutraliserend effect heeft op verzuring.

Door monitoren zullen de effecten op grondwaterstanden, kwel, bodem- en waterchemie gevolgd worden, evenals de effecten op vegetatieontwikkeling en soorten in het gebied (zie §6.8 monitoring).

PAS-herstelmaatregelen op gebiedsniveau

Voor behoud van oppervlak en kwaliteit op de korte termijn én realisatie van oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsverbetering op lange termijn zijn voor Willinks Weust onderstaande maatregelen noodzakelijk. Per maatregel wordt aangegeven welk knelpunt (zie §3.5 en onderstaande

¹² AGOR Actueel Grond- en Oppervlaktewater Regime

¹³ OGOR Optimaal Grond- en Oppervlaktewater Regime

Tabel 6.2 voor beschrijving en nummers van knelpunten) beoogd wordt weg te nemen. Een synthese van deze maatregelen wordt in §6.7 gegeven.

Tabel 6.2. Overzicht van de knelpunten.

Knelpunten		H5130 Jeneverbesstruwelen	H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden	H6410 Blauwgraslanden	H9120 Beuken- eikenbossen met hulst	H9160A Eiken- haagbeukenbossen	H1166 Kamslamander	Opmerkingen
HYDROLOGIE								
K1	Verlaging grondwaterstand en schijngrondwaterstanden en afname kwel		x	x		x		Als gevolg van diverse ingrepen en ontwateringsmiddel en (aanleg groeves, watergangen, drainage)
K2	Vermindering invloed basenrijk grondwater (verzuring door verdroging)		x	x		x		Door diepe GVG's en ontoereikende capillaire werking om bufferende stoffen in het wortelmilieu te brengen
K3	Directe vermesting via grondwater		x					Door aanvoer van nutriënten via grondwater in erosiedal
BEHEER EN INRICHTING								
K4	Verzuring door veenmossen			x				Door beschaduwning, bladval en plasvorming
K5	Vermesting door aangrenzend bos		x	x				Door bladval en beschaduwning in de randzone van schraallanden
K6	Veroudering en gebrek aan verjonging Jeneverbesstruiken	x						Slechts enkele jonge exemplaren in het gebied. Mogelijk worden zaailingen weggemaaid.
K7	Maaibeheer versus begrazing		x					Ongunstiger uitwerking van maaibeheer versus begrazing (minder differentiatie standplaats en vegetatiestructuur)
K8	Versnippering (interne isolatie)		x	x				Te kleine functionele omvang
K9	Vermesting door bosexploitatie					x		Sterke bodemverwonding/mineralisatie en daarmee verruiging door inzet materieel bosexploitatie
K10	Verzuring door boomsoorten met slecht afbreekbaar strooisel					x		Speelt lokaal, en toenemend op langere termijn bij voortgaande verdroging

Knelpunten		H5130 Jeneverbesstruwelen	H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden	H6410 Blauwgraslanden	H9120 Beuken- eikenbossen met hulst	H9160A Eiken- haagbeukenbossen	H1166 Kamslamander	Opmerkingen
K12	Beschaduwing					x		Toegenomen beschaduwing door gestage ontwikkeling en sluiting boomlaag
K13	Directe vermes- ting vanuit agrarische land- bouwpercelen					x		Lokale verruiging van bosranden door mestafspoeling of -verwaaiing.
N-DEPOSITIE								
K11	Overschrijding KDWs door N- depositie	x	x	x	x	x		Zie hiervoor §6.8

M1a. Hydrologisch herstel door aanpassing ontwateringssysteem cf. GGOR-scenario 2

In het GGOR-2 scenario zijn een aantal maatregelen beschreven, gemodelleerd en doorgerekend, die een bijdrage aan duurzaam hydrologisch herstel moeten opleveren. Dit scenario bevat ook maatregelen die de landbouw binnen de TOP/Natura 2000-begrenzing beïnvloeden. De drainagesystemen binnen de TOP/Natura 2000-grenzen worden ontkoppeld en de detailontwatering wordt hier eveneens verondiept.:

- Verondiepen bovenloop Vosseveldsebeek tot aan Adamskamp met 0,50m;
- Dempen bovenlopen Vosseveldsebeek in Willinks Weust;
- Buisdrainages in TOP-gebied/Natura2000-gebied ontkoppelen;
- Watergang langs gedraineerde percelen verondiepen tot 0,30m –mv
- Afwatering bosje ten oosten van Bekeringsweg (binnen TOP) dempen.
- Afwatering Bekeringswieste verondiepen met 0,50m tot aan oostgrens TOP-gebied

Maatregelgebied

De begrenzing van het maatregelgebied valt grotendeels samen met de begrenzing van de *hydrologische* invloedzone. Aan de noordkant valt deze samen met het kalkeiland, dus met de oude en nieuwe steengroeven. Aan de oostkant valt de hydrologische begrenzing min of meer samen met de Bekeringsweg met een smalle uitloper naar Duitsland ter plaatse van de opgevolde erosiegeul. Gezien de grotere afstand tot Willinks Weust en de beperkte invloed van het oppervlaktewater op deze geul zijn ten oosten van de Bekeringsweg geen ingrijpende maatregelen meer voorgesteld. De enige maatregel daar bestaat uit het afdammen van een watergang net ten oosten van de Bekeringsweg. Aan de zuidkant ligt de grens iets ten zuiden van de afwatering van de Bekeringswieste. Aan de westkant is geen logische hydrologische grens te trekken, de ondoorlatende lagen van de erosiegeul duiken namelijk ver naar beneden in westelijke richting en lopen tot voorbij de grenzen van het TOP-gebied door. De Vosseveldseweg is hier als uiterste westelijke grens van het maatregelgebied genomen. Ingrepen westelijk hiervan hebben geen invloed meer op de gemiddelde grondwaterstanden en de kwel binnen Natura 2000.

Doelen

- Verhogen grondwaterstanden overgangszone en de kwelflux richting overgangszone;
- Vergroten areaal met toereikende hydrologische condities t.a.v. GVG¹⁴/GLG¹⁵ en kwel en capillaire nalevering (basen) en daarmee ook herstel hydrologische gradiënten in regionaal grondwatersysteem en lokale grondwatersystemen;
- Tegengaan verzurende effecten van N-depositie en verdroging: → door toename aanvoer basen naar wortelzone/maaiveld;
- Tegengaan vermestende effecten N-depositie: → door vernatting (denitrificatie)
- Tegengaan vermestende effecten als gevolg van oxidatie veen/organische bodems als gevolg van verdroging: → door vernatting;
- Tegengaan (risico's op) aluminiumtoxiciteit: → door toename aanvoer basen naar wortelzone/maaiveld;
- Tegengaan fosfaatmobilisatie: → door toename Ca/Fe naar wortelzone/maaiveld;
- Tegengaan (risico's) op toevoer "bovenstrooms" van sulfaat/zuur als gevolg van verdroging van pyriethoudende bodems: → door vernatting;
- Tegengaan van belasting van oppervlaktewater en grondwater met meststoffen in TOP-/Natura2000 gebied; → door afkoppeling/omleiding landbouwwater.

Nadere uitwerking

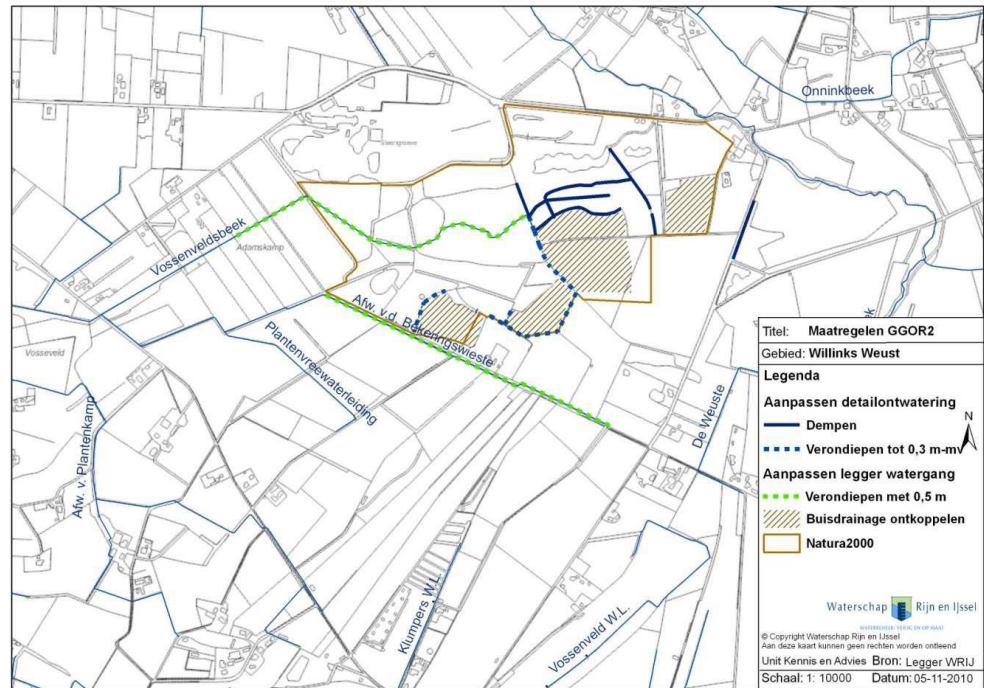
In de herstelstrategie wordt uitgegaan van het maatregelenpakket behorend bij het GGOR scenario 2, zoals in Figuur 6.5 hierna zijn weergegeven op kaart (Bron: GGOR-rapportage Waterschap Rijn&IJssel, 2013). In dit GGOR-rapport worden alle maatregelen uitgebreid beschreven.

Voorafgaand aan uitvoering moeten de aanpassingen in het ontwateringssysteem nader gedetailleerd worden naar een inrichtingsplan. Voor wat betreft de aanpassingen binnen het Natura 2000-/TOP-gebied zal aansluiting gemaakt worden met de voorgenomen inrichting zoals wordt voorzien onder Winterswijk Oost (uitvoering ILG).

De specifieke doorwerking van de hydrologische herstelmaatregelen wordt nader uitgewerkt in §6.5.1.3 PAS-maatregelen op habitatype niveau.

¹⁴ Gemiddelde voorjaars grondwaterstand

¹⁵ Gemiddelde laagste grondwaterstand



Figuur 6.5. Hydrologische maatregelenkaart GGOR-scenario 2 (Bron: Waterschap Rijn&IJssel, 2013).

M1b. Maatregelen als gevolg van hydrologisch herstel

De maatregelen zoals onder M1a genoemd veroorzaken een aantal negatieve gevolgen voor andere functies dan natuur. Met name voor de landbouw en de bebouwing in het gebied worden maatregelen ingezet om de gevolgen van hydrologisch herstel voor deze functies tegen te gaan. Deze maatregelen hebben het karakter van voorkomen, beperken en compenseren van eventuele natschade veroorzaakt door hydrologisch herstel.

De effecten voor de landbouw uiteten zich voornamelijk in natschade in vooral het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied, nabij de afwatering van de Bekeringswieste en bovenlopen van de Vossenveldsebeek. De effecten voor de landbouw komen te vervallen op het moment dat deze gebieden voor natuurontwikkeling beschikbaar komen. In dit scenario is er van uit gegaan dat voor circa 3 ha landbouwgrond zal worden omgevormd naar natuur (Lange wei). 8,7 ha landbouwgrond ondervindt natschade a.g.v. GGOR-scenario 2. Hiervoor zullen mitigerende maatregelen worden genomen zoals lokaal ophogen van maaiveld, of financiële compensatie. Eventuele negatieve gevolgen voor de bebouwing vallen ook onder dit maatregelenpakket.

PAS-maatregelen op habitattypeniveau

In de voorgaande paragraaf zijn de hydrologische herstelmaatregelen op gebiedsniveau beschreven. In navolgende wordt de specifieke doorwerking van het hydrologisch herstel per habitattype beschreven (dit wisselt per habitattype of locatie daarbinnen) en wordt nader ingegaan op de andere herstelmaatregelen die genomen moeten worden.

In §6.5.1 is beschreven dat voor Willinks Weust om praktische en inhoudelijke redenen geen onderscheid gemaakt kan worden tussen maatregelen die specifiek

noodzakelijk zijn op korte dan wel lange termijn. Dit onderscheid wordt daarom ook voor habitattypen niet gegeven. De maatregelen die op korte termijn noodzakelijk zijn voor behoud, zijn doorgaans ook nodig voor realisatie van de doelen op lange termijn. De codes in de tekst verwijzen naar de codes van de maatregelen zoals deze in §6.5.1.2 en in deze paragraaf zijn beschreven. In Tabel 6.3 worden de PAS-maatregelen voor de verschillende habitattypen samengevat.

In §6.6 wordt nader ingegaan op de doorwerking van de PAS-maatregelen op andere natuurwaarden, waaronder de habitatsoort Kamsalamander (niet N-gevoelig in dit gebied) en de habitattypen H4030 Droge heide en H91E0C Beekbegeleidende bossen (beide wel N-gevoelig, maar niet opgenomen in het AWB).

Naast de PAS-maatregelen worden ook aanvullende maatregelen genomen die niet direct stikstof gerelateerd zijn, deze zijn apart beschreven in hoofdstuk 7.

H5130 Jeneverbesstruwelen

Opgave: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit;

Het habitatype komt over een beperkt areaal verspreid voor in schraallanden van de Grote Weust en de Kleine Weust, te midden van H6230 Heischrale graslanden en lokaal ook H6410 Blauwgraslanden. Naast de overschrijding van de KDW zijn gestage veroudering van de struwelen in combinatie met het gebrek aan verjonging de belangrijkste knelpunten.

Doel: Behoud oppervlakte

Om behoud van het areaal te waarborgen wordt in de 1^{ste} planperiode ingezet op het stimuleren van verjonging door lokaal verwijderen van strooisel/lokaal kleinschalig plaggen (M2b) en aanvullend zaaien (M3), mogelijk gevolgd door drukkbe grazing (M2d) in de 2^{de}/3^{de} planperiode (dit is afhankelijk van de resultaten uit de 1^{ste} planperiode). De hydrologische herstelmaatregelen (M1a) hebben hooguit doorwerking op de meest laaggelegen struwelen, maar vernatting is voor het behoud of kwaliteitsverbetering ook niet noodzakelijk.

De verjonging wordt ingezet in directe nabijheid van bestaande struwelen. In principe zou ook actief ingezet kunnen worden op vestiging van jeneverbesstruwelen elders in het Natura 2000-gebied, vooral de basenrijkere locaties die omgevormd worden naar schraalland (M5a en vooral M6a/6b). Rekeninghoudend met de opgaven (behoud oppervlakte) en authenticiteit (vroegere verspreiding is niet goed bekend) wordt hier niet actief op ingezet.

Doel: Verbetering kwaliteit

Bovenbeschreven maatregelen leveren ook een directe bijdrage aan de voorgestane kwaliteitsverbetering: namelijk het realiseren van de verjonging zelf (is ook een op zichzelf staand kwaliteitsaspect) en het daardoor mogelijk maken van het herstel van een soortenrijke ondergroei behorende bij open, jonge ontwikkelstadia.

Habitatspecifieke maatregelen

M2b. Strooisel verwijdering

Doel: Maken van geschikt substraat voor kieming jeneverbes.

Het ontbreekt nu (nagenoeg) aan geschikte kiemplekken voor jeneverbes. In de 1e planperiode zal in of in directe nabijheid van de struwelen, kleinschalig (enkele m2), de strooisellaag verwijderd worden door oppervlakkig te plaggen. Dit kan deels gecombineerd worden met het lokaal plaggen in H6230 Heischraalgrasland (zie onder Heischraalgrasland). Afhankelijk van succes zal deze maatregel in de volgende planperiode worden voortgezet (of door M2d).

M2d. Begrazing (drukbe grazing)

Doel: Creëren kiemplekken en openbreken van de bestaande struwelen.

Op termijn, pas na de 1^{ste} beheerperiode wanneer een veel grotere oppervlakte van schraalgraslanden beschikbaar komt, zal de periodieke inzet van drukbe grazing met schapen (evt. ook geiten) overwogen worden. Drukbe grazing heeft een positief effect op de structuur van de bestaande struwelen en de verjonging daarvan. Deze periodieke drukbe grazing zal gecombineerd worden met die van de heischrale graslanden en mogelijk ook (delen van) de blauwgraslanden, zie verder ook H6230.

M3. Zaaïen

Doel: aanbrengen zaad voor verjonging jeneverbes

De maatregelen M2b (M2d in de 2^{de} beheerperiode) dragen bij aan het creëren van de juiste condities voor kieming van zaden van jeneverbes. Naast natuurlijke uitzaai zal aanvullend ook zaad van de struwelen worden verzameld en uitgezaaid. De locaties worden uitgerasterd om vraat (m.n. konijnen) te voorkomen.

M12a Monitoren effectiviteit plaggen en zaaïen H5130

Plaggen (oppervlakkig) en zaaïen ten behoeve van verjonging van jeneverbes wordt in dit gebied kansrijk beschouwd. Zekerheidshalve zal het effect worden gemonitord zodat eventueel verdere optimalisatie van de uitvoering mogelijk is. Zie ook kennisleemten §6.8.

H6230* Heischrale graslanden

Opgave: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit; Kernopgave: 6.06 Beekdalen.

Het habitatype komt vooral voor in de Weusten en de oostelijke steengroeveverand, samen met H6410 Blauwgraslanden. Daarnaast lokaal op de steengroeve bodem en het "heitje" bij Adamskamp. Belangrijke knelpunten zijn afstand tot de KDW, verdroging, directe vermesting via grondwater (mogelijk potentieel), oprukkende bosranden en bosopslag, het huidige maaibeheer (versus begrazen) en de beperkte omvang en versnippering. Zowel op het kalkeiland als in de erosiegeul zijn goede perspectieven aanwezig voor uitbreiding.

Doel: Behoud en uitbreiding oppervlakte

Behoud van de oppervlakte is voorzien door jaarlijks maaien en afvoeren (M2c, uitgezonderd locatie steengroeve bodem), periodiek terugzetten van bosranden (M4a), verwijderen van bosopslag (steengroeve bodem: M4e) en lokaal plaggen (Weusten; M2a). Hydrologisch herstel (M1) draagt in sterk mate bij aan het behoud van het Heischrale grasland in Adamskamp, maar op de heischrale voorkomens op het kalkeiland hebben de hydrologische herstelmaatregelen geen of nauwelijks effect, daarvoor liggen ze te hoog op de gradiënt (zie onderzoek kennisleemten). De verdroging door de steengroeve(n) wordt in dit beheerplan als een gegeven beschouwd.

Gecombineerd met het nemen van hydrologische herstelmaatregelen (M1a) is in uitbreiding van het oppervlak van de Heischrale graslanden en daarmee samenhangende verminderen van de isolatie voorzien door bosomvorming en realisatie van corridors (M5a en M5b) en de inrichting van (voormalige) landbouwpercelen door – afhankelijk van de locatie – het afgraven van in het verleden opgebrachte grond (M6a), het afgraven van de fosfaatrijke bovengrond (M6b) of door het oppervlakkig verwijderen van de zode/toplaag (M6c). Er vindt onderzoek plaats naar de eerder genoemde kennisleemten (M12b en M12c).

Doel: Behoud en verbetering kwaliteit

Bovengenoemde maatregelen dragen in sterke mate ook bij aan de kwaliteitsbehoud en -verbetering van H6230 Heischrale graslanden. Verder kan na de 1^{ste}

beheerperiode ook het inzetten van drukkbegrazing (M2d) een mogelijke bijdrage leveren aan (verdere) kwaliteitsverbetering.

In een deel van de Heischrale graslanden zijn door vergraving bijzondere kwaliteiten tot ontwikkeling gekomen. Het lokaal (weer) opbrengen van leem/kalk zou daarom ook een bijdrage kunnen leveren aan kwaliteitsbehoud- en verbetering van Heischrale graslanden. Hier is van afgezien. De argumentatie hiervoor is gegeven in de kadertekst aan het eind van navolgend onderdeel.

Toelichting herstelmaatregelen H6230 (en H6410)

De PAS-maatregelen van H6230 Heischraalgrasland en H6410 Blauwgraslanden zijn vaak overeenkomstig of sterk vergelijkbaar. Om praktische redenen vindt daarom de uitwerking van maatregelen zoveel als mogelijk plaats onder het habitatype H6230 Heischrale graslanden en wordt hier voor zover relevant bij H6410 Blauwgraslanden naar verwezen.

M1a. Hydrologisch herstel t.b.v. H6230 (en H6410)

Doel: Vergroten toevoer basen en kwel, verhogen grondwaterstanden

Hydrologisch herstel (M1a) draagt in sterke mate bij aan het behoud van het Heischrale grasland in Adamskamp in de erosiegeul. Op de huidige voorkomens van H6230 Heischrale graslanden op het kalkeiland hebben de hydrologische herstelmaatregelen geen of nauwelijks effect, daarvoor liggen ze te hoog op de gradiënt. Waarschijnlijk zijn ze wel effectief op de lager gelegen delen van de Weusten met H6410 Blauwgrasland (zie verder onder onderzoek kennisleemten M12b en M12c). De verdroging door de steengroef(n) wordt in het beheerplan als een gegeven beschouwd.

Uit de analyses van Alterra (van Delft et al., 2010) en GGOR (Waterschap Rijn en IJssel, 2013) blijkt dat de hydrologische maatregelen wel een positief effect hebben op te ontwikkelen arealen H6230 Heischraalgrasland en H6410 Blauwgrasland vanuit (voormalige) landbouwgronden op de lagere delen van het kalkeiland, de overgangszone van het kalkeiland naar het erosiedal en het erosiedal zelf. Op het kalkeiland resulteren de maatregelen in hogere en langduriger schijngrondwaterstanden en in de erosiegeul in hogere grondwaterstanden en een toename van kwel. Hiermee wordt het areaal vergroot met toereikende vochtcondities, vindt een toename van de buffering plaats naar de wortelzone en worden denitrificatieprocessen gestimuleerd.

M2a. Plaggen t.b.v. H6230

Doel: Afvoer nutriënten

Op de sterkst vergraste delen in de Weusten zal in de 1ste planperiode lokaal kleinschalig (oppervlakkig) geplagd worden. Daarbij zal ook aansluiting gemaakt worden met het zeer lokaal plaggen en uitzaaien ten behoeve van de verjonging van jeneverbes. Vooralsnog wordt ingezet op een beperkt aantal kleine plaglocaties verspreid over de gradiënt, totaal tot enkele aren. Afhankelijk van de plagresultaten zal bezien worden in hoeverre het plaggen in de 2^e planperiode wordt voortgezet of mogelijk (bij snelle en goede resultaten) al eerder.

M2c. (Extra) maaien t.b.v. H6230

Doel: Afvoer nutriënten

Het huidig reguliere beheer van jaarlijks maaien en afvoeren met aangepast materieel wordt voortgezet en daar waar nodig geïntensiveerd waarbij wisselende delen overgeslagen worden voor de insectenfauna. Vooralsnog is jaarlijks maaibeheer noodzakelijk om tegenwicht te bieden aan de hoge N-deposities. Het betreft in de 1ste planperiode een oppervlakte van ongeveer 1 ha.

M2d. Drukbegrazing t.b.v. H6230

Doel: Afvoer nutriënten, stimuleren patroonvorming

Op de heischrale graslanden vindt een jaarlijks beheer van maaien en afvoeren plaats, maar als regulier beheer zou (periodieke) druckbegrazing en combinaties met maaien en afvoeren waarschijnlijk een betere optie zijn.

Periodieke inzet van (druk)begrazing heeft als nadeel dat minder stikstof wordt afgevoerd, maar is gunstig gezien de bij begrazing optredende differentiaties in de vegetatie door vertrapping en selectieve vraat. Begrazing is waarschijnlijk ook gunstig voor een gevarieerde ontwikkeling van aangrenzende bosranden, het ingelegde habitattypen H5130 Jeneverbesstruwelen en wellicht ook voor delen van H6410 Blauwgrasland op het kalkeiland. Aandachtspunt is echter dat inzet van grazers ook risico's heeft, veel maatwerk en begeleiding kost en in de huidige beperkte omvang van terreinen lastig uitvoerbaar en al snel kostbaar wordt. Na de herinrichting van de (voormalige) landbouwgronden, waarbij een veel grotere oppervlakte aan schraallanden beschikbaar komt, wordt de periodieke inzet van (druk)begrazing met schapen aantrekkelijker, in meer of mindere mate gecombineerd met maaien en afvoeren. De inzet van periodieke druckbegrazing zal daarom in de 2^e beheerplanperiode in overweging genomen worden.

M2e. Verwijderen overmatige bosopslag t.b.v. H6230 steengroevebodem

Doel: verminderen bladval (lokale eutrofiëring)

In de heischrale graslanden treedt veel bosopslag op, deze wordt onderdrukt door jaarlijks te maaien en af te voeren (M2c) en periodiek bosrandenbeheer (M4a). Maaien van de heischrale vegetaties op de steengroevebodem is (vooralsnog) niet nodig. Overmatige bosopslag zal hier periodiek verwijderd worden, ook om toekomstige areaaluitbreiding mogelijk te maken. Volledig verwijderen van bosopslag is ongewenst en de uitvoering moet zorgvuldig plaatsvinden omdat bosjes hier ook leefgebied zijn van diverse soorten waaronder de habitatsoort kamsalamander en de typische soort grote weerschijnvlinder (met waardplant boswilg).

M4a. Bosrandenbeheer t.b.v. H6230 en H6410

Doel: verminderen bladval (lokale eutrofiëring) en overmatige beschaduwing

Periodiek terugdringen van oprukkende bosranden is van belang voor het behoud van het areaal en de kwaliteit van de schraallanden. Deze maatregel wordt nader toegelicht bij de maatregelen voor de boshabitattypen H9120 en H9160A.

M5a. Omvormen van bos naar schraalland t.b.v. corridors H6230 en H6410

Doel: kwaliteitsverbetering als gevolg van opheffen interne isolatie, lokaal versterking leefgebied kamsalamander.

Om de (interne) isolatie van de schraallanden te verminderen worden een aantal corridors in het bos gerealiseerd tussen de bestaande habitattypen op de Grote Weust, Kleine Weust en het perceel langs de oostelijke steengroeveverand. Daarnaast worden een aantal corridors gerealiseerd met nog te ontwikkelen schraallanden. Op het kalkeiland gaat het om de verbinding van Kleine Weust <-> Nieuwe Weust en Grote Weust <-> Randweide groeve III (voorheen aangeduid als Nijenhuis) <-> Ronde Weiden.

De corridors worden aangelegd in bosdelen waar geen habitattypen voorkomen. De corridors worden vooralsnog tot enkele 10-tallen meters breed. Afhankelijk van de resultaten (monitoring) worden ze in de 2^e planperiode opgeschaald of aangepast. In de corridors ligt het accent op de ontwikkeling van schraallandvegetaties. Ze worden daarom opgenomen in het jaarlijkse maaibeheer (M2c) en mogelijk op termijn druckbegrazing (M2d). Gezien de bodemomstandigheden hebben vooral heischrale vegetaties perspectief. Deze schraallandvegetaties gaan via zomen en

mantels (door periodiek afzetten) over in het aangrenzende bos. De corridors leveren daarmee tevens een kwaliteitsimpuls voor soorten die gebonden zijn aan bosranden. In combinatie met maatregel M5b ontstaat hiermee over het gehele Natura 2000-gebied een samenhangend netwerk voor schraallandsoorten en lokaal een versterking van het leefgebied van de kamsalamander. Door uitbreiding van het totale oppervlak en verbinding van deze plekken door corridors zal de functionele omvang op termijn flink toenemen. Op de langere termijn zal daardoor het aantal (zeker ook insecten) soorten gaan toenemen.

M5b. Omvormen van bos naar schraalland t.b.v. H6230

Doelen: Uitbreiding areaal, vermindering isolatie, lokaal versterking leefgebied kamsalamander.

Het betreft hier de omvorming van naaldbos (grove den en douglas) naar heischraalgrasland en heide ter hoogte van de Ronde weiden en het bestaande heitje bij Adamskamp. De oppervlakte bedraagt ca. 1 ha. Naast een toename van het areaal wordt met deze voorgenomen naaldbosomvorming naar schraalland ook een forse corridor gerealiseerd naar het aanwezige schraalland (H6210 Adamskamp) en te ontwikkelen schraallanden (H6230 en H6410) in het erosiedal.

M6a. Ontgronden t.b.v. H6230 en H6410

Doel: Reliëfherstel en realiseren toereikende condities voor uitbreiding

Uit onderzoek van Alterra (van Delft et al., 2010) en de analyses in het kader van GGOR is gebleken dat op diverse plaatsen in het gebied goede kansen liggen voor het ontwikkelen van H6230 Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden en wellicht zelfs H7230 Kalkmoerassen op de meest basenrijke en natte delen.

Voorwaarde is dat de waterhuishouding (M1a) hersteld wordt en dat in het verleden opgebrachte (M6a) of fosfaatrijke bovengrond (M6b) wordt afgegraven en afgevoerd¹⁶.

De ontgroningen (M6a) in dit gebied zijn bedoeld om oorspronkelijke maaiveldligging en reliëf te herstellen. Daarbij ontstaan mozaïeken van abiotische situaties waarbij een afwisseling van blauwgraslanden en heischrale graslanden kunnen ontstaan. De maatregel wordt ingezet om van ongeveer 9 ha voormalige landbouwgrond alle opgebrachte grond af te graven. Daarmee komt het oorspronkelijke begraven bodemprofiel weer aan de oppervlakte te liggen. Op de maatregelenkaart zijn deze percelen aangeduid. Het gaat om de volgende percelen (zie Toponiemenkaart Bijlage 1b):

- **Driehoeksperceel:** Dit perceel met opgebrachte grond ligt aan de uiterste westrand van het kalkeiland en is grotendeels in gebruik als maïsakker. De bodem is hier vrij diep zandig. Na afgraven heeft het perceel goede potenties voor Blauwgrasland nabij de Vosseveldsebeek en hogerop een ontwikkeling van Heischraal grasland naar heide. De hydrologische herstelmaatregelen hebben hier vooral doorwerking op de lager gelegen delen richting de Vossenveldsebeek.
- **Nieuwe Weust:** De Nieuwe Weust ligt aan de oostrand van het kalkeiland met een stagnerende en basenleverende keileemlaag zeer ondiep in de ondergrond. De potenties zijn bij afgraven vergelijkbaar met die op de Grote en Kleine Weust: Blauwgrasland en Heischraal grasland. Waarschijnlijk is de doorwerking van de hydrologische herstelmaatregelen (M1) hier beperkt.
- **Ronde weiden:** Deze percelen liggen op de overgang van kalkeiland naar erosiegeul en bestonden voor het ophogen uit (hooi)weiden en waren van oorsprong nat door kwel. Na afgraven en hydrologisch herstel zijn goede perspectieven aanwezig voor de ontwikkeling van Heischrale graslanden,

¹⁶ De maatregel "M6a Ontgronden" en M6b "Afgraven" kan volgens de landelijke herstelstrategieën alleen worden ingezet als uitbreidingsmaatregel voor H6230 *Heischrale graslanden, maar wij gaan er vanuit dat deze ook ingezet kan worden voor H6410 Blauwgrasland.

Blauwgraslanden en mogelijk ook Kalkmoerassen. De houtsingel die nu het westelijke en oostelijke deel van elkaar scheiden zal door het afgraven weer veranderen in een echte houtwal met grondlichaam. Er wordt een slenkvormige laagte door de wal aangelegd om eventueel overtollig regenwater te kunnen afvoeren richting de Vossenveldsebeek.

- *Lange wei:* Dit perceel ligt op de rand van het kalkeiland op de overgang naar de erosiegeul en profiteert mogelijk van basenrijk kwelwater afkomstig van beide systemen. In combinatie met de hydrologische herstelmaatregelen levert het afgraven tot op het oorspronkelijke maaiveld goede perspectieven op voor de ontwikkeling van Blauwgraslanden en overgangen naar Kalkmoeras en Heischrale graslanden

Grofweg zullen deze percelen 70-80 cm afgegraven worden, behalve het westelijk deel van de Ronde weiden, waar ca. 45 cm afgraven voldoende is om het oorspronkelijke maaiveld en reliëf weer bloot te leggen.

M6b. Afgraven landbouwgrond t.b.v. H6230 en H6410

Doelen: Realiseren toereikende condities voor uitbreiding areaal.

De afgravingen (M6b) in dit gebied zijn bedoeld om de (zwaar) bemeste bovengrond te verwijderen en op die manier de fosfaatlast drastisch te verlagen. De maatregel wordt ingezet op ongeveer 4,4 ha voormalige landbouwgrond. Grofweg zullen deze percelen 10-25 cm afgegraven worden. Het gaat om de volgende percelen (zie Bijlage 1b Toponiemenkaart):

- *Bekeringsweide:* Dit maïspanceel ligt in directe nabijheid van de Afwatering van Bekeringswieste aan de zuidzijde. Afgraven in combinatie met hydrologische herstelmaatregelen levert hier goede potenties op voor de ontwikkeling van Blauwgraslanden.
- *Poelweide:* Dit graslandperceel wordt samenhangend met de inrichting van de Bekeringsweide afgegraven tot een slenkachtige laagte richting Adamskamp. In combinatie met de hydrologische herstelmaatregel is hier ook een ontwikkeling van Blauwgrasland mogelijk.
- *Randweide Groeve III:* Dit graslandperceel ligt tegen de groeve aan, met op een gedeelte een esdek waar vroeger akkerbouw werd gepleegd. Naar het zuiden en westen loopt het maaiveld af en ontstaan bij afgraven van de bouwvoor potenties voor de ontwikkeling van heischrale graslanden en op de laagste delen wellicht ook blauwgraslanden. De inliggende es wordt niet afgegraven. De hydrologische herstelmaatregelen hebben geen doorwerking op dit perceel, daarvoor ligt het te hoog op de gradiënt en directe nabijheid van steengroeve III.
- Daarnaast zal ook op kleine delen van de *Witbolweide* deze maatregel worden ingezet (perspectief voor Blauwgrasland).

M6c Plaggen t.b.v. H6230

Doelen: Realiseren toereikende condities voor uitbreiding areaal.

Deze maatregel heeft alleen betrekking op de Witbolweide. Het onderzoek van Alterra (Van Delft et al., 2010) heeft voor deze locatie uitgewezen dat door plaggen van de vervulde zode op dit perceel, gecombineerd met hydrologisch herstel, goede mogelijkheden ontstaan voor de ontwikkeling van Heischrale graslanden. Delen worden ongemoeid gelaten om de aanwezige bodemfauna/-flora intact te laten, dit perceel is al zeer lange tijd niet bemest en heeft in tegenstelling tot veel andere gronden een betrekkelijk ongestoord bodemprofiel.

M12b Onderzoek kennisleemte hydrologisch Invloedszone kalkeiland H6230 (en H6410 en H9160A)

Het is niet goed bekend in hoeverre de hydrologische herstelmaatregelen doorwerking hebben op de hogere delen van het kalkeiland. Het ontbreekt ook aan een redelijke inschatting (zoals bij steengroeven II) van de drainerende effecten van de steengroeven I en III. Zie ook §6.8 en §6.9 met betrekking tot kennisleemten. Onderzoek zal duidelijkheid moeten geven.

M12c Onderzoek kennisleemte grondwaterchemie overgangszone en erosiedal H6230 (en H6410, H9120 en H9160A)

Het is niet goed bekend in hoeverre in de toekomst mogelijk vermetingproblemen gaan spelen in de overgangszone van het kalkeiland naar het erosiedal en het erosiedal zelf. Dit is als kennisleemte beschreven in §6.4.1.2. Onderzoek zal duidelijkheid moeten geven (zie hiervoor ook §6.8).

Opbrengen leem/kalk t.b.v. H6230 (H6410 en H9160A)

Op veel plekken zijn in dit Natura 2000-gebied bijzondere vegetaties tot ontwikkeling gekomen door verstoringen van de bodem (graven van kuilen, greppels, etc.) waarbij basenrijke materiaal naar bovengrond is gekomen. Niet alleen in het habitattypen H6230 Heischrale graslanden is dit het geval, maar ook binnen H6410 Blauwgraslanden en H9160A Eiken-Haagbeukenbos. Het opnieuw opbrengen van leem of kalk zou een bijdrage kunnen leveren aan kwaliteitsverbetering.

Hier is echter van afgezien, zie onderstaande kadertekst.

Afweging inzetten herstelmaatregel: opbrengen leem H6230 (H6410 en H9160A)

Effect: vergroten buffercapaciteit

Tijdens het opstellen van het beheerplan is in de klankbordgroep naar voren gebracht of het opnieuw opbrengen van keileem/kalk en nieuwe (groeve)vergravingen een bijdrage kan leveren aan de beoogde areaal- en/of kwaliteitsverbetering van habitattypen, deels ook als alternatief voor hydrologische herstelmaatregelen. Mogelijkheden hiertoe zijn afgewogen en besloten is om hier in het beheerplan geen nadere uitwerking aan te geven. Hieronder wordt nader ingegaan op de situatie en argumentatie.

In de H6230 Heischrale graslanden, maar ook in de H6410 Blauwgraslanden en H9160A Eiken-Haagbeukenbossen van Willinks Weust komen bijzondere vegetaties voor die hebben geprofiteerd van vergravingen waarbij kalkrijk materiaal direct of zeer nabij aan de oppervlakte is gekomen. In deze situaties vindt op dit moment natuurlijke ontkalking plaats. Onder de zeer basenrijke omstandigheden zoals in de groeve en het schraalland aan de oostelijke groeverand verloopt deze natuurlijke ontkalking zeer geleidelijk, evenals locaties die onder invloed staan van een duidelijke toevoer van basenrijk (schijn)grondwater tot aan maaiveld. Onder minder basenrijke omstandigheden gaat dit proces sneller, versterkt door de verzurende effect van verdroging en stikstofdepositie.

Het opnieuw door vergravingen omhoog brengen van basenrijk materiaal zou als een periodiek uit te voeren herstelmaatregel gezien kunnen worden. Ook in het landelijk hersteldocument H6230 (niet in die van H6410 en H9160A) wordt voor terreinen die van oudsher door leem gebufferd werden, het opnieuw aanbrengen van leem als mogelijke herstelmaatregel genoemd. Wel met de kanttekening dat deze maatregel alleen effectief is wanneer de hydrologie op orde is (c.q. basentransport naar het maaiveld), omdat anders weer snel verspoeling en uitloging van de leem plaatsvindt. Ook de buffercapaciteit van de opgebrachte leem is bepalend voor de effectiviteit.

Zoals aangegeven wordt in Willinks Weust geen uitwerking aan deze strategie gegeven, omdat:

- De nu nog voorkomende relatief ongestoorde en gradiëntrijke omstandigheden zijn zeer waardevol. Verstoring hiervan gaat al snel ten koste van de opgave "behoud en herstel van de natuurlijke kenmerken" zoals verwoord bij de algemene instandhoudingsdoelen in §6.4.2;
- Uit het onderzoek van Alterra en GGOR blijkt dat de hydrologische herstelmaatregelen (M1a) in een forse toename van de buffercapaciteit resulteren, voornamelijk op de flanken van het kalkeiland en het erosiedal. Ook de voorgenomen inrichting van voormalige landbouwgronden op het kalkeiland, waaronder het herstel van de oude maaiveldsituatie (M6a), geeft een forse bijdrage aan het realiseren van (zeer) basenrijke omstandigheden. De hydrologische maatregelen en inrichting van voormalige landbouwgronden leveren daarmee in voldoende mate een bijdrage aan het beoogde herstel van de buffercapaciteit voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen van H6230 (en H6410, H9160A).

H6410 Blauwgraslanden

Opgave: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit; Kernopgave: 6.06 Beekdalen.

Dit habitatype komt momenteel vooral voor op de lager gelegen delen van de Weusten en langs de oostelijke steengroeverand, hoger op sluit het aan op het habitatype H6230 Heischrale graslanden. Belangrijke knelpunten zijn afstand tot de KDW, verdroging, oprukkende bosranden en de beperkte omvang en versnippering. Zowel op het kalkeiland als in de erosiegeul zijn goede perspectieven aanwezig voor uitbreiding.

Doel: Behoud en uitbreiding oppervlakte

Behoud van de oppervlakte is voorzien door jaarlijks maaien en afvoeren (opgenomen als regulier beheer) en periodiek terugzetten van bosranden (M4a). De hydrologische herstelmaatregelen (M1a) zijn (i.t.t. H6230) waarschijnlijk wel effectief bij het behoud van de oorkomens in de Grote en Kleine Weust, dit zal uit nader onderzoek moeten blijken (zie onderzoek kennisleemten M12b en M12c). De verdroging door de steengroeve(n) wordt in het beheerplan als een gegeven beschouwd.

Gecombineerd met het nemen van hydrologische herstelmaatregelen (M1a) is uitbreiding van het oppervlak van Blauwgraslanden en daarmee samenhangende vermindering van isolatie voorzien door de inrichting van (voormalige) landbouwpercelen: afgraven van in het verleden opgebrachte grond (M6a) en het afgraven van de fosfaatrijke bovengrond (M6b). Realisatie van de corridors (M5b) leidt niet of nauwelijks tot een areaaltoename van Blauwgrasland (wel Heischraalgrasland).

Doel: Behoud kwaliteit

Bovengenoemde maatregelen dragen in sterke mate ook bij aan kwaliteitsbehoud en -verbetering van H6410 Blauwgrasland.

Toelichting herstelmaatregelen

Zie de maatregelen beschreven onder H6230 Heischrale graslanden.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Opgave: Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit.

Algemeen: Herstelmaatregelen bos

Net als bij de schraalland- en struweelhabitattypen H5130, H6230 en H6410 wordt het bos in Willinks Weust als één samenhangend, gradiëntrijk en verder te ontwikkelen boscossysteem beschouwd. Daartoe behoren de habitattypen H9120, H9160A en H91E0C (laatste niet in het aanwijzingsbesluit) maar ook de in het gebied voorkomende wilgenstruwelen, eikenberkenbos, naaldbos en populierenbos. Op een wat hoger schaalniveau is er ook een verder te ontwikkelen samenhang met ingelegene en aangrenzende (schraal)graslanden (zie verder ook uitwerking kernopgave 6.07 in §5.3.2).

De herstelmaatregelen voor bos moeten tegen de achtergrond van deze samenhang beschouwd worden.

Het habitattype H9120 komt over kleine oppervlakten voor op het kalkeiland en – vaak gelegen op houtwallen – in de overgangszone naar het erosiedal. Behalve de afstand tot de kritische depositiewaarde voor stikstof zijn er geen essentiële knelpunten bekend. Kennisleemte is dat er mogelijk geleidelijke vermessing en verzuring optreedt, als gevolg van de te hoge stikstofdepositie en – lokaal – de nabije ligging van bemeste landbouwgronden. Het habitattype is t.o.v. Eiken-haagbeukenbos extra gevoelig voor verzuring omdat het buiten de invloed van basenrijk grondwater ligt en er daarmee geen tegenwicht wordt geboden aan de verzurende effecten van stikstofdepositie.

Doel: Behoud oppervlakte

Voor een duurzaam behoud van de oppervlakte (en kwaliteit) zal het bosrandenbeheer (M4a, zie voor toelichting ook Eiken-Haagbeukenbos) worden geïntensiveerd. Daarnaast kan op de lange termijn binnen H9120 ingrijpen in de boomsoortensamenstelling (M4b) noodzakelijk zijn (i.v.m. “verbeuking”), maar daar is nu geen enkele aanleiding voor. Elders in het gebied zijn wel een aantal bosomvormingen (naaldbos, populier) naar een meer inheemse bossamenstelling voorzien. Afhankelijk van standplaatsomstandigheden en ouderdom zullen delen hiervan op termijn resulteren in een beperkte areaaltoename van H9120. Deze niet-PAS maatregel is opgenomen in hoofdstuk 7 (M7: Ingrijpen in de boomsoortensamenstelling buiten bos-habitattypen).

Zoals eerder aangegeven hebben de hydrologisch herstelmaatregelen (M1a) geen of nauwelijks doorwerking op H9120, daarvoor liggen de locaties te hoog op de gradiënt. Voor zover er mogelijk lokaal vermestende effecten optreden vanuit aangrenzende landbouwgronden worden deze beëindigd door de voorgenomen omvorming van landbouwgronden naar schraalland (M6a/M6b).

Doel: Behoud kwaliteit

Bovenstaande maatregelen leveren ook een bijdrage aan het behoud van de kwaliteit van het habitattype. Dat geldt mogelijk ook voor de hydrologische herstelmaatregelen (M1a) mocht er toch enige doorwerking zijn op de standplaatsen van H9120. Verhoging van de grondwaterstand resulteert er in dat basenrijk grondwater beter binnen bereik van de boomwortels komt en daarmee mogelijk iets meer buffering in de strooisellaag optreedt.

Toelichting herstelmaatregelen

M4a. Bosrandenbeheer +

M4b. Ingrijpen in de boomsoortensamenstelling (mogelijk op termijn)

Zie voor toelichting van de maatregelen onder H9160A Eiken-haagbeukenbossen

H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Opdracht: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Kernopdracht: 6.07 (en 5.08)

Het habitatype H9160A Eiken-haagbeukenbossen komt vooral voor op het kalkeiland en de overgangszone naar het erosiedal en daarnaast zeer lokaal en fragmentair ook in het erosiedal zelf. Naast N-depositie spelen de volgende knelpunten: verzuring door verdroging, toegenomen beschaduwning, verzuring door slecht afbreekbaar strooisel, lokaal vermesting door bosexploitatie en versnippering (isolatie) van het habitatype knelpunten.

Doel: Behoud oppervlakte, verbetering kwaliteit

In de lijn van het landelijke hersteldocument is het terugdringen van de opgetreden verdroging dé sleutelfactor voor behoud en herstel van het Eiken-haagbeukenbos in Willinks Weust. De voorgenomen hydrologische herstelmaatregelen (M1a) werken door over een groot deel van het areaal, maar de precieze beïnvloedingsbegrenzing richting de hoger gelegen delen van het kalkeiland is niet bekend. Hier zal nader onderzoek naar gedaan worden (M12b). Zie §6.8. Op de hoogst gelegen delen op het kalkeiland zullen de hydrologische maatregelen geen effect hebben. De verdroging door de steengroeven wordt in het beheerplan als een gegeven beschouwd. Mogelijk gaan in de toekomst ook vermestingproblemen spelen in de overgangszone van het kalkeiland, ook hier zal onderzoek naar gedaan worden (M12c). Zie §6.8.

Daarnaast zal in de 1^{ste} planperiode een intensivering van het bosrandenbeheer (M4a) worden ingezet, vaak in samenhang met de ontwikkeling van mantels en zomen langs aanwezige of te ontwikkelen Heischrale graslanden en Blauwgraslanden.

Het ingrijpen in de boomsoortensamenstelling (M4b) ten gunste van soorten met goed verteerbaar blad kan ook een bijdrage leveren aan een betere buffering. Er is geen aanleiding om hier in de 1^{ste} planperiode een start mee te maken, mogelijk wel daarna. Eerst zullen de resultaten van het hydrologisch herstel en het bosrandenbeheer afgewacht worden. Dat geldt ook voor de eventuele inzet van hakhout- en middenbosbeheer of varianten daarvan als uitkap (M4c) ten behoeve van de afvoer van nutriënten en het verminderen van beschaduwning. Bovenstaande impliceert dat in het Eiken-haagbeukenbos (met uitzondering van 4a en M1a) (vooral) een "niets doen" beheer wordt gecontinueerd. Het niets doen beheer draagt bij aan de kwaliteiten die samenhangen met ouder bos, zoals hollenbroeders (waaronder typische soorten). De afwegingen worden bij de beschrijving van M4c nader toegelicht.

In een deel van de Eiken-haagbeukenbossen zijn door vergravingen bijzondere kwaliteiten tot ontwikkeling gekomen. Het lokaal (weer) opbrengen van leem/kalk zou daarmee ook een bijdrage kunnen leveren aan kwaliteitsbehoud- en verbetering. Hier is van afgezien, de argumentatie hiervoor is gegeven in een kadertekst bij het habitatype Heischrale graslanden waar de inzet van deze herstelmaatregel ook is afgewogen.

In de uiterste noordwestzijde grenzend aan het Driehoekspersceel is de omvorming voorzien van populier naar een meer inheemse bossamenstelling. Op termijn zal deze omvorming resulteren in een beperkte areaaltoename van H9160A. Deze niet-PAS maatregel is opgenomen in hoofdstuk 7 (M7: Ingrijpen in de boomsoortensamenstelling overige bossen). Ten noorden van de Lange wei ligt een populieropstand waar zich kwalificerend Eiken-haagbeukenbos heeft ontwikkeld. Actieve omvorming is hier niet nodig en zelfs ongewenst. Juist door niets doen wordt ruimte gegeven aan natuurlijke ontwikkelingen (w.o. windworp) en ontstaat hier vanzelf een gevarieerder Eiken-haagbeukenbos met een inheemse boomsoorten-

samenstelling. De functionele oppervlakte van het habitatype is als te klein beoordeeld, maar de inbedding met andere bostypen en de aanwezigheid van bos en bosjes in de directe omgeving geven enige compensatie aan dit gegeven. De situatie zal worden geoptimaliseerd door de uitvoering van eerder genoemde maatregel M7 en daarnaast ook – maar nog nader te bepalen – door het versterken van de ecologische verbindingen met gebieden buiten Willinks Weust. Deze niet-PAS maatregel is opgenomen in hoofdstuk 7 (M9: Onderzoek en versterken ecologische verbindingen).

Toelichting herstelmaatregelen

M1a. Hydrologisch herstel t.b.v. H9160A

Doel: vergroten basenverzadiging, voorkomen opbouw (dikke) strooiselpakketten

De hydrologische herstelmaatregelen leiden tot een toename van de kwel in de overgangszone van het erosiedal naar het kalkeiland en op het kalkeiland zelf tot hogere en meer langdurige schijngrondwaterstanden op de keileem. Hiermee wordt de basenaanrijking vergroot en daarmee wordt door een actiever bodemleven de strooiselafbraak gestimuleerd.

M4a. Bosrandenbeheer t.b.v. H9120 en H9160A

Doel: Afvoer van nutriënten, verbeteren lichtklimaat, verminderen depositie in het bos

Er zal een afgeleide vorm van hakhout- en middenbosbeheer (zie M4c) plaatsvinden als onderdeel van de beoogde ontwikkeling van gevarieerde bosranden met goed ontwikkelde mantels en zomen. In vergelijking met bosranden met een abrupte overgang resulteren deze geleidelijk opgaande bosranden (afhankelijk van locatie) in een verlaging van de depositie verderop in het bos (vanwege invang bij zijwind). Ondanks de beperkte oppervlakte van H9160A is, gegeven de kleinschalige afwisseling van open terrein en bos, de totale bosrandlengte aanzienlijk, totaal ca. 5 kilometer. Er is van uit gegaan dat in de 1^{ste} planperiode indicatief ca. 60% van de bosranden wordt aangepakt. Op wisselende schaal, frequentie en sterk bepaald door de lokale omstandigheden (expositie, aanwezigheid bijzondere soorten, aard aangrenzende terreinen, etc.) zullen delen van deze bosranden afgezet worden. Hierdoor worden nutriënten afgevoerd en de dynamiek en het lichtklimaat in de bosranden verbeterd. Zorgvuldige lokalisering voorafgaande aan de uitvoering is noodzakelijk omdat in de bosranden bijzondere struiksoorten voorkomen (bijvoorbeeld wilde appel) of bijvoorbeeld vegetaties die gevoelig zijn voor verruiging.

M4b. Ingrijpen in de boomsoortensamenstelling t.b.v. H9160A en H9120

Doel: Verhoging van de bodem-pH, realiseren gunstiger humusprofiel

Zowel in H9120 als H9160A komen op dit moment geen dominante verzuurders in de boomlaag voor die ingrijpen noodzakelijk maken. Beuk en grove den komen alleen lokaal voor, en voor zover eik aspect bepalend optreedt, is er vaak ook bijmenging van soorten met mildere humusvormen als berk, haagbeuk, hazelaar en lijsterbes.

Voor H9120 is deze maatregel rekeninghoudend met de standplaatsomstandigheden en de huidige boomsoortensamenstelling nu niet relevant ¹⁷ omdat dit habitatype vooral voorkomt op leemarme tot zwak lemige bodems waar eik (en op termijn toenemend beuk) vaak van nature al een hoog aandeel hebben.

¹⁷ Wanneer op *lemige* groeiplaatsen boomsoorten voorkomen met slecht afbreekbaar strooisel (eik, beuk, naaldbomen) kan de al aanwezige verzuring door depositie (H9120, H9160A) en verdroging (H9160A) versterkt worden door strooiselaccumulatie en vandaar uit ook bodemverzuring optreden. Door het bij dunning stimuleren en/of inbrengen van soorten met goed afbreekbaar strooisel (b.v. winterlinde, gewone es, gewone esdoorn) kan deze tendens tenminste ten dele gekeerd worden: verhoging pH tot een half pH-punt en ontwikkeling van een gunstiger humusvorm (mormoder > mullmoder) voor oude bosplanten. Dit "boomsoorteneffect" treedt alleen duidelijk op bij *lemige* groeiplaatsen; op leemarme of juist zeer sterk lemige tot kleiige groeiplaatsen blijven de eigenschappen van het substraat doorslaggevend op de (vorm) van het humusprofiel.

Voor de lemige delen van H9160A ligt de situatie anders. Eik heeft hier ook een natuurlijk aandeel, vooral in de armere en zuurdere delen van de gradiënt. Maar de positie van eik wordt hier geleidelijk aan versterkt door de gestaag optredende verzuring (verdroging, depositie) en daarbij geleidelijk optredende verschuiving van rijker naar armer Eiken-Haagbeukenbos, en bij een doorzettende trend ook armere bosgemeenschappen. Deze negatieve trend zal allereerst door hydrologisch herstel (M1a) gekeerd moeten worden. Daarna (in de 2^{de} of latere planperioden) zal beoordeeld worden of er reden is om ook lokaal in te grijpen in de boomsoortensamenstelling.

M4c. Hakhout- en middenbosbeheer of afgeleide vormen als uitkap t.b.v. H9160A

Doel: afvoer van nutriënten, verbeteren lichtklimaat, vergroten dynamiek

Tot enkele decennia geleden was op veel plekken in H9160A (en ook andere bostypen) een weelderige struiklaag en een beperkt ontwikkelde of zelfs afwezige boomlaag aanwezig, als gevolg van de intensieve kap tijdens de oorlog en de jaren daarna. Door bosontwikkeling en versterkt door het “niets doen” beheer heeft zich weer een boomlaag ontwikkeld waardoor de bedekking van de struiklaag sterk is afgenomen. Dit heeft tot gevolg gehad dat de verticale structuur op dit aspect is afgenomen en de schaduwdruk is toegenomen (zie §3.5.3)

Het inzetten van hakhout-, middenbosbeheer of afgeleide vormen als uitkap zou een bijdrage kunnen leveren aan het vergroten van de verticale structuur, het vergroten van de dynamiek en het verbeteren (differentiëren) van het lichtklimaat.

In het beheerplan is besloten om hier in elk geval in de 1^e planperiode geen nadere uitwerking aan te geven, mogelijk wel na evaluatie van de effecten van de hydrologische maatregelen en de intensivering van het bosrandenbeheer. Hieronder wordt kort ingegaan op de argumenten.

- Er zijn geen duidelijke aanwijzingen, dat de opgetreden verslechtering van vegetatietypen direct samenhangt met de toegenomen beschaduwning. De oorzaak ligt meer in verzuring door verdroging, stikstofdepositie en natuurlijke uitloging. Sterk beschaduwde situaties komen binnen H9160A nauwelijks voor;
- Door de aanzienlijke variatie in standplaatsomstandigheden zal een niets doen beheer (versus kap) niet snel leiden tot grootschalige uniformiteit. Het risico is zelfs aanwezig dat kap juist de differentiatie in bosontwikkeling en de op gang komende bosdynamiek (b.v. lokale boomsterfte, wortelkluiten door windworp) te niet doet;
- Hoewel niet doorslaggevend ontbreekt het ook aan historische motieven om hakhout- of middenbosbeheer in te zetten. Afgezien van hakhoutbeheer op wallen, kent het overgrote deel van H9160A geen structurele hakhout of middenbos-exploitatie. Het grootste deel van de bossen is betrekkelijk recent ontstaan uit hooiweiden en groene heiden.
- De bosoppervlakte H9160A is beperkt en de randlengte juist aanzienlijk (gechargeerd: “meer rand dan bos”). Dit brengt met zich mee dat de intensivering van het bosrandenbeheer (M4a) op zich al een grote impact heeft en het beter is om hier mee te starten en pas na evaluatie een afweging te maken over eventuele inzet van kap.

M12b Onderzoek kennisleemte hydrologisch beïnvloedingsgebied kalkeiland Zie beschrijving bij H6230 Heischrale graslanden

M12c Onderzoek kennisleemte grondwaterchemie overgangszone en erosiedal

Zie beschrijving bij H6230 Heischrale graslanden

Tabel 6.3 geeft een overzicht van alle PAS-maatregelen die noodzakelijk zijn en hun relatie met de verschillende habitattypen en knelpunten.

Tabel 6.3. overzicht van alle PAS-maatregelen en de relatie met de verschillende habitattypen en geconstateerde knelpunten in §3.5.5.

PAS- Herstelmaatregelen		H5130 Jeneverbesstruwelen	H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden	H6410 Blauwgraslanden	H9120 Beuken-eikenbossen met hult	H9160A Eiken-haagbeukenbossen	Relatie met knelpunt
M1a	Hydrologisch herstel door aanpassing van ontwateringssysteem cf. GGOR-2 scenario	-	v	v	-	v	K1, K2, K3, (K4), K11
M1b	Maatregelen a.g.v. M1a	-	v	v	-	v	indirect
M2a	Plaggen (experimenteel, kleinschalig, ondiep)	v	v	v	-	-	K11
M2b	Strooisel verwijderen	v	-	-	-	-	K6, K11
M2c	(Extra) maaien	-	v	v	-	-	K3, K11
M2d	(Druk)begrazing	v	v	v	-	-	K6, K7, K11
M3	Zaaien	v	-	-	-	-	K6
M4a	Bosrandenbeheer	-	v	v	v	v	K5, K11
M4b	Ingrijpen in boomsoorten- samenstelling	-	-	-	V*	V*	K10
M5a	Omvormen bos (corridors)	-	v	v	-	-	K8
M5b	Omvormen bos naar schraalland	-	v	V**	-	-	K8
M6a	Ontgronden (verwijderen opgebrachte grond)	-	v	v	-	-	K3, K8, K11
M6b	Afgraven bouwvoor landbouwgrond	-	v	v	-	-	K3, K8, K11
M6c	Plaggen/zode verwijderen	-	v	v	-	-	K3, K8, K11
Onderzoek kennisleemten							
M12a	Effectiviteit Plaggen en zaaien	v	-	-	-	-	K6
M12b	Hydrologisch beïnvloedingsgebied kalkeiland	-	v	v	-	v	K1, K2
M12c	Grondwaterchemie overgangszone en erosiedal	-	v	v	v	v	K3

* niet relevant voor 1^{ste} planperiode, mogelijk wel daarna

** verwachting hooguit beperkt van invloed

Bepaling herstelmaatregelen per soort

In Willinks Weust zijn geen aanwijzingen dat de hoge N-depositie een knelpunt voor kamsalamander en overige aanwezige fauna is. Zie §6.4.2. en §3.5.6.

6.6 Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden

6.6.1

Interactie PAS-herstelmaatregelen met andere habitattypen en natuurwaarden

Naast de aangewezen habitattypen in het Aanwijzingsbesluit (2013) komen in Willinks Weust twee andere habitattypen voor: H4030 Droge heide en H91E0C Beekbegeleidend bos. Verder is de aangewezen habitatsoort H1166 Kamsalamander aanwezig, de kwaliteit van het leefgebied van deze soort is in Willinks Weust niet

stikstofgevoelig beschouwd (zie §3.5.4 of §6.4.2, dat geldt ook voor de Vogelrichtlijn- en typische soort zwarte specht (zie §6.4.1.4 en §6.4.1.5). Verder komt Vogelrichtlijnsoort (Annex 1) oehoe voor. De herstelmaatregelen hebben een versterkend effect op het merendeel van deze habitattypen en soorten.

- *H4030 Droge heide* komt over een kleine oppervlakte (0,12 ha) voor op een hoger gelegen deel van het "Heitje van Adamskamp". De hydrologische maatregelen (GGOR 2) hebben een neutraal effect (d.w.z. gemiddeld geen effect) op het voorkomen van dit habitatype.
- *H91E0C Beekbegeleidend bos* komt over een oppervlakte van ca 2,0 ha in de (deels voormalige) kwelzone op de overgangszone van het kalkeiland naar het erosiedal. De vernatting vergroot de perspectieven voor een goede kwaliteit van H91E0C Vochtig alluviaal bos aanzienlijk.
- De soort *H1166 Kamsalamander* gebruikt vooral steengroeve II als leefgebied, maar wordt ook daarbuiten aangetroffen. Periodiek verwijderen van overmatige bosopslag in de steengroeve, bosrandenbeheer, realisatie van corridors en de inrichting van (voormalige) landbouwgronden en ingelegde poel leveren een positieve bijdrage aan het leefgebied van de H1166 Kamsalamander.
- De typische soort *zwarte specht* (H9120, H9160A) komt onregelmatig als broedvogel voor in Willinks Weust. Het ouder laten worden van het bos en de herstelmaatregelen als aangegeven bij Kamsalamander leveren een positieve bijdrage aan de kwaliteit van het voortplantings- respectievelijk foerageergebied.
- De oehoe broedt sinds 2007 jaarlijks in de oude steengroeve. De herstelmaatregelen leveren een positieve bijdrage aan de kwaliteit van het foerageergebied. Voor het behoud van rust blijft, uitgezonderd bij excursies, de steengroeve II afgesloten voor publiek.

Hydrologisch herstel in combinatie met de omvorming van (voormalige) landbouwgronden levert goede perspectieven op voor de regeneratie van H7230 Kalkmoeras. Zoals eerder beschreven was dit habitatype in de 1^e helft van de vorige eeuw nog aanwezig in Willinks Weust. In het Ontwerp Aanwijzingsbesluit was dit habitatype opgenomen als complementair doel.

6.6.2 *Interactie PAS-herstelmaatregelen met leefgebieden bijzondere flora en fauna*
Gezien aard en schaal hebben de herstelmaatregelen minimaal een neutraal effect, maar vaak een versterkend effect op de flora en zeker ook de fauna (in het bijzonder vlinders en insecten) van heiden, schraallanden, oude bossen en bosranden. Zeker als het gaat om soorten waar standplaatsen en leefgebieden een sterke relatie hebben met de aangewezen habitattypen.
In het gebied komen ook zeer bijzondere soorten voor die typische soort zijn van habitattypen die niet zijn opgenomen in het Aanwijzingsbesluit maar wel aanwezig zijn (H91E0C: kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder; H4030: levendbarende hagedis) en ook soorten van andere habitattypen (H9160B: grote bosmuis; 2190A: rugstreeppad) en andere bijzondere soorten als das, diverse vleermuizen, hazelworm, neushoornkever en beekoeverlibel. De herstelmaatregelen hebben een neutraal tot versterkend effect op deze soorten.
Er zijn geen soorten bekend die last van de herstelmaatregelen zouden kunnen ondervinden.

6.6.3 *Tussenconclusie herstelmaatregelen*
In de tekst hiervoor is uiteengezet welke herstelmaatregelen voor de in dit gebied voorkomende habitattypen, gegeven het geschetste depositieverloop en overschrijding van de KDW, ertoe zullen leiden dat behoud van de natuurlijke kenmerken

van het gebied zijn gewaarborgd. Tevens is nagegaan dat de herstelmaatregelen geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelstellingen.

6.7 Synthese: definitieve set van maatregelen

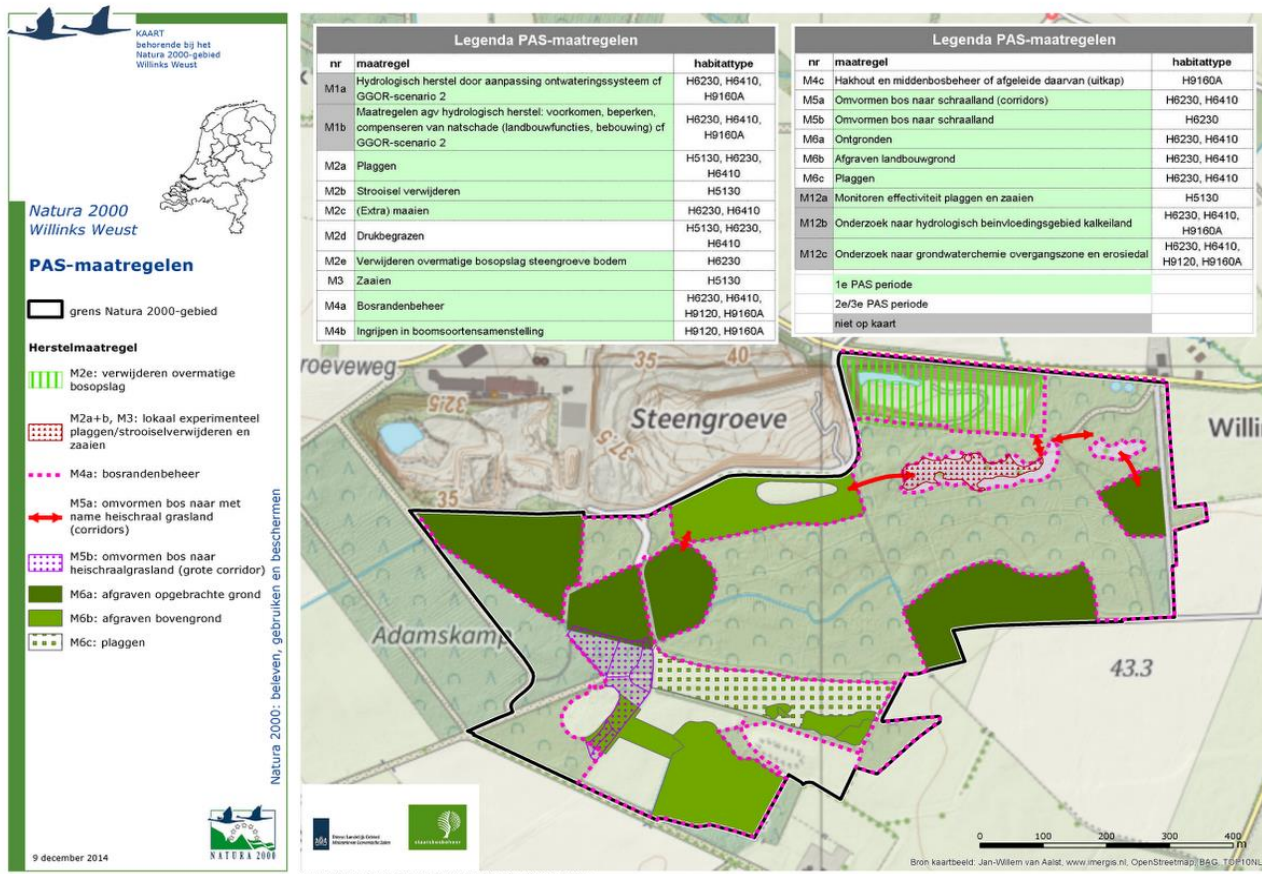
In §6.5 zijn de PAS-herstelmaatregelen en de beoogde doelen gedetailleerd beschreven. Vervolgens is in §6.6 de relevantie van de voorgestelde maatregelen voor andere habitats en natuurwaarden beschreven en in §6.9 wordt ingegaan op de effectiviteit van de maatregelen.

Deze paragraaf vat alles samen en geeft een totaaloverzicht van de definitieve set van PAS-maatregelen. In Tabel 6.4 zijn de PAS-maatregelen met een korte karakteristiek samengevat. Ook wordt aangegeven in welke mate de PAS-maatregelen bijdragen aan de doelrealisatie (zie ook een grotere versie van de maatregelentabel in Bijlage 19). De PAS-herstelmaatregelen gerelateerd aan hydrologisch herstel zijn weergegeven op de kaart in Figuur 6.5. De maatregelen m.b.t. inrichting en beheer worden ruimtelijk weergegeven op de PAS-maatregelenkaart in Figuur 6.6 (zie voor grotere versie Bijlage 20).

Tabel 6.4. Het PAS-maatregelenpakket voor Natura 2000-gebied Willinks Weust. (volgende pagina)

Nr	PAS-Maatregelen Willinks Weust				Relatie maatregel met andere habitats (versterkend, neutraal, conflict)	Bijdrage aan doelrealisatie: ? = onduidelijk + = klein ++ = middel +++ = groot
	Herstelmaatregel	Specificatie van maatregel	Betreffende areaal voor uitvoering van de maatregel	Benodigde intensiteit van de maatregel		
M1a	Hydrologisch herstel door aanpassing ontwateringssysteem cf GGOR-scenario 2	T.b.v. alle habitattypen, uitgezonderd H5130 en H9120	Zie beschrijving M1a en Figuur 6.5	Eenmalig (gevolgd door onderhoud)	Versterkend op lokale contactzones H9120 met H9160A; overig HT neutraal	+++
M1b	Maatregelen agv hydrologisch herstel: voorkomen, beperken, compenseren van natschade (landbouwfuncties, bebouwing) cf GGOR-scenario 2	Omvormen landbouwgrond naar natuur t.b.v. vooral H6410, lokaal H6230	3 ha	eenmalig	H9160A (randen), overige HT neutraal	+++
		Voorkomen natschade	8,7 ha	eenmalig	Neutraal	Nvt
M2a	Plaggen Weusten	T.b.v. H6230	0,03	eenmalig in 1 ^e planperiode, daarna evaluatie	Neutraal	? (afh van evaluatie)
M2b	Strooisel verwijderen	T.b.v. H5130	0,01	eenmalig in 1e planperiode, daarna evaluatie	Neutraal	? (afh van evaluatie)
M2c	(Extra) maaien	T.b.v. H6230	1,00	Jaarlijks, maar afnemend bij eventuele inzet	Neutraal	++

Nr	PAS-Maatregelen Willinks Weust				Relatie maatregel met andere habitats (verstrekend, neutraal, conflict)	Bijdrage aan doelrealisatie: ? = onduidelijk + = klein ++ = middel +++ = groot
	Herstelmaatregel	Specificatie van maatregel	Betreffende areaal voor uitvoering van de maatregel	Benodigde intensiteit van de maatregel		
				druk-begrazing M2d in 2 ^e /3 ^e planperiode		
M2d	Drukbegrazing	Optioneel 2 ^e /3 ^e planperiode t.b.v. H5130 en H6230	PM	periodiek	Neutraal	? (afh van evaluatie)
M2e	Verwijderen overmatige bosopslag steengroevenbodem	T.b.v. H6230, leefgebied H1166, e.a.	2,5	periodiek	Neutraal	++
M3	Zaaien	T.b.v. H5130	0,01	eenmalig in 1e planperiode, daarna evaluatie	Neutraal	? (afh van evaluatie)
M4a	Bosrandenbeheer	T.b.v. alle habitattypen en ook Kamsalamander	3000 m	periodiek	Nvt	+++
M4b	Ingrijpen in boomsoorten-samenstelling	Optioneel 2 ^e /3 ^e planperiode t.b.v. H9120 en H9160A	1,5	eenmalig	Neutraal	? (afh van evaluatie)
M4c	Hakhout- en middenbosbeheer of afgeleiden daarvan (uitkap)	Optioneel 2 ^e /3 ^e planperiode t.b.v. H9160A	PM	periodiek	Neutraal	N? (afh van evaluatie)
M5a	Omvormen bos naar schraalland (corridors)	T.b.v. H6230 en lokaal ook H6410 en kamsalamander	0,4 ha	eenmalig	Neutraal	+++
M5b	Omvormen bos naar schraalland	T.b.v. H6230	1,2 ha	eenmalig	Neutraal	+++
M6a	Ontgronden	T.b.v. H6230 en H6410	9 ha	eenmalig	Neutraal	+++
M6b	Afgraven landbouwgrond	T.b.v. H6230 en H6410	4,4 ha	eenmalig	Neutraal	+++
M6c	Plaggen Witbolweide	T.b.v. H6230	2,3 ha	eenmalig	Neutraal	+++
Onderzoek kennisleemten						
M12a Effectiviteit Plaggen en zaaien						
M12b Hydrologisch beïnvloedingsgebied kalkeiland						
M12c Grondwaterchemie overgangszone en erosiedal						



Figuur 6.6. PAS-maatregelenkaart m.b.t. inrichting en beheer (zie bijlage 20 voor grotere versie.).

Tabel 6.5. Pas Maatregelen

Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
M12a kennisleemte effectiviteit plaggen en zaaien	H5130	Jeneverbesstruwelen	-	1 - 5	0,01 ha	Eenmalig (1)
M12b kennisleemte hydrologisch beïnvloedingsgebied kalkeiland	H6410	Blauwgraslanden	-	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	1 - 5		
M12c kennisleemte grondchemie overgangszone en erosiedal	H6410	Blauwgraslanden	-	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	1 - 5		
	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	1 - 5		
M1a hydrologisch herstel door aanpassing ontwateringssysteem cf ggor-scenario 2	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	● ● ●	1 - 5		
M1b agv hydrologisch herstel: voorkomen, beperken, compenseren van natschade	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	3 ha	Cyclisch (1)
	H5130	Jeneverbesstruwelen	● ● ●	1 - 5		
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	● ● ●	1 - 5		

Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
M1b agv hydrologisch herstel: voorkomen, beperken, compenseren van natschade	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	8,7 ha	Cyclisch (1)
	H5130	Jeneverbesstruwelen	● ● ○	1 - 5		
	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	● ● ●	1 - 5		
M2a plaggen	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1)
M2b strooisel verwijderen	H5130	Jeneverbesstruwelen	● ● ○	< 1	0,01 ha	Cyclisch (1)
M2c (extra) maaien	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ○	5 - 10	1,00 ha	Cyclisch (1)
M2d begrazen	H5130	Jeneverbesstruwelen	● ● ○	1 - 5	PM	Cyclisch (2,3)
	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ○	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
M2e verwijderen overmatige bosopslag steengroeve bodem	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1)
M3 zaaien	H5130	Jeneverbesstruwelen	● ● ○	1 - 5	0,01 ha	Cyclisch (1)
M4a bosranden beheer	H6410	Blauwgraslanden	● ○ ○	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	● ● ●	1 - 5		
M4b ingrijpen in boomsoortensamenstelling	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (2)
	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
	H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
	H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	● ● ●	1 - 5		
M5a omvormen bos naar schralland (corridors)	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1)
	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
M5b omvormen bos naar schralland	H623ovka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1)

Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
M6a ontgronden	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
M6b afgraven landbouwgrond	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	-	Eenmalig (1)
	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5		
M6c plaggen	H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1)

* ● ○ ○ klein
 ● ● ○ matig
 ● ● ● groot

** De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben: < 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer

*** De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

Bron: Aeries Gebiedssamenvatting N2000 gebied 062 Willinks Weust dec.2014

6.8 Monitoring uitvoering en kennislacunes

De PAS-monitoring wordt hieronder beschreven. Daarnaast is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
 - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
 - De procesindicatoren zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
 - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
 - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
 - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
 - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)

- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelmaatregelen en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het gebied Willinks Weust zal daarnaast de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden, zie Tabel 6.6. De aanleiding daartoe volgt uit §6.5.1.2.

Tabel 6.6. Aanvullende PAS monitoring.

Maatregel nummer	Maatregel	Aanvullende monitoring welke monitorings-activiteiten?	Omvang aanvullende monitoring frequentie, hectares, inspanning	Kosten-raming
M12a	1. Kennis-lacune	• Monitoren effectiviteit plagen en zaaien (H5130)	Nader te onderzoeken	• € 830
M12b		• Monitoren hydrologisch beïnvloedingsgebied kalkeiland		• € 10.000
M12c		• Monitoren grondwater-chemie overgangszone en erosiedal		• € 10.000

Monitoring uitvoering:

Monitoring van de herstelmaatregelen in de laatste twee categorieën is noodzakelijk.

Kennislacunes:

- Het plagen en zaaien t.b.v. jeneverbesverjonging wordt op basis van expert judgement effectief beschouwd. Zekerheidshalve vindt monitoring plaats zodat eventueel verdere optimalisatie van de uitvoering mogelijk is. Aanvullend kan in de 2^{de} of 3^{de} periode drukbegrazing ingezet worden.
- De pompgegevens van de steengroeven I en III zijn niet beschikbaar, waardoor er geen waterbalans gemaakt kon worden. Het huidige beeld van de mogelijke verdrogende effecten van de groeven op het Natura 2000-gebied zijn alleen gebaseerd op een beperkt aantal peilbuisgegevens en op expert-judgement. Beschikbaar maken van de historische pompgegevens is noodzakelijk voor een betere onderbouwing van de mogelijke verdrogende effecten. Daarnaast is het nodig om de pompgegevens in de komende jaren beschikbaar te krijgen en te analyseren.
- Het onderzoek naar de kennisleemten (M12b en M12c) vindt in de 1^e beheerplanperiode plaats. Mocht dat nodig zijn, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen genomen om de onderzochte effecten tegen te

gaan. Uit het onderzoek zal blijken hoe deze maatregelen precies vorm worden gegeven, zodat de conclusies in het kader van de PAS niet wijzigen.

6.9 Beoordeling effectiviteit

Er is sprake van een hoge mate van synergie tussen herstelmaatregelen voor de verschillende habitattypen (zie Tabel 6.4). De herstelmaatregelen richten zich op landschapsschaal (via hydrologisch herstel, herstel van de basen- en nutriëntentoestand, het vergroten van de interne samenhang en het herstel gradiënten en mozaïeken), maar ook op habitatschaal (behoud en ontwikkeling van nieuw areaal en kwaliteit en daarmee een duurzame functionele omvang, het verbinden van habitats en het verbeteren van de vegetatiesamenstelling door actief beheer). De maatregelen sluiten daarmee niet alleen aan op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen afzonderlijk, maar ook op de kernopgaven.

6.9.1 *Effecten hydrologische herstelmaatregelen*

De effectiviteit van de (GGOR2) **hydrologische herstelmaatregelen (M1a en M1b)** wordt hierna beschreven, aan de hand van drie criteria¹⁸ uit het GGOR rapport:

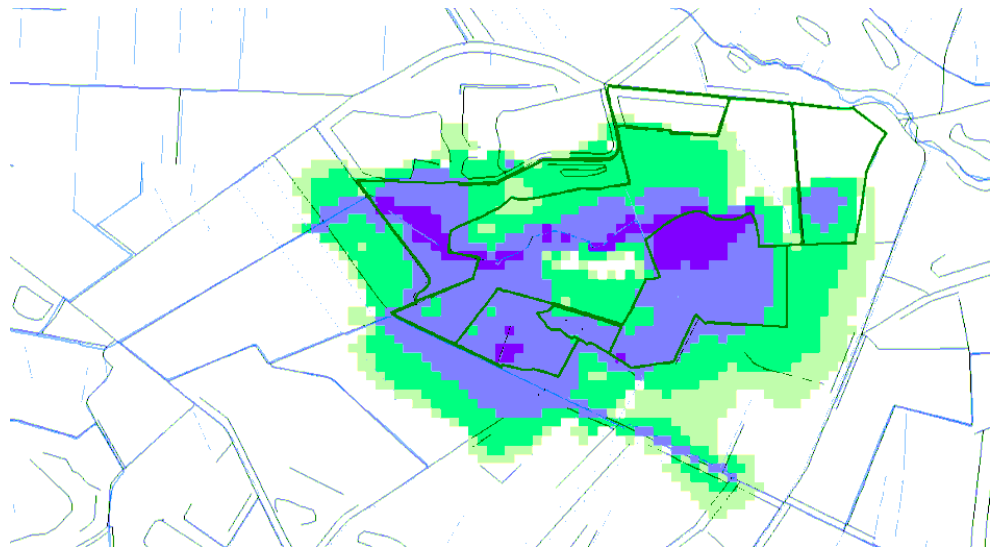
- Hydrologische potenties (c.q. effectiviteit)
- Aanrijking van basen
- Volledigheid van gradiënten

De *hydrologische potenties* zijn berekend met het AMIGO grondwatermodel. Daarbij zijn GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) beelden berekend (en daarvan afgeleid ook de GVG¹⁹) die zijn afgezet tegen de vereisten m.b.t. grondwaterstanden van de verschillende habitattypen in het gebied. De resultaten van deze berekeningen laten zien waar de verschillende scenario's en bijbehorende maatregelpakketten effect hebben, maar ook hoe groot dat effect is. De grootte wordt uitgedrukt in veranderingen in GHG en GLG in cm t.o.v. het huidige niveau (AGOR). Figuren 6.7 en 6.8 geven de effecten van het GGOR2-scenario weer.

In het scenario GGOR 2 wordt veel areaal geschikt voor de meest kritische grondwatergebonden natuur. In dit scenario ontstaan goede kansen voor heischrale graslanden en blauwgraslanden. Op sommige plaatsen ontstaan zelfs de juiste hydrologische omstandigheden voor goed ontwikkeld elzenbroekbos (onderdeel van het habitatype beekbegeleidend bos) en kalkmoeras (kwam historisch voor). Ten opzichte van het AGOR gaat het in totaal om een toename van 15,6 ha (in meer of mindere mate) grondwaterafhankelijke natuur.

¹⁸ Zie het voor een gedetailleerde beschrijving van de effectvoorspellingen en de gehanteerde methodiek het GGOR-rapport (Waterschap Rijn en IJssel, 2013).

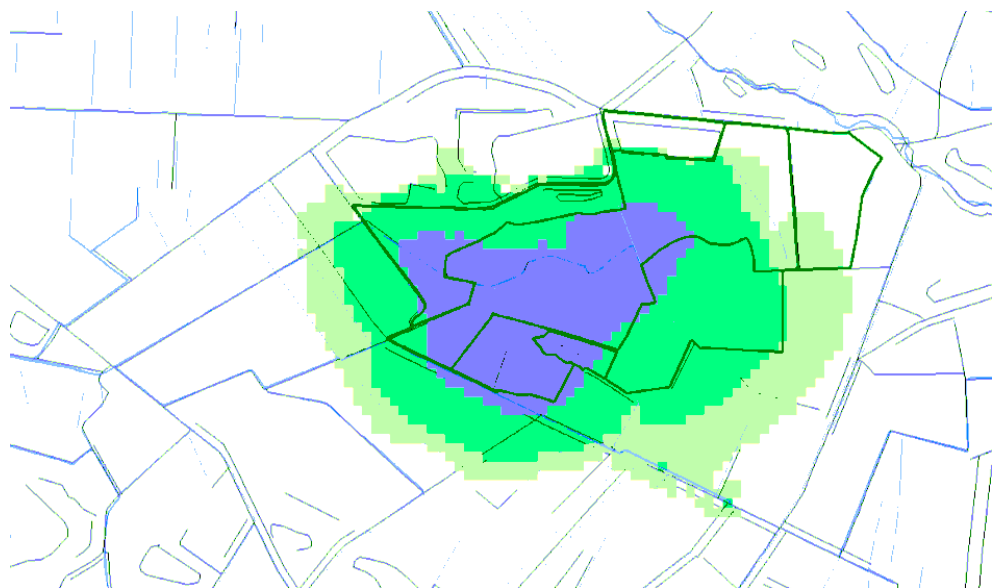
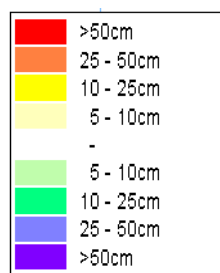
¹⁹ Gemiddelde voorjaars grondwaterstand



Figuur 6.7. Effecten van het GGOR2-scenario op de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand).

Legenda Figuur 6.7 en 6.8

Rood=daling en Blauw=stijging grondwaterspiegel



Figuur 6.8. Effecten van het GGOR2-scenario op de GLG.

Bovenstaande beelden laten een verhoging van GHG en GLG zien, die vooral samenhangt met de maatregelen voor de Vosseveldsebeek en de Bekeringswieste.

De effecten uiten zich in een stijging van de grondwaterstanden ter hoogte van de erosiegeul, maar ook op (de flanken van) het kalkeiland. De grondwaterstand op het kalkeiland wordt gekarakteriseerd door stagnatieprofielen (schijngrondwaterstanden). Het grondwatermodel kan geen schijngrondwaterstand simuleren. Bovenstaande figuur toont de verhoging van de echte grondwaterstand. Deze heeft een beperkte invloed op de schijngrondwaterstand.

De mate van *basenaanrijking* is geschat op basis van expert-judgement. Als maatregelen in de erosiegeul en de overgangszone naar het kalkeiland leiden tot meer kwel dan wordt aangenomen dat daarmee ook meer basen de wortelzone bereiken. Voor het kalkeiland is ervan uit gegaan dat meer water vasthouden er in resulteert dat hogere en meer langdurige schijngrondwaterstanden op de stagnerende keileemondergrond plaatsvinden en daarmee ook meer basenaanrijking naar het vegetatieprofiel. Naar dit aspect wordt onderzoek gedaan (M12b).

De *volledigheid van de gradiënten* (landschappelijke volledigheid) komt ook voort uit de kernopgaven. Deze is beoordeeld op het voorkomen van volledige reeksen van volledig ontwikkeld Kalkmoeras via Blauwgrasland tot Heischraal grasland en heide en daarnaast een volledige reeks van Beekbegeleidend bos, via Eiken-haagbeukenbos naar Beuken-eikenbos met hultst.

Zie verder ook kennisleemten M12b en M12c.

Betekenis voor huidige areaal habitattypen

Door de hydrologische maatregelen gaan vegetatietypen opschuiven op de gradiënt. Dit zal vooral het geval zijn in het habitatype Eiken-Haagbeukenbos. Binnen het *huidige* areaal Blauwgrasland en vooral Heischraalgrasland zal dit niet of minder het geval zijn, flinke delen liggen immers buiten het hydrologisch beïnvloedingsgebied (zie ook kennisleemte 12.b). Dat geldt ook voor grote delen van het habitatype Beuken-Eikenbossen met Hultst.

Binnen H9160A Eiken-Haagbeukenbos zal het in hoofdlijn gaan om een verschuiving van Rompgemeenschappen (met name RG Klimop) van de Klasse der Eiken-Beukenbossen -> arm Eiken-haagbeukenbos -> rijk Eiken-haagbeukenbos -> Vogelkers-essenbos (ingelegene complexen). Naast kwaliteitsverbetering zal hierdoor mogelijk ook een beperkte areaaltoename plaats kunnen vinden van H9160A (ter plaatste van nu nog niet kwalificerende arealen met RG Klimop). Deze areaaltoename kan een eventueel optredende areaaltoename van H91E0C Beekbegeleidende bossen (met name zelfstandige eenheden Vogelkers-essenbos) ten koste van H9160A compenseren.

6.9.2 Effecten overige herstelmaatregelen

Voor het bepalen van de potentiële effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom van de PAS-herstelmaatregelen voor de afzonderlijke habitattypen in Willinks Weust is gebruik gemaakt van de PAS-herstelstrategiedocumenten (m.n. de tabellen in hoofdstuk 9 of 10 van die documenten). Onderstaande Tabel 6.7 geeft het totaaloverzicht weer van het resultaat. Dit zijn indicaties van potentiële effectiviteit gebaseerd op bestaande kennis en ervaringen en expert-judgement met betrekking tot de betreffende maatregelen in praktijksituaties.

Tabel 6.7. Beoordeling potentiële effectiviteit van de PAS-maatregelen.

Nr	Herstelmaatregel	Effectiviteit	Herhaalbaarheid	Responstijd
M1a [H6230+H6410 +H9160A]	Hydrologisch herstel door aanpassing ontwateringssysteem cf GGOR-scenario 2	Groot (Zie ook de effectiviteit bepaling hierboven en GGOR-rapport)	Eenmalig	Even geduld
M1b	Maatregelen agv hydrologisch herstel: voorkomen, beperken, compenseren van natschade (landbouwfuncties, bebouwing) cf GGOR-scenario 2	T.b.v. M1a (Zie ook de effectiviteit bepaling GGOR-rapport)	Eenmalig	Even geduld
M2a [H6230]	Plaggen	Groot	Beperkte duur	Direct - Vertraagd
M2b [H5130]	Strooisel verwijderen	Matig	Beperkte duur	Direct - even geduld
M2c [H6230]	(Extra) maaien	Matig	Beperkte duur	Even geduld - vertraagd
M2d [H5130+ H6230]	Drukbegrazing (mogelijk in te zetten 2 ^e /3 ^e planperiode)	Matig/groot + Matig	Beperkte duur	Even geduld - Lang
M2e [H6230]	Verwijderen overmatige bosopslag	Matig	Periodiek	Even geduld - Lang
M3 [H5130]	Zaaïen	Matig	Zo lang als nodig	Even geduld
M4a [H6230+ H6410+H9120+ H9160A]	Bosrandenbeheer	Klein+ (Klein)+ Groot+ Groot	Beperkte duur	Even geduld- Lang
M4b [H9120+ H9160A]	Ingrijpen in boomsoortensamenstelling	Groot+ Groot	Beperkte duur	Even geduld
M4c [H9160A]	Hakhout- en middenbosbeheer of afgeleiden daarvan 2 ^{de} planperiode	Groot	Beperkte duur	Even geduld
M5a [H6230+ H6410]	Omvormen bos naar schraalland (corridors)	(Groot)+ (Groot)	Eenmalig (gevolgd door onderhoud)	Even geduld
M5b [H6230]	Omvormen bos naar schraalland	Groot	Eenmalig (gevolgd door onderhoud)	Even geduld
M6a [H6230+ H6410]	Ontgronden	Groot + (groot)	Eenmalig	Direct (abiotisch) en vertraagd (biotisch)
M6b [H6230+ H6410]	Afgraven landbouwgrond	Groot + (groot)	Eenmalig	Vertraagd
M6c [H6230]	Plaggen	Groot	Beperkte duur	Even geduld

Verklaring kolommen Tabel 6.7(uit landelijk PAS-hersteldocumenten)

- Potentiële effectiviteit: klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect.
- Herhaalbaarheid: Eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten; Beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen); of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).

- Responstijd (= effect van de maatregel): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

6.9.3 *Tussenconclusie herstelmaatregelen*

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied, gezien de te verwachten effecten, de locatie waarop deze effecten verwacht worden en de verwachte termijn van optreden van effecten, gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2014-2020) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen, van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen, kan door het uitvoeren van de herstelmaatregelen in de tijdvakken 2 en 3 plaatsvinden.

6.10 **Kwaliteitsborging**

Bij de totstandkoming van dit document is gebruik gemaakt van de hulpmiddelen en documenten zoals door de Programmadirectie Natura 2000 zijn ontwikkeld en ter beschikking zijn gesteld via de PAS-website en andere kanalen. Er is vanuit gegaan dat deze hulpmiddelen de weerslag vormen van de meest up-to-date kennis en inzichten. Het gaat om de volgende hulpmiddelen en documenten:

PAS-Website: www.pas.natura2000.nl;

- Toolkit Herstelstrategie;
- Aerius monitor 2014.2
- Herstelstrategie-documenten per habitatype;
- Gradiëntendocument Beekdalen.

Bij de analyses is verder gebruik gemaakt van de volgende gebiedsspecifieke informatie:

- Concept Ontwerp Beheerplan Natura 2000 Willinks Weust (versie juli 2014)
- Diverse werkdocumenten en analyses t.b.v. opstellen Natura 2000 beheerplan Willinks Weust (SBB/DLG/KWR, 2009-2012);
- Van Delft, Brouwer, van der Werff en Kemmers, Natuurpotentie Willinks Weust, Alterra/Wur, 2010
- Diverse vegetatiekarteringen.
- Aanwijzingsbesluit Natura 2000 Willinks Weust (Min.van Economische Zaken, mei 2013);
- Habitattypenkaart Willinks Weust, juni 2013 (SBB/DLG);
- Kansen en knelpunten analyse Natura 2000-gebied Willinks Weust (KWR, 2007);
- GGOR rapport Willinks Weust, Waterschap Rijn&IJssel, januari 2013

De PAS-analyse is gebaseerd op de stand van de kennis van dit moment. Wanneer over de werking van het ecosysteem onvoldoende kennis bestaat dan is dit aangeduid (kennislacunes). In enkele gevallen is met behulp van best-professional-judgement een aanname gedaan om toch een dergelijke situatie te kunnen analyseren. In beide gevallen wordt nader onderzoek en/of monitoring voorgesteld, ten einde de onzekerheden en aannames te toetsen.

6.11 Ontwikkelingsruimte

6.11.1 *Juridische ecologische categorie-indeling*

De ontwikkelingsruimte met betrekking tot stikstofemissie mag worden benut indien behoud van (voor zover relevant) stikstofgevoelige habitattypen en vogel- en habitatsoorten is geborgd met het maatregelenpakket zoals opgenomen in §6.7 (definitieve set van maatregelen). In deze paragraaf wordt hieraan per habitatype (de habitatsoort Kamsalamander is in dit gebied niet stikstofgevoelig) en op gebiedsniveau nadere uitwerking en onderbouwing gegeven. Belangrijk onderdeel daarbij is de "juridisch ecologische categorie-indeling". Daarin wordt ingegaan op het realisatieperspectief voor de doelen op korte termijn (voorkomen verslechtering) en die op lange termijn (realiseren instandhoudingsdoelstellingen). Belangrijk daarbij is dat, zoals eerder aangegeven in §6.7 de PAS-herstelmaatregelen die in Willinks Weust noodzakelijk zijn voor behoud op korte termijn ook nodig zijn voor realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen op de lange termijn.

Het betreft de volgende categorieën:

- **1a)** wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.
- **1b)** Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Samenhangend met de categorie-indeling zijn ook de verwachte effecten van de herstelmaatregelen op de ontwikkeling van het areaal en de kwaliteit van de habitattypen beschreven.

In Tabel 6.8 zijn de resultaten van deze analyse samengevat. Daarop volgend wordt beknopt een toelichting en onderbouwing per habitatype gegeven.

Tabel 6.8. Samenvatting juridische categorie-indeling en de verwachte effecten van de herstelmaatregelen op de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit per habitatype.

Habitat-type	Categorie	Opp.	Kwaliteit	Trend opp.	Trend kwaliteit	Verwachting BP1		Verwachting BP2-3	
						Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
H5130	1b	=	>	=	=	=	=	=	+
H6230*	1b	>	>	= / +?	= / -?	=	=	+	+
H6410	1b	>	=	=	= / ?	=	=	+	+
H9120	1b	=	=	=	=	=	=	+	=
H9160A	1b	=	>	=	-	=	=	=	+
Gebied	1B								

Toelichting per habitatype

H5130 Jeneverbestruwelen

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Categorie: 1b

Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' en 'behoud van de oppervlakte' van de habitatype H5130 kan in het tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Kortom: Behoud is geborgd. Verbetering/uitbreiding (indien van toepassing) van dit habitatype vangen aan na 1^{ste} PASperiode.

Onderbouwing

- Er is zicht op vermindering van de depositie, maar in 2030 blijft sprake van een substantiële afstand tot de KDW van 699-925 mol N/ha/jr. In 2014 was de afstand tot de KDW 921-1170 mol N/ha/jr).
- De trend in areaal en kwaliteit is stabiel.
- Knelpunten anders dan een te hoge stikstofdepositie zijn de gestage veroudering van de struwelen en het gebrek aan verjonging.
- In de 1^e planperiode worden herstelmaatregelen uitgevoerd. Deze richten zich op het stimuleren van verjonging van jeneverbes door experimenteel strooisel verwijderen en zaaien. Mogelijk wordt in de 2^e/3^e planperiode drukk begrazing geïntroduceerd.
- Voor de situatie in Willinks Weust kan vrijwel zeker aangenomen worden dat deze maatregel effectief zal zijn, maar zekerheidshalve zal nog praktijk onderzoek plaats vinden.
- Kennisleemten zijn benoemd: effectiviteit van strooisel verwijderen/zaaien is niet volledig duidelijk, hiernaar zal onderzoek worden gedaan. Het onderzoek vindt in de 1^e beheerplanperiode plaats. Mocht uit dit onderzoek blijken dat er negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H5130 zijn, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen genomen om deze effecten tegen te gaan. Uit het onderzoek zal blijken welke maatregelen nodig zijn en hoe aan deze maatregelen precies vorm wordt gegeven. Er zijn echter geen onzekerheden over de haalbaarheid van de maatregelen. De kennisleemte heeft daarom geen invloed op de conclusie in het kader van de PAS.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie om tot conclusies te komen. Kennisleemten zijn benoemd en geborgd door onderzoek. Reguliere abiotische en biotische monitoring zal duidelijkheid geven over de realisatie van de instandhoudingsdoelen en daaraan gerelateerde ecologische vereisten.

H6230 Heischrale graslanden

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

Categorie: 1b

Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' en 'uitbreiding van de oppervlakte' van het habitatype H6230 kan in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Kortom: Behoud is geborgd. Verbetering/uitbreiding (indien van toepassing) vangen aan na 1^{ste} PASperiode.

Onderbouwing

- Er is zicht op vermindering van de depositie, maar in 2030 blijft nog sprake van een substantiële afstand tot de KDW van 1008-1281 mol N/ha/jr. In 2014 was de afstand tot de KDW 1225-1526 mol N/ha/jr). De trend in areaal is stabiel, maar mogelijk ook licht positief. De trend in kwaliteit is als stabiel beschouwd maar mogelijk licht negatief.
- Knelpunten anders dan een te hoge stikstofdepositie zijn: verdroging, directe vermessing via grondwater (mogelijk op termijn), oprukkende bosranden en bosopslag, het huidige maaibeheer (versus begrazing) en de beperkte omvang en versnippering.
- In de 1^e planperiode worden de volgende herstelmaatregelen uitgevoerd: hydrologisch herstel, voortzetten jaarlijks maaien en afvoeren, periodiek terugzetten van bosranden, verwijderen van bosopslag, lokaal plaggen. Daarnaast is, gecombineerd met hydrologisch herstel, in de 1^e planperiode uitbreiding van het areaal en vermindering van de isolatie voorzien door het realiseren van corridors en de inrichting van (voor)malige landbouwgronden. Vanaf de 2^e planperiode zal de inzet van drukkbegrazing worden overwogen.
- De potentiële effectiviteit van deze maatregelen is in het landelijk hersteldocument merendeels als groot geschat, een enkele als matig of klein.
- Kennisleemten zijn benoemd: de begrenzing van het hydrologisch beïnvloedingsgebied op het kalkeiland en het mogelijk optreden van vermessingproblemen in de overgangszone en het erosiedal, hiernaar zal onderzoek gedaan worden. De mogelijke optredende verslechtering zal door monitoring gevolgd worden. Het onderzoek naar de kennisleemten vindt in de 1^e beheerplanperiode plaats. Mocht hieruit blijken dat er negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H6230 zijn, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen genomen om deze effecten tegen te gaan. Uit het onderzoek zal blijken welke maatregelen nodig zijn en hoe aan deze maatregelen precies vorm wordt gegeven. Er zijn echter geen onzekerheden over de haalbaarheid van de maatregelen. De kennisleemten hebben daarom geen invloed op de conclusie in het kader van de PAS.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie om tot conclusies te komen. Kennisleemten zijn benoemd en geborgd door onderzoek. Reguliere abiotische en biotische monitoring zal duidelijkheid geven over de realisatie van de instandhoudingsdoelen en daaraan gerelateerde ecologische vereisten.

H6410 Blauwgraslanden

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit

Categorie: 1b

Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' en 'uitbreiding van de oppervlakte' van habitattypen H6410 kan in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Kortom: Behoud is geborgd. Verbetering/uitbreiding (indien van toepassing) vangen aan na 1^{ste} PASperiode.

Onderbouwing

- Er is zicht op vermindering van de depositie, maar in 2030 blijft nog sprake van een afstand tot de KDW van 701-925 mol N/ha/jr. In 2014 was de afstand tot de KDW 922-1170 mol N/ha/jr.

- De trend in areaal is stabiel. De trend in kwaliteit is als stabiel beschouwd maar mogelijk licht negatief.
- Knelpunten anders dan een te hoge stikstofdepositie zijn: verdroging, verzuring door veenmossen, directe vermessing via grondwater (mogelijk op termijn), oprukkende bosranden en bosopslag en de beperkte omvang en versnippering.
- In de 1^e planperiode worden de volgende herstelmaatregelen uitgevoerd: hydrologische herstel en periodiek terugzetten van bosranden. Daarnaast is, gecombineerd met hydrologisch herstel, in de 1^e planperiode uitbreiding van het areaal en vermindering van de isolatie voorzien door het realiseren van corridors en de inrichting van (voor)malige landbouwgronden.
- De potentiële effectiviteit van deze maatregelen is in het landelijk hersteldocument merendeels als groot geschat, een enkele als klein.
- Kennisleemten zijn benoemd: de begrenzing van het hydrologisch beïnvloedingsgebied op het kalkeiland en het mogelijk optreden van vermessingproblemen in de overgangszone en het erosiedal, hiernaar zal onderzoek gedaan worden. De mogelijk optredende verslechtering zal door monitoring gevolgd worden. Het onderzoek naar de kennisleemten vindt in de 1^e beheerplanperiode plaats. Mocht hieruit blijken dat er negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H6410 zijn, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen genomen om deze effecten tegen te gaan. Uit het onderzoek zal blijken welke maatregelen nodig zijn en hoe aan deze maatregelen precies vorm wordt gegeven. Er zijn echter geen onzekerheden over de haalbaarheid van de maatregelen. De kennisleemten hebben daarom geen invloed op de conclusie in het kader van de PAS.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie om tot conclusies te komen. Kennisleemten zijn benoemd en geborgd door onderzoek. Reguliere abiotische en biotische monitoring zal duidelijkheid geven over de realisatie van de instandhoudingsdoelen en daaraan gerelateerde ecologische vereisten.

H9120 beukenbossen met hulst

Doel: Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit

Categorie: 1b

Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' en 'uitbreiding van de oppervlakte' van habitattypen H9120 kan in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Kortom: Behoud is geborgd. Verbetering/uitbreiding (indien van toepassing) vangen aan na 1^{ste} PASperiode.

Onderbouwing

- Er is zicht op vermindering van de depositie, maar in 2030 blijft nog sprake van een afstand tot de KDW van 247-570 mol N/ha/jr. In 2014 was de afstand tot de KDW 460-816 mol N/ha/jr).
- De trend in areaal en kwaliteit is als stabiel beschouwd.
- Anders dan de afstand tot de KDW zijn geen knelpunten bekend.
- In de 1^e planperiode zal het bosrandenbeheer worden geïntensiveerd en mogelijk optredende directe vermestende effecten vanuit aangrenzende landbouwgronden worden beëindigd door de omvorming van landbouwgronden naar schraalland. Mogelijk dat op langere termijn moet worden ingegrepen in de boomsoortensamenstelling, maar daarvoor is nu geen aanleiding.

- De potentiële effectiviteit van deze maatregelen is in het landelijk hersteldocument als groot geschat.
- Kennisleemte is dat er mogelijk geleidelijke vermessing en verzuring optreedt, hiernaar zal onderzoek worden gedaan. De mogelijke optredende verslechtering zal door monitoring gevolgd worden. Het onderzoek naar de kennisleemte vindt in de 1^e beheerplanperiode plaats. Mocht hieruit blijken dat er negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H9120 zijn, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen genomen om deze effecten tegen te gaan. Uit het onderzoek zal blijken welke maatregelen nodig zijn en hoe aan deze maatregelen precies vorm wordt gegeven. Er zijn echter geen onzekerheden over de haalbaarheid van de maatregelen. De kennisleemte heeft daarom geen invloed op de conclusie in het kader van de PAS.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie om tot conclusies te komen. Kennisleemten zijn benoemd en geborgd door onderzoek. Reguliere abiotische en biotische monitoring zal duidelijkheid geven over de realisatie van de instandhoudingsdoelen en daaraan gerelateerde ecologische vereisten.

H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Categorie: 1b

Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' van habitattypen H9160A kan in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Kortom: Behoud is geborgd. Verbetering (indien van toepassing) vangt aan na 1^{ste} PASperiode.

Onderbouwing

- Er is zicht op vermindering van de depositie, maar in 2030 blijft nog sprake van een afstand tot de KDW van 268-593 mol N/ha/jr. In 2014 was de afstand tot de KDW 482-838 mol N/ha/jr.
- De trend in areaal is stabiel, de trend in kwaliteit is negatief.
- Knelpunten anders dan een te hoge stikstofdepositie zijn: verdroging, toegenomen beschaduwning, verzuring door slecht afbreekbaar strooisel, versnippering en vermessing door intensieve bosexploitatie.
- In de 1^e planperiode worden de volgende herstelmaatregelen uitgevoerd: hydrologisch herstel en bosrandenbeheer. Mogelijk zal in de 2^e planperiode worden ingegrepen in de boomsoortensamenstelling en/of worden ingezet op hakhout- en middenbosbeheer of varianten daarvan.
- De potentiële effectiviteit van deze maatregelen is in het landelijk hersteldocument als groot geschat.
- Kennisleemten zijn benoemd: de begrenzing van het hydrologisch beïnvloedingsgebied op het kalkeiland en het mogelijk optreden van vermessingproblemen in de overgangszone en het erosiedal, hiernaar zal onderzoek gedaan worden. Het onderzoek naar de kennisleemten vindt in de 1^e beheerplanperiode plaats. Mocht hieruit blijken dat er negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H9160A zijn, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen genomen om deze effecten tegen te gaan. Uit het onderzoek zal blijken welke maatregelen nodig zijn en hoe aan deze maatregelen precies vorm wordt gegeven. Er zijn echter geen onzekerheden

- over de haalbaarheid van de maatregelen. De kennisleemten hebben daarom geen invloed op de conclusie in het kader van de PAS.
- De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd, er is voldoende informatie om tot conclusies te komen. Kennisleemten zijn benoemd en geborgd door onderzoek. Reguliere abiotische en biotische monitoring zal duidelijkheid geven over de realisatie van de instandhoudingsdoelen en daaraan gerelateerde ecologische vereisten.

6.11.2 *Worst case*

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 2014.2. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 2014.2 is weergegeven in Figuur 6.1. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat in het begin van het tijdvak van het programma mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie kan plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie of bij tijdelijke projecten. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een mogelijke tijdelijke toename van depositie aan het begin van het tijdvak gaat altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie. Uit AERIUS Monitor 2014.2 blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 118 mol/ha/jaar.

In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied in Tabel 6.4 opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen, ook op deze iets slechtere condities. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Doordat een tijdelijke toename in de eerste helft van het PAS tijdvak bovendien per definitie gevolgd wordt door een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte en versnelde afname van depositie in de tweede helft van het PAS tijdvak zal de beschikbaarheid van stikstof voor het systeem weer afnemen. Een tijdelijke toename van depositie in de eerste helft van het tijdvak van het programma leidt daarom niet tot ecologische verslechtering van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in dit gebied.

6.11.3

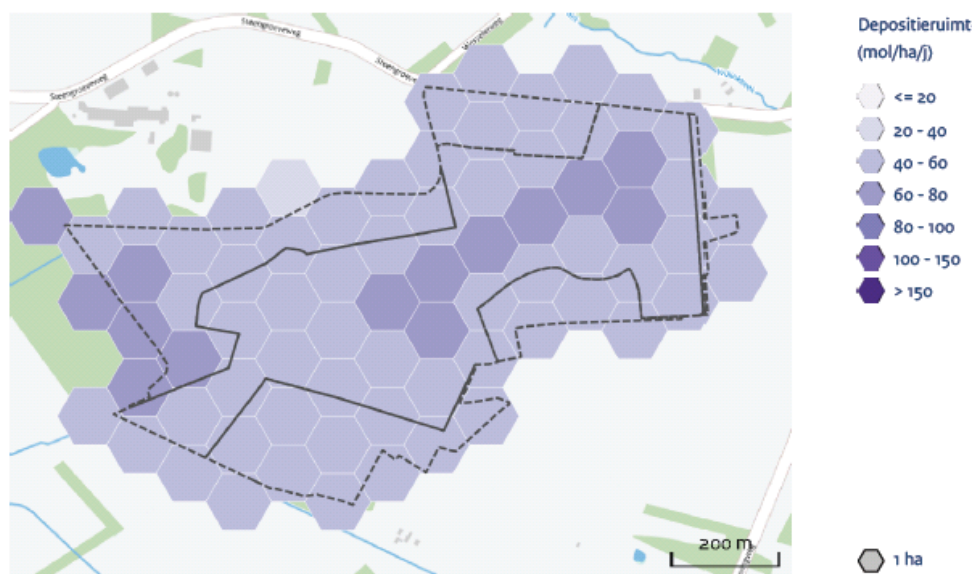
Ontwikkelingsruimte en eindconclusie PAS analyse

Ontwikkelingsruimte betekent: Als het zeker is dat de stikstofdepositie rond een bepaald gebied blijft dalen, en als er herstelmaatregelen zijn opgesteld voor de bedreigde habitattypes in dat gebied die ecologisch zijn getoetst en voldoende geborgd, kan er ontwikkelingsruimte worden toegedeeld. Dat is ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen.

Ontwikkelingsruimte

Een van de belangrijkste doelen van de PAS is het bepalen van de ontwikkelingsbehoefte en de ontwikkelingsruimte. Het rekenmodel Aerius maakt per gebied en per gebiedsdeel inzichtelijk of er ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor economische ontwikkelingen in de omgeving van het Natura 2000-gebied, mits wordt voldaan aan de voorwaarden van de PAS (zie PAS programma).

AERIUS Monitor 2014.2 berekent in dit gebied over de periode van nu tot 2020 een depositieruimte van gemiddeld 54 mol/jr.

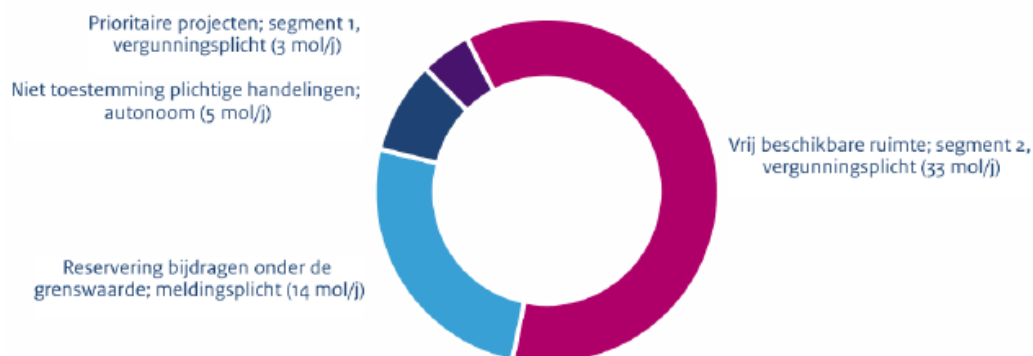
Ruimtelijk beeld van de depositieruimte

Figuur 6.9. Depositieruimte.

Verdeling depositieruimte naar segment

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Een gedeelte van deze ruimte is gereserveerd voor de autonome ontwikkelingen. Een ander gedeelte voor projecten met effecten onder de grenswaarde. De overige twee delen zijn gereserveerd voor projecten die vergunningsplichtig zijn: segment 1 voor de prioritaire projecten en segment 2 voor overige projecten.

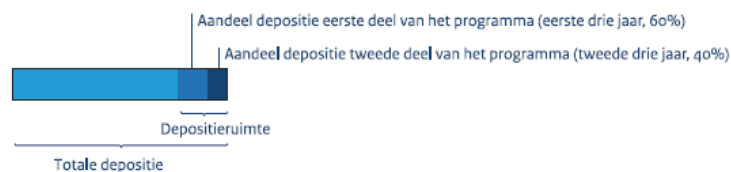
In onderstaande figuur is de verdeling over de vier segmenten weergegeven. In Willinks Weust is er over de periode van nu tot 2020 gemiddeld 54 mol N/jr ontwikkelingsruimte. Hiervan is 36 mol N/jr beschikbaar voor nieuwe vergunningplichtige projecten (segment 1 en 2). Van de ontwikkelingsruimte wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van tijdvak 1 en 40% in de tweede helft.



Figuur 6.10. Beschikbare depositieruimte per segment (Aerius monitor 2014.2).

Depositieruimte per habitatype

In onderstaande diagram wordt aangegeven hoeveel depositieruimte er gemiddeld per habitatype beschikbaar is en wat het percentage hiervan is op de totale depositie.



Habitatype	Depositieruimte als aandeel van de totale depositie
H5130 Jeneverbesstruwelen	3%
H623ovk a Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	3%
H6410 Blauwgraslanden	3%
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2%
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	3%

Figuur 6.11. Depositieruimte per habitatype.

Conclusie aangaande depositieruimte & ontwikkelingsbehoefte:
In het gebied Willinks Weust is er gemiddeld voldoende depositieruimte.

Eindconclusie PAS analyse

In deze gebiedsanalyse van Willinks Weust is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat;

- gegeven het in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en;
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten;
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen en;

- het ontbreken van negatieve effecten van de uitvoering van maatregelen op andere aangewezen habitattypen;
- er met de uitgifte van ontwikkelingsruimte, zeker geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied Willinks Weust. Behoud is hiermee gedurende de eerste PAS periode geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden.

Conform de data van AERIUS Monitor 2014.2 blijkt dat er een surplus aan depositiesruimte beschikbaar is in het gebied Willinks Weust. De PAS biedt daarmee de ruimte die benodigd is voor realisatie van ontwikkeling én voor kwaliteitsbehoud en op termijn een kwaliteitsimpuls voor Willinks Weust.

6.12 Instemming provincie en borging uitvoering en financiering

De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit plan voor alle planperiodes. De provincie zal daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen zorgen dat de maatregelen worden uitgevoerd. De provincie doet dit door overeenkomsten of contracten af te sluiten met de relevante partijen (terreinbeheerders, medeoverheden en ondernemers). In die contracten wordt vastgelegd welke prestaties er worden geleverd, en welke financiering of beleidsruimte daar tegenover staat. De eerste contracten worden in 2015 afgesloten.

6.12.1 Borgingsafspraken

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel.

Met particuliere terreineigenaren worden, voordat de PAS in werking treedt, uitvoeringsovereenkomsten afgesloten. Deze borgen de uitvoering van de PAS inrichtings- en herstelmaatregelen op hun grond. Deze PAS inrichtings- en herstelmaatregelen worden beschikt via het subsidiespoor, namelijk middels de Subsidieverordening Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap Gelderland.

Bestuursorganen die het aangaat, zoals bijvoorbeeld de waterschappen, zijn op grond van Artikel 19k van de Natuurbeschermingswet wettelijk verplicht om de PAS maatregelen uit te voeren. Hiermee worden overeenkomsten gesloten waarin wordt vastgelegd welke maatregelen dat zijn, onder welke voorwaarden die maatregelen worden uitgevoerd en hoe ze worden gefinancierd.

Voor PAS maatregelen die niet via een van deze twee sporen worden geborgd, neemt de provincie de verantwoordelijkheid voor de uitvoering. In dat kader heeft Provinciale Staten ingestemd met gebruik van het onteigeningsinstrument voor de PAS en biedt de Natuurbeschermingswet de provincie de mogelijkheid om passende maatregelen te (doen) treffen op gronden van derden (artikel 20 en 21 Nbw).

7 Maatregelen, kosten en dekking

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van alle maatregelen die nodig zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, waarbij de kosten en dekking per maatregel wordt aangegeven. De maatregelen zijn onderverdeeld in PAS en niet-PAS maatregelen.

In het vorige hoofdstuk zijn de maatregelen t.b.v. de PAS beschreven. In dit hoofdstuk worden een aantal aanvullende maatregelen beschreven en toegelicht die niet direct stikstofgerelateerd zijn (§7.1). Vervolgens worden alle maatregelen samen, PAS en niet-PAS, in §7.2 in tabelvorm weergegeven. Daarbij worden de kosten en financiële dekking van alle maatregelen ook inzichtelijk gemaakt.

Deze maatregellentabel vormt de basis voor de uitvoering van het beheerplan, waar verder in hoofdstuk 10 (Uitvoering en monitoring) op wordt ingegaan.

7.1 Aanvullende, niet PAS-maatregelen

In hoofdstuk 3 zijn een aantal constatering gedaan met betrekking tot de kwaliteit van de habitattypen, aandachtspunten voor verbeteringen van het landschapsecologisch functioneren, dan wel aanvullende knelpunten geconstateerd die niet of slechts gedeeltelijk samenhangen met de stikstofproblematiek. Voor het oplossen van deze punten en het daarmee samenhangende realisatie van Natura 2000-opgaven zijn aanvullende maatregelen nodig. Deze worden hieronder toegelicht. Voor de omvang en kosten van de maatregelen en overige specificaties, zie de maatregeltabel in Bijlage 19.

M7. Ingrijpen in de boomsoortensamenstelling overige bossen

Doel: realiseren meer inheemse boomsoortensamenstelling, versterken functionele samenhang bos.

Buiten de voorkomens van H9120 en H9160A komen verspreid in het gebied bosvegetaties voor met een onnatuurlijke boomsoortensamenstelling (hoge aandelen naaldboomsoorten, populier). Deze zullen omgevormd worden naar een inheemse boomsoortensamenstelling waarna verder (vooral) een spontane bosontwikkeling wordt ingezet. De maatregel is bedoeld ter verbetering van de functionele samenhang van de bosvegetaties in het algemeen, lokaal leidt deze omvormingen tot een areaaltoename van H9120 Eiken-beukenbossen met hultst en H9160A Eiken-haagbeukenbos. Een markante omvormingssituatie naar H9120 wordt nader toegelicht in bijlage 24.

M8. Herprofilen poel

Doel: "vernatuurlijken" en optimaliseren voortplantingsbiotoop Kamsalamander
Het herprofilen van de poel in de Poelweide wordt geïntegreerd met het realiseren van een slenk om oppervlakkige afwatering (0,4 ha.) van de "Bekeringsweide" naar het westen via het Heitje van Adamskamp mogelijk te maken. De huidige strakke poel zal daardoor een meer natuurlijke aanzien krijgen, de ontwikkeling van meer gevarieerde water- moerasvegetaties draagt daar verder aan bij. Overmatige vegetatieontwikkeling (ongunstig voor voortplantingsbiotoop Kamsalamander) wordt voorkomen door periodiek te schonen.

M9. Nader onderzoeken en vervolgens optimaliseren of versterken ecologische verbindingen van Willinks Weust met de omgeving

Doel: vermindering isolatie van het Natura 2000-gebied met de omgeving

De PAS-maatregelen in hoofdstuk 6 zijn gericht op het verminderen van de interne isolatie door areaalvergroting van schraallanden en het realiseren van corridors.

Het betreft hier aanvullende maatregelen die gericht zijn op het realiseren dan wel optimaliseren van ecologische verbindingen tussen Willinks Weust en gebieden in de omgeving; ten behoeve van soorten van vergelijkbare habitattypen of leefgebieden zodat deze soorten onderling kunnen uitwisselen en elkaar versterken. De maatregel draagt bij aan het opheffen van het knelpunt Isolatie en versnippering (K10) en daarmee ook aan de realisatie van de kernopgave voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor "Hogere zandgronden" (§ 2.1).

- Voor de soorten van heiden en schraallanden liggen er verwante natuurterreinen in de omgeving van het gebied zoals de Natura 2000-gebieden Wooldseveen (6 km) en Korenburgerveen (8 km), en het Nonnenven (5 km), Masterveld en Muggenhoek (3 km). De afstanden zijn momenteel te groot voor uitwisseling van soorten, maar een goed inzicht ontbreekt.
- In het Natura 2000-gebied zijn loofbossen van vochtige, (matig) voedselrijke gronden aanwezig. Deze komen in het Winterswijkse vooral voor langs beken. Via de Willinkbeek zijn deze bossen verbonden met andere beekdalbossen in het stroomgebied van de Groenlose Slinge. Soortenrijke bossen zijn bijv. Gossink en Dottinkrade, op resp. 2,5 en 3,5 km. De bossen langs de Boven-Slinge/Bemers beek liggen op 2,5 km, het Natura 2000-gebied Bekendelle op 6 km. Versterking van deze verbindingen zijn wellicht wenselijk.
- De populatie van de habitatsoort H1166 Kamsalamander in het Natura 2000-gebied maakt onderdeel uit van een grote metapopulatie rondom Winterswijk, zwaartepunten liggen in en rond het Korenburgerveen, in het oostelijk deel van het buurtschap Ratum en in het Woold. Het is niet goed bekend in hoeverre er uitwisseling plaats vindt van de deelpopulaties waaronder die van Willinks Weust en direct aanpalende terreinen. Mogelijk liggen er kansen voor verbetering (zie ook § 3.3.7).

Allereerst is nader onderzoek nodig naar het huidige functioneren van verbindingen waarbij kansen en knelpunten in beeld worden gebracht zodat hiermee handvaten beschikbaar komen voor nadere beleidsvorming (natuurgebiedplan) en uiteindelijk uitvoering. Richtinggevend voor de gewenste situatie zijn de provinciale verbindingszone-modellen Vuurvlinder, Kleine IJsvogelvlinder en Kamsalamander zoals opgenomen in Bijlage 15.

M10. Aanleg wal met beplanting

Doel: landschap

Deze maatregel dient de landschappelijke samenhang binnen het gebied. Ter plaatse van de randen van nieuw te ontwikkelen schraalland en op de randen naar Steengroeven III worden nieuwe houtwallen of singels aangelegd/aangeplant met bomen en struiken van autochtone herkomst.

M11. Verwijderen van beplanting

Doel: landschap

Op een enkele plek wordt bestaande beplanting verwijderd die een belemmering vormen voor de landschappelijke samenhang. Het betreft een betrekkelijk recent aangelegde singel nabij de Witbolweide en populieren en een fruitbomenbeplanting op de rand van de Ronde weiden.

7.2 Maatregelentabel

Alle PAS en niet-PAS maatregelen zijn samen inzichtelijk gemaakt in een maatregelentabel en in verband met de grootte van de tabel opgenomen als bijlage, zie Bijlage 19. Hierbij wordt per maatregel ingegaan op de onderstaande punten:

- Specificatie van maatregel;
- Betreffende areaal voor uitvoering van de maatregel;
- Benodigde intensiteit van de maatregel;
- Relatie maatregel met andere habitats (versterkend, neutraal, conflict);
- Bijdrage aan doelrealisatie: ? onduidelijk, + klein, ++ matig, en +++ groot;
- Meest logische partij voor uitvoering van de maatregel (TBO, provincie, waterschap, gemeenten);
- No regret maatregel?;

7.3 Borging uitvoering en financiering

De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit plan. De provincie zal daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen zorgen dat de maatregelen worden uitgevoerd. De provincie doet dit door overeenkomsten of contracten af te sluiten met de relevante partijen (terreinbeheerders, overheden en ondernemers). In die contracten wordt vastgelegd welke prestaties er worden geleverd, en welke financiering of beleidsruimte daar tegenover staat. De eerste contracten worden in 2015 afgesloten.

Het is de verwachting dat de provincie en het rijk bestuurlijk instemmen met de financierbaarheid en uitvoerbaarheid van de in deze analyse genoemde maatregelen. Deze instemming zal voor de inwerkingtreding van de PAS hebben plaatsgevonden conform het bestuurlijke proces van de PAS.

8 Vergunningverlening en handhaving

Dit hoofdstuk geeft het kader dat wordt gebruikt bij vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna Nbw 1998). Er wordt ingegaan op de vergunningplicht en algemene uitleg gegeven over de vergunningprocedure. In hoofdstuk 6 (PAS maatregelen) en hoofdstuk 7 (overige maatregelen) zijn maatregelen genoemd die genomen worden ten behoeve van het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Deze maatregelen zijn op grond van art. 19 d lid 2 Nbw vergunningvrij.

8.1 Vergunningverlening

8.1.1 *Wanneer geldt de vergunningplicht*

De vergunningplicht geldt vanaf inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998, zijnde 1 oktober 2005 en heeft betrekking op activiteiten die gestart zijn na 7 december 2004 omdat het gebied vanaf die datum wettelijke bescherming geniet. Voor activiteiten die in hoofdstuk 4 zijn getoetst geldt alleen een vergunningplicht, indien dit in hoofdstuk 4 als zodanig is aangegeven.

De Nbw 1998 geeft aan dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op soorten waarvoor het gebied is aangewezen, vergunningplichtig zijn (art. 19d lid 1 Nbw 1998). Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied. Onder verslechtering worden activiteiten met een permanente invloed verstaan en onder verstoring worden activiteiten met een tijdelijk effect, zoals evenementen en bouwwerkzaamheden.

Verslechtering dan wel verstoring kan aan de orde zijn indien bij een activiteit storingsfactoren horen die de natuurlijke kenmerken negatief kunnen beïnvloeden. Bijvoorbeeld ploegen heeft als storingsfactor "mechanisch effect". Op de website van het ministerie van EZ zijn deze storingsfactoren verwerkt in de effectenindicator. De effectenindicator geeft per Natura 2000-gebied een eerste indicatie van mogelijke effecten van de diverse storingsfactoren op de doelen waarvoor het betreffende gebied is aangewezen. Indien blijkt dat de activiteit negatieve invloed op het Natura 2000-gebied kan hebben, is sprake van een vergunningplichtige activiteit.

De Nbw 1998 geeft aan (art. 19e en art. 19i) dat het bevoegd gezag bij het verlenen van een vergunning (als bedoeld in art. 19d, eerste lid Nbw 1998) rekening houdt met een vastgesteld Natura 2000-beheerplan. In dit hoofdstuk wordt uitleg gegeven over de vergunningprocedure en krijgt u inzicht in welke punten nadrukkelijk bij de vergunningverlening worden betrokken. Geïnterviewde activiteiten zijn in bepaalde gevallen vergunningvrij, hier is nader op ingegaan in hoofdstuk 4.

8.1.2 *Welke factoren zijn bepalend voor de vergunningplicht?*

Er gelden geen duidelijke normen wanneer een activiteit vergunningplichtig is. Per situatie moet beoordeeld worden of een activiteit negatieve effecten op het Natura 2000-gebied kan veroorzaken. Is dat het geval dan is er een vergunningplicht. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de factoren die van invloed zijn voor het behalen van de natuurdoelen voor Willinks Weust en daarmee inzicht geven in de vraag wanneer sprake is van vergunningplicht. Voor het beoordelen van welke factoren in welke mate bepalend zijn voor het al of niet vergunningplichtig zijn van

een activiteit, is gebruik gemaakt van de effectenindicator (zie Tabel 8.1), het landschapsecologisch functioneren van Willinks Weust en de knelpuntenanalyses in het beheerplan (zie hoofdstukken 3 en 6).

Onderstaande landelijke effectenindicator geeft geen informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is.

In het navolgende wordt eerst in algemene zin (cursieve tekst) en vervolgens per (groep van) storingsfactoren ingegaan op de mogelijke relevantie en doorwerking in de specifieke situatie van het Natura 2000-gebied Willinks Weust.

Tabel 8.1. Landelijke effectenindicator met de storingsfactoren en hun invloed op de natuurwaarden waarvoor Willinks Weust is aangewezen (Bron: ministerie van EZ).

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling Verandering in populatiedynamiek Verstoring door mechanische effecten Optische verstoring Verstoring door trilling Verstoring door licht Verstoring door geluid Verandering dynamiek substraat Verandering overstromingsfrequentie Verandering stroomsnelheid Vernatting Verdroging Verontreiniging Verzuiling Verzoeting Vermesting Verzuuring Versnippering Oppervlakteverlies																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eiken-haagbeukenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Het Natura 2000-gebied Willinks Weust laat zich onderscheiden in een tweetal hoofdsystemen: het kalkeiland, waar ondiep Muschelkalk en Bontzandsteen voorkomt, en het pleistocene erosiedal aan de zuidzijde dat grotendeels is opgevuld met zandafzettingen. De steengroeven zijn een kunstmatig deelsysteem binnen het kalkeiland.

Hoewel aard en hydrologische effecten verschillend zijn, zijn zowel het kalkeiland als de erosiegeul erg gevoelig voor ontwateringsingrepen. De verstoringsfactor verdroging en daarmee samenhangende verzuring en deels vermesting zijn daardoor van grote invloed.

Landbouwkundige functies grenzen direct aan het gebied en zijn deels ook binnen het Natura 2000-gebied zelf aanwezig. Hierdoor is het gebied ook gevoelig voor vermesting vanuit landbouwkundig gebruik. Samenhangend met de zeer beperkte oppervlakte en geïsoleerde situatie van met name de schraallandhabitattypen, zijn ook de verstoringsfactoren oppervlakteverlies en versnippering leefgebied duidelijk van invloed. Dit laatste wordt versterkt door het ontbreken van goede verbindingen met vergelijkbare natuurterreinen in de omgeving.

Gezien de aard van het gebied en de in Willinks Weust voorkomende habitattypen, zijn de verstoringsfactoren geluid, licht en trilling minder van invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelen, en de verstoringsfactoren verzoeting en verzilting niet relevant.

Hieronder wordt per groep van storingsfactoren aangegeven in welke mate ze in Willinks Weust van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelen en daarmee bepalend zijn voor de vraag of een activiteit vergunningplichtig is. Hierbij is uitgegaan van gebiedseigen activiteiten waarbij in specifieke situaties uitzonderingen kunnen gelden. Gebiedseigen activiteiten betreffen onder ander kleinschalige recreatie en landbouwkundig gebruik. Daar waar dit een toegevoegde waarde heeft zijn per groep van storingsfactoren enkele voorbeelden van activiteiten benoemd die vergunningplichtig zijn, waarbij wij opmerken dat dit overzicht zeker niet compleet is.

Oppervlakteverlies en versnippering.

De effectenindicator geeft aan dat de voor Willinks Weust relevante instandhoudingsdoelen (zeer) gevoelig zijn voor oppervlakteverlies en versnippering. Dit geldt zeker voor de specifieke situatie in Willinks Weust, omdat de huidige habitatoppervlakten in Willinks Weust zeer klein zijn en het ontbreekt aan goede verbindingen naar vergelijkbare gebieden in de omgeving.

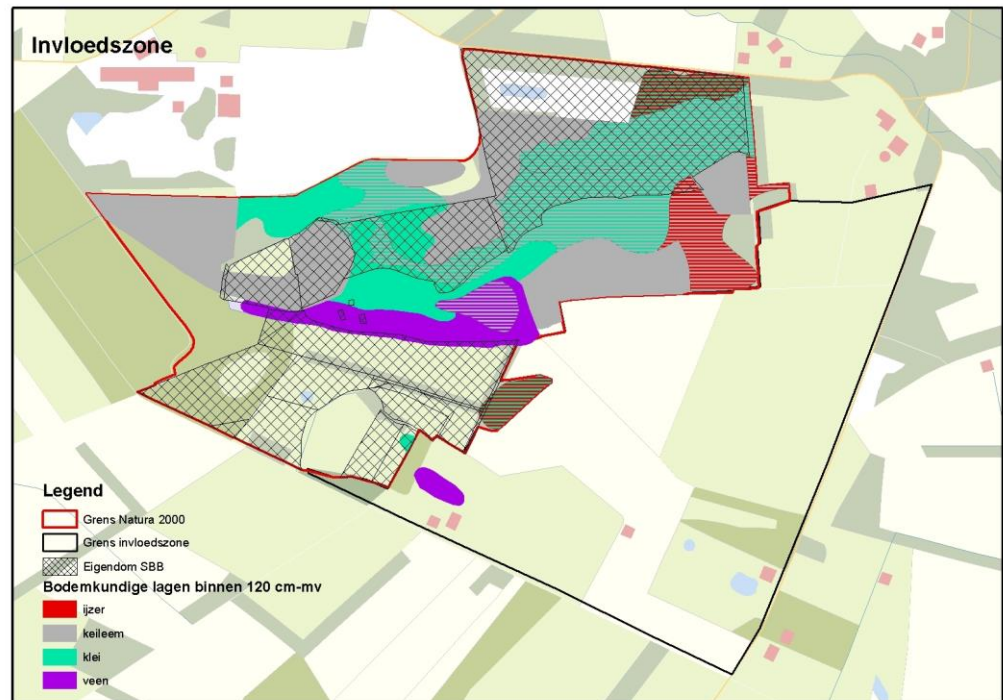
Activiteiten binnen het Natura 2000-gebied die leiden tot oppervlakteverlies en versnippering kunnen leiden tot negatieve effecten en daarmee vergunningplichtig zijn.

Vermesting en verzuring.

De effectenindicator geeft aan dat de instandhoudingsdoelen (zeer) gevoelig zijn voor verzuring en gevoelig voor vermesting. Activiteiten die emissie van stikstof veroorzaken zijn daarom vergunningplichtig, waarbij de invloed tot op grote afstand merkbaar is. Dit aspect wordt in relatie tot vergunningplicht en vergunningverlening in de PAS geregeld. Vergunningplichtige activiteiten betreffen onder andere: de oprichting of wijziging van veeteeltbedrijven, industrie die gepaard gaat met uitstoot van stikstof, activiteiten met een verkeersaantrekkende werking, aanleg of wijziging van wegen etc. Ook heeft vermesting van oppervlaktewater en grondwater door stikstof en fosfaat een negatieve invloed, wat een sterke relatie heeft met de waterhuishouding van het gebied. Dit speelt vooral binnen het beïnvloedingsgebied, aangegeven in Figuur 8.1.

Activiteiten die leiden tot stikstofdepositie in het gebied leiden tot negatieve effecten en zijn vergunningplichtig.

Activiteiten die leiden tot vermesting en verzuring van oppervlaktewater en/of grondwater kunnen leiden tot negatieve effecten en dus vergunningplichtig zijn.



Figuur 8.1. Invloedszone waterhuishouding.

Toelichting: Binnen de grens invloedszone (=inclusief N2000) worden maatregelen genomen om de verdroging binnen N2000-gebied te bestrijden. De zone heeft betrekking op de activiteit waterbeheer en bemesten/afspoeling. Binnen de invloedszone liggen bodemkundige lagen die betrekking hebben op de activiteit diepe grondbewerking (> 30 cm -mv). Het kaartje vormt tevens een eerste indicatie voor vergunningverlening op deze aspecten. Dat wil niet zeggen dat van buiten dit gebied geen beïnvloeding kan voorkomen van vermesting via grond- en oppervlaktewater, maar dat ligt minder voor de hand.

Verziltiging en verzoeting.

Verzoeting heeft geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen en verziltiging een negatief effect. Beïnvloeding van deze factoren is in de regel niet te verwachten.

Verontreiniging.

Negatieve effecten door verontreiniging via externe werking zijn zeer beperkt. Verontreiniging via het oppervlaktewater is gezien de huidige wetgeving (waaronder de Kaderrichtlijn Water) nauwelijks aan de orde en zal waarschijnlijk alleen lokaal van invloed zijn binnen het hydrologische beïnvloedingsgebied (zie Figuur 8.1). Hetzelfde geldt in grote lijnen voor bodemverontreiniging. Uit literatuur (*Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000-gebieden Overijssel, Arcadis, 21 september 2011*) blijkt dat negatieve effecten ten gevolge van verontreiniging via de lucht door andere stoffen dan stikstof mogelijk alleen te verwachten zijn bij grote emissiebronnen van fluoriden, te weten aluminiumsmelterijen, glasfabrieken, steenfabrieken en met kolen gestookte energiecentrales. Dergelijke bedrijven zijn meestal vergunningplichtig zijn vanwege het veroorzaken van stikstofdepositie. Activiteiten die leiden tot een (zeer) hoge emissie van fluoriden kunnen negatieve effecten veroorzaken en daarmee vergunningplichtig zijn.

Activiteiten binnen het gebied die leiden tot verontreiniging kunnen negatieve effecten hebben en daarmee vergunningplichtig zijn.

Verdroging, vernatting, verandering stroomsnelheid en verandering overstromingsfrequentie.

Uit de effectenindicator blijkt dat de voor Willinks Weust relevante natuurwaarden Kamsalamander en Blauwgrasland (zeer) gevoelig zijn voor verdroging. Uit de landschapsecologische karakteristieken en knelpuntenanalyse (hoofdstuk 3) blijkt dat dit zeker ook het geval is voor de specifieke situatie in Willinks Weust. Activiteiten die van invloed kunnen zijn op deze verstoringsfactor zijn daarom vergunningplichtig voor zover ze binnen de invloedssfeer van de waterhuishouding van het Natura 2000-gebied plaatsvinden, zoals aangegeven in Figuur 8.1. Vergunningplichtige activiteiten binnen deze zone betreffen onder andere de aanleg van sloten, oppervlaktewateronttrekking, diepploegen en het aanleggen van drainage. Ten aanzien van grotere ingrepen geldt dat deze ook op grotere afstand van invloed kunnen zijn. Vergunningplichtige activiteiten op grotere afstand zijn onder andere diepe zandwinning, grondwateronttrekking en peilverlaging. Volgens de effectenindicator zijn alle habitattypen (zeer) gevoelig voor vernatting. In de situatie van Willinks Weust is vooral verdroging een probleem. De verstoringsfactoren verandering van stroomsnelheid en verandering overstromingsfrequentie worden landelijk goeddeels als niet van toepassing beschouwd. Ook de relevantie voor Willinks Weust is zeer beperkt, uitgezonderd de situatie van de Vossenveldsbeek in het gebied waar de overstromingsfrequentie een rol kan spelen. Hier zijn aanpassingen voorzien als herstelmaatregel (zie hydrologische maatregelen GGOR scenario 2 (§ 5.4.1)).

Kleinschalige activiteiten binnen en grotere ingrepen binnen en buiten de hydrologische invloedzone die van invloed zijn op de waterhuishouding kunnen leiden tot negatieve effecten en daarmee vergunningplichtig zijn.

Activiteiten die van invloed zijn op de overstromingsfrequentie in relatie tot de Vossenveldsbeek kunnen negatieve effecten hebben en daarmee vergunningplichtig zijn.

Verandering dynamiek substraat

Deze verstoringsfactor wordt in de effectenindicator als niet van toepassing beschouwd, dat is ook het geval in de specifieke situatie van Willinks Weust. Hiervan zijn dan ook geen negatieve effecten te verwachten.

Geluid, licht en trilling.

De effectenindicator geeft aan dat deze verstoringsfactoren niet aan de orde zijn. Deze factoren spelen mogelijk wel een rol met betrekking tot de Kamsalamander en de aanwezige typische fauna van de habitattypen, te weten: Midden-Europese goudvink, boomklever, zwarte specht, appelvink en bosuil. Indien verstoring leidt tot het verdwijnen van een typische soort leidt dat tot kwaliteitsverlies van het habitatype. Daarnaast komt in het gebied de Vogelrichtlijnsoort (annex 1) oehoe als broedvogel voor. Activiteiten die op grotere afstand van de begrenzing liggen zullen in de regel niet vergunningplichtig zijn, omdat er geen negatieve effecten zijn te verwachten. Indien het activiteiten betreft die binnen of nabij de begrenzing zijn gelegen, kunnen negatieve effecten optreden. Beperkte beïnvloeding van deze storingsfactoren zal in de regel niet leiden tot negatieve effecten. Dit blijkt onder andere uit de vestiging van de oehoe terwijl de steengroeve in bedrijf was.

Activiteiten binnen en direct grenzend aan het Natura 2000-gebied die leiden tot een toename van geluid, trilling en licht kunnen leiden tot negatieve effecten en daarmee vergunningplichtig zijn.

Optische verstoring, verstoring door mechanische effecten, verandering populatiedynamiek en bewuste verandering soortensamenstelling

De effectenindicator geeft aan dat behoudens de Kamsalamander in relatie tot optische verstoring alle instandhoudingsdoelstellingen gevoelig zijn voor deze factoren. De gevoeligheid van habitattypen voor optische verstoring betreft de typische soorten, met name vogels, die van invloed zijn op de kwaliteit. Gezien de aard van de effecten betreft het storingsfactoren die vooral gekoppeld zijn aan activiteiten die in het gebied zelf plaatsvinden en zal voor activiteiten buiten het gebied een negatief effect ten gevolge van deze storingsfactoren meestal niet aan de orde zijn.

Activiteiten binnen het Natura 2000-gebied die leiden tot optische verstoring, mechanische effecten, verandering populatiedynamiek en bewuste verandering soortensamenstelling kunnen leiden tot negatieve effecten en daarmee vergunningplichtig zijn.

8.1.3 Wat moet een initiatiefnemer doen?

Als er sprake is van een vergunningplicht dient de initiatiefnemer de effecten op de natuur in beeld te brengen. Op de website van de provincie (www.gelderland.nl) is informatie te vinden over hoe dit moet. Indien onduidelijk is of er een vergunningplicht is kan contact worden opgenomen met het bevoegd gezag. Voor het bevoegd gezag is het voor de beoordeling van belang dat er een duidelijke beschrijving is van de activiteit, dat wordt aangegeven in welke mate storingsfactoren aan de orde zijn en wat de ligging is ten opzichte van het Natura 2000-gebied.

De Nbw-vergunning haakt, in die gevallen dat voor de activiteit ook een omgevingsvergunning nodig is en er nog geen Nbw-vergunning is aangevraagd c.q. verleend, bij de omgevingsvergunning aan. Als een omgevingsvergunning wordt aangevraagd via het Omgevingsloket online en er (mogelijk) sprake is van negatieve effecten op een Natura 2000-gebied, kan dit worden aangegeven op het aanvraagformulier. Als er geen omgevingsvergunning nodig is dient de Nbw-vergunning afzonderlijk te worden aangevraagd.

Gedeputeerde Staten zijn in de meeste gevallen bevoegd om Nbw-vergunningen, dan wel een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) als bedoeld in art. 47b Nbw 1998, te verlenen voor het Natura 2000-gebied Willinks Weust. Een uitgebreide beschrijving van de procedure voor vergunningverlening is te vinden op de website van de provincie Gelderland onder Digitaal Loket. De minister van EZ is in bepaalde gevallen bevoegd om een besluit te nemen over vergunningaanvragen. Deze gevallen worden genoemd in het Besluit Vergunningen Natuurbeschermingswet 1998.

In het geval dat een ontwikkeling onaanvaardbaar negatieve effecten heeft, kan de ontwikkeling mogelijk toch worden toegestaan indien de negatieve effecten worden voorkomen middels het nemen van mitigerende maatregelen. Wanneer mitigerende maatregelen geen uitkomst bieden en aantasting van instandhoudingsdoelstellingen in het geding is, kunnen alleen ontwikkelingen vanwege een dwingende reden van groot openbaar belang worden toegestaan, onder de voorwaarde dat er geen reële alternatieven zijn voor de betreffende ontwikkeling en de negatieve effecten worden gecompenseerd. Voor diersoorten en habitattypen waarvoor nog geen duurzame situatie bereikt is, kunnen ook kleine aantastingen al leiden tot onaanvaardbaar negatieve effecten.

Grootschalige ontwikkelingen kunnen de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen sterk bemoeilijken. Onder grootschalige nieuwe ontwikkelingen worden aanleg van infrastructuur, woningbouw, bedrijventerreinen en dergelijke verstaan. De Nbw 1998 geeft ruimte voor ontwikkeling wanneer instandhoudingsdoelstellingen niet in het geding zijn.

8.1.4

Vergunningverlening voor projecten waarbij stikstof vrijkomt

Thans wordt bij toetsing op stikstof, in het geval dat er geen Nbw-vergunning is verleend voor de betreffende activiteit, getoetst aan de vergunde rechten op grond van andere wetgeving (bv. een vergunning dan wel melding op grond van de Wet milieubeheer). Dit kunnen de vergunde rechten op 7 december 2004 zijn, dan wel de vergunde rechten van een na die datum verleende vergunning of melding, indien er sprake is van een wijziging ten opzichte van de vergunde rechten op voornoemde datum. Hierbij is de melding dan wel vergunning met de minste rechten bepalend. Het vergunnen van een toename van stikstofdepositie is feitelijk niet mogelijk en daarmee een knelpunt voor de ontwikkeling van bedrijven in de omgeving van het Natura 2000-gebied.

Met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) wordt dit knelpunt opgelost. De PAS voorziet in een nieuw toetsingskader voor stikstof waarbij ook toenames kunnen worden vergund. De PAS zorgt hiermee voor een goede afstemming tussen natuur en bedrijven in relatie tot stikstof, zodat beide sectoren zich kunnen blijven ontwikkelen. De spelregels voor vergunningverlening in het kader van de PAS zijn opgenomen in de PAS. De PAS doorloopt een afzonderlijke procedure waarop inspraak mogelijk is. Als de PAS definitief is vastgesteld kunnen op grond van de in de PAS vastgelegde spelregels vergunningen worden verleend.

8.2

Toezicht en Handhaving

Het wettelijke kader voor toezicht en handhaving in de Natura 2000-gebieden wordt in het bijzonder gevormd door de Natuurbeschermingswet 1998.

Categorieën van activiteiten

In het hoofdstuk "Geïnventarisatie van activiteiten" zijn drie categorieën van activiteiten onderscheiden waarbij toezicht en handhaving van toepassing is:

- Categorie 2: handelingen met mogelijk significante effecten die vanwege de uit te voeren maatregelen danwel in acht te nemen voorwaarden geen significant effect hebben;
- Categorie 4: projecten die niet leiden tot significante effecten mits maatregelen worden uitgevoerd;
- Categorie 5: vergunningplichtige projecten.

Categorie 2 betreft toezicht dat gebiedsgericht plaatsvindt of dat in het algemeen als "vrije veldtoezicht" wordt betiteld. Toezicht en handhaving van de categorieën 4 en 5 betreft zogenaamd "objectgebonden toezicht", toezicht gerelateerd aan een specifieke locatie of een specifieke vergunninghouder. De toetsingsgrondslag hierbij zijn de vergunning of de voorwaarden in het Beheerplan

Toezicht en handhaving op de diverse categorieën activiteiten

De naleving van de natuurwetgeving in Natura 2000-gebieden kan op hoofdlijn op drie manieren worden bereikt, te weten door:

1. Nalevingsondersteuning zoals voorlichting, dienstverlening, handavingscommunicatie, inrichting/zonering gebied;

Bij object gebonden toezicht (categorie 4 en 5 activiteiten) worden met name onderstaande middelen ingezet:

2. Toezicht door aselechte en selecte inspecties, en:
3. Opsporing.

De inzet van bovengenoemde drie manieren wordt gekoppeld aan de uitgevoerde risicoanalyse en uitgewerkt in het nog op te stellen Handhavingsbeleid. Welke middelen (geld) worden ingezet en welke consequenties dat heeft voor de handhaving wordt zichtbaar gemaakt in het uitvoeringsprogramma. De toekomstige handavingsopgave zal in een Handhaving Uitvoerings Programma (HUP) verder vorm krijgen. Toezicht en handhaving wordt uitgevoerd door toezichthouders in dienst van de provincie, het waterschap, de gemeente, Staatsbosbeheer of Natuurmonumenten. Daarnaast zijn er ook Boa's in het gebied actief bijvoorbeeld van de politie, van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en jachtopzichters.

Toezicht en handhaving in Willinks Weust

In Willinks Weust is handhaving van de grondwaterkwaliteit een aandachtspunt. M.n. binnen de invloedzone infiltreert water dat binnen het Natura 2000-gebied terecht komt. Dit water mag niet te veel voedingsstoffen bevatten, waardoor binnen de invloedzone aandacht nodig is voor de activiteiten bemesten en afspoeling. Middels monitoring wordt gevolgd of de gewenste waterkwaliteit wordt bereikt.

9 Sociaal economische aspecten

9.1 Algemeen

Er zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar de sociaaleconomische effecten van Natura 2000 en de PAS. (o.a. PBL (2010), TEEB (2013), Smit *et al* (2012), LEI-nota 12-070 (2012); LEI-nota 13-041 (2013)). Aangezien de Natura 2000 maatregelen in Willinks Weust vrijwel geheel uit de PAS-herstelmaatregelen bestaan, geldt dat de onderstaande paragrafen die op de PAS zijn gericht, ook betrekking hebben op de sociaaleconomische aspecten van Natura 2000 Willinks Weust als geheel.

Internationaal groeit het besef dat natuur op een haast onmerkbare manier allerlei diensten biedt aan de mens. Die diensten worden ecosysteemdiensten genoemd. Sommige van deze ecosysteemdiensten zijn zichtbaar, zoals de productie van voedsel en hout. Andere ecosysteemdiensten zijn minder zichtbaar, zoals de zuivering van oppervlaktewater door een rietmoeras en de bestrijding van plagen in de landbouw met natuurlijke vijanden.

Deze diensten worden bijvoorbeeld door PBL 2010 en Smit *et al* 2012 ingedeeld in de volgende categorieën:

- Productiediensten (vis, voedsel, hout, zoet water, medicijnen, energie)
- Regulerende diensten (waterregulatie, reinigend vermogen, bestuiving, plaagbestrijding, koolstofvastlegging, erosiebeperking, ziekteregulatie)
- Culturele diensten (woongenot, gezondheid, recreatie, cultuurhistorie)
- Ondersteunende diensten (bodenvorming, primaire productie, nutriëntenkringloop)

In economische afwegingen telt het belang dat mensen hebben bij deze door de natuur geleverde diensten lang niet altijd volwaardig mee. Dat komt vooral omdat een prijskaartje vaak ontbreekt. Kan een dergelijk dienst wel van een prijs worden voorzien, dan krijgt deze dienst in het maatschappelijk verkeer ineens een heel andere betekenis. Een voorbeeld hiervan is de prijs die de uitstoot van CO₂ door internationale regels heeft gekregen.

Voorbeelden van het te gelde maken van de baten van losse Natura 2000-gebieden, wordt o.a. door Smit *et al* gegeven. Hierin wordt voor bijvoorbeeld het gebied De Grevelingen geconcludeerd dat de baten van dit gebied oplopen tot een half miljard euro, voornamelijk door energiewinning, visserij, overstromingsveiligheid, waterberging en werkgelegenheid

Met betrekking tot de uitstoot van stikstof door landbouw, industrie en verkeer en vervoer is door LEI (2012) voor de gehele PAS een kosten-baten analyse gemaakt, waarbij de uitkomst is dat de komende 7 jaren de economische baten tussen de 100 en 200 miljoen euro hoger zijn dan de kosten.

In mei 2013 publiceerde het LEI een vervolgonderzoek: "Sociaaleconomisch perspectief van de PAS". Hierin concludeert het LEI dat de sociaaleconomische effecten van de PAS tot 2030 op landelijke schaal overwegend neutraal tot positief zijn:

- De PAS leidt tot duidelijkheid en dit biedt ondernemers verbeterde economische ontwikkelingsmogelijkheden. Dat heeft een positief effect op de werkgelegenheid ten opzichte van een situatie zonder PAS. Hierdoor vermindert de afname van

de werkgelegenheid in de veehouderij; de grootste effecten van de PAS doen zich voor in de melkveehouderij. De industrie wacht niet langer met investeringen.

- Bij infrastructuurprojecten heeft de PAS als effect dat aanvullende mitigerende maatregelen niet meer genomen hoeven te worden.
- De verdeling van de lusten en lasten over de sectoren geeft een divers beeld. De PAS komt de natuur ten goede, omdat voorgenomen maatregelen binnen bepaalde termijnen worden genomen. Voor verkeer en voor industrie leidt de PAS tot 2020 niet tot extra kosten en levert vereenvoudiging van de administratieve lasten op. De landbouw heeft voordelen van de PAS: extra ontwikkelingsmogelijkheden en lagere administratieve lasten. De landbouw neemt daarnaast ook een deel van de kosten van de PAS voor haar rekening door het nemen van emissie reducerende maatregelen. Ten opzichte van de situatie zonder PAS maakt de overheid kosten voor herstelmaatregelen, hydrologisch herstel en herinrichting in de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Deze maatregelen worden door de PAS-afspraken sneller genomen. Bovendien neemt de overheid de monitoringskosten voor haar rekening, en neemt daarmee een deel van de administratieve lasten van het bedrijfsleven 'over'. De evaluatie van de verdeling van lusten en lasten vraagt een politieke beoordeling.
- De extra investeringen in de veehouderij leveren naar verwachting een hoger energieverbruik op voor met name varkensbedrijven. Het verdient aanbeveling bij het aanscherpen van de huisvestigingsmaatregelen het gebruiken van hernieuwbare energiebronnen te bevoordelen boven fossiele energiebronnen, om extra uitstoot van CO₂ te voorkomen.
- De PAS pakt neutraal uit voor de omvang van lokale en regionale voorzieningen. Het zal in de ontwikkeling van de leefomgeving (op het platteland) geen doorslaggevende rol spelen. Voor het behoud van voorzieningen zijn andere ontwikkelingen dominant, zoals de toegenomen mobiliteit van bewoners en schaalvergroting van voorzieningen. De ontwikkelingsruimte die de PAS oplevert stimuleert de lokale economie. Daarom verdient het de aanbeveling de PAS op te nemen in het beleid in krimpgebieden om lokaal op ontwikkelingen te kunnen inspelen. Dit vergt samenwerking tussen het ministerie van Economische Zaken, gemeenten, provincies en het ministerie van Binnenlandse Zaken.
- De PAS leidt tot lagere ammoniakuitstoot. Omdat ammoniak nu al niet in voor volksgezondheid schadelijke hoeveelheden voorkomt, heeft deze verlaging geen gevolgen voor de volksgezondheid. De dalende trend in de uitstoot van verbrandingsgassen, die wel schadelijke effecten op de volksgezondheid hebben, verschilt niet tussen de situatie met en zonder PAS. Wel zorgt de snellere toepassing van emissiebeperkende technieken in de veehouderij voor een extra daling van hinder door geur.
- Agrarische activiteiten kunnen lokaal groeien, waardoor het landschapsbeeld verandert. In de intensieve veehouderij kan dit tot grotere stallen leiden. In de melkveehouderij kan dit tot kavelvergroting leiden, maar ook tot meer koeien in de wei, vanwege lagere emissies bij weidegang, in vergelijking met opstallen. Deze effecten op het landschap en op ruimtelijke ontwikkelingen zijn tegengesteld en verschillend van aard en daarom niet beoordeeld.

9.2 Gebiedsspecifiek

De analyses die in §9.1 zijn beschreven, zijn uitgevoerd op nationaal niveau. Regionaal en plaatselijk kunnen de uitkomsten afwijken van het nationale beeld, ook al bevestigt regionaal en plaatselijk onderzoek van het LEI in de provincie Overijssel

(LEI-nota 13-071 (2013)) het nationale beeld. PAS-maatregelen kunnen plaatselijk verschillend uitwerken, wat rond enkele Natura 2000-gebieden krimp van de landbouwsector kan betekenen.

Bij het opstellen van het beheerplan zijn de directe *negatieve* sociaaleconomische effecten van de uitvoering van de noodzakelijke (hydrologische) herstelmaatregelen en beheermaatregelen op individueel bedrijfs- en eigendomsniveau onderzocht, wat geresulteerd heeft in het opnemen van maatregelen in het beheerplan m.b.t. het beperken en/of compenseren van (nat)schade en het financieren van de benodigde (beheer)maatregelen binnen particuliere eigendommen. Overige directe sociaaleconomische effecten van de maatregelen die volgen uit het beheerplan zullen aan de orde zijn tijdens de uitvoering van de maatregelen, zie ook hoofdstuk 10.

Het beheerplan omschrijft verder niet hoe omgegaan kan worden met de directe *positieve* sociaaleconomische effecten van het Natura 2000-gebied Willinks Weust (met name het exploiteren van de baten als gevolg van de ecosysteemdiensten die Willinks Weust kan leveren, zie §9.1). Het is aan de (ondernemers in de) streek om hier verdere invulling aan te geven.

10 Uitvoering en monitoring

10.1 Uitvoering

De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit beheerplan. De provincie zal daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen een uitvoeringsplan opstellen, dat aangeeft wat, waar en wanneer moet gebeuren en hoe dat wordt uitgevoerd. Op basis van dat plan maakt de provincie afspraken met de relevante partijen over de te leveren prestaties. De maatregelentabel uit hoofdstuk 7 van dit beheerplan vormt de basis voor dit uitvoeringsplan.

10.2 Monitoring

Doel monitoring

De provincie is verantwoordelijk voor de regie van de monitoring en evaluatie van het beheerplan. Doel van de monitoring is om die gegevens te verzamelen die nodig zijn om het beheerplan aan het eind van de planperiode te kunnen evalueren. Aan de hand van deze gegevens moet bepaald kunnen worden of de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit gerealiseerd zijn (effectmonitoring) en of de in het beheerplan beschreven prestaties (maatregelen) op een effectieve manier zijn geleverd (prestatie-monitoring).

Ook moet er informatie worden geleverd aan de Minister van EZ ten behoeve van de landelijke en gebiedsgerichte rapportages aan de Europese Commissie. De monitoringresultaten zijn daarnaast van belang voor vergunningverlening, handhaving en beheer.

Uitwerking monitoringplan

In dit hoofdstuk wordt de monitoring beknopt uitgewerkt. Daarbij wordt aangesloten bij het Programma van Eisen Gebiedsgerichte Monitoring Natura 2000, dat is vastgesteld door het Regiebureau Natura 2000 (juli 2009). Het gaat er hierbij om wat er gemonitord gaat worden en in hoeverre dit kan worden gerealiseerd met bestaande of al voorziene monitoring-activiteiten.

De uitvoering van de monitoring en evaluatie voor het beheerplan wordt door de provincie nog nader uitgewerkt in de vorm van een monitoringplan. Hierbij ligt het accent op hoe de monitoring en evaluatie gerealiseerd gaan worden. In het monitoringplan zal nader worden uitgewerkt wie gegevens aanlevert, wie de monitoring en evaluatie uitvoert en welke methoden hiervoor worden gebruikt. Het monitoringplan sluit aan op de doelen voor Willinks Weust. Voor de prestatie-monitoring wordt aangesloten op het uitvoeringsplan. Hierbij wordt in overleg met betrokken partijen vastgelegd hoe de voortgang van de afspraken uit het uitvoeringsplan wordt gemonitord.

Effectmonitoring

In onderstaande tabel zijn op hoofdlijnen de effectindicatoren aangegeven die bij de plandoelen horen. Deze effectindicatoren bepalen wat er gemonitord wordt om het doelbereik van het beheerplan te bepalen.

Uitgangspunt is dat de gegevens die nodig zijn om de waarden van de effectindicatoren te bepalen, voortkomen uit bestaande monitoringsystemen. Daarbij gaat het voor een groot deel om de landelijke meetnetten van het NEM (Netwerk Ecologische Monitoring) en het recent ontwikkelde SNL-monitoringsysteem voor de EHS. Voor de abiotische randvoorwaarden speelt ook het provinciale Beleidsmeetnet Verdroging een belangrijke rol. In dit kader worden peilbuizen geplaatst die, aangevuld met tijdelijke (project)peilbuizen, een basis vormen voor de monitoring van het watersysteem in Willinks Weust.

De provincie borgt dat in het kader van de SNL monitoring de gecertificeerde beheerders de monitoring op zich nemen van vegetatie, flora, fauna en structuur. De provincie is zelf verantwoordelijk voor de monitoring van terreinen van niet-gecertificeerde beheerders en voor de monitoring van de abiotiek en ruimtelijke condities. De monitoringssystemen zullen zo worden ingericht, dat zij samen in de monitoringbehoefte voor de effectindicatoren voorzien.

Tabel 10.1. Hoofddijn effectindicatoren plandoelen.

Strategisch doel	Plandoel	Effectindicator
Duurzame realisatie van instandhoudingsdoelen Willinks Weust	Oppervlakte habitattypen behouden/uitbreiden (5 habitattypen)	Oppervlakte per habitatype
	Kwaliteit habitattypen behouden/verbeteren (5 habitattypen)	- Vegetatietypen, - Typische soorten, - Abiotische randvoorwaarden, - Stikstofdepositie, - Structuur en functie, per habitatype
	Leefgebied habitatsoort (1 soort, kamsalamander) uitbreiden en kwaliteit verbeteren voor uitbreiding populatie	Omvang populatie kamsalamander
		Trend omvang populatie kamsalamander
		Verspreiding populatie kamsalamander
		Trend verspreiding populatie kamsalamander

Ten behoeve van de evaluatie van het beheerplan, moeten de waarden van de effectindicatoren met een frequentie van eens in de 6 jaar beschikbaar zijn. Voor andere doeleinden kan het nodig zijn dat sommige gegevens in een hogere frequentie beschikbaar zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor gegevens over ontwikkeling van abiotische randvoorwaarden en voor habitattypen, die nodig kunnen zijn om maatregelen tijdig bij te sturen. In het kader van de PAS worden hiervoor procesindicatoren ontwikkeld, die met een frequentie van eens in de 3 jaar worden vastgesteld.

Prestatiemonitoring

Aan elke prestatie (maatregel) die in het kader van het beheerplan moet worden geleverd, is een prestatie-indicator gekoppeld. De prestatie-indicatoren geven aan wat er gemonitord gaat worden om te kunnen bepalen in hoeverre de in het beheerplan vastgelegde prestaties daadwerkelijk zijn geleverd. Het gaat om prestaties van verschillende aard. In hoofdstukken 6 en 7, maatregelen, van dit beheerplan staan deze te leveren prestaties beschreven.

De effecten van de prestaties op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen worden indirect gemonitord via de effectindicatoren. Soms is het nodig om een directe relatie tussen uitvoering en effect van een specifieke prestatie/maatregel

vast te kunnen stellen. De monitoring van dit effect moet dan deel uitmaken van de prestatie/maatregel zelf.

Ten behoeve van de evaluatie van het beheerplan, moeten de waarden van de prestatie-indicatoren met een frequentie van eens in de 6 jaar beschikbaar zijn. Het bijhouden en vastleggen van prestaties wordt nader uitgewerkt in het uitvoeringsplan.

PAS-monitoring

In het kader van de landelijke Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is een monitoringplan ontwikkeld. De monitoring ten behoeve van het beheerplan Willinks Weust wordt afgestemd op en aangevuld met de hierin uitgewerkte PAS-monitoring. Het gaat hier bijvoorbeeld om monitoring van procesindicatoren en van stikstofgevoelige leefgebieden van habitat- en vogelrichtlijnsoorten. Deze afstemming wordt vastgelegd in het monitoringplan.

Nulmeting en lopende monitoring

De uitgangssituatie (nulmeting) per instandhoudingsdoelstelling is beschreven in hoofdstuk 3 van dit beheerplan. Hierin is op grond van beschikbare bronnen de actuele stand van zaken en de trend aangegeven. Ook is aangegeven welke aspecten worden meegenomen in lopende monitoringprogramma's.

Resterende monitoringopgave

Habitattypen: In juni 2013 is in opdracht van de Provincie Gelderland door DLG een analyse gemaakt van de mate waarin de in Willinks Weust voorziene SNL-monitoring voorziet in de gegevensbehoefte voor de monitoring ten behoeve van dit Natura 2000-beheerplan. Daarbij is op grond van gegevens uit maart 2013 gekeken naar oppervlakten en parameters waarvoor monitoring in het kader van SNL-subsidies gedekt wordt. Uit deze analyse blijkt dat in Willinks Weust 64% van de oppervlakte van de aanwezige habitattypen wordt afgedekt door SNL-monitoring. Het gedeelte dat niet wordt afgedekt, betreft boshabitattypen. Binnen het wel afgedekte deel, wordt vrijwel overal vegetatiekartering en inventarisatie van plantensoorten, broedvogels en structuur uitgevoerd. In een klein deel worden ook insecten (dagvlinders/sprinkhanen) geïnventariseerd. Om de SNL-monitoring optimaal te laten aansluiten op de informatiebehoefte voor de Natura 2000 monitoring van (met name) de habitattypen, is voor de beheerplanperiode (6 jr) circa. 700 euro extra nodig. Daarbij wordt geen specifieke monitoring opgezet voor typische soorten. Wel worden de SNL-monitoring en NEM-meetnetten zo ingericht, dat ze de gegevensbehoefte voor typische soorten zo goed mogelijk gaan dekken. Als er typische soorten zijn die hier buiten vallen, dan wordt gebruik gemaakt van expert judgement.

Kamsalamander: De SNL-monitoring levert ook goede basisgegevens voor monitoring van de kwaliteit van het leefgebied van de habitatrichtlijnsoort kamsalamander. De twee lopende landelijke NEM-meetnetten voor amfibieën, leveren tot nu toe onvoldoende gegevens op voor de Natura 2000-monitoring van deze soort in Willinks Weust. Om de verspreiding en populatieomvang van deze soort te kunnen volgen, zal er minimaal eens in de 6 jaar een inventarisatie van door de soort bezette poelen moeten plaatsvinden. Momenteel wordt vanuit IPO/BIJ12 in NEM-verband een dergelijke monitoring georganiseerd, op grond waarvan tenminste een trend in populatieomvang van de Kamsalamander in Willinks Weust kan worden bepaald.

Zie Hoofdstuk 6 PAS Gebiedsanalyse voor aanvullende PAS monitoring in verband met de daar benoemde kennisleemten.

Bijlagen

Er is een apart bijlagendocument waarin onderstaande bijlagen zijn opgenomen.

- Bijlage 1a - Beleidskaart
- Bijlage 1b - Toponiemenkaart
- Bijlage 2a - Aanwijzingsbesluit
- Bijlage 2b - Kaart bij aanwijzingsbesluit
- Bijlage 3 - Bodemkaart 1:5.000 Bannink & Pape, 1967.
- Bijlage 4 - Aard van de ondergrond, Bannink & Pape, 1967.
- Bijlage 5 - Peilbuisgegevens en kaart ontwateringssystemen
- Bijlage 6 - Oppervlaktewaterkwaliteit
- Bijlage 7 - Terreintypenkaart
- Bijlage 8 - Vegetatiebeschrijvingen habitattypen H5130, H6230, H6410, H9120, H9160A [in AWB]
- Bijlage 9 - Vegetatiebeschrijvingen habitattypen H4030 en H91EOC [niet in AWB]
- Bijlage 10 - Historische ontwikkeling vegetatie Karwijselieweitje, Weusten en Nieuwe Veentje
- Bijlage 11 - Detailkartering Grote Weust
- Bijlage 12 - Ecohydrologische analyse H5130 H6230 H6410 Grote en Kleine Weust
- Bijlage 13 - Hydrologische maatregelen (GGOR2)
- Bijlage 14 - Bosgeschiedenis
- Bijlage 15 - Model Kamsalamander, Vuurvlinder en Kleine IJsvogelvlinder
- Bijlage 16 - Topografische kaarten vanaf 1830 tot 2010
- Bijlage 17 - Luchtfoto's van het gebied
- Bijlage 18 - Visiekaart
- Bijlage 19 - Maatregelentabel
- Bijlage 20 - Maatregelenkaart (PAS maatregelen en niet-PAS maatregelen)
- Bijlage 21 - Habitattypenkaart
- Bijlage 22a - Kaarten Huidige activiteiten
- Bijlage 22b - Geinventariseerde activiteiten Natura 2000 Willinks Weust
- Bijlage 23 - Bosomvorming

Literatuur

Amoeba, orgaan van de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie. Jaargang 26, 1950, nr. 4/5, blz. 51; Jaargang 27, 1951, nr. 3/4, blz. 43; Jaargang 28, 1952, nr. 4/5, blz. 54-55; Jaargang 33, 1957, nr. 4/5, blz. 60.

Bannink en Pape, 1968. Bodemgesteldheid van het natuurreserveaat Willink Weust en Heksenbos. Rapportnummer 710. Stiboka, Wageningen.

Bosch M. van den, 2007. Vernatting Willink Weust. Intern rapport Geologisch Veldlaboratorium.

Bosch van den, Brouwer F., 2010. Bodemkundig Geologische inventarisatie van de gemeente Winterswijk. Alterra Wageningen / Geologisch Veldlaboratorium Winterswijk. Alterra-rapport 1797.

Bosch, M. van den, 2010. Geologische opbouw van het perceel ten zuiden van de westelijke Steengroeve te Winterswijk. Geologisch Veldlaboratorium Winterswijk, juni 2010.

Bosma, 1998. Inventarisatie en ontwikkeling van de Wehmerbeek en de Vossenveldsbeek. Landbouwniversiteit Wageningen, april 1998. In opdracht van Waterschap Rijn en IJssel, afdeling Noord.

Brand, S. van den, 1995. De plantengroei van Winterswijk. Uitgave KNNV.

Buro Hemmen, 1998. Steengroeve Winterswijk, Plan voor inrichting en waterhuishouding. In opdracht van Staatsbosbeheer regio Gelderland.

Database vegetatieopnamen Provincie Gelderland.

Delft B. van, F Brouwer, M. v/d Werff en R. Kemmers, 2010. Natuurpotentie Willink Weust, Resultaten van een Ecopedologisch Onderzoek. In opdracht van Dienst Landelijk Gebied. Alterra, Wageningen UR rapport 1836.

Derksen, J.W.M., en J.G.L. Hofstad, 1969. Vegetatie van Willinks Weust en Heksenbos. Rapport Botanisch Laboratorium Afd. Geobotanie, Katholieke Universiteit Nijmegen, tevens Rapport Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

Ecologische Adviesbureau Viridis BV, 2009. Natuurtoets Willinks Weust. In opdracht van Dienst Landelijk Gebied.

Ecologisch Adviesbureau Maes en Ecologisch Adviesbureau Van Loon, 2009. Natura 2000, deel 1 SBB-terreinen, Integratie autochtone bomen en struiken. In opdracht van Staatsbosbeheer Driebergen.

Everts, F.H., M. Jongman en N.P.J. de Vries (E.G.G.), 2010. Vegetatiekartering 2009. In opdracht van Staatsbosbeheer regio Oost en Dienst Landelijk Gebied; projectnr. SBB: 792. EEG Consult (Ecologengroep Groningen) rapportnr. 844a EGG.

Gemeente Winterswijk, 2009. Landschapsontwikkelingsplan Winterswijk. Groots in een kleinschalig landschap. Vastgesteld dd. 04-11-2009.

Giessen en Geurts, 2009. Broedvogelkartering onderzoek ten behoeve van de interne kwaliteitsbeoordeling. In opdracht van Staatsbosbeheer regio oost, Deventer.

Harsveld, A., 2010. Presentatie DLG

Jalving, R. en K. van der Veen, 2003. De vegetatie van vijf objecten in de Achterhoek in 2001/2002. A&W-rapport 381. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, in opdracht van Staatsbosbeheer, Veenwouden.

Kleijer H. en M. van den Bosch, 2000. Kaart met begindiepte Tertiair-Mesozoïcum voor het herinrichtingsgebied Winterswijk-Oost. Alterra Wageningen.

Lammers, 1994. De conditie van een schraalgrasland. Stageverslag Rijkshogeschool IJsselland voor Staatsbosbeheer regio Veluwe/Achterhoek.

LEI-nota 12-070, 2012. Economisch perspectief van de PAS; Baten en kosten van de Programmatische Aanpak Stikstof in Natura 2000-gebieden.

LEI-nota 13-041, 2013. Sociaaleconomisch perspectief van de PAS; Sociaaleconomische effecten van de Programmatische Aanpak Stikstof.

LEI-nota 13-071, 2013. Sociaaleconomisch perspectief van de PAS; Provinciale, regionale en plaatselijke effecten voor Overijssel.

Ministerie van L&V, 1988. Aanwijzing Beschermd Natuurmonument en Staatsnatuurmonument Willinks Weust en Heksenbos. 21 juni 1988. NMF/N88-6013 en NMF/N88-6014.

Ministerie van LNV, 2008. Profielendocumenten habitattypen H5130, H4030, H6230, H6410, H9120, H9160A, versie 1 september 2008.

Ministerie van ELI, 2012. Herstelstrategie documenten habitattypen H5130, H6230, H6410, H9120, H9160A, versie november 2012.

Natuurbalans – Limes divergens, 2001. Beheersvisie Willinks Weust en Heksenbos Natuurbeschermingswet 1998

Planbureau voor de Leefomgeving, 2010. Wat natuur de mens biedt. Ecosysteemdiensten in Nederland.

Runhaar, H. e.a., 1998. Gewenste Grondwatersituatie Natuur. Bepaling van de optimale grondwatersituatie op provinciale schaal. Artikel uit tijdschrift Landschap nr. 181 1998 15/4).

Runhaar, H. e.a., 2009. Database Ecologische Vereisten en bijbehorende webtool Ecologische vereisten.

Runhaar, Jansen en de Vries, 1998. Herziene lijst van de provincie Gelderland. Zie interne mededelingen 531 van DLO Staringcentrum.

Schut, D., Factsheet Natura 2000 Gelderland Kamsalamander, 2012

Schreurs, J. en M. Lethen, 1991. Vegetatiekartering Willinks Weust en Heksenbos, 1990. Rapportnummer 90101. LB&P, bureau voor landschapsecologisch onderzoek, in opdracht van Min. van LNV, Staatsbosbeheer.

Sierdsema, H, J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen. 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON onderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen

Smit, M.E., Blom, M.J. & Warringa, G.E.A. 2012. Economische waardering en verzilvering van ecosysteembaten in Natura 2000-gebieden in Europa; Drie case studies in België en Nederland, Delft, CE Delft.

Smeding 2009, Diverse notities en aantekeningen m.b.t. de vegetatie en de historie van Willinks Weust. Natuurwetenschappelijk archief Staatsbosbeheer regio Oost, Deventer

Stichting Staring Advies, 2007. Bronnenonderzoek Natuurinformatie Winterswijk. Onderzoek naar de beschikbare verspreidingsinformatie van flora en fauna in gemeente Winterswijk. Rapportnr 0815.

Staatsbosbeheer, 1972. Willinks Weust en Heksenbos, beheerplan voor de periode 1972-1982. Staatsbosbeheer, Utrecht.

Staatsbosbeheer, 1993. Beheerplan Willinks Weust en Heksenbos 1994-1999. Staatsbosbeheer Driebergen

Staatsbosbeheer, 2003. Uitwerkingsplan beheereenheid Achterhoek Zuid. Staatsbosbeheer regio Veluwe-Achterhoek

TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2013. Guidance Manual for TEEB Country Studies. Version 1.0.

Waal, R. W. D. en R. J. Bijlsma (2010). "Rijke bossen op de hogere zandgronden. Een leidraad voor de herkenning en het beheer van de Natura 2000-habitattypen; Eiken-Haagbeukenbossen en Beekbegeleidende bossen", Wageningen, Alterra; (nog) ongepubliceerd.

Waterschap Rijn en IJssel, 2 april 2012, Rapport "GGOR Willinks Weust"

Weeda, E., 2000. Jeneverbesstruwelen op lemig zand. Stratiotes 21.

Westhoff, V. De Miranda, 1938. Kotten, zoals de NJN het zag. Uitgave NJN, 1938

Wijngeeren, R.F., 1986. Notitie betreffende aandachtsoorten geplagde gedeelten Willinks Weust en Heksenbos. Interne notitie Staatsbosbeheer.

Wijngeeren, R.F., 2008. Vijf Achterhoekse Parels. Natuurrreservaten van Staatsbosbeheer. Beekvliet, Heidenhoeksche Vloed, Koolmansdijk, Wallen van Doesburg en Willinks Weust. Staatsbosbeheer regio oost, Deventer.

Zollinger, R., R. Creemers & F. Spikmans, 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibiesoorten Annex II Habitatrichtlijn. Overzicht beste leefgebieden Kamsalamander, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Rivierdonderpad. Stichting RAVON, [Nijmegen].

Websites:

www.gelderland.nl

www.dinoloket.nl

www.landelijksteunpuntverdroging.nl

www.waarneming.nl

www.watwaswaar.nl

<https://ndff-ecogrid.nl/>

Verklarende woordenlijst

A

Aanwijzingsbesluit	Algemene Maatregel van Bestuur waarin een Natura 2000-gebied wordt aangewezen en begrensd en waarin de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied worden aangegeven.
Abiotisch	Niet behorend tot de levende natuur.
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur; het uitvoeringsbesluit behorende bij een wet, wordt genomen door De Kroon of regering en heeft een algemene strekking.
Ammoniakgat	Verschil tussen berekende en gemeten ammoniakdepositie.

B

Beschermd natuurmonument	Gebied beschermd volgens de Natuurbeschermingswet 1998, maar niet aangewezen en/of aangemeld als Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied.
Bestaande activiteit	Een activiteit zoals die plaatsvond bij vaststellen van dit beheerplan onder de voorwaarden die op dat moment van kracht waren. OF een activiteit die op het moment van aanwijzing van het gebied als beschermd natuurmonument of ter uitvoering van de Vogel- en Habitatrichtlijn bestond en onafgebroken heeft plaatsgevonden OF (als wetsvoorstel mei 2007 is aangenomen) iedere handeling die op 1 oktober 2005 werd verricht en sindsdien niet of niet in betekende mate is gewijzigd.
Bevoegd gezag	Overheidsinstelling die is belast met een bepaalde taak, bijvoorbeeld vergunningverlening of vaststellen van beheerplannen.
Biotisch	Behorend tot de levende natuur.
Buffergebied	Gebied, gelegen tussen twee gebieden die elkaar negatief beïnvloeden, dat dient om de wederzijdse negatieve invloed van beide andere gebieden te verminderen.

C

Compenserende maatregelen	Maatregelen die worden genomen ter compensatie van en in samenhang met de aantasting van een natuurgebied en die zorgen dat de grootte en kwaliteit van het natuurgebied en de samenhang met andere natuurgebieden behouden blijven.
---------------------------	--

D

Depositie	Neerslag of afzetting van luchtverontreinigende stoffen op bodem, water, planten, dieren of gebouwen. Het gaat in milieuverband om depositie van verzurende (bijvoorbeeld ammoniak) en vermestende stoffen. Gebeurt deze neerslag in droge vorm dan spreken we
-----------	--

Depositienorm	van droge depositie. Worden verzurende stoffen door de neerslag afgezet dan spreken we van natte depositie.
Drainage	Een getal dat aangeeft hoeveel mol potentieel zuur per hectare een natuurgebied kan hebben voordat er verstoring op dat gebied optreedt.
	Door mensen aangelegde voorziening om water te onttrekken aan de bodem, met als doel verlaging van de grondwaterstand.

E

Effectenanalyse	Een middel om te beoordelen wat het effect is van het bestaand gebruik, van bestaande activiteiten en te treffen maatregelen op de staat van instandhouding van de habitatype of soorten die in de instandhoudingsdoelstellingen worden genoemd.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur: een samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke duurzaam te behouden ecosystemen. De EHS is opgebouwd uit natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones.
Emissie	Uitstoot van stoffen.
Eutrofiëring	Proces van het vergoten van de voedselrijkdom van water of grond.
Expert judgement	Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

F

Fauna	De totaliteit van de diersoorten van een bepaald gebied.
Flora	De totaliteit van de plantensoorten van een bepaald gebied.
Flora- en faunawet	Wet die inheemse dier- en plantensoorten beschermt. In de wet is bepaald dat planten en dieren mede beschermd worden, omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is, zonder te kijken welk nut de dieren voor de mens kunnen hebben.
Fluvioglaciaal	Door smeltwater gevormd.

G

Gedeputeerde Staten	Dagelijks bestuur van een provincie.
Ganzengebied	Door de overheid aangewezen gebied waar vanwege het belang voor overwinterende ganzen een regeling geldt voor financiële compensatie van gewasschade door ganzen.
Gedragscode	Document waarin regels en richtlijnen worden gegeven voor gedrag, bijvoorbeeld om natuurwaarden te ontzien.
Generieke maatregelen	Maatregelen die niet voor een specifiek gebied gelden maar algemeen van toepassing zijn.
Geohydrologie	De wetenschap die het grondwater onderzoekt.
Geomorfologie	De vorm van het aardoppervlak of de studie daarvan.
GGOR	Gewenste grond- & oppervlaktewaterregime: de waterstanden of -peilen, fluctuaties, waterkwaliteit,

	kweldruk, stroming, etc.
GHG	Gemiddelde hoogste grondwaterstand.
GIS	Geografisch Informatiesysteem: een informatiesysteem waarmee (ruimtelijke) gegevens of informatie over geografische objecten, zogeheten geo-informatie kan worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd en gepresenteerd.
Gliede	Zwarte laag op of in de bovenste zandlaag onder het veen, bestaande uit sterk verteerde en daardoor sterk smerende humus. Afhankelijk van de dikte en menging met zand vrij sterk tot zeer sterk ondoorlatende eigenschappen.
GLG	Gemiddelde laagste grondwaterstand.
Gunstige staat van instandhouding	Van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype is sprake als de biotische en abiotische omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.
Grondgebonden veehouderij	Vorm van veehouderij die voor de productie geheel of voor een groot deel afhankelijk is van cultuurgrond.
Grondwaterregime	Verloop van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld in een kalenderjaar.
Grondwatertrappen	Klasse-indeling van het grondwaterstandsniveau, op basis van een bepaalde combinatie van de hoogste en laagste grondwaterstand.
Gyttja	Laag die ontstaan is in de oorspronkelijke afvoerloze laagten waarin de veengroei op gang kwam. Het is het eerst gevormde organische sediment en is sterk verteerd. Het kan vermengd zijn met fijn zand of lemig materiaal. Het is meestal sterk ondoorlatend en heeft daardoor de veengroei mogelijk gemaakt.
H	
Habitat	Kenmerkend leefgebied van een soort.
Habitatrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992) die als doel heeft het in stand houden van de biodiversiteit in de Europese Unie door het beschermen van natuurlijke en halfnatuurlijke habitattypen en de wilde flora en fauna.
Habitatype	Land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische en biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn. (= letterlijke definitie die in de Richtlijn staat). OF Beschrijving van tot een bepaald habitatype behorende vegetatietypen, waarbij ook minder goed ontwikkelde vormen zijn aangegeven.
Hokdierbedrijven	Agrarische bedrijven met intensieve veehouderij zijnde varkens, pluimvee, konijnen en/of pelsdieren.
Hoogveen (aangestast)	Habitatype dat landschappelijk en ecologisch lijkt op oorspronkelijk hoogveen, maar waarin door aantasting nauwelijks of geen veenvorming meer plaatsvindt.
Hoogveen (actief)	Habitatype waarin veenvormende plantensoorten voorkomen. Door het voorkomen van deze soorten en door gunstige abiotische omstandigheden groeit de dikte

	van het veenpakket.
Hoogveenlandschap	Hoogveen is een karakteristiek systeem van vegetaties en faunagemeenschappen; een landschapstype. In vegetatiekundig opzicht is er (nat) levend hoogveen, natte heide, vochtige heide, droge heide, berkenbroekbossen, schrale graslanden.
Hoogveenregeneratie	Herstel van een functionerend hoogveensysteem. Op korte termijn wordt aan de levensvoorwaarden voldaan van planten en dieren die in het veen voorkomen. Zodoende kunnen deze overleven totdat op lange termijn een functioneel hoogveenlandschap, inclusief de overgangen naar het omringende landschap, is gerealiseerd.
Hoogveenvorming (actieve)	Actieve hoogveenvorming houdt in dat er meer organisch materiaal wordt gevormd en opgeslagen dan afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte zure hoogveen milieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam. Het systeem groeit dus omhoog.
Horst	Hoogte in het aardoppervlak begrensd door breukvlakken, ontstaan door verticale beweging van de aardkorst langs deze breukvlakken.
Hydrologie	De leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water in al zijn verschijningsvormen boven, op en in het aardoppervlak.
Hydrologische basis	Bodemlaag waarboven zich het grondwater bevindt.

I

Infiltratie	Het indringen van water in de grond.
Instandhouding	Geheel van maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitattypen en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding.
Intensieve veehouderij	Niet-grondgebonden veehouderij waarbij het vee geheel of vrijwel geheel in gebouwen wordt gehouden.

K

kavel	Aaneengesloten stuk grond van een gebruiker, bestaande uit meerdere percelen, waarin geen grenzen voorkomen als openbare wegen en waterlopen.
Keur	De Keur is een verordening van het waterschap, die tot doel heeft om de waterlopen zodanig te kunnen beschermen, beheren en onderhouden, dat deze altijd kunnen voldoen aan hun functie. Vanaf 1 juni 2006 is de nieuwe Keur van Waterschap Peel en Maasvallei van kracht. Ter onderscheid met de voorgaande Keuren, wordt deze Keur aangeduid met "Keur 2005".
Kwel	Het uittreden van grondwater aan het grondoppervlak, in de waterlopen of drains.

L

Lagg-zone	Randzone van een hoogveen, waar de waterkwaliteit
-----------	---

beïnvloed wordt door zowel het zure, voedselarme veenwater als door grondwater. De vegetatie wijkt daardoor af van zowel het hoogveen als van de omringende gebieden.

M

Melkveehouderij	Agrarisch bedrijf waar melk- en kalfkoeien gehouden worden.
MER	Milieueffectrapport; dit is een openbaar document waarin een voorgenomen activiteit (landinrichting), de mogelijke alternatieven en de te verwachten gevolgen voor het milieu op een systematische wijze worden beschreven.
m.e.r.	Milieu-effectrapportage; dit is een procedure in de Wet Milieubeheer waarmee het milieubelang een volwaardige plaats krijgt in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu.
Minnelijke verwerving	Aankoop waarbij de verkopende partij uit vrije wil verkoopt.
Mitigerende maatregelen/mitigatie	Maatregelen die negatieve effecten verminderen of wegnemen.
Monitoring	Het door de tijd blijven volgen van het verloop van de waarde van een of meer grootheden volgens een vastgestelde werkwijze.
MTR	Maximaal toelaatbaar risico (eco-toxicologisch).

N

Nationaal park	Een natuurgebied van tenminste duizend hectare met een karakteristiek landschap en bijzondere planten en dieren, als zodanig ingesteld door de minister van LNV.
Natuurbeschermingswet 1998	Wet die natuurgebieden beschermt. Bescherming vindt plaats door ingrepen met mogelijke negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van het beschermde gebied niet toe te staan, tenzij een vergunning kan worden verkregen.
Natura 2000	Een samenhangend netwerk van leefgebieden en soorten die van belang zijn vanuit het perspectief van de Europese Unie als geheel, ingesteld door de Europese Unie. Op de gebieden is de Vogel- en/of Habitatrichtlijn van toepassing.
Natura 2000-gebied	Gebied behorende tot het Natura 2000 netwerk; in Nederland een gebied beschermd volgens de Natuurbeschermingswet 1998, tevens aangewezen en/of aangemeld als Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied (art 10a Nb-wet).
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998.

O

OGOR	Optimaal grond- & oppervlaktewaterregime: de waterstanden of -peilen, fluctuaties, waterkwaliteit, kweldruk, stroming, etc. t.b.v. een functie.
Oppervlaktewater	Water dat zichtbaar stroomt door waterloop of over

grondoppervlak.

P

Passende beoordeling	Met een passende beoordeling wordt vastgesteld of door een project, handeling of plan er een kans bestaat op een significant negatief effect. Dit op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, waarbij alle aspecten van het project of een andere handeling op zichzelf en in combinatie met andere activiteiten of plannen worden geïnventariseerd en getoetst.
Prioritair	Voor prioritaire soorten en habitattypen heeft de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid voor de instandhouding omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt. Het onderscheid tussen prioritair en niet-prioritair is met name van belang bij de uitvoering en beoordeling van een passende beoordeling.

R

S

Significant negatief effect	Een significant negatief effect is een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit en/of vermindering van de omvang van een habitatype, zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling ten gevolge van menselijk handelen, afhankelijk van de staat van instandhouding en de trends en natuurlijke fluctuaties in omvang/kwaliteit van habitattypen dan wel in populatieomvang van soorten.
Slenk	Laagte in het aardoppervlak begrensd door breukvlakken, ontstaan door verticale beweging van de aardkorst langs deze breukvlakken.
Staat van instandhouding	Het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het grondgebied van de Europese Unie.
Standstill-beginsel	Beginsel dat voorschrijft dat een bepaalde waarde niet mag verslechteren.
Stroomgebied	Gebied waaruit het afstromende water door dezelfde waterloop wordt afgevoerd.

T

U

Uitplaatsen	Het verplaatsen van bedrijven naar een ander gebied ten behoeve van de realisatie van de doelen van het landinrichtingsplan.
Uitspoeling	Het verplaatsen van mineralen naar onbereikbare diepere grondlagen.

V

Vegetatie	Het ruimtelijk voorkomen van planten in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan hebben aangenomen.
Verdroging	Alle nadelige effecten op natuurwaarden als gevolg van een, door menselijk ingrijpen, structureel lagere grond- en/of oppervlaktewaterstand dan de gewenste of als gevolg van de aanvoer van gebiedsvreemd water ter bestrijding van de lagere waterstanden.
Vermesting	Verrijking van de bodem door depositie van stikstof, waardoor het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord.
Versnippering	Schade aan faunapopulaties als gevolg van doorsnijding van het leefgebied door infrastructuur en/of door andere vormen van habitatdoorsnijding.
Verspreiding	Meststoffen en resten van gewasbeschermingsmiddelen worden via grondwater, lucht en/of andere wijze verspreid.
Verstoring	Storen van dieren door lawaai, betreding, licht e.d.
Verstorings- en verslechteringstoets	Toets waarmee wordt nagegaan of door een project, handeling of plan een kans bestaat op een verstoring of verslechtering van een natuurlijke habitat of habitat van een soort dan wel een verstorend effect op een soort. Hiertoe dienen alle relevante aspecten van het project of handeling in kaart gebracht te worden.
Verzuring	Door in regenwater opgeloste verzurende stoffen worden de bodems en het grondwater zuurder.
Vogelrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979) die tot doel heeft om alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen, inclusief en in het bijzonder de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare soorten.

W

Waterconservering	Het zolang mogelijk vasthouden van gebiedseigen water (regen- of grondwater) in de bodem of boven maaiveld of in het oppervlaktewater. Dit kan in effect hebben op gemiddelde grondwaterstanden en/of situaties bij extreme neerslag.
Waterscheiding	Grens tussen twee stroomgebieden.
WAV	Wet Ammoniak en Veehouderij.
Weidevogelgebied	Door de overheid aangewezen gebied waar een regeling geldt voor bescherming van weidevogels, vanwege het belang van het gebied voor die vogels.
Wetland	Waterrijk natuurgebied. Erkende wetlands genieten speciale bescherming op grond van internationale verdragen.

Z