



Wooldse Veen

Beheerplan Natura 2000-gebied

December 2023



Wooldse Veen (64)

Beheerplan Natura 2000-gebied

December 2023

Provincie Gelderland

Beheerplan vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 19 december 2023

Tekst en samenstelling

Provincie Gelderland in samenwerking met Arcadis en Stichting Bargerveen

Fotografie voorkant

Jan-Willem van 't Hullenaar

Inhoudsopgave

	Samenvatting	5
1	Inleiding	8
2	Natura 2000-doelen en opgaven	13
3	Beleid, ambities en sociaal economische aspecten	16
4	Uitgevoerde instand-houdingsmaatregelen en regulier beheer	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Overzicht maatregelenpakket 1 ^e periode en staat van uitvoering	22
4.2.1	Maatregelen die gewijzigd zijn uitgevoerd	25
4.2.2	Nog niet (volledig) uitgevoerde maatregelen	25
4.3	Regulier beheer	27
4.4	Effect van uitgevoerde maatregelen	27
5	Landschapsecologische systeemanalyse in kort bestek	29
6	Ontwikkeling habitattypen en soorten	34
6.1	Inleiding	34
6.2	Habitattypen	35
6.2.1	H6230 - Heischrale graslanden	35
6.2.2	H7110A - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	35
6.2.3	H7120 - Herstellende hoogvenen	37
7	Visie op doelbereik	39
7.1	Inleiding	39
7.2	Overzicht knelpunten	39
7.2.1	Knelpunten 1 ^e beheerplan	40
7.2.2	Nieuwe knelpunten voor deze beheerplanperiode	43
7.3	Visie op systeemherstel	45
7.4	Visie op de instandhoudingsdoelstellingen	47
8	Instandhoudingsmaatregelen 2^e beheerplanperiode	49
8.1	Inleiding	49
8.2	Continuering regulier beheer	51
8.3	Nog uit te voeren maatregelen uit de 1 ^e periode	51
8.3.1	Systeemmaatregelen	51
8.3.2	Effectgerichte maatregelen	51
8.3.3	Onderzoeksmaatregelen	52
8.4	Maatregelen 2 ^e beheerplanperiode	53
8.4.1	Systeemmaatregelen	53
8.4.2	Effectgerichte maatregelen	53
8.4.3	Onderzoeksmaatregelen	54
8.5	Verwacht doelbereik	55
9	Monitoring	58
10	Vergunningverlening en handhaving	60

Bijlagen	62
Bijlage A: Geraadpleegde bronnen	63
Bijlage B: Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)	64
Bijlage C: Ontwikkeling habitattypen	92
Bijlage D: Stikstofdepositiekaarten	115
Bijlage E: Maatregelentabel	116
Bijlage F: Bijlage 7 Geïntariseerde activiteiten Wooldse Veen	118

Samenvatting

Inleiding

Het Wooldse Veen is een veencomplex inclusief natuurlijke randzone van ongeveer 67 hectare, gelegen ten zuiden van Winterswijk. Het gebied maakt deel uit van een grensoverschrijdend hoogveengebied, waarvan het Duitse deel ook Natura 2000-gebied is. Van het Natura 2000-gebied is meer dan tweederde in eigendom van Natuurmonumenten, de rest van het gebied is eigendom van een groot aantal verschillende particulieren. Om dit gebied duurzaam in stand te houden, is het Wooldse Veen door het ministerie van EZ aangewezen als Natura 2000-gebied en hiermee onderdeel van een Europees netwerk van natuurgebieden. Het doel van Natura 2000 is om de soortenrijkdom in de natuur in stand te houden en zo mogelijk te verbeteren.

Voor ieder Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld. Het beheerplan geeft aan hoe de aanwezige natuur het best beschermd kan worden, het beschrijft de mogelijkheden om de natuur verder te ontwikkelen en het geeft een kader voor vergunningverlening en handhaving in relatie met de activiteiten die in en rond het gebied plaatsvinden. Voor het Wooldse Veen is het eerste beheerplan in 2016 vastgesteld. Een beheerplan geldt voor een periode van maximaal zes jaar. Na verloop van deze zes jaar kan het beheerplan eenmaal met ten hoogste zes jaar worden verlengd. Provincie Gelderland heeft ervoor gekozen om het eerste beheerplan te actualiseren en niet ongewijzigd te verlengen.

Doelen voor het Wooldse Veen

In het eerste beheerplan zijn de instandhoudingsdoelen uit het aanwijzingsbesluit van het ministerie van EZ uitgewerkt. Dat betekent dat voor dit gebied de volgende doelen voor de verschillende habitattypen en soorten (in ontwerp) zijn vastgelegd:

Habitattypen en soorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H6230* Heischrale graslanden	Behoud	Behoud
H7110* Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	Toename	Verbetering
H7120* Herstellende hoogvenen	Behoud (afname t.b.v. H7110A is mogelijk)	Verbetering

De belangrijkste opgaven (verwoord in kernopgaven voor dit gebied) zijn:

- 7.05 *Herstel actief hoogveen*: Verbetering kwaliteit herstellende hoogvenen H7120 met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A;
- 7.06 *Randzone van het veen*: Herstel van randzones van herstellende hoogvenen H7120 met o.a. hoogveenbossen *H91Do, zure vennen H316o, (galigaanmoerassen *H721o).

Uitgevoerde maatregelen uit het eerste beheerplan

Om de gunstige staat van instandhouding van de habitattypen te kunnen waarborgen zijn in het eerste Natura 2000-beheerplan van het Wooldse Veen dertien specifieke maatregelen opgenomen. De maatregelen waren enerzijds gericht op herstel van het hydrologisch systeem van het gebied. Deze maatregelen zijn op een enkel detail na helemaal uitgevoerd. Daarnaast zijn effectgerichte maatregelen genomen om de nadelige effecten van verdroging en stikstofdepositie op te heffen. Dergelijke maatregelen kunnen ook in de tweede beheerplanperiode nodig blijken te zijn. Voorgenomen onderzoeken naar de invloed van bossen op de hydrologie en herstel mogelijkheden van de randzone in Duitsland zijn nog niet uitgevoerd; deze zullen in de komende beheerplanperiode plaatsvinden.

Landschapsecologische systeemanalyse

Voor het Wooldse Veen is de landschapsecologische systeemanalyse (LESA) uit het eerste beheerplan geactualiseerd en aangevuld. In de loop van het de eerste beheerplanperioden zijn op basis van onderzoek al enkele inzichten over het hydrologisch functioneren van het gebied gewijzigd. De actualisatie heeft vervolgens geen belangrijke nieuwe inzichten opgeleverd over het functioneren van het Wooldse Veen. De verwachte effecten van de uitgevoerde systeemmaatregelen zijn in de LESA en de identificatie van nog aanwezige knelpunten betrokken. Deze effecten worden in de komende jaren gemonitord. De LESA is daarnaast uitgebreid met een beoordeling van het functioneren van het Wooldse Veen op basis van de ecologische relaties en verbindingen met de bredere omgeving. Op dit vlak zijn nog verschillende knelpunten aanwezig.

Ontwikkeling habitattypen en soorten

In het gebied zijn drie habitattypen van belang. Habitatype H6230 Heischrale graslanden komt op een zeer kleine oppervlakte voor. De oppervlakte en kwaliteit zijn stabiel. In de afgelopen periode is de oppervlakte van actief hoogveen (H7110A), hoewel nog steeds zeer beperkt, iets toegenomen. Habitatype H7120 Herstellende hoogvenen komt over grote delen van gebied voor en is in oppervlakte afgenomen, als gevolg van de noodzakelijk omvormingsmaatregelen die in het veen zijn genomen. Dit is naar verwachting een tijdelijke situatie. Voor alle habitattypen wordt een positieve trend verwacht in oppervlakte en/of kwaliteit als gevolg van de inmiddels uitgevoerde systeemmaatregelen.

Visie op doelbereik

De visie op doelbereik voor het Wooldse Veen is onveranderd ten opzichte van het eerste beheerplan. Het is gebied één van de weinige hoogveensystemen waar goede mogelijkheden liggen om een samenhangend en duurzaam hoogveenlandschap te ontwikkelen, inclusief overgangszones (laggs) naar omliggende minerale gebieden aan beide zijden van de grens. Voor het Wooldse Veen ligt daarom de nadruk op landschapsecologisch systeemherstel met als uitgangspunt het zo volledig mogelijk herstellen van natuurlijke systemen in hun landschappelijke samenhang. Het veengebied is ingebed in een kleinschalig agrarisch landschap, waarin natuurinclusieve landbouw wordt afgewisseld met landschapselementen en waarin de voedselarme natuurwaarden van voor de ontginningen weer zijn hersteld. Daarmee zijn ook de oorspronkelijke ecologische verbindingen van het Wooldse Veen met omliggende natuurgebieden hersteld, waaronder het Kottense Veen, dat voor zover mogelijk, ook hersteld is als veengebied. Door deze herstelde verbindingen en ecologische kwaliteit in de omgeving heeft het Wooldse Veen een rijk ontwikkelde flora en fauna, waarvan veel soorten zowel het veengebied zelf als de omgeving daarvan benutten. Door de op herstel van kringlopen en draagkracht van de bodem gerichte natuurinclusieve landbouw zijn stikstofdeposities in het veengebied sterk afgenomen.

Nieuwe maatregelen voor het Wooldse Veen

In het kader van het eerste beheerplan is een groot aantal maatregelen uitgevoerd die bijdragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Deze maatregelen en de verwachte effecten daarvan, waren vertrekpunt voor de opstelling van dit geactualiseerde beheerplan.

Een beperkt deel van de maatregelen uit het eerste beheerplan is nog niet geheel uitgevoerd en zal in deze beheerplanperiode worden uitgevoerd. Het gaat om de afronding van het pakket aan hydrologische maatregelen (M1), structureel herstel van de damwanden in de veenkern (M3) en (hydrologisch) onderzoek over de effecten van bossen (M8) en mogelijkheden voor herstel van het veen en randzone in Duitsland (M12A). Ook wordt een deel van de effectgerichte maatregelen uit het eerste beheerplan ook in het tweede beheerplan gecontinueerd (M4, M7A). Mogelijk wordt ook het dempen van het open water langs de kade in Duitsland opnieuw opgepakt (M7B). Tenslotte zal ook het onderzoek naar veenherstel in Duitsland door middel van een veenmosenting opnieuw worden opgepakt (M12B).

Daarnaast is een aantal nieuwe maatregelen opgenomen in dit beheerplan:

- Verondiepen/dempen van enkele sloten langs de Kuipersweg en Grensweg (M1F);
- Onderzoek naar de effecten van toegenomen recreatief gebruik (M13);
- Lokale plagmaatregelen t.b.v. ontwikkeling van heischraal grasland in de randzone (M14);
- Uitvoeren van een integrale grensoverschrijdende LESA als onderligger voor herstel van het grensoverschrijdende veensysteem (M15);
- Onderzoek naar de ontstaanswijze en de opbouw van het veenlichaam (M16);
- Bestrijding van exoten (M17).

Monitoring

Door middel van monitoring houdt de provincie de gewenste ontwikkeling in de gaten. Bij de herziening van dit beheerplan wordt beoordeeld of voortzetting, aanvulling en/of bijsturing van de monitoring nodig is.

Vergunningverlening en handhaving

Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied kan een vergunning noodzakelijk zijn, indien significante effecten op natuurwaarden niet zijn uit te sluiten. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied.

1 Inleiding

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Ten opzichte van het eerste Natura 2000-beheerplan zijn er geen inhoudelijke wijzigingen. De kenschets, het Aanwijzingsbesluit, de juridische status en de vaststelling van het plan is gelijk gebleven. Omdat het een actualisatie betreft is de totstandkoming van het plan anders verlopen.

Wat is Natura 2000?

Internationaal zijn er afspraken tussen landen over het behoud en duurzaam gebruik van planten, dieren en micro-organismen. Nederland is als zelfstandig partij of als lidstaat van de Europese Unie gebonden aan deze verdragen. Binnen de Europese Unie zijn vervolgens afspraken gemaakt over de uitwerking van deze verdragen. Twee daarvan zijn de Europese Vogelrichtlijn en de -Habitatrichtlijn (zie tekstkader). De Vogelrichtlijn wijst beschermingsgebieden voor vogels aan. Met de Habitatrichtlijn worden belangrijke natuurgebieden beschermd. Binnen Europa geven beide richtlijnen vorm en inhoud aan het Natura 2000-netwerk van bijna 26.000 natuurgebieden, waarin planten en dieren beschermd moeten worden. In Nederland liggen ruim 160 van deze Natura 2000-gebieden. Door de Natura 2000-gebieden doelgericht te beheren en te beschermen, moet het voortbestaan van de bijzondere natuurwaarden (habitattypen en leefgebieden van soorten) verzekerd zijn. De Natura-2000 gebieden zijn aangewezen door de Lidstaat (in Nederland door de Minister van LNV). In het aanwijzingsbesluit staat per gebied voor welke habitattypen en soorten het gebied een belangrijke bijdrage levert aan de instandhouding daarvan en welke doelen per habitatype en soort gelden (verbetering, behoud, uitbreiding). Per gebied moet het aanwijzingsbesluit uitgewerkt worden in een Natura 2000-beheerplan, waarin voor elk habitatype en soort is aangegeven hoe de doelen bereikt worden (zodat de bijzondere natuurwaarden in dat gebied duurzaam worden behouden). Het vaststellen van een beheerplan is de bevoegdheid van Gedeputeerde Staten van de provincie waar de gebieden liggen.

Samenhang tussen Natura 2000, de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn (2009/147/EG) heeft als doel om alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden te beschermen. In Nederland zijn 79 gebieden aangewezen als 'speciale beschermingszone' die vallen onder de Vogelrichtlijn: dit zijn gebieden waar bedreigde (trek-)vogel- soorten voorkomen en daarom beschermd moeten worden. Daarnaast bevat de Vogelrichtlijn andere regels om (trek-)vogels te beschermen, ook buiten de speciale zones.

De Habitatrichtlijn (92/43/EEG) heeft als doel om de veelheid aan planten en dieren (biologische diversiteit) te behouden door het in stand houden van hun natuurlijke leefgebieden. Net als bij de Vogelrichtlijn dienen Europese lidstaten 'speciale beschermingszones' voor bedreigde dieren en planten aan te wijzen en die te handhaven. Ook bevat de Habitat-richtlijn regels voor het beschermen van dieren en planten los van deze beschermingszones.

De gebieden die worden aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogel- en Habitatrichtlijnen worden tezamen als 'Natura 2000' aangeduid.

Wooldse Veen en Natura 2000

Wooldse Veen is een bijzonder natuurgebied en als Habitatrichtlijngebied aangewezen vanwege het voorkomen van (deels prioritaire) habitattypen van hoogveenlandschappen.

Kenschets

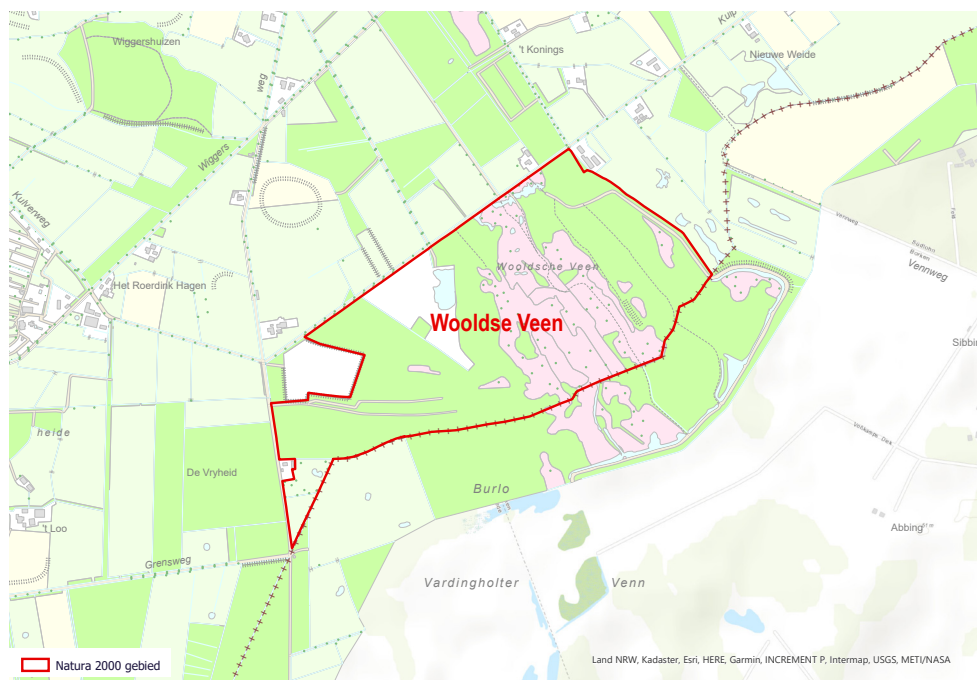
Het Natura 2000-gebied Wooldse Veen (zie figuren 1.1a en b) ligt ten zuidoosten van Winterswijk in de provincie Gelderland. Het gebied ligt tussen de Kuipersweg aan de noordzijde en de Duitse grens aan de zuidzijde. Het gebied wordt aan de westkant begrensd door de Grensweg. Het gebied is 67 ha groot.

In figuur 1.2 is een aantal in dit plan genoemde toponiemen opgenomen.

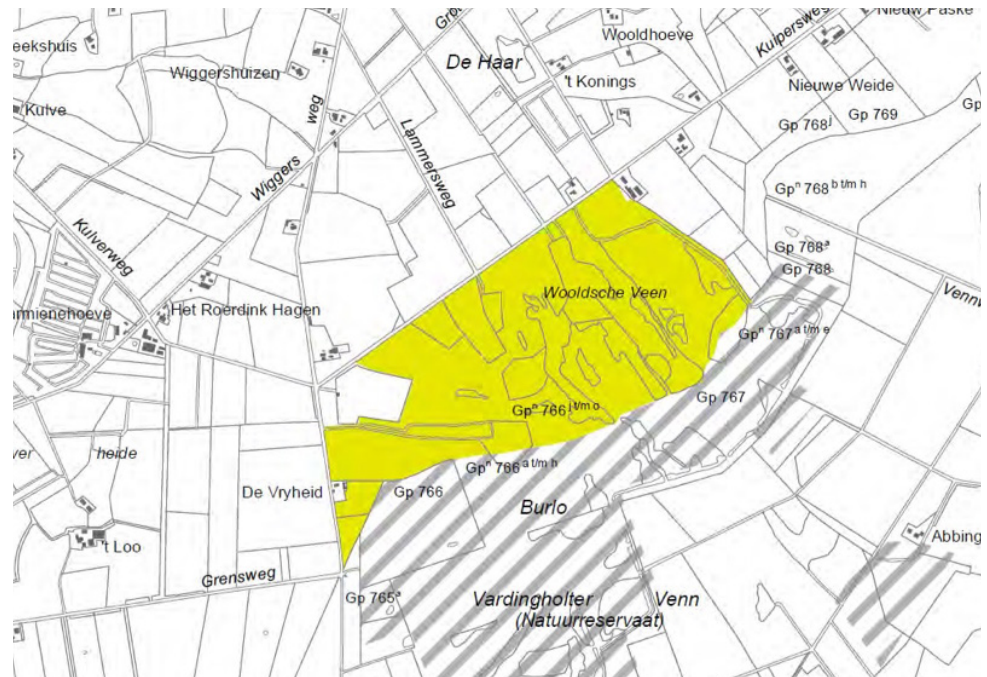
Figuur 1.1a Begrenzing van het Natura 2000-gebied Wooldse Veen, luchtfoto.



Figuur 1.1b Begrenzing van het Natura 2000-gebied Wooldse Veen, topografische kaart.



Figuur 1.2 Toponiemenkaart.



Het Wooldse Veen en het aansluitende gebied in Duitsland zijn samen één van de veencomplexen op de Nederlands-Duitse grens. Het gebied ligt aan de rand van een relatief hooggelegen plateau dat ter plaatse afhelt in westelijke richting. Het gaat om een relatief ondiep, grotendeels uitgeveend veencomplex boven weinig doorlatende keileem. In de veengaten zijn vroege stadia van hoogveenregeneratie talrijk en goed ontwikkeld. Daar omheen liggen natte heiden. In het randgebied en op oudere veenresten is berken(broek)bos aanwezig. Op de hoger gelegen randen groeit eiken-berkenbos. De overgang naar de minerale gronden in de omgeving was van oorsprong bijzonder rijk ontwikkeld, met vegetaties en soorten van kalkrijke omgeving. Hiervan waren (voor het nemen van herstelmaatregelen) nog verarmde resten over.

Aanwijzingsbesluit en begrenzing

Het Aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen (www.natura2000.nl) is vastgesteld op rijksniveau op 11 juni 2014. In het Aanwijzingsbesluit is de begrenzing van het gebied opgenomen (figuren 1.1a en b) en is aangegeven voor welke habitattypen het Wooldse Veen belangrijk is. Het Aanwijzingsbesluit geeft aan welke instandhoudingsdoelstellingen gelden voor deze habitattypen. Instandhoudingsdoelstellingen hebben betrekking op de oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en geven aan of behoud of uitbreiding c.q. verbetering wordt nagestreefd.

In figuur 1.3 is de eigendomssituatie in Wooldse Veen weergegeven. Het Wooldse Veen is voor een groot deel (tweederde) eigendom van Natuurmonumenten. De eigendommen van Natuurmonumenten liggen verspreid over het gebied. De overige delen van het gebied zijn hoofdzakelijk in eigendom van een tientallen verschillende particulieren, die verspreid over het gebied veelal kleine stukjes grond bezitten.

Figuur 1.3 Eigendomssituatie Wooldse Veen (situatie maart 2021).



De juridische status van het beheerplan

Na aanwijzing van een Natura 2000-gebied door het Rijk (op grond van artikel 2.1 Wet natuurbescherming - hierna: Wnb) stellen Gedeputeerde Staten een beheerplan op voor het gebied (Art. 2.3, Wnb). Dat beheerplan heeft in juridische zin meerdere functies:

- het geeft een uitwerking van de in het aanwijzingsbesluit vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen in omvang, ruimte en tijd;
- het geeft aan welke instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen nodig zijn om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren;
- het geeft kaders voor toestemmingsverlening voor activiteiten en projecten en de handhaving daarvan.

Beheerplannen worden vastgesteld na overleg met eigenaren, gebruikers en andere belanghebbenden. De in het beheerplan opgenomen maatregelen moeten tijdig door de verantwoordelijke overheden worden uitgevoerd. Een beheerplan geldt voor een periode van maximaal 6 jaar.

De totstandkoming van het plan

Dit plan is een actualisatie van het eerste beheerplan voor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen, dat in 2016 is vastgesteld door provincie Gelderland. De Wet natuurbescherming verplicht het bevoegd gezag om elke 6 jaar een beheerplan vast te stellen. In het kader van het eerste beheerplan is een groot aantal maatregelen uitgevoerd die bijdragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Deze maatregelen en de verwachte effecten daarvan, zijn uitgangspunt voor de opstelling van dit tweede beheerplan.

Dit plan is opgesteld door provincie Gelderland in samenwerking met ARCADIS en Stichting Bargerveen en in overleg met een begeleidingsgroep van (een vertegenwoordiging van) betrokken terreinbeherende instanties en andere betrokken overheden.

De vaststelling van het beheerplan

Het Natura 2000-beheerplan Wooldse Veen wordt (op grond van artikel 2.10, Wnb) vastgesteld door de overheden die op basis van eigendom en beheer voor het gebied verantwoordelijk zijn, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland.

De procedure is als volgt:

- Er wordt door het bevoegd gezag eerst een ontwerp-beheerplan vastgesteld.
- Vervolgens wordt het ontwerp-beheerplan ter visie gelegd en kan eenieder, die het niet eens met de nieuwe (nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan) onderdelen van het plan, een zienswijze indienen. Deze zienswijzen worden beoordeeld en het plan wordt hierop al dan niet aangepast.
- Vervolgens wordt het plan definitief vastgesteld door het bevoegd gezag.
- Daarna bestaat voor belanghebbenden de mogelijkheid tegen het plan in beroep te gaan. Een dergelijk beroep kan ingevolge artikel 8.1, lid 2 Wnb alleen betrekking hebben op de beschrijvingen van handelingen die het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen en de daarbij in voorkomend geval aangegeven voorwaarden en beperkingen en voor zover nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan. Een beroep kan leiden tot de aanpassing van het plan.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Wooldse Veen en welke kernopgaven er voor dit gebied liggen. Hierna wordt in hoofdstuk 3 beschreven wat de kaders zijn waarin Natura 2000 is vormgegeven in de provincie Gelderland. Dit is het tweede beheerplan voor het Wooldse Veen. In hoofdstuk 4 is aangegeven welke maatregelen in het eerste beheerplan zijn uitgewerkt en wat de staat van uitvoering daarvan is bij het ingaan van dit tweede beheerplan. Voor dit tweede beheerplan is de landschaps-ecologische systeem-analyse (LESA) geactualiseerd en is op basis daarvan beschreven welke knelpunten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen na uitvoering van de maatregelen nog resterend, of zich nieuw hebben voorgedaan. Deze LESA is opgenomen in bijlage B en samengevat in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 is beschreven welke ontwikkelingen zich hebben voorgedaan in de verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden en in welke mate deze aansluiten bij de instandhoudingsdoelstellingen. Deze beschrijving is gebaseerd op een uitvoerige analyse die is opgenomen in Bijlage C. In hoofdstuk 7 is een overzicht gegeven van de knelpunten voor doelrealisatie, die in de voorgaande hoofdstukken zijn geïdentificeerd. Vervolgens is uitgewerkt wat dit betekent voor de visie op doelbereik op systeemniveau en op het niveau van de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 8 zijn de maatregelen uitgewerkt die in de komende beheerplanperiode worden genomen om binnen de reikwijdte van het beheerplan knelpunten op te lossen. Het beheerplan sluit af met een toelichting op de wijze waarop monitoring van het effect en doelbereik van de maatregelen plaatsvindt (hoofdstuk 9) en een toelichting op de juridische aspecten rond vergunningverlening en handhaving (hoofdstuk 10).

2 Natura 2000-doelen en opgaven

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

De doelen en kernopgaven uit het eerste beheerplan zijn nog steeds van toepassing en in dit beheerplan overgenomen.

Inleiding

Voor ieder Natura 2000-gebied zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen opgesteld en vastgelegd in het Aanwijzingsbesluit. In de Nota van toelichting bij het Aanwijzingsbesluit zijn allereerst de algemene doelstellingen geformuleerd. Het Aanwijzingsbesluit geeft aan voor welke habitattypen en/of soorten het gebied is aangewezen. Voor deze habitattypen en soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Daarbij worden de termen 'behoud', 'uitbreiding' en 'verbetering' gebruikt. Voor een habitatype wordt de verdeling gemaakt in oppervlakte en kwaliteit, zodat de aanduiding van de instandhoudingsdoelstelling van een habitatype altijd in de vorm van 'behoud' of 'uitbreiding' van de oppervlakte en van 'behoud' of 'verbetering' van de kwaliteit wordt gegeven. Voor soorten is het leefgebied medebepalend en geldt een verdeling in omvang en kwaliteit van het leefgebied. De aanduiding van de instandhoudingsdoelstelling van een soort is altijd in de vorm van 'behoud' of 'uitbreiding' van de omvang van het leefgebied en van 'behoud' of 'verbetering' van de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van 'behoud' of 'uitbreiding' van de populatie.

Algemene doelen voor het Wooldse Veen

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Wooldse Veen:

Behoud en indien van toepassing herstel van:

- 1 de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- 2 de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrictlijn. 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;
- 3 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;
- 4 de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen

Het Natura 2000-gebied Wooldse Veen is aangewezen voor drie habitattypen. In het Aanwijzingsbesluit zijn voor deze habitattypen de volgende instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn habitattypen van de Habitatrictlijn die gevaar lopen te verdwijnen en waarvoor de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun totale verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt.

De toelichtingen zijn afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit en geven niet in alle gevallen de huidige situatie in het gebied weer.

H6230* Heischrale graslanden

Instandhoudingsdoel: Behoud oppervlakte en kwaliteit

Toelichting: Ten gunste van verbetering kwaliteit van herstellend hoogveen (H7120) en uitbreiding omvang actief hoogveen (H7110A) is tijdelijke afname toegestaan. Door hydrologisch herstel van het hoogveen is het niet uitgesloten dat de abiotische omstandigheden op de betreffende plek zodanig wijzigt dat deze ongeschikt wordt voor het habitatype. Er is dan nog voldoende ruimte elders in het gebied om het type te laten ontwikkelen.

H7110* Actieve hoogvenen

Instandhoudingsdoel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (subtype A).

Toelichting: In het gebied is het herstel van het habitatype begonnen onder invloed van toestromend zwak gebufferd grondwater. De vlakken met het habitatype zijn ontstaan uit complexen van veenputten die op meerdere plaatsen niet langer herkenbaar zijn: de bultvormers zijn uit de putten gegroeid en over de voormalige walletjes van de putten heen. Er zijn vervolgens drijvende en zeer bewegelijke matten van bultvormers ontstaan. De verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich nog verder zullen uitbreiden, mede gelet op de recent genomen hydrologische herstelmaatregelen. Deze uitbreiding zal plaatsvinden vanuit de nu bestaande kernen, maar kan ook elders gaan optreden.

H7120 Herstellende hoogvenen

Instandhoudingsdoel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Achteruitgang in oppervlakte ten gunste van de regeneratie van het habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A) is toegestaan.

Toelichting: Het habitatype herstellende hoogvenen bevindt zich zowel aan Nederlandse als aan Duitse zijde. De heidevegetaties en bossen op het verdroogde hoogveen worden niet tot de habitatypen vochtige heiden, hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030) en hoogveenbossen (H91D0) gerekend, maar maken onderdeel uit van het habitatype herstellende hoogvenen.

Hoogveenherstel vindt reeds plaats in de kern van het gebied. Herstel van de hydrologie aan Duitse zijde is waarschijnlijk een belangrijke voorwaarde voor succes. Het habitatype herstellende hoogvenen kan zich op termijn (ten dele) ontwikkelen naar habitatype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A).

In tabel 2.1 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding en de relatieve bijdrage van Wooldse Veen aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit.

Tabel 2.1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor habitatypen Wooldse Veen.

Habitatype	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H6230*	Heischrale graslanden	--	C	=
H7110A*	Actieve hoogvenen	--	B1	>
H7120	Herstellende hoogvenen	-	C	= (<)

Legenda

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75%, B1 = 2-6% en B2 = 6-15%, C = <2%

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Kernopgaven

Naast instandhoudingsdoelstellingen zijn voor elk Natura 2000-gebied zogenaamde kernopgaven aangegeven in het landelijke Natura 2000-Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006). De kernopgaven zijn niet opgenomen in het Aanwijzingsbesluit, maar worden in het Aanwijzingsbesluit wel beschouwd als verdere invulling voor het stellen van prioriteiten ('richting geven'). Zij geven aan wat de belangrijkste bijdragen van een concreet gebied aan het Natura 2000-netwerk zijn en wat de belangrijkste verbeteropgaven zijn.

De kernopgaven voor Wooldse Veen zijn:

- 7.05 *Herstel actief hoogveen*: Verbetering kwaliteit herstellende hoogvenen H7120 met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110_A.
- 7.06 *Randzone van het veen*: Herstel van randzones van herstellende hoogvenen H7120 met o.a. hoogveenbossen *H91Do, zure vennen H3160, galigaanmoerassen *H7210¹.

¹ De ontwikkeling van galigaanmoerassen is in de landschapsecologische context van het Wooldse Veen niet van toepassing.

Aan het Wooldse Veen is geen sense of urgency toegekend. Wel geldt er voor alle habitattypen een wateropgave: optimale watercondities zijn van belang.

3 **Beleid, ambities en sociaal economische aspecten**

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Ten opzichte van het eerste Natura 2000-beheerplan is dit hoofdstuk aangepast aan het vigerende rijks en provinciaal beleid.

Inleiding

Veel van de natuur in de provincie Gelderland is van betekenis op Europees niveau. De verantwoordelijkheid die de bescherming en ontwikkeling van deze natuur met zich meebrengt wordt door het Gelderse bestuur onderschreven. Natuur is ook een belangrijke economische factor voor recreatie en toerisme en draagt bij aan een prettig en gezond vestigingsklimaat om te wonen en te werken. De bescherming van de natuur is daarom niet alleen van ecologisch belang.

Kwalitatief hoogwaardige natuur

In het provinciale natuurbeleid hebben de internationale natuurdoelen de hoogste prioriteit gekregen. Dat betekent dat alle provinciale middelen en instrumenten voor natuur zoals functieverandering, inrichting en beheer van natuur, vergunningverlening, toezicht en handhaving met prioriteit worden ingezet in de Natura 2000-gebieden.

Provincie Gelderland legt hierbij de nadruk op systeemherstel op landschapsniveau. Dat betekent dat de voorkeur uitgaat naar herstel van robuuste natuurlijke systemen in hun landschappelijke en cultuurhistorische samenhang. Alleenop deze manier kan de gewenste 'gunstige staat van instandhouding' voor de habitattypen en soorten worden gerealiseerd en duurzaam worden gegarandeerd.

Voor de eerste beheerplanperiode was de ambitie om vooral te behouden wat er nu is en de vaak aanwezige neergaande trend te stoppen. De aandacht is daarbij voornamelijk uitgegaan naar het herstel van de abiotische condities (waterhuishouding, nutriëntenbalans, beheer). Voor een verdergaande interne versterking van de gebieden en voor het kunnen realiseren van de uitbreidingsdoelstelling zal ook in de komende beheerplanperiode het herstel van abiotische condities nog steeds de nodige aandacht vragen.

Beleid

Ambitiedocument Natuur

In het Ambitiedocument Natuur dat eind 2017 door Gedeputeerde Staten van Gelderland is vastgesteld is het natuurbeleid uitgewerkt. De komende jaren werkt de Provincie aan het versterken van de Gelderse natuur met daarbij de volgende sporen;

- Ambitie 1: Mensen dichterbij de natuur brengen
- Ambitie 2: Natuurinclusief werken is de norm
- Ambitie 3: Natuur en klimaat: logische partners
- Ambitie 4: Meer variatie in planten en dieren genereren (biodiversiteit)

Ruimtelijke bescherming

De ruimtelijke bescherming van de Gelderse natuur, het Gelders Natuurnetwerk (GNN), is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (2018). De Natura 2000-gebieden maken deel uit van dit Gelders Natuurnetwerk. Daarnaast is een Groene Ontwikkelingszone (GO) vastgesteld. Deze bestaat uit gebieden rond het GNN en (ecologische) verbindingen tussen delen van het GNN.

Natuurdoelen

De natuurbeheerdoelen en natuurontwikkelingsdoelen voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN) legt de provincie jaarlijks vast in het Natuurbeheerplan. 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. De beheerpakketten en ontwikkeldoelen die opgenomen zijn in het provinciale Natuurbeheerplan zijn, voor de Natura 2000-gebieden, afgestemd op de doelen uit de Aanwijzingsbesluiten van Natura 2000. Daarmee draagt het Natuurbeheerplan middels de Subsidieregeling Natuur en Landschap (SNL) ook bij aan de Natura 2000-doelen.

Watercondities

Het waterbeheer van provincies (onderdeel van de Provinciale Omgevingsvisie) en van waterschappen is erop gericht om de watercondities voor de natuurdoelen te behouden of te verbeteren. Het tegengaan van verdroging heeft hierbij, mede gezien de klimaatontwikkeling een hoge prioriteit. De gebieden waar extra zorg om verdroging aan de orde is, zijn in de Omgevingsvisie aangeduid als 'natte landnatuur'. Waar noodzakelijk zijn hier beschermingszones gericht voor grondwater opgenomen. Deze beschermingszones zijn ook in het Waterschapsbeleid opgenomen. Beschermingszones voor water kunnen onder andere ook zijn ingesteld om vervuiling van oppervlaktewater (beken) en grondwater (drinkwaterbeschermingszones) tegen te gaan.

Maatregelen ten behoeve van Natura 2000-doelen kunnen ook zijn opgenomen in het maatregelenpakket van de Kaderrichtlijn Water. Eveneens een Europees doel waar Rijk, provincie en waterschappen zich toe hebben verplicht.

Stikstofbeleid Rijk en provincies

Na de uitspraken van de Raad van State van 29 mei 2019, waardoor het niet meer mogelijk was om met het Programma Aanpak Stikstof vergunningen te verlenen, is het Rijk in nauw overleg met de provincies aan de slag gegaan met nieuw beleid en regelgeving om de bescherming van Natura 2000 en de reductie van stikstof op peil te brengen en te houden. Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden, die de reductie van stikstof tot een resultaatsverplichting maakt: in 2025 moet 40%, in 2030 50% en in 2035 74% van de voor stikstofgevoelige hectares natuur onder de kritische depositiewaarde (KDW) zijn gebracht. Om dat te bereiken is in de Wnb een programma (gebiedsplan) voorgeschreven, waarin de maatregelen om dat te bereiken moeten worden opgenomen. Het gaat dan om maatregelen om stikstofuitstoot te verminderen (zogenaamde bronmaatregelen) en ook om maatregelen om de natuur verder te verbeteren (instandhoudingsmaatregelen). Bij de uitwerking van zowel de brongerichte als de natuurgerichte maatregelen zijn provincies nauw betrokken: de gebiedsgerichte aanpak van de provincies en de gebiedsplannen die daaruit voortkomen bevatten de op de gebieden afgestemde uitwerking van de voorgenomen/voorgestelde maatregelen.

Nationaal Programma Landelijk Gebied

In het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) wordt gebiedsgericht en integraal gewerkt aan natuurherstel, verbetering van water- en bodemkwaliteit, reductie van stikstofemissie en het tegengaan van klimaatverandering. De rijksoverheid, provincies, waterschappen, gemeenten en maatschappelijke partners, (agrarische) ondernemers, grondeigenaren en grondgebruikers trekken hierin samen op. De provincies hebben een belangrijke rol in het NPLG als 'gebiedsautoriteit' en stellen ieder een eigen programma op, in Gelderland is dit het programma Vitaal Landelijk Gebied Gelderland (VLGG). Lopende samenwerkingen en gebiedsprocessen worden nu onder het NPLG samengebracht.

Hoewel het NPLG gericht is op het landelijk gebied, liggen de opgaven niet uitsluitend daar. Alle sectoren, ook in het stedelijk gebied, moeten bijdragen aan het realiseren van de opgaven.

Natuurdoelanalyse

In de natuurdoelanalyses, die worden getoetst door de onafhankelijke Ecologische Autoriteit, is breed gekeken naar wat er nodig is voor een goede staat van instandhouding. Voor Wooldse Veen is de natuurdoelanalyse in 2023 afgerond en in eindconcept gereed (<https://www.gelderland.nl/themas/natuur/natuurdoelanalyse>). De Ecologische Autoriteit toetst naast de natuurdoelanalyses ook de gebiedsprogramma's (gebiedsplan), gebruikmakend van de natuurdoelanalyses en de analyses van de KRW.

Beheer en eigendom

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied is geen rekening gehouden met het eigendom. In de meeste gevallen is er dan ook sprake van verschillende (natuur)beheerders. Deze eigenaren/beheerders hanteren verschillende uitgangspunten en doelstellingen voor het beheer van hun terreinen. Dit resulteert in verschillende vormen van beheer. Deze verschillen in beheer kunnen bijdragen aan een verscheidenheid in landschap en natuur. Dit vertaalt zich in verschillen in biodiversiteit. De provincie wenst deze diversiteit in beheer en eigendom te behouden. Uiteraard op voorwaarde dat de natuur in deze gebieden centraal blijft staan en de kwaliteit van de natuur behouden blijft.

Sociaaleconomische aspecten

De status Natura 2000 brengt verplichtingen met zich mee. Voor activiteiten binnen het gebied maar ook voor de activiteiten in de omgeving kan dat beperkingen opleveren wanneer er kans is op schade aan de natuur. Dat is bijvoorbeeld aan de orde wanneer er sprake is van de uitstoot van stoffen waar de natuur kwetsbaar voor is, bij grondwateronttrekking, of wanneer bedrijven of activiteiten op een andere manier een ernstig verstorend effect hebben op de natuur.

Het uitgangspunt is dat de activiteiten die al plaatsvonden op het moment van aanwijzing van het Natura 2000 gebied kunnen blijven bestaan. Dat neemt niet weg dat in sommige gevallen, zoals bijvoorbeeld bij toenemende recreatedruk, het noodzakelijk kan zijn om in de bestaande situatie toch bij te sturen door bijvoorbeeld delen van het gebied minder of beperkter toegankelijk te maken. Nieuwe projecten en activiteiten moeten altijd worden getoetst.

In hoofdstuk 10 wordt verdere uitwerking gegeven aan de vergunningplicht.

Bestaand gebruik

In de eerste beheerplanperiode (Provincie Gelderland, 2016) is geïnventariseerd welke bestaande activiteiten er plaatsvonden. Deze activiteiten zijn vergunning vrij, onder de aanname dat deze activiteiten, die al plaatsvonden ten tijde van de aanwijzing van het gebied, geen nadelige effecten opleveren en ze onveranderd zijn gebleven en onveranderd blijven. Is er sprake van wijzigingen, of zijn er aanwijzingen dat de natuur er wel door is verslechterd of zal verslechteren, dan kan ingrijpen noodzakelijk zijn. Dat kan bijvoorbeeld inhouden dat een vergunning moet worden aangevraagd, waardoor aan het gebruik voorwaarden kunnen worden verbonden ter bescherming van de natuur.

Voor de huidige actualisatie van het beheerplan wordt geen nieuwe inventarisatie van de bestaande activiteiten uitgevoerd. Het is aan belanghebbenden (iedereen die activiteiten onderneemt die potentieel invloed op Natura 2000 kunnen hebben) om in voorkomend geval aan te tonen dat er sprake is van bestaand gebruik en dat er geen vergunning nodig is. De inventarisatie uit het eerste beheerplan kan daarvoor gebruikt worden, deze inventarisatie is opgenomen in bijlage F (betreft bijlage 7 uit het eerste beheerplan). Voor wijzigingen van activiteiten of in het geval dat er een verslechtering optreedt van de natuur, geldt dat ingrijpen (bijvoorbeeld door middel van een vergunningplicht) noodzakelijk is. In dergelijke gevallen kan aan het bestaand gebruik (en de eerdere inventarisatie) geen recht meer worden ontleend. Bescherming van de natuur en het behalen van de instandhoudingsdoelen staat immers voorop.

Woonomgeving

De aanwezigheid van een Natura 2000-gebied is niet zelden een argument om de kwaliteit van de woonomgeving aan te geven. Ook hier geldt dat het bestaande gebruik van wonen, leven, werken in de meeste gevallen zonder beperking kan worden voortgezet. Bij nieuwe activiteiten of bij wijziging van het bestaande gebruik kan wel sprake zijn van een vergunningplicht. Zo zijn bijvoorbeeld veel Natura 2000-gebieden erg gevoelig voor verlaging van het grondwaterpeil. Voor ingrepen die de waterhuishouding kunnen beïnvloeden, bijvoorbeeld aanleg drainage of aanpassing van watergangen zal dan ook meestal een vergunning noodzakelijk zijn.

Bedrijvigheid en stikstof

De huidige depositie van stikstof is te hoog voor de aanwezige natuur. De meeste natuur is (bijzonder) gevoelig voor een overmaat aan stikstof. Een toename van stikstof moet dan ook in veel gevallen worden beschouwd als significant schadelijk voor de natuur. Dat betekent dat de stikstofdepositie verder moet worden teruggedrongen. Dat betekent ook dat nieuwe ontwikkelingen in de omgeving, die leiden tot een toename van stikstofdepositie, zijn uitgesloten, tenzij er in het kader van een vergunningenprocedure mitigerende of compenserende maatregelen worden getroffen.

Voor het terugdringen van de stikstofdepositie is op landelijk en provinciaal niveau beleid in ontwikkeling. Dat beleid is gericht op de landbouw, bouw, industrie en mobiliteit. Dit beleid wordt niet in dit beheerplan maar in afzonderlijke provinciale en landelijke beleidsdocumenten vastgelegd (zie kader stikstofbeleid).

Naast de uitstoot van stikstof kunnen er ook andere zaken spelen die het behalen van de Natura 2000-doelen in de weg staan. Vanuit de agrarische sector kan gedacht worden aan de uitspoeling van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Ook verdroging of verstoring in de vorm van licht en geluid kunnen een negatief effect hebben op de natuur. Activiteiten waarbij dit speelt zijn niet toegestaan zonder vergunning en zonder dat mitigerende of compenserende maatregelen worden genomen.

Agrarische bedrijvigheid

Binnen de meeste Natura 2000-gebieden zijn percelen met een blijvende agrarische bestemming op een enkele uitzondering na buiten de Natura 2000-begrenzing gehouden. Dat betekent dat hier de relatie tussen landbouw en Natura 2000 vooral betrekking heeft op de externe werking van het agrarisch gebruik op de natuur. Het uitgangspunt is dat het agrarische gebruik, zoals dat op het moment van aanwijzing als Natura 2000-gebied van toepassing was en dat sindsdien niet in betekenende mate is gewijzigd, vooralsnog zonder vergunning kan worden voortgezet. Leiden deze activiteiten, ook bij ongewijzigde voortzetting, tot een verslechtering van de natuur, dan kan ingrijpen en een vergunningtoets aan de orde zijn.

Overige bedrijvigheid

Naast de uitstoot van stikstof kunnen er ook andere zaken spelen die het behalen van de Natura 2000-doelen in de weg staan. Vanuit de bedrijvensector kan gedacht worden aan wateronttrekking, windmolens of verstoring in de vorm van licht, geluid of anderszins. Wanneer er sprake is van kans op significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelen is een vergunning vereist.

De aanwezige bedrijvigheid ten tijde van de aanwijzing is geïnventariseerd. Voor verdere toelichting zie alinea 'bestaand gebruik'.

Mobiliteit

Voor gemotoriseerd verkeer, waarbij sprake is van uitstoot van stikstof, geldt hetzelfde als hierboven beschreven. Er is een noodzaak tot terugdringing van de stikstofdepositie. Nieuwe ontwikkelingen waarbij sprake is van een toename van stikstof zijn vergunningplichtig. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan uitbreiding van parkeerplaatsen, vergroting van de wegcapaciteit of de organisatie van verkeersaantrekkende activiteiten.

Naast de uitstoot van stikstof kan mobiliteit ook leiden tot directe schade aan habitattypen of leefgebieden. Dat kan bijvoorbeeld ook gelden voor fietspaden of nieuwe ATB-routes. Ook daarvoor geldt een vergunningplicht.

Recreatie en toerisme

De behoefte aan het recreëren in de natuur neemt nog steeds toe. Door de toenemende mobiliteit (auto, elektrische fiets en boten) wordt de natuur meer en intensiever benut. Alhoewel het mogelijk maken van de beleving van de natuur beleidsmatig een belangrijk doel is voor Natura 2000-gebieden, lijkt dit in verschillende gebieden zijn grens te bereiken. Waar recreatie leidt tot het verdwijnen van diersoorten en het verarmen van de habitattypen is die grens overschreden. Om ervoor te zorgen dat de natuur en de beleving daarvan in de juiste balans blijven zal de huidige inrichting van de natuurgebieden dan moeten worden aangepast.

Dit vraagt ook verantwoordelijkheid van de recreatiesector. De bijzondere natuurkwaliteit en het Europese keurmerk worden niet zelden, door horeca en verblijfsrecreatie, als 'selling-point' ingezet. Daar mag een verantwoordelijke ondernemer en een goede voorlichting aan de recreant voor worden teruggevraagd.

4 Uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en regulier beheer

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit is een geheel nieuw hoofdstuk, aangezien in het vigerende beheerplan nog geen voortgang van uitvoering van maatregelen gerapporteerd wordt. Ook is in het vorige beheerplan niet ingegaan op het reguliere beheer dat in het gebied plaatsvindt.

4.1 Inleiding

In tabel 4.1 staan de knelpunten die in het eerste beheerplan gesignaleerd zijn en daarbij gedefinieerde maatregelen om deze knelpunten op te lossen. Bij de nummering is het Natura 2000-gebiedsnummer toegevoegd (voor Wooldse Veen 64), waarmee de koppeling met het Natura 2000-gebied vastgelegd is.

Tabel 4.1 Overzicht knelpunten en maatregelen 1^e beheerplanperiode.

Nummer	Omschrijving	Maatregelen
64K1	Wegzijging naar omgeving	64M1 Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen 64M2 Vernattingsmaatregelen aan de Noordoostzijde Wooldse Veen
64K2	Hoogteverschillen binnen veengebied	64M3: Compartimentering van het veengebied
64K3	Bosopslag in veengebied	64M4: Verwijderen opslag bomen en struiken in veengebied M6: Begrazing
64K4	Bebossing randgebieden	64M8: Bepaling invloed bebossing
64K5	Grondwaterverontreiniging	64M9: Gebiedspecifieke monitoring grond- en oppervlaktewater
64K6	Versnipperde eigendomssituatie	-
64K7	Stabiliteit kade	64M7: Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water
64K8 / 64K9	Atmosferische stikstofdepositie Sterke overbelasting (2x KDW) in 2014 en in 2030	64M13: Lokaal plaggen
64K10	Vernatting	Op termijn zal huidige standplaats door vernatting hoogveengebied en door veenvorming ongeschikt worden. Dit past binnen de visie. Het vochtig heischraal grasland kan zich na de maatregelen aan de noordzijde ontwikkelen. 64M13: lokaal plaggen

De ‘harde grens’ aan de Duitse kant werd in het eerste beheerplan niet als knelpunt gezien dat door Nederland op korte termijn, met in de eerste beheerplanperiode te nemen maatregelen, kon worden opgelost. De realisatie van de lange-termijn perspectieven en doelstellingen en de samenwerking met Duitsland dienden na monitoring na de 1^e beheerplanperiode verder onderzocht en uitgewerkt te worden in samenwerking met de Duitse partners. Wel is een onderzoek opgenomen naar de uitbreidingsmogelijkheden van veenmos door middel van enten.

In paragraaf 4.2 is een overzicht gegeven van de voortgang van de uitvoering van deze maatregelen. Door het wegvallen van het PAS is er geen onderverdeling gemaakt in de voormalige PAS-maatregelen en de overige maatregelen. Indien er wijzigingen in de uitvoering opgetreden zijn ten opzichte van de beschrijving in het eerste beheerplan dan wordt dit nader toegelicht in subparagraaf 4.2.2. In subparagraaf 4.2.3 wordt nader ingegaan op de maatregelen die niet of nog niet volledig zijn uitgevoerd.

In paragraaf 4.3 wordt het reguliere beheer in beeld gebracht dat naast de maatregelen uitgevoerd wordt. Ten slotte wordt in paragraaf 4.4 ingegaan op de effecten van de uitgevoerde maatregelen.

4.2 Overzicht maatregelenpakket 1^e periode en staat van uitvoering

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de voortgang van de uitvoering van de maatregelen die opgenomen zijn in het eerste beheerplan. Door het wegvallen van het PAS is ook de term PAS-maatregelen komen te vervallen. De voortgang van de uitvoering van alle maatregelen staat weergegeven in tabel 4.2. De voormalige PAS-maatregelen (64M1 t/m 64M10 en 64M13) hebben (vooralsnog) geen aparte juridische status meer. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de PAS-maatregelen zoals die zijn opgenomen in het eerste beheerplan.

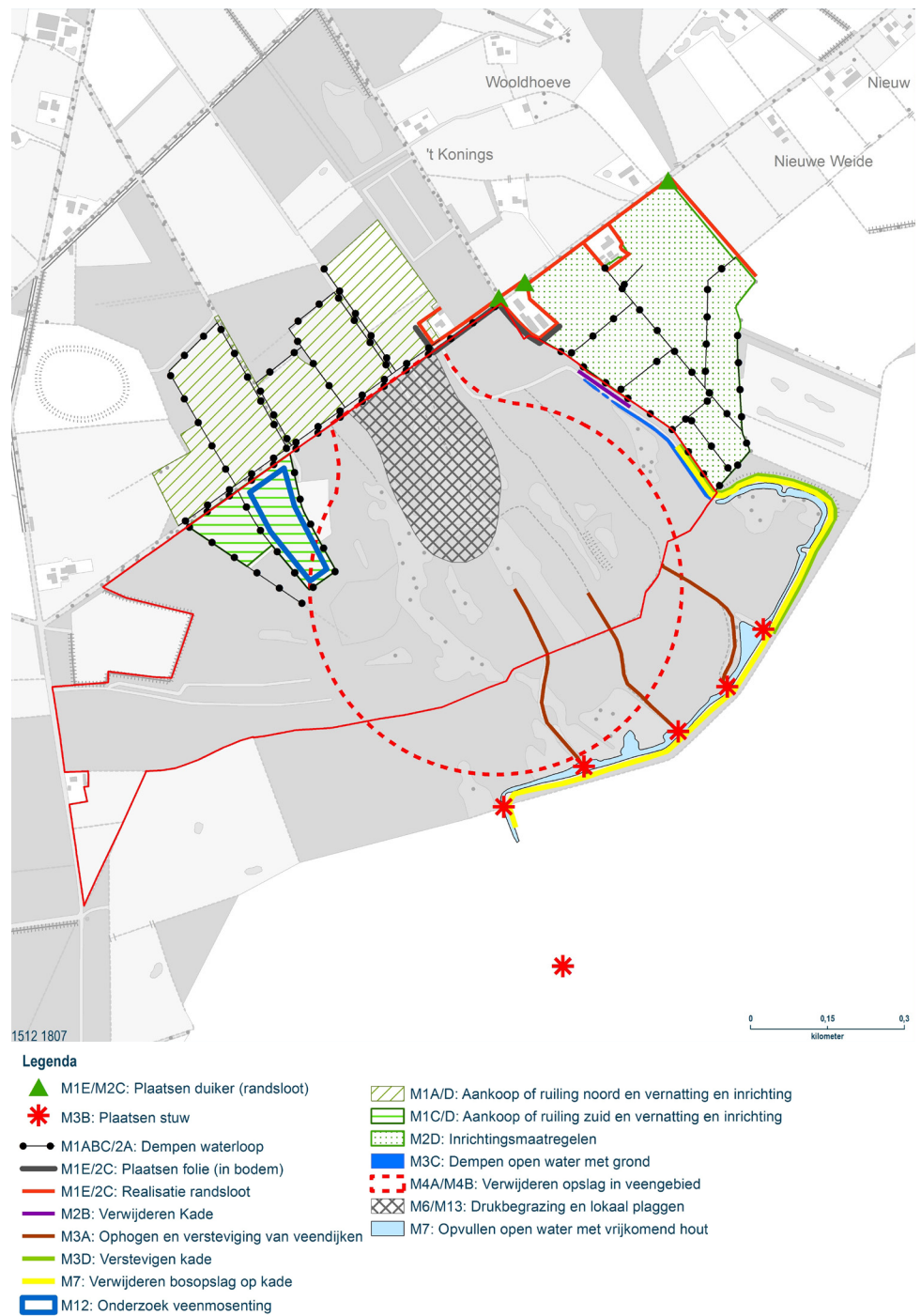
Alle actuele of reeds uitgevoerde maatregelen zijn weergegeven op de maatregelenkaart in figuur 4.1.

Tabel 4.2 Voortgang uitvoering maatregelen.

Nummer	Maatregel	Habitattypen/ soorten	Voortgang
64M1	Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen		
64M1a	Aankoop/ruiling en vernatting van enkele landbouwpercelen ten noorden van de Kuipersweg	H7110A, H7120	Afgerond
64M1b	Verondieping en opstuwing van de afwatering (Wooldse Waterleiding) langs de Kuipersweg	H7110A, H7120	Afgerond volgens plan, maar een gedeelte van de sloten is nog aanwezig
64M1c	Aankoop/ruiling en vernatting van landbouw-enclave ten zuiden van de Kuipersweg.	H7110A, H7120	Afgerond
64M1d	Inrichtingsmaatregelen van percelen: ontwikkeling tot bloemrijk grasland.	H7110A, H7120	Afgerond
64M1e	Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veiligstellen (zie ook 64M2c).	H7110A, H7120	Afgerond

Nummer	Maatregel	Habitattypen/ soorten	Voortgang
64M2	Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen		
64M2a	Dempen waterlopen en gracht	H7110A, H7120	Afgerond
64M2b	Verwijderen deel van kade met folie.	H7110A, H7120	Afgerond
64M2c	Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veiligstellen	H7110A, H7120	Afgerond
64M2d	Inrichtingsmaatregelen van percelen	H7110A, H7120	Afgerond
64M3	Compartimentering van het veengebied		
64M3A	Realisatie van aaneengesloten netwerk van goed ontwikkelde veendijken	H7110A, H7120	Afgerond
64M3b	Realisatie afvoerstuwen	H7110A, H7120	Afgerond
64M3c	Dempen open water met grond	H7110A, H7120	Afgerond
64M3d	Versteving kade langs laaggelegen oosthoek	H7110A, H7120	Afgerond
64M4	Verwijderen bosopslag in de veenkern.	H7110A, H7120	Afgerond
64M5	Kappen bos binnen voedingsgebied hoogveen	H7110A, H7120	Niet uitgevoerd
64M6	Begrazing	H7110A, H6230	Afgerond
64M7	Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water	H7110A, H7120	Bosopslag is verwijderd. Opvulling niet volledig uitgevoerd
64M8	Onderzoek: bepaling invloed bebossing	H7110A, H7120	Niet uitgevoerd
64M9	Gebied specifieke monitoring grond- en oppervlaktewater	H7110A, H7120	Afgerond
64M10	Gebied specifieke monitoring vegetatieontwikkeling	H7110A, H7120	Afgerond
64M11	Herstellen ecologische verbindingen	Alle	Niet uitgevoerd
64M12	Onderzoek: herstelrandzone aan Duitse kant veenmosenting	Alle	Niet uitgevoerd
64M13	Lokaal plaggen	H6230	Afgerond

Figuur 4.1 Ruimtelijke weergaven van de maatregelen in het eerste beheerplan.
Bron: Beheerplan Natura 2000-gebied Wooldse Veen (2016).



4.2.1 Maatregelen die gewijzigd zijn uitgevoerd

In 2016 is er een hydrologische studie naar het Wooldse Veen uitgevoerd (Bell & van 't Hullenaar, 2016). Op basis van dit onderzoek zijn er nieuwe inzichten verkregen in de werking van het hydrologisch systeem. Hieruit bleek dat het uitgangspunt dat water vanuit de omgeving van de Kuipersweg naar het Wooldse Veen stroomde niet klopt, maar dat sprake was van stroming vanuit het veen in noordwestelijke richting naar de omgeving. Door deze inzichten zijn de vernattingsmaatregelen van de noordwestzijde van de Wooldse Veen aangepast. De belangrijkste aanpassingen zijn:

- Door de herinrichting zijn de meeste percelen aan de noordkant van de Kuipersweg van functie veranderd. Hierdoor is de inrichtingsstrategie veranderd waarbij in dit deelgebied een voedselrijkere vegetatie mogelijk is omdat deze nutriënten het veengebied niet bereiken.
- Op de percelen die aan de zuidzijde van de Kuipersweg liggen zijn goede kansen voor ontwikkeling van vegetaties die behoren tot de lagg-zone (trilvenen en zeer soortenrijke heischaaigraslanden). Dit komt doordat het gebied gevoed wordt met licht aangereikt water. De uitvoering van de maatregelen is hierop aangepast.

4.2.2 Nog niet (volledig) uitgevoerde maatregelen

De volgende maatregelen uit het eerste beheerplan zijn (nog) niet, of gedeeltelijk uitgevoerd.

64M5 Kappen bos binnen voedingsgebied hoogveen

Voorafgaand aan de eerste beheerplanperiode is aan de noordzijde van het Wooldse Veen een deel van het hier aanwezige bos in eigendom van Natuurmonumenten gekapt. In de bossen in particulier eigendom aan de westzijde van het Natura 2000-gebied is toen geen boskap gepland. Een groot deel van deze bossen heeft geen effecten op de voeding van het veengebied. Het deel wat wel binnen het natuurlijke voedingsgebied van het veen ligt, is sterk vernat en moeilijk toegankelijk. Daarom is hier afgezien van het kappen van bos als herstelmaatregel. Wanneer uit de monitoring zou blijken dat de uitgevoerde maatregelen onvoldoende zijn voor herstel van het gebied, dan zou deze maatregel alsnog kunnen worden uitgevoerd. De noodzaak hiertoe is vooralsnog niet gebleken. De maatregel is daarom niet uitgevoerd.

64M7 Verwijderen bosopslag op kade en opvulling open water

De bosopslag op de kade en het open water in de gracht daarnaast, bedreigden in 2010 de stabiliteit van de kade in het Duitse deel van het veen. De bosopslag is daarom al voor de eerste beheerplanperiode over de hele lengte van de kade verwijderd en gebruikt voor het opvullen van het open water zodat daar de golfslag vermindert en de veenvorming weer kansen krijgt. Het 'benedenstroomse' oostelijke deel van de gracht is inmiddels geheel gedempt. Het westelijke deel zal nog gedempt worden om te voorkomen dat de gracht een 'kortsluiting' vormt waarmee water vanuit de hoger gelegen compartimenten afvloeit naar lagere gelegen compartimenten. Deze aanvullende maatregel is in de vorige beheerplanperiode nog niet afgerond.

64M8 Bepalen hydrologische invloed bossen aan noordwestzijde

In het eerste beheerplan is aangegeven dat aan het einde van de eerste beheerplanperiode bij de evaluatie van de effecten van de beheermaatregelen ook aandacht zal worden besteed aan de invloed van de bebossing in het westelijke deel van het gebied. De invloed daarvan is indertijd in de GGOR-analyse niet meegenomen. De invloed van het hoogveenbos op de hydrologie zou dan het beste modelmatig kunnen worden bepaald (met een eenvoudig 2D-model). Op basis van deze analyse

zou kunnen worden bepaald of bebossing wel of niet een knelpunt vormt voor de realisatie van de doelstellingen voor het gebied. Deze analyse heeft echter nog niet plaatsgevonden, en de invloed van de bebossing is nog steeds een kennisleemte.

64M11 Herstellen ecologische verbindingen

Deze maatregel is als niet-PAS-maatregel opgenomen in het eerste beheerplan. Op verschillende locaties in het Wooldse Veen zijn mogelijkheden om verbindingen te realiseren door middel van het creëren van open gedeelten tussen het Natura 2000-gebied en de omgeving. Dergelijke verbindingen zijn voor zowel flora als fauna van belang. Door het creëren van ecologische verbindingen ontstaat er voor met name vlinders en libellen eerder de mogelijkheid om het Wooldse Veen vanuit omringende gebieden te bereiken. Voor hoogveengebieden typische soorten als veenbesparelmoervlinder, aardbeivlinder, veenhooibeestje, veenbesblauwtje en speerwaterjuffer kunnen hier wellicht op termijn van profiteren en in het Wooldse Veen een populatie opbouwen. Ten behoeve van deze verbindingen zouden er bomen en struiken verwijderd moeten worden. Deze maatregelen zijn nog niet getroffen.

De verbindingen die zich tot over de Kuipersweg uitstrekken zijn daarnaast ook voor flora van belang. Wanneer de landbouwpercelen ten noorden van de weg een functie en inrichting als natuurgebied hebben gekregen en de drainerende werking van de hier gelegen watergangen is gestopt, kunnen hier meer schrale vegetaties ontwikkeld worden. Deze schralere vegetaties (bloemrijke hooilanden, heischrale graslanden, blauwgraslanden) zullen dan, samen met de overgangsvegetaties tussen dit gebied en de hoogveenkern, een mozaïek vormen met een hoge diversiteit aan flora en fauna. Deze diversiteit draagt in hoge mate bij aan de kwaliteit van het Natura 2000-gebied. De percelen ten noorden van de Kuipersweg zijn inmiddels uit agrarisch gebruik genomen en in verschralingsbeheer genomen. Daarmee is een begin gemaakt met het verbeteren van de ecologische samenhang tussen het veengebied en deze graslanden.

64M12 Herstel randzone aan Duitse kant

Op lange termijn is het doel dat de kade met folie aan de zuidoost- en noordwestkant van het huidige veengebied weer kan worden verwijderd na vernatting en veenvorming aan de Duitse zijde van het gebied. Idealiter wordt het veengebied aan de randen begrensd door een overgangszone (lagg), net zoals die aan de Nederlandse zijde aanwezig en verder ontwikkeld is. Herstel van deze randzone is als kernopgave benoemd. In de herstelstrategie voor herstellend hoogveen (Jansen et al., 2012) wordt verdwijnen van deze randzones genoemd als een beperkende factor voor het voorkomen van soorten.

Deze lange-termijn perspectieven en doelstellingen en de samenwerking met Duitsland dienden op basis van monitoring na de 1^e beheerplanperiode verder te worden onderzocht en uitgewerkt te worden in samenwerking met de Duitse partners. In het eerste beheerplan is dit dan ook als PM maatregel opgenomen voor de 2^e en 3^e beheerplanperiode. Monitoring is in de eerste beheerplanperiode opgestart, maar er zijn nu nog geen resultaten op basis waarvan deze uitwerking nodig is. Ook is in het beheerplan een veenmos experiment als maatregel opgenomen voor de korte termijn, die aan de Nederlandse zijde kon worden uitgevoerd. Dit experiment is echter nog niet uitgevoerd.

4.3 Regulier beheer

Het Wooldse Veen wordt beheerd door Natuurmonumenten en particulieren. In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van dit reguliere beheer op basis van SNL per habitattype (gegevens Natuurmonumenten, september 2021). De uitvoering van dit reguliere beheer is een belangrijke basis voor het behoud van de omvang en de kwaliteit van de voorkomende habitattypen.

Tabel 4.3 Regulier beheer in de eerste beheerplanperiode voor de verschillende habitattypen in Wooldse Veen.

Habitattype	Beheer
H6230* Heischrale graslanden	Op recent ingerichte stukken jaarlijkse gefaseerd maaibeheer, in de context van herstellend hoogveen jaarlijkse beoordeling of maaï- of beweidingsbeheer noodzakelijk is. Niets doen ook mogelijk.
H7110* Actieve hoogvenen	Periodiek verwijderen van bosopslag
H7120 Herstellende hoogvenen	Periodiek verwijderen van bos(opslag), met name binnen de compartimenten op plekken met veenmosgroei. Op plekken waar momenteel heideachtige en grazige vegetaties zijn kan periodiek gemaaid worden. Projectmatig realiseren van zwak gebufferde wateren in hoogveenrand mogelijk.
Alle habitattypen	Onderhoud damwanden, veendijkjes en kunstwerken, openhouden van werkpaden, wandelpaden en vlonderpaden. Bestrijding van exoten (momenteel vooral springbalsemien, late guldenroede, watercrassula).

4.4 Effect van uitgevoerde maatregelen

De maatregelen in het Wooldse Veen zijn dusdanig recent uitgevoerd dat nog niet bekend is wat de effecten zijn. Het is nodig om de effecten als gevolg van de maatregelen te monitoren. In 2017 is door Eelerwoude en Witteveen+Bos een meetplan opgesteld om de effecten van de maatregelen 64M1 tot en met 64M7 en 64M13 te monitoren. In dit meetplan zijn procesindicatoren ontwikkeld om daarmee zo snel mogelijk de effectiviteit van herstelmaatregelen in kaart te brengen, zodat het proces van natuurherstel goed gevolgd kan worden. De monitoring is in 2020 begonnen, dus het is nog niet mogelijk om conclusies over ontwikkelingen te trekken. In tabel 4.2 is opgenomen wat de verwachte effecten zijn van de maatregelen.

Tabel 4.2 Verwachte effecten van maatregelen in Wooldse Veen.

Nummer	Maatregel	Verwacht effect / uitkomst onderzoek
64M1	Vernattingsmaatregelen aan de noordzijde van het Wooldse Veen	Vermindering wegzijging naar de omgeving het lokale neerslagoverschot ten goede laten komen aan de voeding van het veengebied. Door de maatregelen kan in het noordelijke deelgebied een meer natuurlijke overgang naar het herstellend/actief hoogveen ontstaan, met vochtig heischraal grasland en soortenrijke natte heide.
64M2	Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen	Regenwatervoeding in het gebied van het Natuurmonumenten ten goede laten komen aan de voeding van het veengebied.
64M3	Compartimentering van het veengebied	Tegengaan oppervlakkige afstroming van water uit het veen. Dit zal er naar verwachting toe leiden dat het grondwater beter op peil blijft, met name in de hogere delen van het veengebied.
64M4	Verwijderen bosopslag in de veenkern.	Vermindering verdamping, op peil houden waterstanden en tegengaan eutrofiëring
64M5	Kappen bos in invloedsgebied	Vermindering verdamping en op peil houden waterstanden in veen
64M6	Begrazing	Terugdringing pijpenstrootje t.b.v. stimulatie veenmosgroei
64M7	Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water	Voorkomen lekkage kade en verdroging van het veen
64M8	Onderzoek: bepaling invloed bebossing	Mate waarin bossen in de randzone negatieve invloed hebben op de waterhuishouding in het veen
64M11	Herstellen ecologische verbindingen	Toename aantal en versterking populaties van kenmerkende soorten
64M12	Onderzoek: herstelrandzone aan Duitse kant veenmosenting	Inzicht in factoren die veenherstel in Duitsland kunnen bevorderen
64M13	Lokaal plaggen	Verwijderen verzuurde bovengrond en bevorderen ontwikkeling heischrale graslanden

5 Landschapsecologische systeemanalyse in kort bestek

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Voor deze actualisatie van het beheerplan is een nieuwe LESA gemaakt, waarbij de LESA uit het eerste beheerplan als vertrekpunt is gebruikt. In deze actualisatie zijn nieuwe inzichten over het systeem en functioneren van het Wooldse Veen in relatie tot zijn omgeving uitgewerkt, waaronder het onderzoek van Bell Hullenaar uit 2017. Ook is extra aandacht gegeven aan systeemgebonden knelpunten en de mate waarin deze naar verwachting zijn opgelost door de uitvoering van maatregelen in de eerste beheerplanperiode. Daarbij is in aanvulling op de oorspronkelijke LESA ook gekeken naar biotische knelpunten, waaronder knelpunten die samenhangen met de deels geïsoleerde ligging van het gebied ten opzichte van andere hoogveengebieden in Oost-Nederland. In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de LESA. De volledige LESA is opgenomen in bijlage B.

Inleiding

Voor dit beheerplan is een actualisatie opgesteld van de Landschapsecologische Systeemanalyse (LESA) van het Wooldse Veen die aan het eerste beheerplan ten grondslag lag. Een uitgebreide LESA is opgenomen in bijlage B bij dit beheerplan. In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van deze LESA.

Synthese systeemanalyse

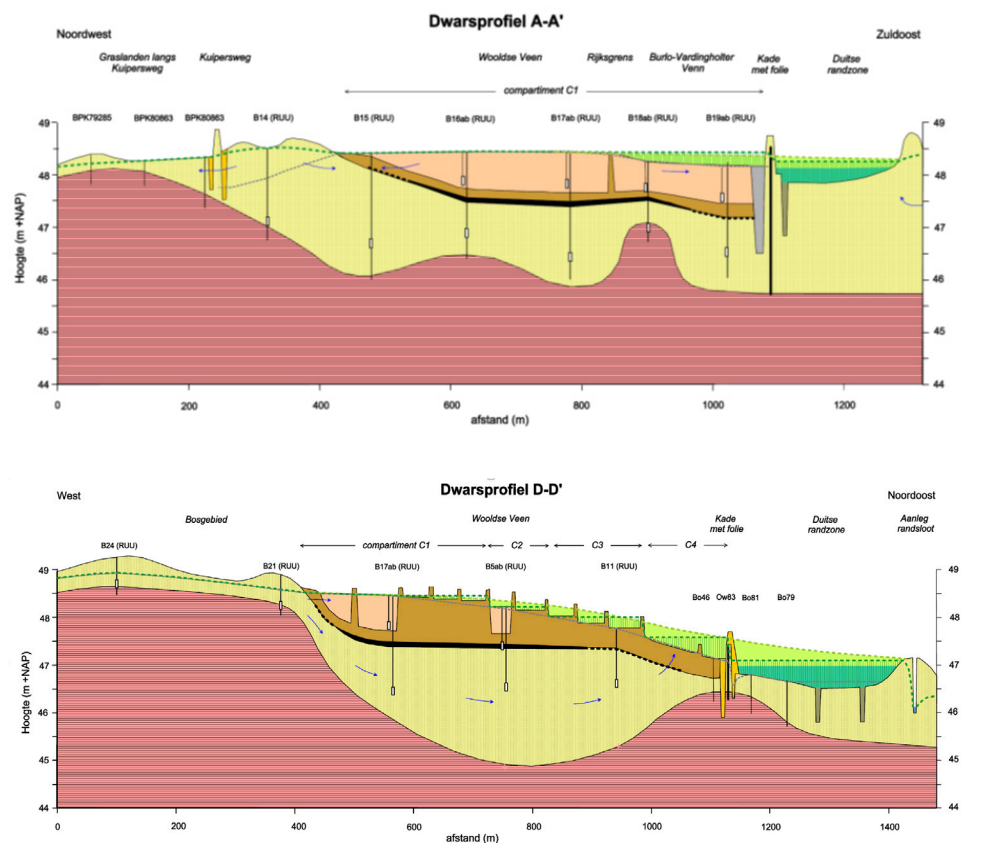
Het Wooldse Veen is ontstaan in een of meerdere dalvormige laagten in een dun pakket dekzand, dat gelegen is op een slecht doorlatende ondergrond van keileem en Tertiaire klei. De veenvorming begint hier onder invloed van een geleidelijke stijging van de grondwaterstanden. De basis van het Wooldse Veen is daarom een zogeheten vermorsingsveen (Jansen et al., 2019a). Door de veengroei nam de invloed van het grondwater af, werd die van neerslagwater dominant en ontwikkelde zich een of meerdere hoogveenkernen. Deze kernen groeiden aan elkaar tot een hoogveenkoepel. Mogelijk vormde het Kottense Veen een tweede koepel, waarbij uiteindelijk de lage dekzandrug tussen beide hoogveenkoepels overgroeid raakte met een dunne laag veen.

Nadat het hoogveen eenmaal was ontstaan en boven zijn minerale omgeving was uitgegroeid, infiltreerde ook neerslagwater door het hoogveenpakket naar het onderliggende dunne zandpakket waar verdere stroming naar de diepere ondergrond werd verhinderd door de zeer slecht doorlatende en komvormige ondergrond. Het water in het vanuit het zuiden (Duitsland) dunner wordende zandpakket moest daarom naar de noordelijke randen van het veencomplex stromen, in de richting van een dunner wordend zandpakket, waar het in het maaiveld uittrad, samen met het water uit de omringende ruggen. De zone, waar deze grondwaterstromen samenkomen met het zijdelings afstromend water uit het hoogveenpakket, heet - naar een Zweeds woord - lagg. In het Nederlandse deel van het hoogveen bevond deze lagg zich aan de noordzijde van het huidige veen. Of er aan de Duitse zijde een lagg ontwikkeld was, en wat de chemische samenstelling van het grondwater was, is onbekend. Indien een lagg aanwezig was, mag verwacht worden dat de chemische samenstelling van het ondiepe grondwater daar meer dan in het noorden bepaald wordt door de chemische samenstelling van het grondwater uit de zandrug die daar tegen het veen aanligt. De invloed van grondwater uit het onderliggende, betrekkelijk dikke zandpakket zal vermoedelijk geringer geweest zijn dan in het noorden. Of dit daadwerkelijk

het geval was, dient nader te worden onderzocht. De overgang was vermoedelijk niet zo breed en vegetatiekundig en faunistisch vermoedelijk wat minder divers dan die in bijvoorbeeld het Korenburgerveen.

Recent onderzoek (Bell & Van 't Hullenaar, 2016) heeft aangetoond dat in het noordwesten van het Wooldse Veen, ten zuiden van de Kuipersweg, ter hoogte van de wig met voormalige landbouwpercelen een lagg aanwezig is geweest en dat het ontstaan daarvan in hoge mate het gevolg is van de stroming van grondwater in het dekzandpakket onder het (voormalige) hoogveen. De percelen liggen in een langgerekte laagte (slenk) tussen twee (keileem)ruggen (figuur 5.2) en het hogere westelijke deel van het veen. De slenk wordt deels gevoed met baserijk(er) grondwater vanuit de flanken van de keileemruggen, maar vooral vanuit het dunne watervoerende zandpakket onder het veen (alkaliniteit 5,8-8,0 meq/l, pH 6,7-6,8). Omdat de keileem in noordwestelijke richting – dus in de stromingsrichting van het grondwater in het zandpakket onder het veen – steeds dichterbij het maaiveld nadert (figuur 5.3), wordt het baserijke grondwater in het zich vernauwende zandpakket gedwongen hier uit treden. Het (voormalige) hoogveen voedt daarmee dus haar eigen noordwestelijke lagg, niet alleen met ondiep afstromend hoogveenwater, maar ook met water uit de onderliggende minerale zandbodem.

Figuur 5.1 Twee doorsneden door het centrale deel van het Wooldse Veen van noordwest naar zuidoost (A-A') en van west naar noordoost (D-D'). Bron: Bell & Van 't Hullenaar (2010).



Legenda

Maatregelen en toekomstige veenontwikkeling

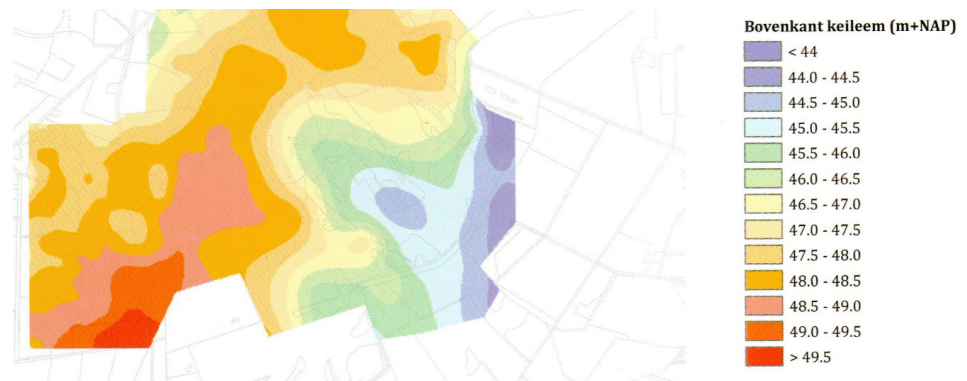
- = aangroei veen in situatie na (gefaseerde) peilverhoging
- = streefbeeld aangroei hoogveen in de eindsituatie
- = aangroei van veen door laagveenvorming
- = waterstand in uitgangssituatie (in winter)
- = waterstand na (gefaseerde) peilverhoging
- = streefbeeld voor de waterstand in de eindsituatie
- = dempen sloot met grond / opvullen sloot met hout
- = aanleggen grondrug
- = ophogen veendijk & aanbrengen houden damwand in kern
- = opplaatsen van buis bij duiker

Overige

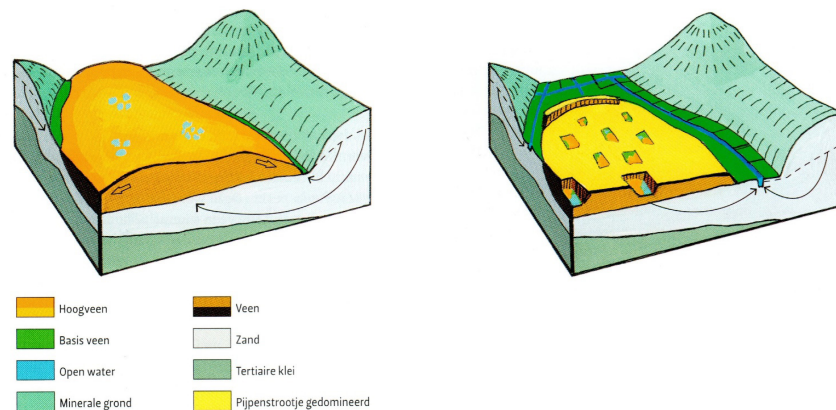
- = matig tot sterk gehumificeerd veen
- = niet gehumificeerd veen (reeds aanwezig)
- = zand
- = keileem
- = veenwater
- = goed ontwikkelde gliede
- = matige tot slecht ontwikkelde gliede
- = grondboring / peilbuis
- = plastic folie in kade
- = stromingsrichting (grond)water

Dit grondwater zorgt lokaal voor begroeiingen met onder meer holpijp, wateraardbei, moerasviooltje en duizendknoopfonteinkruid, soorten van kleinezegge-moerassen die gevoed worden door enigszins met basen aangerijkt grondwater. Ook in het oostelijke deel langs de grensdijk, waar de keileemondergrond omhoogkomt en het dekzandpakket dunner wordt, groei(den) zulke soorten (wateraardbei, holpijp, zwarte zegge en snavelzegge), een indicatie dat dit proces op meer plekken actief is, en dat langs de grensdijk een lag overgroeid is geraakt tijdens de groei van de hoogveen uit zijn oorspronkelijke bekken. Dit proces, waarbij de lag door voorgezette hoogveengroei naar de rand wordt gedwongen, is uitgebreid beschreven voor het Aamsveen (Jansen et al., 2019b).

Figuur 5.2 De hoogteligging van de bovenzijde van het pakket Tertiaire klei en keileem toont de kom (blauwe ovaal in het centrum van de figuur) waarin het Wooldse Veen tot ontwikkeling is gekomen en de slenk (A) tussen twee (oranje gekleurde) keileemwelvingen in het noordwesten.
Bron: Kadaster, Bell & van 't Hullenaar (2016) en Jansen & Grootjans (2019).



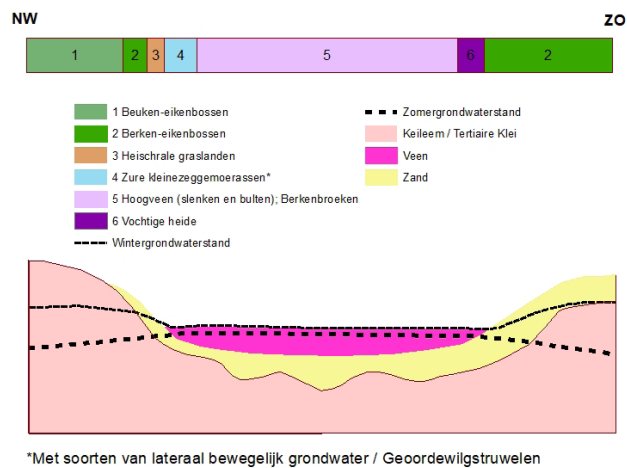
Figuur 5.3 Blokdiagrammen met de veronderstelde grondwaterstroming in het Wooldse Veen, kijkend vanuit het zuidwesten. Links de natuurlijke toestand voor de ontginning en veenwinning; rechts de toestand in 2019, na het nemen van de herstelmaatregelen in 2010-2013.
Bron: Ketelaar & Van 't Hullenaar (2019).



Na het afgraven van het hoogveen en de ontwatering en ontginning van zijn omgeving, inclusief de lag, veranderde de situatie in zoverre dat het aandeel lateraal water dat naar de lag stroomde aanzienlijk verminderde. Het water stroomde nu overwegend naar het zuidoosten, terwijl door de gereduceerde dikte van het veenpakket de waterdruk vanuit het veel dunnere veenpakket op het grondwater in de dekzandondergrond verminderde. De geringe hoeveelheid water uit de zandondergrond die desondanks nog naar de lag stroomde, werd daar afgevangen door sloten en rabatstelsels en kon niet langer het maaiveld bereiken. Niet alleen de hoogveenkoepel verdween, waarbij het resterende hoogveenpakket sterk verdroogd raakte, maar ook de lag.

De vegetatiekaart en de verspreiding van indicatorsoorten (Te Linde & Van den Berg, 2020) laten zien dat er in het Wooldse Veen een gradiënt aanwezig is die sterk samenhangt met het reliëf (een kom, omgeven door hogere ruggen), de grondsoort (veen versus zand en keileem/Tertiaire klei) en de diepte waarop keileem /Tertiaire klei voorkomt. Deze drie factoren bepalen in hoge mate het grondwaterregime en de basenverzadiging. Dat leidt – van west naar oost – tot de vegetatiegradiënt, zoals die in figuur 5.4 is weergegeven.

Figuur 5.4 Schematische weergave van de ondergrond en vegetatiegradiënten in het Wooldse Veen van noordwest naar zuidoost met de belangrijkste (groepen van) plantengemeenschappen op basis van Te Linde & Van den Berg (2020). De doorsnede loopt van het noordwesten van het Wooldse Veen (Kuipersweg) naar het zuidoosten, richting het vroegere Kottense Veen. Tussen dat vroegere hoogveen en het Wooldse Veen ligt een hogere rug van keileem en/of Tertiaire klei. In zuidelijke richting, in Duitsland wordt het zandpakket waarschijnlijk dikker omdat daar een zo'n opwelling ontbreekt.



Samengevat is er sprake van een gradiënt in vochttoestand en basenrijkdom die verloopt van:

- 1 wisselnat (vochtig tot zeer nat in de winter en licht vochtig tot vochtig in de zomer) op de hoge delen, waarbij de delen met een dun zanddek zuurder en basenarmer zijn dan die waar keileem/Tertiaire klei aan het maaiveld ligt;
- 2 via nat (winter) tot vochtig (zomer), waarbij in de lagg een dun veenpakket uitwigt over het zand en matig tot zwak zure omstandigheden heersen;
- 3 via zeer nat (winter) tot nat (zomer), waarbij in het hoogveen een dikker wordend veenpakket samengaat met een gradiënt van matig zure naar zure omstandigheden;
- 4 De gradiënt in trofie (voedingsstoffen) is minder uitgesproken, met in het hoogveen en op de ruggen de meest voedselarme omstandigheden en in de lagg - op de overgang van veen naar zand - matig voedselrijke condities.

De lagg is oorspronkelijk het domein geweest van grondwater gevoede, basenminnende begroeiingen, waarvan enkele soorten zich hebben weten te handhaven. Het voorkomen van de eerder genoemde soorten duidt samen met veldrus, gagel, waterdriëblad, vlottende bies en van diverse soorten van heischrale graslanden op betrekkelijk zure omstandigheden. Plantengemeenschappen met bijbehorende soorten van (veel) basenrijkere omstandigheden zijn echter verdwenen door verdroging en daardoor geïnitieerde verzuring. Het gaat bijvoorbeeld om soorten van blauwgraslanden en alkalische laagvenen, zoals Spaanse ruiter, moeraswespenorchis, veenmosorchis en kamvaren en om liggende vleugeltjesbloem, gevlekte orchis en welriekende nachtorchis als soorten van goed ontwikkelde heischrale graslanden. De thans aanwezige soorten van de heischrale graslanden en kleinezeggemoerassen zijn relictten van eertijds veel beter ontwikkelde begroeiingen van natte en aanzienlijk basenrijkere omstandigheden, vermoedelijk van alkalische laagvenen die zich onder invloed van ontwatering en verzuring hebben ontwikkeld tot blauwgraslanden en daarna tot heischrale graslanden en ten slotte tot rompgemeenschappen die door pijpenstrootje of

moerasstruisgras worden gedomineerd. Terugkeer van basenrijkere standplaatscondities behoort beslist tot de mogelijkheden door de verminderde drainage in de lagg (dankzij de maatregelen die genomen zijn in 2019-2020) en door de hogere waterstanden in het hoogveen (dankzij alle eerdere herstelmaatregelen sinds de jaren 1980).

Samenhang met andere natuurgebieden

Tot aan het begin van de 20^e eeuw was het Wooldse Veen onderdeel van een uitgestreker grensoverschrijdend hoogveengebied waarvan ook het Kottense Veen en het Duitse Burlo-Vardingholter Venn deel van uitmaakten. Ook waren er in de directe omgeving veengebieden aanwezig, zoals het Blekkinkveen, het Witte Veen-Reyerdingvenn en het (nu nog bestaande) Korenburgerveen. Het veen was tot die tijd aan alle zijden omgeven door relatief vochtige tot plaatselijk drogere gronden, die uit grote heidevelden bestonden (Kottense Veld, Kulverheide, Wooldsche Veld). Daarnaast waren er akkers, bossen en weilanden (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Kernpopulaties van kenmerkende planten- en diersoorten van de hoogveenkoepel en de lagg waren aldus verbonden met kleinere populaties in natte laagten in de heiden, en via deze 'stapstenen' met andere veengebieden in de omgeving.

In de loop van de 20^e eeuw is het contrast tussen de restanten van het grensoverschrijdende hoogveencomplex en het omringende agrarische cultuurlandschap steeds groter geworden. Het Wooldse Veen is daardoor steeds verder geïsoleerd geraakt van zijn omgeving en tal van ecologische relaties, die ook voor de dieren en planten in het veen zelf van groot belang zijn, werden verstoord of verdwenen zelfs helemaal. In combinatie met de verstoorde waterhuishouding heeft dit geleid tot het verdwijnen of sterk afnemen van veel kenmerkende soorten planten en dieren uit het Wooldse Veen. Soorten die kenmerkend waren voor het hoogveen zelf (zoals veenmoszegge) en voor heischrale graslanden en de meer basenrijke lagg (gevlekte orchis, welriekende orchis, moeraswespenorchis en tandjesgras). Weidevogels zoals wulp, grutto en Kievit broedden mogelijk ook in het Wooldse Veen en zochten voedsel in rijkere hooilanden in de omgeving van het veen, en later ook in de toen nog veel extensiever gebruikte jonge heideontginningen. Ook kenmerkende diersoorten zijn verdwenen, waaronder veenbesparelmoervlinder, veenbesblauwtje, zilveren maan en speerwaterjuffer. Desalniettemin komen in het gebied nog steeds bijzondere soorten ongewervelde dieren voor. Ook de gladde slang, en diverse soorten kenmerkende broedvogels zoals nachtzwaluw, grauwe klauwier, middelste bonte specht, taigaboomkruiper en kraanvogel komen in het gebied voor.

Om deze oorspronkelijke flora en fauna van het gebied te herstellen zal in de komende periode het tot nu toe tot stand gebrachte hydrologisch systeemherstel van het Wooldse Veen moeten worden aangevuld met maatregelen die het herstel van ecologische samenhang tussen het Wooldse Veen en haar omgeving versterken.

In hoofdstuk 7 zijn de nu nog aanwezige knelpunten t.a.v. het hydrologische en ecologische systeemherstel nader uitgewerkt.

6 Ontwikkeling habitattypen en soorten

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

In dit hoofdstuk is een samenvatting van de ontwikkeling van kwalificerende natuurwaarden beschreven. In bijlage C staat de volledige analyse. Er is zo goed als mogelijk was (ondanks ontbrekende informatie) gekeken naar de huidige situatie en trends. Daarmee vormt dit hoofdstuk een aanvulling op het eerste beheerplan.

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de huidige omvang en kwaliteit van de habitattypen en de trends die daarin zichtbaar zijn. Een uitgebreide analyse is opgenomen in Bijlage C. De omvang en kwaliteit van de habitattypen zijn vervolgens afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen die voor de habitattypen gelden in het gebied. Wanneer de geconstateerde ontwikkelingen strijdig zijn met deze instandhoudingsdoelstellingen kan sprake zijn van een knelpunt. Deze mogelijke knelpunten zijn in hoofdstuk 7 beschreven, in samenhang met de relaties die kunnen bestaan met ontwikkelingen in het abiotisch systeem en de ruimtelijke context van het Wooldse Veen.

Veel van de informatie in dit hoofdstuk is betrokken uit de profielendocumenten van habitattypen (www.natura2000.nl/profielen), uit het bestaande beheerplan voor het Wooldse Veen (Provincie Gelderland, 2016) en de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Gelderland, 2017). Ten behoeve van de leesbaarheid van de tekst zijn deze bronnen niet telkens vermeld.

Bij het uitkomen van dit beheerplan was nog geen gevalideerde actuele habitattypenkaart beschikbaar. Wel kon beschikt worden over een recente vegetatiekartering (Te Linde & Van den Berg, 2020). Deze geeft voor de meeste habitattypen een goede indicatie van de huidige begrenzing van habitattypen, uitgaande van de verspreiding van vegetatietypen zoals opgenomen in het profielendocumenten. Daar waar grote afwijkingen kunnen voorkomen tussen vegetatieverspreiding en actuele begrenzing van habitattypen, bijvoorbeeld omdat ook andere criteria van toepassing zijn dan vegetatietype, is dit in de bespreking van het habitatype aangegeven.

De beoordelingen van de actuele verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden, en de trends daarin zijn mede gebaseerd op mondelinge informatie van medewerkers van Natuurmonumenten.

6.2 Habitattypen

6.2.1 H6230 - Heischrale graslanden

Heischrale graslanden komen in de huidige situatie met een zeer kleine oppervlakte voor (0,02 ha). De oppervlakte van het habitatype H6230 Heischrale graslanden is tussen de To-situatie en 2020 gelijk gebleven maar de locatie waar het heischraal grasland op de vegetatiekaart is aangegeven is een andere. De vegetatiekundige en abiotische kwaliteit is goed, maar er komen (mede vanwege de zeer geringe oppervlakte) relatief weinig typische soorten voor, is er überhaupt sprake van een relatief lage soortenrijkdom en voldoet het habitatype niet aan de optimale functionele omvang van minimaal enkele hectares.

Het is waarschijnlijk dat vegetaties van heischrale graslanden nu op beide locaties (dus de op de habitatypenkaart aangegeven locatie in de noordrand van het veen, en de nieuwe locaties langs het vlonderpad) voorkomen. De aanwezigheid van soorten als klokjesgentiaan, tandjesgras, pilzegge, tormentil, die de basenrijkere overgangszone van het veen indiceren, is min of meer stabiel. Op beide locaties is de oppervlakte zeer gering. Dit wijst erop dat de overgangszone op dit moment nog zeer beperkt ontwikkeld is.

Door de maatregelen die in de afgelopen beheerplanperiode zijn genomen zijn in de noordwestelijke randzone waarschijnlijk goede condities ontstaan voor uitbreiding van het habitatype, met een goede kwaliteit. Op basis van de huidige gegevens is de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype in lijn met de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype. In de komende periode zal de verwachte (eventueel tijdelijke) uitbreiding van het habitatype verder bijdragen aan de realisatie van deze instandhoudingsdoelstelling.

6.2.2 H7110A - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Op de vigerende habitatypenkaart (To), die gebaseerd is op de hoogveenkartering van 2013, is het habitatype H7110A Actieve hoogvenen opgenomen met een oppervlakte van 0,15 ha. Het habitatype komt in het Wooldse Veen voor op 3-5 locaties (figuur 6.1). Deze actieve hoogvenen zijn ontstaan door reeds genomen herstelmaatregelen aan het begin van de 21^{ste} eeuw.

In 2021 is een nieuwe kartering uitgevoerd van het actieve hoogveen in het Wooldse Veen (nog niet gepubliceerd). De resultaten hiervan geven het beste beeld van het huidige voorkomen van het habitatype H7110A Actieve hoogvenen. Uit deze kartering blijkt dat de oppervlakte actief hoogveen, op de locaties waar het ook in 2013 voorkwam en op enkele nieuwe locaties, verder is toegenomen (tot 0,39 ha) (figuur 6.1).

Figuur 6.1 Voorkomen van actief hoogveen in 2013 (rood) en 2021 (wit).
(Bron: gegevens hoogveenkartering, Stichting Bargerveen).



De laatste jaren zijn de bultvormende begroeiingen in het hoogveen toegenomen, mede door de hydrologische herstelmaatregelen in het gebied, en ondanks de droge jaren 2018-2020. Volgens de beheerder heeft de droogte niet of in zeer beperkte mate geleid tot onomkeerbare aantasting van het actieve hoogveen en heeft het habitatype de drie droge jaren redelijk tot goed doorstaan. Ook uit de hoogveenkartering van 2021 blijkt dat de kwaliteit nog steeds (of weer) goed is. Verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich de komende jaren verder zullen uitbreiden onder invloed van het uitgevoerde systeemherstel.

De kwaliteit van het habitatype op basis van de typische soorten is goed. Een groot deel van de veertien typische soorten die in de regio van het Wooldse Veen voorkomen zijn in het gebied waargenomen, waarvan een aanzienlijk deel ook in en rond het deel met actief hoogveen. Het gaat om de soorten eenarig wollegras, kleine veenbes, lavendelhei, witte snavelbies, hoogveenveenmos, wrattig veenmos, hoogveenglanslibel, venwitsnuitlibel, blauwborst, sprinkhaanzanger, watersnip, levendbarende hagedis en wintertaling. De laatste soort broedt echter niet in het Wooldse Veen.

Door herstelmaatregelen van de afgelopen jaren is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd waardoor het habitatype voldoet aan de abiotische randvoorwaarden (zuur, nat tot inunderend en voedselarm). In droge jaren zakt de GLG echter nog relatief diep weg. Ook voldoet het habitatype (met uitzondering van de optimale functionele omvang) aan de meeste kenmerken van goede structuur en functie: veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie, aanwezigheid van een acrotelm, aanwezigheid van slenk-bult patronen met dwergstruiken op de bulten en permanent hoge waterstanden. Een optimale functionele omvang van meerdere honderden hectares, zoals aangegeven in het profielendocument voor H7110 Actief hoogveen is in dit gebied niet mogelijk vanwege de ruimtelijke en abiotische beperkingen. Bij volledig herstel van het grensoverschrijdende veengebied kan op lange termijn echter een aanzienlijke oppervlakte actief hoogveen worden gevormd, in een oppervlakte die past bij de landschapsecologische context van dit veengebied.

Door de herstelde, hydrologische omstandigheden van het hoogveen is de verwachting dat het actief hoogveen zich de komende jaren verder gaat uitbreiden en dat de kwaliteit verbetert. Daarmee ontwikkelt het gebied zich nu en in de toekomst in lijn met het instandhoudingsdoel: uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

6.2.3 H7120 - Herstellende hoogvenen

Een groot deel van het Wooldse Veen behoort tot dit habitatype. Het bestaat uit zeer uiteenlopende begroeiingen van zowel veenvegetaties als bossen, waarbij het een vereiste is dat zij voorkomen op hoogveenrestanten waar hoogveenherstel gaande is of mogelijk is.

Op de huidige habitattypenkaart is een oppervlakte van ca. 35 ha aangegeven, die voor ruim 60% van goede kwaliteit is. Het habitatype komt vrijwel aaneengesloten voor in de veenkernen van het gebied, en staat in verbinding met vergelijkbare vegetaties in het Duitse deel van het veengebied.

In de vegetatiekartering van 2020 zijn vegetatietypen gekarteerd die tot dit habitat- type kunnen behoren met een totale oppervlakte van ca. 27 ha. Deze afname kan niet worden verklaard door de (beoogde) toename van H7110A Actief hoogveen. De afname kan te maken hebben met verschillen in interpretatie bij de verschillende karteringen. In 2020 zijn delen van het gebied niet langer gekarteerd als één van de (bos)vegetaties die tot het habitatype kunnen behoren, terwijl deze bossen nog wel aanwezig zijn. Ook kan het verschil veroorzaakt zijn door de effecten van omvormingsbeheer dat in de afgelopen beheerplanperiode heeft plaatsgevonden, waardoor de huidige begroeiing niet meer kwalificeert als een vegetatietype dat behoort bij H7120.

De kwaliteit van het habitatype, afgezet tegen de beoordelingen in het profielendocument, is sterk verminderd. Ca. 25% van het areaal heeft een goede kwaliteitsbeoordeling. Dit komt omdat in de laatste jaren veel bos en struweel is verwijderd ten behoeve van het hoogveenherstel uit het herstellend hoogveen, of deels is afgestorven door vernatting. Deze bossen geven het habitatype volgens het profielendocument een goede kwaliteit. Hiervoor zijn diverse rompgemeenschappen in de plaats gekomen waarvan de kwaliteit vooralsnog als matig wordt beoordeeld. Dit is een tijdelijke en noodzakelijke overgangsfase. De vegetatie is nog aan het herstellen, en de kwaliteit zal naar verwachting, mede onder invloed van het hydrologisch herstel, weer toenemen.

De kwaliteit op het aspect typische soorten is beoordeeld als goed. Elf van de twaalf typische soorten die in de regio van het Wooldse Veen voorkomen zijn waargenomen binnen het habitatype. Het gaat om de soorten kleine veenbes, lavendelhei, witte snavelbies, hoogveenveenmos, blauwborst, sprinkhaan- zanger, watersnip, wintertaling (niet broedend), levendbarende hagedis, hoogveenglanslibel en venwitsnuitlibel.

Door herstelmaatregelen van de afgelopen jaren is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd, waardoor het habitatype voldoet aan de abiotische randvoorwaarden (zuur, nat, zeer voedselarm). In de droge jaren 2018-2020 zakte de GLG nog enigszins weg, dit is een kritieke factor voor de verdere doorontwikkeling naar H7110A Actieve hoogvenen.

De verwijdering van bos uit het herstellende hoogveen geeft, naast hydrologisch herstel ook de ruimte om hoogveenontwikkeling opgang te brengen.

De kenmerken van goede structuur en functie worden, mede in het licht van de gewenste doorontwikkeling van H7120 Herstellende hoogvenen naar H7110 Actieve hoogvenen als matig tot goed beoordeeld. Pijpenstrootje domineert nog in grote delen van het gebied, maar het aandeel veenmossen (waaronder bultvormende soorten als wrattig veenmos en hoogveenveenmos) neemt toe. In de veenputjes komt veel fraai veenmos en waterveenmos voor.

Op dit moment is de kwaliteit van de herstellende hoogvenen in het Wooldse Veen matig. Maar als de kwaliteit van de rompgemeenschappen in het herstellend hoogveen zich komende jaren blijft verbeteren, het aandeel van (verschillende soorten veenmossen) toeneemt in de vegetatie en de afname van de oppervlakte H7120 ten gunste gaat van actief hoogveen, draagt dit bij aan de realisering van één van de kernopgaven voor het gebied: herstel van de natuurlijke hoogveenkern. Deze ontwikkeling is dan in overeenstemming met het instandhoudingsdoel voor H7120 Herstellende hoogvenen behoud van oppervlakte (afname ten gunste van actief hoogveen is toegestaan) en verbetering in kwaliteit.

7 Visie op doelbereik

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Er is een volledig overzicht van knelpunten, zowel uit de eerste beheerplanperiode als bij het begin van deze beheerplanperiode opgenomen, waarbij is aangegeven welke van deze knelpunten inmiddels zijn opgeheven, al dan niet als gevolg van uitgevoerde maatregelen.

De visie op doelbereik is in beginsel gelijk aan de visie in het eerste beheerplan. Op een aantal punten is deze visie aangescherpt, op basis van nieuwe inzichten over het functioneren van het systeem en nu nog aanwezige knelpunten.

7.1 Inleiding

Voor het Wooldse Veen zijn vanuit Natura 2000 de volgende kernopgaven geformuleerd (zie hoofdstuk 2):

- Verbetering kwaliteit herstellende hoogvenen H7120 met het oog op ontwikkeling van actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) *H7110A.
- Herstel van randzones van herstellende hoogvenen 7120 met o.a. hoogveenbossen *H91Do.

Deze kernopgaven zijn samen met de overige doelen als uitgangspunt genomen bij de uitwerking van de visie op doelbereik die in het eerste beheerplan is uitgewerkt en ook voor dit beheerplan van kracht blijft.

In de visie wordt aangegeven hoe de Natura 2000-doelen voor dit gebied voor de lange termijn duurzaam kunnen worden gerealiseerd:

- Wat zijn de ambities en gewenste ontwikkelingen op de lange termijn?
- Waar kunnen de ambities en gewenste ontwikkelingen het best gerealiseerd worden?

De visie is gebaseerd op de eerder opgestelde visie in het eerste beheerplan (Provincie Gelderland, 2016), de voormalige PAS gebiedsanalyse en aangevuld met nieuwe inzichten uit de vorige hoofdstukken.

7.2 Overzicht knelpunten

In het eerste beheerplan is een aantal knelpunten ten aanzien van het doelbereik gesignaleerd en maatregelen geformuleerd om deze aan te pakken. In hoofdstuk 4 zijn deze knelpunten aangegeven en is beschreven wat de voortgang is in de uitvoering van de maatregelen uit het eerste beheerplan om deze knelpunten op te lossen. Een groot deel van deze maatregelen is inmiddels gerealiseerd waardoor veel knelpunten geheel of gedeeltelijk lijken te zijn opgelost. Monitoring moet in de komende jaren uitwijzen of deze verwachting is uitgekomen, of er nog knelpunten resterend en aanvullende maatregelen nodig zijn.

7.2.1 Knelpunten 1^e beheerplan

64K1: Wegzijing naar de omgeving en 64K2: Hoogteverschillen binnen het veengebied

Door veenwinning, ontginning en ontwatering is het radiale grondwaterstromingspatroon verdwenen dat kenmerkend is voor hoogvenen. Door alle hydrologische herstelmaatregelen die sinds de jaren 1980 zijn uitgevoerd, zijn de condities voor kwaliteitsverbetering van herstellend hoogveen en herstel van actief hoogveen (op landschapsschaal) aanzienlijk verbeterd. De extreme droogte van de afgelopen drie jaar heeft echter laten zien dat de waterhuishouding nog niet overal voldoende robuust is voor het opvangen van de gevolgen daarvan d.w.z. voor het bufferen van de veengrondwaterstanden op een betrekkelijk hoog niveau. Daarom zijn er nog enkele knelpunten op te lossen (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Hoewel de kern nu nat genoeg is, is het waterverlies vanuit de hoogste delen naar de randen van het reservaat nog (iets) te groot vanwege het nog te sterk hellende veenoppervlak. Op dit moment zijn er geen maatregelen mogelijk om dit op korte termijn op te lossen. De verwachting is dat door voortschrijdende veengroei de helling geleidelijk minder steil zal worden. Dit is een kwestie van langere adem (minstens vele decennia), aangezien veengroei een langzaam proces is.

In de noordwestelijke randzone van het Wooldse Veengebied zijn nog enkele sloten en greppels langs de Kuipersweg/Grensweg aanwezig die bijdragen aan afvangen van water dat uit het Wooldse Veengebied stroomt. Dit knelpunt kan in de 2^e beheerplanperiode worden opgelost door aanvullende maatregelen.

Deze knelpunten hangen ook samen met het feit dat het hoogveensysteem aan Duitse zijde nog niet hersteld is. Wanneer ook op Duits grondgebied hoogveenherstel plaatsvindt, inclusief ontwikkeling van een overgangszone, kan het volledige veensysteem op meer natuurlijke wijze functioneren. Wegzijing naar de omgeving wordt daardoor verminderd en kunstmatige oplossingen om waterstanden in het veengebied op gewenste hoogte te houden zullen dan op termijn niet meer nodig zijn.

Voor een doelmatig integraal herstel van het veengebied, waarbij ook het Kottense Veengebied moet worden betrokken, is aanvullende systeemkennis nodig (integrale grensoverschrijdende LESA).

64K3: Bosopslag in het veengebied

Als gevolg van verdroging waren de omstandigheden binnen het gebied (met mineraliserend veen) gunstig voor opslag van bomen, en waren grote delen van het veen dichtgegroeid met berken. De hoge stikstofdepositie heeft dit proces verder gestimuleerd. Dat is niet alleen ongunstig voor de hoogveenontwikkeling vanwege de beschaduwing en de verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid in de toplaag door bladval, maar ook vanwege de extra verdamping van bomen. Dit leidt tot een toename van de grondwaterfluctuaties en daarmee ongunstiger omstandigheden voor veenmosgroei. Tijdens en voor de 1^e beheerplanperiode is een aanzienlijk deel van het bos gekapt of door verdrinking verdwenen. In de droge jaren 2018-2020 heeft echter weer aanzienlijke opslag van jonge berken plaatsgevonden. Deze opslag moet opnieuw verwijderd worden en het knelpunt kan blijven bestaan zolang droge zomers invloed hebben op de waterstand in het veen en sprake blijft van veel te hoge stikstofdeposities.

64K4: Bebossing randgebieden

Binnen het potentiële inziingsgebied van het veen en binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied liggen een aantal bosgebieden. De grotere verdamping van bomen ten opzichte van heidevegetaties en graslanden leidt tot een mindere grondwateraanvulling vanuit het regenwater. Het is niet bekend hoe groot de verdrogende invloed van de bebossing in de randgebieden is ten opzichte van de hiervoor genoemde factoren. In het 1^e beheerplan is hiervoor een onderzoek aangekondigd, maar dit is nog niet uitgevoerd.

64K5: Grondwaterverontreiniging

In het noordelijke en westelijke deel van het Natura 2000-gebied wezen licht verhoogde chloridegehalten (meer dan 20 à 30 mg Cl/l) op verontreiniging van het grondwater als gevolg van actueel of historisch landbouwkundig gebruik en de daarbij behorende bemesting. De invloed van het verontreinigde grondwater is naar verwachting beperkt. Doordat er in het veen sprake is van een wegzijgings-situatie (en op basis van later onderzoek ook naar buiten gerichte waterstroming), kan het door landbouw beïnvloede water de oppervlakte niet bereiken en vormt het water geen bedreiging voor het veen. Dit knelpunt is daarom niet maar actueel. De ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit wordt nog wel gevolgd via monitoring.

64K6: Versnipperde eigendomssituatie

De versnipperde eigendomssituatie in het veengebied, waarbij van diverse eigenaren het adres bij het kadaster niet bekend is, bemoeilijkt soms voor Natuurmonumenten het uitvoeren van (herstel)beheer in het veen. Dit, al in het 1^e beheerplan geconstateerde knelpunt, heeft toen niet geleid tot maatregelen en is dus nog steeds aan de orde. Het heeft echter geen grote gevolgen voor de realisatie van de opgaven en instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Dit knelpunt is daarom niet aangepakt en zal ook in dit beheerplan niet leiden tot maatregelen.

64K7: Stabiliteit kade en damwanden

De kade met folie aan de Duitse zijde houdt het hele veengebied nat, maar is kwetsbaar voor breuken, die kunnen ontstaan door boomwortels of ondergraving door muskusratten (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). In het verleden zijn al maatregelen genomen om boomgroei op de kade en golfwerking vanuit de achterliggende gracht te voorkomen. De oplossing blijft echter kwetsbaar en het risico van een doorbraak, al dan niet door nieuwe boomgroei, is dan ook niet denkbeeldig. De kade kan op termijn verdwijnen wanneer op Duits grondgebied meer aan het herstel van het natuurlijke systeem gedaan wordt en structurele maatregel genomen gaan worden.

De in 2012 geplaatste houten damwanden die het Wooldse Veengebied compartimenteren om hoge waterstanden in het veen te realiseren zullen op termijn aftakelen. In het Korenburgerveen, waar deze damwanden al 10 jaar ouder zijn, is dit proces inmiddels ver gevorderd. Uit een inspectie in 2019 (RSP, 2019) blijkt dat de conditie van de damwanden in het Wooldse Veengebied nog relatief goed is, maar dat al wel tekenen van beginnende aantasting aanwezig zijn. De verwachting is dat dit proces sindsdien is voortgeschreden en in de 2^e beheerplanperiode tot problemen gaat leiden. Wanneer ernstige lekkages gaan optreden als gevolg van deze aantastingen, zal het effect van de compartimentering in de hoogveenkern verdwijnen en het herstel van actief hoogveen stagneren. Behoud van goed functionerende afscheidingen tussen de compartimenten is daarom van groot belang voor het behalen van de kernopgave hoogveenherstel.

64K8/64K9: Atmosferische stikstofdepositie

De stikstofdepositie op het Wooldse Veen is veel te hoog, en zal dit bij ongewijzigd beleid voorlopig ook blijven. Volgens de PAS-gebiedsanalyse voor het Wooldse Veen (Runhaar & Kusters, 2017) bedroeg de stikstofdepositie in 2017 1695 mol N/ha/jaar en zou die via maatregelen in het kader van het Programma Aanpak Stikstof, dat door een rechterlijke uitspraak in mei 2019 niet langer vigerend is, worden teruggedrongen naar 1456 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde van stikstof voor hoogvenen bedraagt 500 mol/ha/jaar. De huidige depositie overschrijdt de kritische depositie daarom met een factor drie. Een belangrijk deel (72%) van de depositie is afkomstig uit het buitenland (bron: AERIUS Monitor).

Alle uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen hebben geleid tot aanzienlijk hogere en stabielere waterstanden, waardoor de groei van pijpenstrootje en bomen (vooral berken) wordt belemmerd en die van veenmossen wordt bevorderd (Jansen et al., 2019). Dit effect treedt op bij een stikstofdepositie tot maximaal 15-20 kg stikstof per hectare per jaar ofwel 1100-1400 mol stikstof per hectare per jaar (Tomassen et al., 2003) en zorgt ervoor dat verlaging van stikstofdepositie snel meetbaar is in de vegetatie (Limpens & Heijmans, 2008). De effectiviteit van de hydrologische herstelmaatregelen op het ontstaan van acrotelmcondities² – een randvoorwaarde voor herstel van actief hoogveen – neemt bij waarden hoger dan 1100-1400 mol stikstof per hectare per jaar af. Op plaatsen waar de waterstanden nog niet optimaal zijn voor kwaliteitsverbetering van herstellend hoogveen of het ontstaan van actief hoogveen is de negatieve invloed van de overmatige stikstofdepositie nog groter. Dit zal een intensivering van het beheer noodzakelijk maken om gewenste doelen voor hoogveenontwikkeling te behalen. Dat extra beheer is echter strijdig met het streven van de Habitatrictlijn natuurlijke habitats te behouden en te herstellen. Bovendien zal dit extra beheer sterk worden bemoeilijkt of zelfs onmogelijk zijn vanwege de veel nattere omstandig- heden. Bovendien zijn de extra beheermogelijkheden in hoogvenen gering. Naast hydrologische herstelmaatregelen, die in Wooldse Veen reeds zijn uitgevoerd, gaat het vooral om het keer op keer verwijderen van berkenopslag. Verzadiging van het stikstoffilter van de veenmossen wordt daarmee niet tegengegaan, waardoor er steeds meer stikstof beschikbaar komt voor pijpenstrootje en andere kruidachtigen, die zich zullen uitbreiden, licht wegnemen en daarmee de veenmosgroei verder beperken enz. Dit proces brengt het hoogveensysteem in een steeds zwakkere conditie.

² De acrotelm is de bovenste laag van een hoogveen, die bestaat uit levende veenmossen, enkele kruid- en grasachtigen en weinig vergaan organisch materiaal, gevormd door vooral veenmossen. De laag heeft een dikte van 30-70 meter, heeft een hoge bergingscapaciteit (veel en grote poriën) en een goede waterdoorlatendheid (Jansen & Grootjans, 2019).

64K10: Vernatting

Het vroeger voorkomende heischrale grasland ligt nu op een plek waar door middel van vernattingsmaatregelen wordt gestreefd naar ontwikkeling van actief hoogveen. Dat betekent dat het huidige heischrale grasland hier op termijn zal verdwijnen door te natte en te voedselarme en zure condities. Inmiddels lijkt daar ook sprake van te zijn en komt heischraal grasland alleen voor langs een wat hoger gelegen kade. De verwachting is dat in de noordwestelijke randzone voldoende potenties voor goed ontwikkelde heischrale graslanden aanwezig zijn om het instandhoudingsdoel te realiseren. Deze ontwikkeling zal gevolgd moeten worden. Daarmee is dit knelpunt niet langer actueel.

7.2.2 Nieuwe knelpunten voor deze beheerplanperiode

64K11: Hoge recreatiedruk

Het aantal bezoekers van het gebied neemt de laatste jaren gestaag toe, mede dankzij het enkele jaren geleden aangelegde, deels over vlonders lopend, wandelpad (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Deze op zichzelf positieve ontwikkeling kan echter zorgen voor verstoring van zeldzame dieren, die afhankelijk zijn van rust, zoals de kraanvogel. Het is niet bekend óf het (via de looproute gezoneerde) recreatieve bezoek momenteel daadwerkelijk leidt tot significante verstoring van typische en kenmerkende soorten, zoals bijvoorbeeld kraanvogel en gladde slang. Ook kan een te hoge recreatiedruk de vestiging van nieuwe kenmerkende soorten in het herstelde veengebied belemmeren (bijvoorbeeld grauwe kiekendief). Om effectieve maatregelen ten aanzien van recreatie te nemen, niet alleen op het niveau van het Wooldse Veen, maar ook in samenhang met het hele Winterswijkse buitengebied, is aanvullend onderzoek nodig.

64K12: Ecologische isolatie hoogveengebieden

Op meer regionaal niveau beschouwd, maakt het Wooldse Veen deel uit van een keten van hoogvenen langs de Duits-Nederlandse grens met het Witte Veen-Reyerdig Venn (ten Zuiden van Haart), het Blekkinkveen, het Zwilbroekerveen en verder noordwaarts het Haaksbergerveen en de Twentse venen rond Enschede. Ook het Korenburgerveen, hoewel niet gelegen op de grens, is een belangrijke schakel in de Oost-Nederlandse hoogvenen. Deze venen lagen ingebed in uitgestrekte (natte) heidelandschappen die hier en daar door beken werden doorsneden. Thans zijn deze hoogvenen, voor zover zij nog bestaan, volledig van elkaar geïsoleerd. Inbedding van deze venen in grootschalige heidelandschappen is, om hun connectiviteit te vergroten, niet realistisch, maar hun verbinding en verweving met hun directe omgeving kan wel worden vergroot. Zo was het Wooldse Veen onderdeel van een aanzienlijk groter, grensoverschrijdend hoogveencomplex. Van dat samenhangende hoogveenlandschap met hoogveen-koepel(s) en lagg resteren delen van het Wooldse Veen en het Burlo-Vardingholter Venn. Het Kottense Veen is in de jaren 1930 geheel ontgonnen. Verder geven volgens De Vries (2019) historische gegevens aanleiding te veronderstellen dat delen van het Wooldse Veld (ten zuiden van Roerdink), de Kulverheide en het Kottense Veld met veen bedekt zijn geweest en toen mogelijk de randzone vormden van een veel groter veencomplex. Het is zinvol te verkennen of en hoe deze delen weer meer samenhang kunnen krijgen, zodanig dat een samenhangend hoogveenlandschap kan worden hersteld met verbindingen naar de aangrenzende vroegere heidegebieden, waarvan grote oppervlakten bebost zijn, zowel aan Nederlandse als Duitse zijde. Er zijn aanknopingspunten direct ten noorden van het Wooldse Veen, waar De Haar en Veenhuis liggen, die in eigendom zijn van Geldersch Landschap en Kastelen. Het Kottense Veen is tussen 2018 en 2021 weer voor een groot deel ingericht voor natuur (GNN) dat zich nog moet gaan ontwikkelen. Aan de oostgrens van het Wooldse Veen zijn enkele jaren geleden door provincie Gelderland voormalige landbouwgronden heringericht voor natuur. Het is met de huidige kennis zinvol deze inrichting te evalueren met het oog op ontwikkeling van een samenhangend hoogveenlandschap.

64K13: Kennisleemte over ontstaanswijze en opbouw veenlichaam

Er is nog weinig bekend over de historische ontwikkeling van het veensysteem en de factoren die zorgden voor het op gang komen van veengroei in het Wooldse Veen. Het verkrijgen van inzicht in deze ontwikkelingen is van belang voor de optimalisering van de herstelstrategie van het Wooldse Veen. De huidige veendiktekaart is 36 jaar oud. De verwachting is dat de veendikten plaatselijk aanzienlijk zullen zijn afgenomen onder invloed van klink en veenafbraak door oxidatie. Op basis van kennis over de ontwikkelingen in de veendikte en de dikte van het veenmospakket kan worden bepaald in welke mate de getroffen herstelmaatregelen succesvol zijn en of plaatselijk nog aanvullende maatregelen dienen te worden getroffen.

64K14: Invasieve exoten

Op dit moment zijn nog geen invasieve exoten aangetroffen binnen het Nederlandse deel van het veengebied. Wel staat Canadese guldenroede op de kade in het Duitse deel. Watercrassula en reuzenbalsemien komen voor in de directe omgeving van het Wooldse Veen, en zouden zich van daaruit in het gebied kunnen vestigen (bijvoorbeeld in de recent ingerichte delen van de overgangszone). Een dergelijke vestiging belemmert de ontwikkeling van kenmerkende vegetaties voor de lag en het hoogveen.

64K15: Onvolledig hoogveenlandschap

Het Wooldse Veen vormt samen met het Burlo-Vardingholter Venn een grensoverschrijdend veengebied. Een deel van het veen aan de Duitse kant is echter helemaal vergraven of gemineraliseerd tot op de zandondergrond. Aan deze kant wordt het veen nu hydrologisch ondersteund door de zanddijk met foliescherm. Juist aan deze kant is systeemherstel mogelijk. Dat is bovendien ook noodzakelijk omdat de foliedam hoe dan ook een risico vormt voor het veen (bijvoorbeeld bij een beschadiging/doorbraak). Daar komt bovenop dat herstel van het volledige oorspronkelijke hoogveenlandschap, in tegenstelling tot veel andere hoogveen gebieden, juist hier wél mogelijk is.

In dit kader is ook het sterk gemineraliseerde, en dus veel lager liggende laatste compartiment een knelpunt. Daar is de waterstand na de laatste hydrologische herstelmaatregelen in 2013/2014 flink opgezet (om wegzijging uit hoger gelegen compartimenten te verkleinen). Het is nu, zeker rondom de Nederland-Duitse grens, een open water geworden. Mede hierdoor is het een aantrekkelijke plas geworden voor ruiende ganzen die de weinig overgebleven vegetatie weg grazen en zorgen voor aanvoer van voedingsstoffen. Hier is vegetatievorming (en op langere termijn veenvorming) noodzakelijk én het terugdringen van de aantallen ganzen.

64K16 Invloed gebiedsvreemde stoffen

Het is aannemelijk dat vanuit omliggend gebied gewasbeschermingsmiddelen en andere gebiedsvreemde stoffen het Wooldse Veen inwaaien. Hoewel bekend is dat deze stoffen effecten kunnen hebben op het ecosysteem is de omvang er van momenteel niet bekend.

In tabel 7.1 is een overzicht gegeven van de knelpunten die na afloop van de 1^e beheerplanperiode niet (volledig) zijn opgelost en nieuwe knelpunten die volgen uit de voorgaande hoofdstukken. Deze vormen de basis voor het nemen van maatregelen in de 2^e beheerplanperiode.

Tabel 7.1 Overzicht van de knelpunten voor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen voor de tweede beheerplanperiode.

Nummer	Bestaand / nieuw	Habitattypen	Omschrijving
64K1	Bestaand	H7110A, H7120	Wegzijing naar de omgeving. De Wooldse Waterleiding langs de Kuipersweg vangt nog water af. De situatie in Duitsland is nog onnatuurlijk en belemmert de ontwikkeling van een volledig hoogveensysteem inclusief overgangszones aan de Duitse zijde. Ook het Kottense Veen zou deel uit moeten maken van dit samenhangende systeem. Voor de ontwikkeling van een samenhangend veensysteem is aanvullende systeemkennis nodig.
64K2	Bestaand	H7110A, H7120	Hoogteverschillen binnen het veengebied
64K3	Bestaand	H7110A, H7120	Bosopslag in veengebieden
64K4	Bestaand	H7110A, H7120	Invloed bossen in randgebieden op hydrologie
64K6	Bestaand	H7110A, H7120	Versnipperde eigendomssituatie en gebrek aan informatie eigenaren
64K7	Bestaand	H7110A, H7120	Stabiliteit kade
64K8/K9	Bestaand	H6230, H7110A, H7120	Stikstofdepositie blijft voorlopig veel te hoog (effect o.a. opslag van berken in habitattypen hoogveen H7110A en H7120, zie knelpunt 64K3)
61K11	Nieuw	H6230, H7110A, H7120	Recreatiedruk neemt toe, maar gevolgen daarvan zijn nog onduidelijk
61K12	Nieuw	H6230, H7110A, H7120	Beperkte connectiviteit: ecologische verbindingen met omgeving moeten worden verbeterd. Inzichten in het historische functioneren van de veenkern moet worden onderzocht. Dit knelpunt is niet expliciet benoemd in het eerste beheerplan. Wel is er een maatregel aan verbonden (64M11).
61K13	Nieuw	H7110A, H7120	Kennisleemte over ontstaanswijze en opbouw veenlichaam
61K14	Nieuw	H6230, H7110A, H7120	Invasieve exoten (op dit moment Canadese guldenroede)
61K15	Nieuw	H6230, H7110A, H7120	Het hoogveenlandschap is nog onvolledig ontwikkeld, met name aan Duitse zijde. Mede als gevolg hiervan treden ongewenste effecten van compartimentering (open water, effecten van ganzen) op.
61K16	Nieuw	H6230, H7110A, H7120	Mogelijke inwaaiing van gebiedsvreemde stoffen (waaronder gewasbeschermingsmiddelen)

7.3 Visie op systeemherstel

Het Wooldse Veen maakt onderdeel uit van een grensoverschrijdend veengebied. Het is één van de weinige hoogveensystemen waar goede mogelijkheden liggen om een samenhangend en duurzaam hoogveenlandschap te ontwikkelen, inclusief overgangszones (laggs) naar omliggende minerale gebieden aan beide zijden van de grens. Voor het Wooldse Veen ligt daarom de nadruk op landschaps-ecologisch systeemherstel met als uitgangspunt het zo volledig mogelijk herstellen van natuurlijke systemen in hun landschappelijke samenhang. Dit systeem bestaat uit een met regenwater gevoede kern met actief hoogveen in het centrum van het gebied, met een rijk ontwikkelde kenmerkende fauna en flora. Met name aan de noordzijde, maar mogelijk ook aan de zuid- en oostzijde in Duitsland, ligt een randzone (lagg) waar schoon en mineraalrijk grondwater uit de omliggende

hogere minerale gronden het zure veenwater uit de veenkern ontmoet, en zorgt voor de instandhouding van goed ontwikkelde gradiëntzones met rijk ontwikkelde vegetaties, flora en fauna. Het veengebied is ingebed in een kleinschalig agrarisch landschap, waarin natuurinclusieve landbouw wordt afgewisseld met landschapselementen en waarin de voedselarme natuurwaarden van voor de ontginningen weer zijn hersteld. Daarmee zijn ook de oorspronkelijke ecologische verbindingen van het Wooldse Veen met omliggende natuurgebieden hersteld, waaronder het Kottense Veen, dat voor zover mogelijk, ook hersteld is als veengebied. Door deze herstelde verbindingen en ecologische kwaliteit in de omgeving heeft het Wooldse Veen een rijk ontwikkelde flora en fauna, waarvan de mobiele soorten (zoals verschillende kenmerkende broedvogels van hoogvenen) zowel het veengebied zelf als de omgeving daarvan benutten. Door de op herstel van kringlopen en draagkracht van de bodem gerichte natuurinclusieve landbouw zijn stikstofdeposities in het veengebied sterk afgenomen.

De belangrijkste onderdelen van deze visie zijn:

- 1 Het Wooldse Veen maakt deel uit van een grensoverschrijdend hoogveen-landschap met actief hoogveen en een goed ontwikkelde gradiëntrijke randzone.
 - In de hoogveenkern staat het water tot aan maaiveld, met een minimaal verschil tussen de gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand.
 - In de randzone zijn zwak gebufferde natte condities aanwezig met vegetaties en soorten die kenmerkend zijn voor natuurlijke randzones rondom hoogveen.
- 2 In het gebied zijn geen schadelijke invloeden meer aanwezig vanuit activiteiten en functies in omliggende gebieden. Er is geen invloed (meer) van vermestende stoffen (met name fosfaat en stikstof) en gewasbeschermingsmiddelen.
- 3 Het gebied heeft een voldoende omvang, is goed verbonden met natuurgebieden in de omgeving en biedt voldoende rust zodat duurzame populaties van kenmerkende soorten planten en dieren van hoogvenen voorkomen.

In de 1^e beheerplanperiode en in de periode die daaraan voorafging zijn een groot aantal maatregelen genomen om het systeem van het Wooldse Veen verder te herstellen. Daarmee zijn grote stappen gezet voor het realiseren van de kernopgaven en de daarop gebaseerde visie, in ieder geval voor het Nederlandse deel van het grensoverschrijdende veengebied. Omdat veel maatregelen nog zeer recent zijn uitgevoerd, kan nog geen definitief oordeel gegeven worden over de resultaten daarvan en de mate waarin het realiseren van instandhoudingsdoelen daarbij voldoende wordt ondersteund.

De visie op doelbereik uit het eerste beheerplan, zoals hierboven samengevat, blijft leidend voor dit geactualiseerde beheerplan. Dat betekent dat in deze 2^e beheerplanperiode vooral monitoring van de uitgevoerde maatregelen zal plaatsvinden, en dat een beperkt aantal maatregelen dat nog niet (geheel) is uitgevoerd alsnog uitgevoerd gaan worden. Daarnaast worden maatregelen uitgewerkt voor knelpunten die gesignaleerd zijn op basis van nieuwe ontwikkelingen in het gebied, of die in het eerste beheerplan minder aandacht hebben gekregen.

De maatregelen in de eerste beheerplanperiode zijn vooral gericht geweest op herstel van het hydrologisch systeem en inrichting van de Nederlandse randzone, om hiermee de basis te leggen voor een volledig ontwikkeld en natuurlijk functionerend hoogveen. De waterhuishouding in het Nederlandse deel van het Natura 2000-gebied is hersteld, het gebied is natter geworden en er is een versterkte toestroming van (matig) baserijk grondwater in de randzone aan de noordwestzijde van het Wooldse Veen. Daardoor kunnen gradiënten zich hier herstellen, en ontstaan nieuwe mogelijkheden voor vestiging en uitbreiding van voor het Wooldse Veen kenmerkende soorten planten en dieren. In de 2^e beheerplanperiode zal daarom ook aandacht gegeven moeten worden aan het stimuleren van het verdere biotisch herstel van het Wooldse Veen. Een belangrijk element daarbij is de versterking van de ecologische verbindingen van het Wooldse

Veen met vergelijkbare natuur- en leefgebieden in de (wijde) omgeving, waaronder het Kottense Veen ten oosten van het gebied. Ook is het van belang om in deze 2^e beheerplanperiode voortgang te boeken met het (helpen) realiseren van maatregelen aan de Duitse zijde van de grens, om daarmee het herstel van het volledige grensoverschrijdende hoogveengebied met goed ontwikkelde overgangen naar omliggende gebieden een stap dichterbij te brengen.

In de 2^e beheerplanperiode wordt in het kader van de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS) in overgangsgebieden gewerkt aan maatregelen ter vermindering van de nu nog veel te hoge stikstofbelasting en aan natuur(inclusieve) maatregelen die aanvullend zijn op de maatregelen in de beheerplannen. GMS zal daarmee ook aanvullend bijdragen aan het realiseren van de opgaven voor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen.

7.4 Visie op de instandhoudingsdoelstellingen

De systeem- en beheermaatregelen die in de afgelopen beheerplanperiode zijn uitgevoerd hebben de condities voor verdere uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering van de drie habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen sterk verbeterd. De ontwikkeling van H7210A Actieve hoogvenen vanuit H7120 Herstellende hoogvenen is in gang gezet, zij het dat dit vooralsnog tot een kleine uitbreiding van het actieve hoogveen heeft geleid. De verwachting is dat de abiotische condities gunstig genoeg zijn om dit proces ook in de komende jaren door te laten gaan. De resterende delen van het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen zal daarbij ook in kwaliteit verbeteren (als tussenstadium naar verdere ontwikkeling naar actief hoogveen). Deze ontwikkelingen worden in deze tweede beheerplanperiode gevolgd. Dit draagt bij aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor beide habitattypen van hoogveen.

Desalniettemin zijn er nog diverse knelpunten die dit systeemherstel kunnen belemmeren of vertragen. Voor een deel van deze knelpunten liggen oplossingen buiten de reikwijdte van het beheerplan, zoals het verder verlagen van de stikstofdepositie in het gebied. Het verlagen van de depositielast en het verbeteren van de connectiviteit zijn belangrijke factoren voor verder kwaliteitsherstel van de habitattypen, met name wat betreft de ontwikkeling en het behoud van de voor deze habitattypen kenmerkende soortensamenstelling. Voor de instandhouding van verschillende habitattypen is beperking van successie als gevolg van de voorlopig nog te hoge deposities van belang. Daarom zullen periodiek terugkerende aanvullende beheermaatregelen genomen moeten worden om kwaliteitsverlies te voorkomen.

H6230 Heischrale graslanden

Heischrale graslanden horen thuis in de randzone van het veen, waar sprake is van matig vochtige omstandigheden en enige toestroming van basenrijk grondwater. Het is een habitatype dat in mozaïek en in overgangen voorkomt met andere habitattypen (met name met vochtige heiden waarvoor in het Wooldse Veen, geen instandhoudingsdoelen gelden, maar aan de andere kant van het spectrum ook met meer basenrijke vegetaties). De uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen dragen bij aan versterking van de kwaliteit van deze graslanden, maar mogelijk worden condities te nat, en verschuift de positie van het habitatype in de gradiënt. In de herstelde randzone van het veen ontstaan goede condities voor uitbreiding van dit habitatype. Op geschikte locaties die hier aanwezig zijn kunnen zich heischrale graslanden ontwikkelen, waardoor de totale oppervlakte H6230 Heischraal grasland in het Wooldse Veen kan toenemen. Deze ontwikkeling sluit aan bij het behoudsdoel voor dit habitatype, dat momenteel onder druk staat.

H7110A Actieve hoogvenen

Herstel van actief hoogveen is een belangrijke opgave voor het Wooldse Veen. Dit herstel is inmiddels succesvol ingezet, de oppervlakte van dit habitatype neemt geleidelijk toe. Uiteindelijk wordt gestreefd naar volledig herstel van een omvangrijkere hoogveenkernel in het gebied. Deze ontwikkeling heeft veel tijd nodig. De oppervlakte actief hoogveen is nu nog zeer beperkt, en de ontwikkeling wordt nu nog sterk ondersteund door kunstmatige waterstandsverhoging in de veenkernen. De verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich de komende jaren verder zullen uitbreiden als uitvloeisel van het hydrologisch systeemherstel. Door de herstelmaatregelen van de afgelopen jaren is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd, waarmee de kansen voor verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering zijn toegenomen. Dit proces kan versterkt worden door toekomstige maatregelen aan de Duitse zijde van het veen. Daarmee wordt bijgedragen aan het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de verdere ontwikkeling van actieve hoogvenen is het essentieel dat de waterstanden hoog blijven, en dat het huidige stelsel van compartimenten in stand blijft en goed blijft functioneren. Alleen dan kunnen zich meerdere hoogveenkernen ontwikkelen die op de lange termijn aaneen kunnen groeien en 'zelfstandig' kunnen uitgroeien tot een hoger gelegen hoogveenkoepel. Herstel van lekkages in het dammenstelsel en voorkomen van toekomstige lekkages hebben daarom hoge prioriteit. Daarnaast moet aandacht blijven voor eventuele opslag van struiken en bomen in het habitatype. Deze moeten in een vroegtijdig stadium worden verwijderd (handmatig).

H7120 Herstellende hoogvenen

De instandhoudingsdoelen voor H7120 Herstellende hoogvenen zijn behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De oppervlakte mag afnemen ten gunste van H7110A Actieve hoogvenen, dat zich alleen kan ontwikkelen vanuit dit habitatype. Bij een succesvolle uitbreiding van H7110 actieve hoogvenen zal dit habitatype geleidelijk aan oppervlakte teruglopen. Dat is een gewenste ontwikkeling. Het habitatype komt nu in grote oppervlaktes voor in de hoogveenkernen van het gebied. De in de afgelopen periode uitgevoerde maatregelen en ingezette ontwikkelingen hebben geleid tot een tijdelijke kwaliteitsafname, omdat omvorming van bos heeft geleid tot het ontstaan van rompgemeenschappen van hoogveenmilieus. Overige kwaliteitscriteria wijzen echter op een positieve trend. Deze wordt ook bevorderd door de verbetering van de hydrologische condities als gevolg de getroffen maatregelen voor systeemherstel. De verwachting is dan ook dat delen van dit habitatype zich geleidelijk verder ontwikkelen in de richting van (of tot) H7110A Actieve hoogvenen, en dat de kwaliteit van de overige delen van het habitatype (binnen de context van 'herstellend hoogveen') zal toenemen. Wanneer dit herstel optreedt draagt dit bij aan de realisatie van het instandhoudingsdoel voor H7120 Herstellende hoogvenen (behoud van oppervlakte (afname ten gunste van actief hoogveen is toegestaan) en verbetering in kwaliteit).

Voor dit habitatype gelden dezelfde aandachtspunten (instandhouding dammenstelsel, bosopslag) als voor H7110A Actieve hoogvenen.

8 Instandhoudingsmaatregelen 2^e beheerplanperiode

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

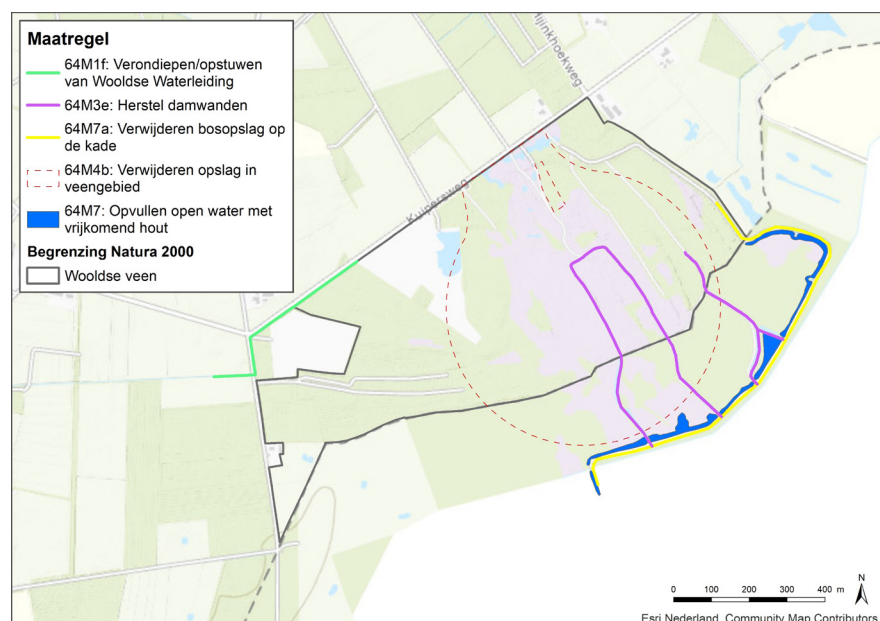
Dit is een nieuw hoofdstuk waarin na het regulier beheer, eerst de resterende maatregelen uit het eerste beheerplan worden behandeld en vervolgens nieuwe maatregelen voor de tweede beheerplanperiode worden uitgewerkt.

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode uitgewerkt. Hierbij gaat het om de continuering van het reguliere beheer, de maatregelen uit de eerste beheerplanperiode die nog (deels) uitgevoerd moeten worden en eventuele nieuwe maatregelen naar aanleiding van de uitgevoerde actualisatie. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de maatregelen die in de tweede beheerplanperiode (nog deels) uitgevoerd moeten gaan worden. Een overzicht van alle maatregelen is opgenomen in Bijlage E. Maatregelen met een duidelijke ruimtelijke impact zijn opgenomen op de maatregelenkaart in figuur 8.1. In de volgende paragrafen worden de maatregelen nader toegelicht.

De nummering van de maatregelen is aanvullend op de nummering die in het eerste beheerplan is gehanteerd. Dat betekent dat maatregelen die in het eerste beheerplan niet (volledig) zijn uitgevoerd en in dit beheerplan terugkomen, dezelfde nummering behouden. Nieuwe maatregelen krijgen aanvullende nummers. Als het nieuwe maatregelen betreft binnen een categorie (bijvoorbeeld 64M1) zijn opeenvolgende letters gehanteerd (bijvoorbeeld 64M1F). Geheel nieuwe maatregelen worden doorgenummerd vanaf de laatste maatregel uit het eerste beheerplan (vanaf 64M11). Bij alle maatregelen is aangegeven vanwege welke huidige knelpunten ze zijn opgenomen. Deze knelpunten zijn in paragraaf 7.2 behandeld.

Figuur 8.1 Overzicht van ruimtelijk gesitueerde maatregelen 2^e beheerplanperiode.



Tabel 8.1 Maatregelen 2^e beheerplanperiode.

Nummer	Maatregel	Knel-punt	Type maatregel	Habitattypen	Toelichting
64M1F	Verondiepen/opstuwen van Wooldse Waterleiding langs de Kuipersweg	64K1	Systeemmaatregel	Alle habitattypen	Aanvullende nieuwe maatregel op pakket 64M1
64M3E	Herstel damwanden	64K7	Systeemmaatregel	H7110A, H7120	Reparatie of vervanging
64M4B	Verwijderen bosopslag in veenkern	64K3	Beheermaatregel	H7110A, H7110	Periodieke maatregel
64M7A	Verwijderen bosopslag kade Duitsland	64K7	Beheermaatregel	H7110A, H7120	Periodieke maatregel
64M7B	Dempen open water	64K7	Systeemmaatregel	H7110A, H7120	Bestaande maatregel
64M8	Onderzoek invloed bos voedingsgebied hoogveen	64K4	Onderzoeksmatregel	H7110A, H7120	Bestaande maatregel
64M11	Herstellen ecologische verbindingen	64K12	Onderzoeksmatregel	Alle habitattypen	Bestaande maatregel
64M12A	Herstel randzone aan Duitse zijde	64K1 en 64K2	Systeemmaatregel	Alle habitattypen	Voortzetting overleg en afstemming met Duitse overheden
64M12B	Onderzoek/pilot veenmosenting voor veenherstel Duitsland	64K1 en K2	Onderzoeksmatregel	H7110A, H7120	Pilot is nog niet uitgevoerd in 1 ^e beheerplanperiode
64M13	Onderzoek recreatiedruk	64K11	Onderzoeksmatregel	Alle habitattypen	
64M14	Lokaal plaggen	64K10	Beheermaatregel	H6230	In noordwestelijke randzone
64M15	Integrale LESA grensoverschrijdend veensysteem	64K1, 64K2, 64K4,	Onderzoeksmatregel	Alle habitattypen	Inclusief Duitse delen en het voormalige Kottense Veem
64M16	Onderzoek veenopbouw en pollenanalyse	64K13	Onderzoeksmatregel	H7110A, H7120	
64M17	Bestrijding exoten	64K14	Beheermaatregel	Alle habitattypen	Alleen in Nederlandse deel wanneer exoten zich (dreigen te) vestigen

De knelpunten 64K8/64K9 (Overschrijding KDW) vragen om maatregelen in de bredere omgeving van het Natura 2000-gebied, en vallen daarom buiten het kader van het beheerplan.

De overschrijding van de KDW in het Natura 2000-gebied zal via bronmaatregelen worden aangepakt via GMS en generieke rijksmaatregelen. Dit betreft bestaande bronnen buiten het Natura 2000-gebied, waarvoor het beheerplan niet het juiste instrument is.

8.2 Continuering regulier beheer

In Wooldse Veen vindt regulier beheer plaats in het kader van SNL door Natuurmonumenten en particuliere eigenaren (zie hiervoor hoofdstuk 4). Dit reguliere beheer is essentieel voor de instandhouding van de habitattypen en leefgebieden die in Natura 2000-verband beschermd zijn. Dit beheer wordt ook in de 2^e beheerperiode voortgezet.

Aanvullende maatregelen die nodig zijn vanwege effecten van stikstofdepositie of andere storende factoren in het gebied en beheermaatregelen die plaatsvinden in het verlengde van eerder uitgevoerde inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd in het kader van dit beheerplan.

8.3 Nog uit te voeren maatregelen uit de 1^e periode

8.3.1 Systeemmaatregelen

Alle in het eerste beheerplan opgenomen systeemmaatregelen zijn uitgevoerd, deels in gewijzigde vorm (zie subparagraaf 4.2.1). Alleen de niet volledig uitgevoerde demping van open water langs de kade (64M7B) is ook in dit beheerplan opgenomen. De uitbreiding van de maatregel voor het dempen of verondiepen van de Wooldse Waterleiding is ten opzichte van het 1^e beheerplan opgenomen als een nieuwe maatregel (zie subparagraaf 8.4.1).

64M7B: dempen van open water

Het westelijk deel van de gracht langs de kade is nog niet gedempt, en bedreigt daardoor de stabiliteit van de kade (werking golfslag). Ook trekt dit open water ganzen aan die een nadelig effect hebben op het veenherstel (o.a. door guano-trofie). Voor het dempen van het resterende deel open water is venig materiaal nodig dat van buiten het gebied moet worden aangevoerd. Dat leidt tot hoge kosten en mogelijk ook tot nadelige effecten bij de aanvoer naar de locatie. Uitvoering van deze maatregel wordt daarom verbonden aan het grensoverschrijdend systeemherstel. Wanneer zich tussentijds wel mogelijkheden voordoen om materiaal naar de locatie te brengen kan de maatregel in deze beheerplan- periode (eventueel deels) worden uitgevoerd.

8.3.2 Effectgerichte maatregelen

64M4B: Periodiek verwijderen bosopslag

Deze maatregel is in de 1^e beheerplanperiode uitgevoerd, en zal ook in de 2^e beheerplanperiode periodiek worden uitgevoerd. Ondanks de vernatting van de hoogveenkern treedt opslag van berken en andere boomsoorten nog steeds op. Oppervlakkige uitdroging van de veenbodem in droge jaren en de veel te hoge deposities van stikstof bevorderen de vestiging en groei van boomsoorten. Dit verhindert het hoogveenherstel. De opslag moet daarom periodiek (handmatig) worden verwijderd in de terreindelen waar dit optreedt. De frequentie waarmee en de locaties waar dit moet gebeuren hangt af van de mate waarin de bosopslag in de komende jaren optreedt. Deze ontwikkeling wordt gevolgd door de terreinbeheerder(s).

64M7A: Verwijderen bosopslag kade Duitsland

Groei van bomen kan (via wortels) schade toebrengen aan de kade en daarin aanwezige folie. Dat kan versterkte lekkage van veenwater tot gevolg hebben en daling van waterstanden in de veenkern. De vestiging van bomen op de kade wordt daarom gevolgd, en opslag wordt periodiek en tijdig verwijderd.

8.3.3 Onderzoeksmatregelen

64M8: Onderzoek hydrologisch effect bossen in voedingsgebied

Aan het einde van de eerste beheerplanperiode zou bij de evaluatie van de effecten van de beheermaatregelen ook aandacht worden besteed aan de invloed van de bebossing in het westelijke deel van het gebied. De invloed daarvan is indertijd in de GGOR-analyse niet meegenomen. Dit onderzoek is nog niet uitgevoerd.

De invloed van het hoogveenbos op de hydrologie kan het beste modelmatig worden bepaald, waarbij niet noodzakelijkerwijs hoeft te worden gedacht aan een complex model: een eenvoudig 2D-model volstaat mogelijk al om de invloed van bebossing op de hydrologie in beeld te brengen. Op basis van deze analyse kan worden bepaald of bebossing wel of niet een knelpunt vormt voor de realisatie van de doelstellingen voor het gebied.

Dit onderzoek kan eventueel geïntegreerd worden met de grensoverschrijdende LESA (maatregel 64M15).

64M11: Herstellen ecologische verbindingen

Deze maatregel is reeds opgenomen bij de eerste beheerplanperiode en vraagt om verdere uitwerking. Het herstel van ecologische verbindingen en relaties met de wijde omgeving van het Wooldse Veen vraagt om maatregelen buiten het Wooldse Veen en directe omgeving. Bij de uitwerking van de maatregel zijn o.a. de volgende aanknopingspunten relevant:

- Herstel van de samenhang tussen het Wooldse Veen en veengebieden in de omgeving (Burlo-Vardingholter Venn en Kottense Veen).
- Herstel van samenhang tussen Wooldse Veen en het agrarisch cultuurlandschap in de omgeving. Aan de noordzijde is dit deels al in gang gezet door uit agrarisch gebruik nemen van gronden ten noorden van de Kuipersweg. Ook de inrichting van het Kottense Veen en percelen direct ten noordoosten van het Wooldse Veen draagt daaraan bij. In alle gebieden kan de betekenis hoogveensoorten worden versterkt door verweving van (duurzaam geëxploiteerde) landbouwpercelen en meer natuurlijke milieus in de directe omgeving. De samenhang tussen het hoogveengebied en deze omgeving is voor veel soorten (met name vogels) van belang om in het Wooldse Veen succesvol te kunnen broeden.
- Ecologische verbindingen met diverse GNN-natuurgebieden in de omgeving.
- Ecologische verbindingen van het Wooldse Veen langs de Boven Slinge met Bekendelle en Willinks Weust en met andere hoogveengebieden langs de oostgrens (Korenburgerveen, Zwillbrocker Venn, Haaksbergerveen, Witte Veen, Aamsveen).

Herstel van de ecologische basiskwaliteit van de ruimere omgeving van het Wooldse Veen draagt ook bij aan het verminderen van andere knelpunten. Door natuurinclusieve vormen van landbouw neemt een nog optredende belasting van het Wooldse Veen met meststoffen (waaronder stikstofdepositie) en (eventueel inwaaiende of inspoelende) gewasbeschermingsmiddelen af.

64M12A: Herstel randzone Duitse zijde

Op lange termijn is het doel dat de kade met folie aan de zuidoost- en noordwestkant van het huidige veengebied weer kan worden verwijderd na vernatting en veenvorming aan de Duitse zijde van het gebied. Daarbij kan ook aan deze zijde een lagg-zone worden ontwikkeld met soortenrijke zwak gebufferde systemen. Het oplossen van dit knelpunt is in belangrijke mate een Duitse opgave. Aan Nederlandse zijde kan ook de omgeving Kottense Veen (Kuipersweg-Veenweg) bij het systeemherstel worden betrokken. De langetermijnperspectieven en doelstellingen en de samenwerking met Duitsland worden in de 2^e beheerplanperiode verder onderzocht en opgepakt in samenwerking met de Duitse partners. Nederland kan daarbij behulpzaam zijn met kennis, expertise en eventueel ondersteuning bij voorbereiding en uitvoering van maatregelen.

Het streven daarbij is om in 2023 een gemeenschappelijke visie met het Duits bevoegd gezag opgesteld te hebben over de gezamenlijke toekomst van het Wooldse Veen en het Burlo-Vardingholter Venn. Hiervoor dient eerst een grensoverschrijdende LESA te worden opgesteld (maatregel 64M15).

64M12B Pilot veenmosenting voor veenherstel in Duitsland

Het in het 1^e beheerplan aangekondigde onderzoek naar de versnelling van veenmosherstel aan de Duitse zijde van het veen is nog niet uitgevoerd. Hierbij wordt veenmos geënt op een plek waar de waterstand volcontinu exact op het maaiveld wordt gelegd, om te zien of op deze wijze de vorming van een acrotelm kan worden versneld. Dit onderzoek wordt in de 2^e beheerplanperiode alsnog uitgevoerd, in samenhang met de gemeenschappelijke ontwikkelingsvisie met het Duits bevoegd gezag (zie maatregel 64M12A).

8.4 Maatregelen 2^e beheerplanperiode

8.4.1 Systeemmaatregelen

64M1F: Verondiepen/opstuwen van Wooldse Waterleiding langs de Kuipersweg

Na uitvoering van de maatregelen voor hydrologisch herstel aan de noordwestzijde van het Wooldse Veen bleek deze sloot nog een ongewenste drainerende werking te hebben. In deze beheerplanperiode wordt onderzocht op welke wijze dit kan worden tegengaan (bijvoorbeeld verondiepen en/of opstuwen). De betreffende maatregel wordt vervolgens uitgevoerd.

64M3E: Herstel damwanden

Hoewel de meeste houten damwanden nog in goede tot redelijke conditie zijn dreigt voortschrijdende aantasting door houtrot negatieve gevolgen te krijgen voor de compartimentering van de hoogveenkern en daarmee voor het hoogveenherstel. Natuurmonumenten heeft inmiddels een subsidieaanvraag gedaan en toegekend gekregen voor geleidelijk herstel van de afscheidingen. In het begin van de 2^e beheerplanperiode wordt nader onderzoek gedaan naar de meest robuuste en duurzame oplossing voor het herstel van de afscheidingen, die bovendien ook realiseerbaar is binnen de kwetsbare context van het gebied. Hierbij kan eventueel aangesloten worden op het onderzoek voor het Korenburgerveen. Naast aanbrengen van damwanden van een meer duurzaam (maar wel natuurlijk) materiaal is ook het aanleggen van schermen van leem of klei één van de opties. Daarna zal in de 2^e beheerplanperiode een begin worden gemaakt met de vervanging op de meest urgente locaties.

8.4.2 Effectgerichte maatregelen

64M14: Lokaal plaggen

Heischrale graslanden dreigen in de huidige veenkern in het Wooldse Veen te verdwijnen door vernatting als gevolg van uitgevoerde systeemmaatregelen. In de noordwestelijke randzone ontstaan kansen voor hervestiging van heischrale graslanden, wat van belang is voor het realiseren van de behoudsdoelstelling. De ontwikkeling van deze heischrale graslanden zal worden gevolgd in het monitoringprogramma. Om deze ontwikkeling te stimuleren of bij te sturen kan op kansrijke locaties op kleinschalige wijze geplagd worden, met name wanneer gewenste ontwikkelingen achterblijven.

64M17 Bestrijding exoten

Op dit moment is er nog geen probleem met exoten in het (Nederlandse deel van het) Wooldse Veen. Wel komt Canadese guldenroede voor op de Duitse veenkade, maar dit kan niet aangepakt worden in het kader van dit beheerplan omdat dit buiten de begrenzing van het Wooldse Veen (en op Duits grondgebied) ligt.

Watercrassula en reuzenbalsemien komen voor in de omgeving van het Wooldse Veen. Vestiging van deze soorten in het gebied, met name in de nieuw ingerichte randzone is daarom een risico voor de ontwikkeling van deze gebieden. Op het moment dat deze soorten zich vestigen kan nog ingegrepen worden om de groei-plaatsen te elimineren en verdere uitbreiding tegen te gaan.

Elimineren van watercrassula is alleen mogelijk wanneer de besmetting klein is (< 1 ha), de besmetting geïsoleerd is, de locatie droog te leggen is en wanneer herkolonisatie vanuit omliggende gebieden is uit te sluiten. Het droogleggen van plassen kan een negatief effect hebben op de hydrologie van het veengebied. Het verwijderen van alle watercrassula door afgraving (20-30 cm) heeft, naast negatieve effecten voor de locatie zelf, ook het risico dat de soort toch weer terugkomt.

Elimineren van reuzenbalsemien en Canadese guldenroede kan het best door de planten inclusief wortelstokken te verwijderen, en de locatie in enten met gebiedseigen maaisel.

8.4.3 Onderzoeksmatregelen

64M13 Onderzoek recreatiedruk

Het toenemende recreatieve bezoek aan het Wooldse Veen kan leiden tot ongewenste verstoring van vogels en andere diersoorten die kenmerkend zijn voor de habitattypen in het gebied, of de vestiging van dergelijk soorten belemmeren. Op dit moment is onduidelijk of, en in welke mate de huidige recreatieve zonerings en de intensiteit van het bezoek daadwerkelijk schadelijk is voor de ontwikkeling van een zo volledig mogelijk ontwikkeld hoogveensysteem. Een onderzoek moet uitwijzen welke effecten dit bezoek heeft en welke maatregelen nodig en mogelijk zijn om nadelige effecten te voorkomen. Bij voorkeur moet een dergelijk onderzoek bijdragen aan een plan voor recreatiezonering voor het hele buitengebied van Winterswijk, en de sturingsmogelijkheden die er op dat niveau bestaan. Wanneer uit dit onderzoek knelpunten naar voren komen is uitvoering van maatregelen nog in deze beheerplanperiode gewenst.

64M15 Integrale LESA

Om de mogelijkheden te onderzoeken voor het herstel van het grensoverschrijdende hoogveengebied Wooldse Veen – Kottense Veen – Burl-Vardingholter Venn is meer inzicht nodig in het volledige systeem waarin dit hoogveengebied is ontstaan en hersteld kan worden. Voor dit onderzoek wordt een integrale landschapsecologische systeemanalyse (LESA) uitgevoerd in het begin van de 2^e beheerplanperiode. Deze LESA kan eventueel ook antwoord geven op vragen over de hydrologische effecten van bossen in de randzones van het veen (64M8). In dat geval kunnen beide maatregelen gecombineerd worden uitgevoerd. De uitkomsten van de LESA moeten de basis vormen voor de ontwikkelingsvisie die met het Duitse bevoegd gezag wordt ontwikkeld.

64M16 Onderzoek ontstaanswijze en opbouw veenpakket

Voor een beter begrip van het functioneren van de historische ontwikkeling van het veensysteem c.q. om een beter inzicht te krijgen in de factoren die zorgden voor het op gang komen van veengroei en het ontstaan en de verdere ontwikkeling van een hoogveen wordt een paleobotanisch onderzoek uitgevoerd en de ouderdom van de verschillende nog aanwezige veenlagen gedateerd (pollenanalyse). Hiermee verworven inzichten kunnen bijdragen aan een optimalisering van de herstelstrategie van het Wooldse Veen. Om diezelfde reden wordt een kaart gemaakt met actuele veendiktes van groot belang. Tegelijkertijd wordt daarbij de huidige dikte van het veenmospakket bepaald. Op basis van ontwikkelingen in de veendikte en de dikte van het veenmospakket kan worden bepaald in welke mate de getroffen herstelmaatregelen succesvol kunnen zijn en of plaatselijk nog aanvullende maatregelen dienen te worden getroffen.

8.5 Verwacht doelbereik

Deze paragraaf geeft een ex ante beoordeling van het doelbereik in de tweede beheerplanperiode. Deze beoordeling is gebaseerd op de LESA en de ontwikkeling van het gebied in de eerste beheerplanperiode en gaat ervan uit dat de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode worden uitgevoerd. Deze ex ante beoordeling betreft een expert beoordeling. Door middel van monitoring zal de daadwerkelijke ontwikkeling gevolgd worden.

Doelbereik systeemherstel

In paragraaf 7.3 is de visie op systeemherstel voor het Wooldse veen geformuleerd. De essentie hiervan is dat het Wooldse Veen in de toekomst weer deel uitmaakt van het voormalige grensoverschrijdende hoogveenlandschap. Dit hoogveenlandschap bestaat uit één of meerdere kernen met actief hoogveen, met randzones (lagg) waar schoon en mineraalrijk grondwater het zure veenwater uit de veenkern ontmoet, en zorgt voor de instandhouding van goed ontwikkelde zuur-basen-gradiënten met een rijk ontwikkelde vegetatie met daarbij horende kenmerkende flora en fauna.

In de eerste beheerplanperiode is aan de Nederlands zijde van het gebied de (hydrologische) inrichting gerealiseerd die de basis vormt voor systeemherstel. In de tweede beheerplanperiode zullen de laatste hydrologische knelpunten worden opgelost, waaronder het herstel van de dammen. Hiermee zal in de tweede beheerplanperiode in het Nederlandse deel de al op gang gekomen ontwikkeling naar een samenhangend en functioneel deel van het hoogveenlandschap verder doorzetten. Een volgende stap in het systeemherstel, het herstel van het Duitse deel van het hoogveensysteem, zal in de tweede beheerplanperiode worden verkend. Vermoedelijk zal pas na deze periode tot uitvoering van de noodzakelijke herstelmaatregelen in het Duitse deel kunnen worden overgegaan.

De beoogde ontwikkeling van een samenhangend en functioneel hoogveenlandschap zal op de lange termijn (tenminste tientallen jaren) leiden tot verder herstel van gradiënten en overgangen van de hoogveenkern naar het omliggende landschap. Naar verwachting zijn aan het einde van de 2^e beheerplanperiode in de ingerichte overgangszones de eerste ontwikkelingen zichtbaar zijn naar soortenrijke vegetaties gebonden aan deze specifieke gradiënten met grondwaterinvloeden (blauwgraslanden en trilvenen). Vestiging van kenmerkende soorten zal in de komende periode slechts mondjesmaat plaatsvinden omdat verbindingen met bronpopulaties in andere natuurgebieden nog niet goed functioneren.

Overgangsgebieden zijn gebieden in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden die van grote invloed zijn op natuurkwaliteit en stikstofreductie. In de tweede beheerplanperiode wordt in het kader van de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS) in overgangsgebieden gewerkt aan maatregelen ter vermindering van de nu nog veel te hoge stikstofbelasting en aan natuur(inclusieve) maatregelen die aanvullend zijn op de maatregelen in de beheerplannen. De GMS-maatregelen zijn op dit moment nog niet uitgewerkt, waardoor nog niet is aan te geven hoe en wanneer deze maatregelen worden uitgevoerd.

Met de recente inrichting van de percelen aan de Kuipersweg en Blankersweg-Burloseweg zijn al wel goede stappen gezet om de verbindingen tussen het Wooldse Veen en zijn omgeving te verbeteren. Dit betreft een aanzet tot een goede verbinding langs Osink-Bemersbeek, Boven Slinge in de richting van Bekendelle, Korenburgerveen en Willinks Weust.

Doelbereik habitattypen

H6230 Heischrale graslanden

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Momenteel komt het habitatype op twee plaatsen in de noordelijke randzone voor met een zeer geringe oppervlakte van enkele honderdsten van een hectare. Door de vernatting van de standplaatsen als gevolg van de uitgevoerde hydrologische maatregelen zullen deze twee standplaatsen waarschijnlijk ongeschikt worden voor het habitatype. Met welke snelheid dit gaat is niet op voorhand te zeggen.

De uitgevoerde herinrichting van de randzone van het gebied biedt echter kansen voor uitbreiding van heischrale graslanden in de vochtige (dus niet te natte) delen, op de passende plek in de gradiënt. Hier zijn abiotische condities ontstaan die de ontwikkeling van heischrale graslanden mogelijk maken. Op kortere termijn kan de oppervlakte van het habitatype H6230 in de noordwestelijke overgangszone toenemen met naar schatting maximaal enkele hectaren. In welke mate dit al in de tweede beheerplanperiode optreedt, is niet goed te voorspellen. Dit wordt gevolgd aan de hand van monitoring (zie hoofdstuk 9). Door de verwachte uitbreiding is behoud van de oppervlakte H6230 vooralsnog gewaarborgd. Op de veel langere termijn (tientallen jaren) zal bij verdere uitbreiding van de hoogveenkern de zone met vochtig heischraal grasland verder opschuiven. Dit proces zal heel langzaam verlopen, maar hoort wel bij de natuurlijke ontwikkeling van dit landschap.

De verwachte uitbreiding van het heischraal grasland biedt mogelijkheden voor een verbetering van de momenteel lage kwaliteit van het habitatype. De mate van eventuele kwaliteitsverbetering is in ieder geval afhankelijk van verdere daling van de stikstofdepositie en de mogelijkheid van soorten om de geschikte standplaatsen te bereiken (connectiviteit). Die mogelijkheden zijn nu heel erg beperkt, met name wanneer het relatief weinig mobiele (insecten)soorten betreft. Daarbij komt dat de meeste kenmerkende plantensoorten van heischrale graslanden geen langlevende zaadbank bezitten. Daarom zal in de tweede beheerplanperiode de kwaliteit van de abiotische condities sterk verbeterd zijn ten opzichte van de situatie bij aanwijzing van het Natura 2000-gebied, maar het ecologisch herstel nog beperkt zijn.

H7110A Actieve hoogvenen

De doelstelling voor het habitatype H7110A Actieve hoogvenen is uitbreiding en kwaliteitsverbetering. De ontwikkeling en het herstel van het centrale deel van het hoogveenlandschap zijn hierop gericht.

De huidige oppervlakte van dit habitatype is met 0,4 ha zeer gering. De trend in oppervlakte en het aantal locaties waar het habitatype voorkomt zijn echter positief. Verhoging van de grondwaterstand in het zandpakket onder het veen en het vasthouden van water in het veen door compartimentering hebben dit herstel mogelijk gemaakt. Bij de huidige hydrologische condities (en niet al te hoge niveaus van stikstofdepositie) zal actief hoogveen zich als een zelf versterkend proces ontwikkelen vanuit initiële stadia. Ook kan op nieuwe locaties ontwikkeling van actief hoogveen optreden, zoals dat ook in de afgelopen zes jaar heeft plaats gevonden. Deze ontwikkelingen zullen zich ook in de komende jaren voordoen als voortzetting van het in de eerste beheerplanperiode geconstateerde herstel, zij het nog in kleine oppervlaktes. De omstandigheden voor verdere uitbreiding van het habitatype vanuit het actief hoogveen zijn

De omstandigheden voor verdere uitbreiding van het habitatype vanuit het actief hoogveen zijn gunstig, maar uitbreiding is een proces van zeer lange adem.

In de periode 2013-2021 is de oppervlakte van het habitatype toegenomen van 0,15 tot 0,39 ha. Met dit tempo is een toename van het habitatype zeer gering voor de tweede beheerplanperiode, bij gunstige weersomstandigheden wellicht een uitbreiding tot 1 ha.

De ontwikkeling van H7110A Actieve hoogvenen uit het habitatype H7120 Herstellende hoogvenen betekent per definitie een kwaliteitstoename. Toename van de oppervlakte actief hoogveen vanuit een situatie waarin dit habitatype volledig was verdwenen is verbetering van kwaliteit.

Verhoging van de kwaliteit van dit habitatype is daarnaast afhankelijk van verdere afname van de stikstofdepositie en de bereikbaarheid (connectiviteit) van het gebied voor karakteristieke fauna (bijvoorbeeld Veenbesblauwtje, Veenbesparelmoervlinder en Veenhooibeestje). De ecologische kwaliteit van de hoogveenkern is tevens afhankelijk van de aanwezigheid van een goed ontwikkelde randzone, waar veel soorten van het actieve hoogveen mede van afhankelijk zijn. In de tweede beheerplanperiode zal een integrale kwaliteits-toename van het habitatype naar verwachting nog beperkt zijn, ondanks de geleidelijke toename van de kwaliteit van het gebied als geheel.

H7120 Herstellende hoogvenen

De doelstelling voor dit habitatype is behoud van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Afname van de oppervlakte is toegestaan ten gunste van H7110A Actieve hoogvenen, dat zich in beginsel alleen kan ontwikkelen vanuit dit habitatype. Naarmate uitbreiding van H7110A sneller plaatsvindt, zal de oppervlakte van H7120 Herstellende hoogvenen sneller afnemen.

De in de afgelopen decennia uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen en het interne beheer (vooral het verwijderen boomopslag) hebben het risico op afname van de oppervlakte van het habitatype verminderd. Verdere afname zal daarom naar verwachting alleen plaatsvinden door de gewenste ontwikkeling naar actief hoogveen, maar zal vooralsnog zeer beperkt zijn.

Door het recente verwijderen van bos/bosopslag ten behoeve van hoogveenherstel is de vegetatiekundige kwaliteit (volgens de criteria van het profieldocument) in de eerste beheerplanperiode afgenomen. Deze huidige mindere kwaliteit waarin open vegetaties met pijpenstrootje domineren is echter een noodzakelijke tussenstap in het hoogveenherstel. De opslag van bomen is verwijderd ten behoeve van het verminderen van de verdamping. Hierdoor blijft het veen natter en kan veenmosgroei eerder op gang kan komen. De veenmosgroei zal weer gaan leiden tot een kwaliteitsverbetering van het herstellend hoogveen. Indien de kwaliteitsverbetering zodanig is dat weer actieve veenvorming optreedt doordat acrotelmcondities zijn ontstaan, is het habitatype overgegaan naar H7110 Actieve hoogvenen.

Verdere verhoging van de kwaliteit is afhankelijk van de ontwikkeling van de stikstofdepositie en van de bereikbaarheid van het gebied voor karakteristieke fauna (connectiviteit). Hoogveenglanslibel komt voor, maar de drie kenmerkende soorten hoogveenvlinders (Veenbesblauwtje, Veenbesparelmoervlinder en Veenhooibeestje) zijn verdwenen. Het is niet te verwachten dat deze soorten zich in de tweede beheerplanperiode spontaan zullen vestigen, aangezien ze in de wijde omgeving zijn uitgestorven en de vegetatie vermoedelijk nog van onvoldoende kwaliteit zal zijn. In de tweede beheerplanperiode zal enige kwaliteitstoename naar verwachting plaatsvinden, maar vooralsnog in (zeer) beperkte mate.

9 Monitoring

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit is een geheel nieuw hoofdstuk, dat afwijkt van het betreffende hoofdstuk in het eerste beheerplan.

Dit beheerplan streeft naar het behouden en herstellen van gunstige condities voor de aangewezen habitattypen. Door middel van monitoring houdt de provincie de gewenste ontwikkeling in de gaten en zal bij de herziening van dit beheerplan worden gezien of voortzetting dan wel bijsturing van beleid, maatregelen en beheer nodig is. Tabel 9.1 geeft aan welke indicatoren worden gemeten om de ontwikkeling met betrekking tot de Natura 2000-doelen vast te stellen.

Tabel 9.1 Overzicht van strategische doelen, plandoelen en bijbehorende effectindicatoren.

Strategisch doel	Plandoel	Effectindicator
Duurzame realisatie van instandhoudingsdoelen Wooldse Veen	Oppervlakte en kwaliteit habitattypen behouden (omvang en kwaliteit 1 habitatype, omvang 1 habitatype)/ verbeteren (omvang en kwaliteit 1 habitatype).	Oppervlakte en verspreiding per habitatype. Vegetatietypen, (typische) soorten, abiotische randvoorwaarden, stikstofdepositie, structuur en functie per habitatype.
	Herstel abiotische systeem ten behoeve van aangewezen habitattypen	Ontwikkeling procesindicatoren voor trend en toestand habitattypen.

Monitoring systeemherstel

Om een beeld te krijgen of het beoogde herstel van het abiotische systeem op gang komt heeft de provincie een apart meetprogramma opgezet. In dit programma worden indicatoren gemeten die al op kortere termijn aangeven of het voor habitattypen benodigde herstel van abiotische processen op gang komt. Aangezien herstel van habitattypen pas volgt nadat het systeemherstel op gang is gekomen biedt de monitoring van de procesindicatoren eerder zicht op het gewenste herstel van het Natura 2000-gebied. Bij de inrichting van het meetnet is zoveel mogelijk aangesloten bij al langer lopende meetreeksen (bijvoorbeeld peilbuizen waterstand uit het Beleidsmeetnet Gelderland en vaste meetpunten voor de vegetatie uit het Meetnet vegetatie Gelderland). Provincie Gelderland is verantwoordelijk voor dit meetnet.

Monitoring aangewezen habitattypen

Conform landelijke afspraken stelt provincie Gelderland een habitattypenkaart op en is de provincie verantwoordelijk voor de actualisatie van deze kaart. Op basis hiervan wordt de ontwikkeling van de habitattypen in omvang en ligging vastgesteld. Op dit moment is er (nog) geen landelijke methodiek beschikbaar voor de beoordeling van de kwaliteit(sontwikkeling) van habitattypen zodoende vindt monitoring van deze kwaliteit niet plaats.

De uitgangssituatie is vastgelegd in een To-habitattypenkaart, de habitatypekaart van het jaar van definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied (2004). Iedere zes jaar wordt de habitattypenkaart geactualiseerd. Eens in de twaalf jaar gebeurt dit op basis van een actuele vegetatiekartering. In de tussenliggende periode worden evidente veranderingen aangepast op basis van bijvoorbeeld luchtfoto's of gerichte veldbezoeken. De meest recente habitattypenkaart, T1, is in bij het opstellen van dit beheerplan nog niet afgerond.

De vegetatiekartering die in het kader van de Subsidieregeling Natuur- en Landschapsbeheer wordt uitgevoerd vormt de basis van de actualisatie van de habitattypenkaart. Deze vegetatiekartering wordt veelal onder verantwoordelijkheid van de terreinbeheerder uitgevoerd. Van belang hierbij is dat dat terreinbeheerder(s) en provincie afstemmen wat betreft planning en opzet van de vegetatiekartering. Soms zijn ook aanvullende karteringen of aanvullende veldbezoeken nodig ten behoeve van de habitattypenkaart. De provincie is verantwoordelijk voor het overleg hierover met de terreinbeheerder(s).

Jaarlijks veldbezoek

Naast de hiervoor beschreven veldmonitoring vindt jaarlijks een veldbezoek plaats waarin provincie Gelderland en de beheerder(s) het beheer en de ontwikkeling van de Natura 2000-doelen bespreken. Het doel van dit veldbezoek is om tijdig ontwikkeling waar te nemen die behoud en herstel van de gewenste condities in de weg staan en om afspraken te maken over eventuele bijsturing. Naast visuele waarnemingen, terreinkennis en ervaringen van de beheerder zullen monitoringsgegevens een steeds belangrijkere rol gaan spelen bij het veldbezoek.

De provincie is verantwoordelijk voor de organisatie van het veldbezoek, de provincie verwacht van de terreinbeheerder(s) een (pro)actieve rol bij het terreinbezoek.

Gezien de lage frequentie van het veldbezoek speelt dit bezoek geen rol in het reguliere toezicht en handhaving.

10 Vergunningverlening en handhaving

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit hoofdstuk is herschreven om opnieuw te voldoen aan geldende wet- en regelgeving.

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft het kader dat wordt gebruikt bij vergunningverlening, op grond van de voor natuurbescherming geldende wet- en regelgeving.

Vergunningverlening

Wanneer geldt de vergunningplicht?

De vergunningplicht geldt voor activiteiten die gestart zijn 11 juni 2014, omdat het gebied vanaf die datum door de aanwijzing als Natura 2000-gebied wettelijke bescherming geniet.

Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied.

Of een activiteit vergunningplichtig is moet per situatie worden beoordeeld.

Welke factoren zijn bepalend voor de vergunningplicht?

De website 'Beschermd natuurgebied in Nederland' (www.synbiosys.alterra.nl/bij12) biedt door middel van een routeplanner en effectenindicator inzicht in de storende factoren van (voorgenomen) activiteiten en voor welke soorten en/of habitattypen dit tot significante gevolgen kan leiden. 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.

Daarnaast biedt de gedetailleerde beschrijving van het gebied en de daarin voorkomende habitattypen en soorten in dit beheerplan de basis voor de toetsing of er sprake kan zijn van significante effecten van (voorgenomen) activiteiten.

Indien uit een eerste toetsing blijkt dat de activiteit negatieve invloed op het Natura 2000-gebied kan hebben, is sprake van een vergunningplichtige activiteit.

Is er sprake van een activiteit die al van vóór de aanwijzing van het gebied wordt uitgevoerd, dan kan dit bestaande gebruik, mits ongewijzigd, worden voortgezet. Is of wordt het bestaande gebruik gewijzigd of is er sprake van verslechtering van de natuur, mede door het bestaande gebruik, dan kan het nodig zijn om in te grijpen en kan een vergunningplicht alsnog nodig zijn (zie ook hoofdstuk 3).

Wat moet een initiatiefnemer doen?

Als er sprake is van een mogelijk significant (negatief of schadelijk) effect en daardoor een vergunningplicht dient de initiatiefnemer de effecten op de natuur in beeld te brengen.

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.

Gedeputeerde Staten zijn in de meeste gevallen bevoegd gezag. Een uitgebreide beschrijving van de procedure voor vergunningverlening en welke gegevens daarvoor moeten worden verstrekt is te vinden op de website van provincie Gelderland (www.gelderland.nl/vergunningen).

In bepaalde in de wet omschreven gevallen is de minister van LNV bevoegd om een besluit te nemen over vergunningaanvragen.

Als een activiteit onaanvaardbaar negatieve effecten heeft, is een vergunning daarvoor mogelijk, als de negatieve effecten worden voorkomen door middel van het nemen van mitigerende maatregelen. Bieden mitigerende maatregelen geen of onvoldoende soelaas en is aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen niet te voorkomen, dan kunnen alleen ontwikkelingen die noodzakelijk zijn op grond van 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.

Toezicht en handhaving

Het Natura 2000-beheerplan dient als kader voor de uitvoering van het beheer, het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen en ook voor vergunningverlening en handhaving. Het behalen en behouden van de Natura 2000-instandhoudingsdoelen is een wettelijke verplichting. Toezicht en handhaving is hiervoor een van de instrumenten. Door inzicht in de risico's van niet naleving kunnen prioriteiten gesteld worden voor toezicht en handhaving en afspraken gemaakt worden met andere handhavende partijen. Dit wordt uitgewerkt in een Natura 2000-handhavingsplan. Op deze manier wordt programmatisch gehandhaafd en de beschikbare capaciteit zo effectief en efficiënt mogelijk ingezet.

Toezicht en handhaving wordt uitgevoerd door toezichthouders in dienst van de provincie, het waterschap, de gemeente, Staatsbosbeheer of Natuurmonumenten. Daarnaast zijn er ook toezichthouders in het gebied actief van bijvoorbeeld de politie, van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en jachtinspecteurs.

Toezicht en handhaving ondersteunt in de Natura 2000-gebieden bij het behalen van de natuurdoelen. Voor andere betrokken Handhavingsorganisaties, bijvoorbeeld politie, toezichthouders van terreinbeheerders of gemeenten, kan de focus qua toezicht en handhaving anders liggen, bijvoorbeeld meer op milieudelicten of overtredingen van bepaalde regels en voorschriften.

De provincie heeft een regierol bij de toezicht en handhaving van de milieuwetgeving. Waar mogelijk worden dit wetten ook ingezet voor de bescherming van de Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

Geraadpleegde bronnen

- Bakker, T.W.M., J. Kleijn & E. van Zadelhoff 1981. Duinen en Duinvalleien. TNO, Delft.
- Bell, J.S. & J.W. van 't Hullenaar, 2016. Ecohydrologisch herstel noordwestelijke randzone Wooldse Veen. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.
- Besselink, D., D. Logemann, H. van der Werfhorst, A.J.M. Jansen & B. Reeze, 2017. Handboek ecohydrologische systeemanalyse beekdallandschappen. Feuilleton Beekherstel. STOWA 2017-5, Stowa, Amersfoort.
- Grootjans, A.P. & R. van Diggelen 2009. Hydrological dynamics III: hydro-ecology. In: E. Maltby & T. Barker (eds.) The wetlands handbook. Blackwell Publishing, Malden/Oxford/Carlton.
- Jalink, M.H. & A.J.M. Jansen 1996. Indicatorsoorten voor verdroging, verzuring en eutrofiëring van grondwaterafhankelijke beekdalgemeenschappen. Deel 2 uit de serie 'Indicatorsoorten'. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Jansen, A. & A. Grootjans (red.), 2019. Hoogvenen. Landschapsecologie – behoud – beheer - herstel. Noordboek Natuur.
- Kalkhoven, J.T.R. 1999. Landschapsecologie als zelfstandig vakgebied. In: D. van Dorp, K.J. Canters, J.T.R. Kalkhoven & P. Laan (red.). Landschapsecologie; natuur en landschap in een veranderende samenleving, p.15-46. Boom, Amsterdam.
- Ketelaar, R. & J.W. van 't Hullenaar, 2019. Het Wooldse Veen. In: Jansen, A. & A. Grootjans (red.). Hoogvenen. Landschapsecologie – behoud – beheer - herstel. Noordboek Natuur.
- Ketelaar, R., G.-J. van Duinen & C. van Seggelen, 2019. De fauna van hoogvenen in kikkerperspectief en vogelvlucht. In: Jansen, A. & A. Grootjans (red.). Hoogvenen. Landschapsecologie – behoud – beheer - herstel. Noordboek Natuur.
- Limpens, J. & M.M.P.D. Heijmans, 2008. Swift recovery of Sphagnum nutrient concentrations after excess supply. *Oecologia* 157: 153-161.
- Limpens, J. Tomassen, H.B.M. & A.J.P. Fons Smolders, 2019. Sturende factoren voor hoogveengroei op standplaatsschaal. In: A.J.M. Jansen & A.P. Grootjans (ed.) Hoogvenen: landschapsecologie, behoud, beheer, herstel, pp. 54-63. Noordboek, Corredijk. 392 pp.
- Linde, B. te & L. van den Berg, 2020. Flora- & vegetatiekartering Wooldse Veen 2019. Berglinde B.V., in opdracht Natuurmonumenten en Provincie Gelderland.
- Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000, 64 – Wooldse Veen. Provincie Gelderland, Arnhem
- RSP, 2019. Onderhoudsinspectie Winterswijk. Inspectierapportage.
- Runhaar, H. & J. Kusters, 2017. PAS gebiedsanalyse 64 Wooldse Veen. Provincie Gelderland, Arnhem
- Tomassen, H.B.M., A.J.P. Smolders, L.P.M. Lamers & J.C.M. Roelofs, 2003. Stimulated growth of *Betula pubescens* and *Molinia caerulea* on ombrotrophic bogs: role of high levels of atmospheric nitrogen deposition. *Journal of Ecology* 91: 357-370.
- Van der Maarel, E. 1976. On the establishment of plant community boundaries. *Bericht der Deutscher Botanischer Gesellschaft*, 89:415-443.
- Van der Molen, P.C., G.J. Baaijens, A.P. Grootjans & A.J.M. Jansen 2010. LESA - Landschapsecologische systeemanalyse. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- Van der Molen, P.C., G.J. Baaijens, A.P. Grootjans & A.J.M. Jansen 2011. LESA, Landscape Ecological System Analysis. DLG/Boschap, Utrecht/Driebergen.
- Van Wirdum, G. 1979. Trophiegradiënten in een kraggenlandschap. *H₂O* 12(3): 46-57.

Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)

1 Opzet en methode

In een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) worden de abiotische processen achterhaald die op landschapsschaal sturend zijn voor de totstandkoming van de standplaatscondities van de vegetatie (Grootjans & Van Diggelen 2009, Kalkhoven 1999, Van der Molen et al. 2010, 2011; Besselink et al., 2017). Er wordt een beeld gevormd van zowel het historisch als het huidige abiotisch functioneren van een gebied en zijn omgeving. door de samenhang tussen geologie, reliëf, grond- en oppervlaktewater, bodem, vegetatie en fauna te onderzoeken.

De op grond van de LESA verkregen inzichten in het functioneren van het landschapsecologische systeem zijn een belangrijke basis voor de opstelling van dit beheerplan:

- De LESA geeft inzicht in ruimtelijke patronen en sturende abiotische en biotische processen die bepalend zijn voor verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden;
- Aan de hand van de LESA kunnen systeemgebonden knelpunten worden geïdentificeerd, die de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen belemmeren;
- De LESA vormt de grondslag voor het identificeren van doeltreffende (systeemgerichte) maatregelen om instandhoudingsdoelen te realiseren.

Wetenschappelijke basis voor de LESA

De habitattypen en de leefgebieden in Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het landschap. In het landschap liggen (hoogte)gradiënten, waar langs habitattypen en leefgebieden voorkomen in kenmerkende opeenvolgingen. Habitattypen (en de plantengemeenschappen waaruit ze zijn samengesteld) bezetten een standplaats die voor elk habitatype bestaat uit een kenmerkend bereik van standplaatsomstandigheden (standplaatscondities). De meest bepalende omstandigheden zijn grondwaterregime (vochttoestand), pH/basenverzadiging (zuur-basetoestand) en trofie (voedselrijkdom). Het zijn de abiotische processen op landschapsschaal die richtinggevend voor die kenmerkende bereiken van die set van standplaatscondities. De volgordes of kenmerkende posities in een gradiënt van habitattypen en leefgebieden geven dus ook informatie over de abiotische omstandigheden langs die gradiënt en hoe die binnen de gradiënt veranderen (Van der Maarel 1976).

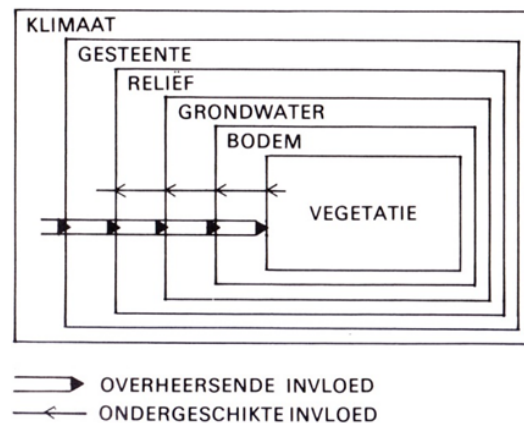
De processen binnen een landschap worden gedreven door factoren die elkaar beïnvloeden volgens een bepaalde hiërarchie of rangorde. Deze hiërarchie is samengevat in het zogenoemde rangordemodel (Bakker et al. 1981; figuur B.1). Deze beïnvloeding is wederzijds, maar in de regel van ongelijk belang: een factor van een hogere orde heeft meer invloed op een van lagere orde dan andersom.

Op de standplaats heersen factoren of -condities die op de plantengroei direct werkzaam zijn, de zogenoemde 'operationele' factoren (figuur B.2; Van Wirdum 1979), zoals nutriënten- en vochtbeschikbaarheid. Deze operationele factoren worden gestuurd door zogenoemde 'conditionele' factoren (Van Wirdum 1979)

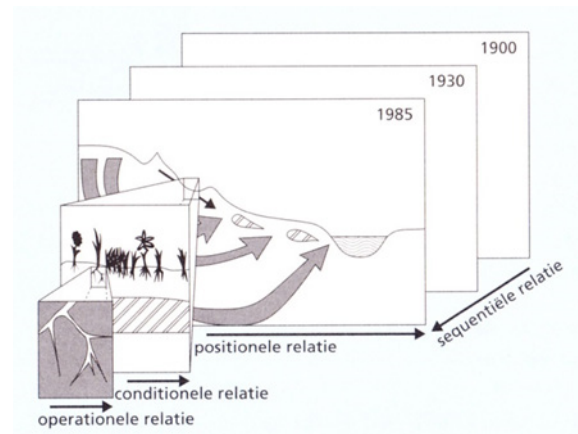
zoals de zuurgraad in de wortelzone, het zuurstofgehalte van de bodem en het bodemtype, die op hun beurt weer in belangrijke mate worden bepaald door de waterstand en de chemische samenstelling van het grondwater. Deze conditionele factoren worden op hun beurt bepaald door de positie die ze innemen in het landschap, de zogenoemde 'positionele factoren' (Van Wirdum 1979). Deze positie bepaalt welke abiotische processen (in lucht, ondergrond en water) sturend zijn bij de totstandkoming van de conditionele factoren. Ten slotte onderscheidde Van Wirdum (1979) factoren die in het verleden zijn opgetreden maar ook nu nog van invloed zijn op de standplaats, de zogenoemde 'sequentiële factoren'.

De doelstellingen voor een Natura 2000-gebied én de toestand (mate van aantasting) van de samenstellende habitattypen en leefgebieden bepalen of maatregelen noodzakelijk zijn. Is de toestand van een of meerdere habitattypen wat betreft kwaliteit of oppervlakte niet in overeenstemming met de doelstellingen, dan zijn er een of meerdere knelpunten en zijn maatregelen noodzakelijk. De keuze van (de combinatie van) de maatregelen is afhankelijk van de situatie ter plaatse van het Natura 2000-gebied. Om die vast te stellen is een landschaps-ecologische systeemanalyse (LESA) noodzakelijk. Op grond van deze analyse kan worden vastgesteld in welke opeenvolging(en) habitattypen en leefgebieden in een gebied voorkomen, hoe deze opeenvolging(en) functioneren in verleden en heden en wat de actuele kwaliteit is van habitattypen en leefgebieden, afzonderlijk en in hun onderlinge ruimtelijke samenhang. Uit dat vroegere en huidige functioneren kunnen de oorzaken van de gesignaleerde knelpunten worden vastgesteld. Het abiotisch functioneren van de kenmerkende ruimtelijke opeenvolgingen in een Natura 2000-gebied en de oorzaken van de geconstateerde knelpunten bepalen gezamenlijk welke maatregel(en) (en met welke maatvoering) genomen dienen te worden om de doelstellingen te realiseren.

Figuur B.1 Het rangordemodel volgens Bakker et al. (1981).



Figuur B.2 Relaties op verschillende schaalniveaus naar Van Wirdum (1979). Overgenomen uit Jalink & Jansen (1995).



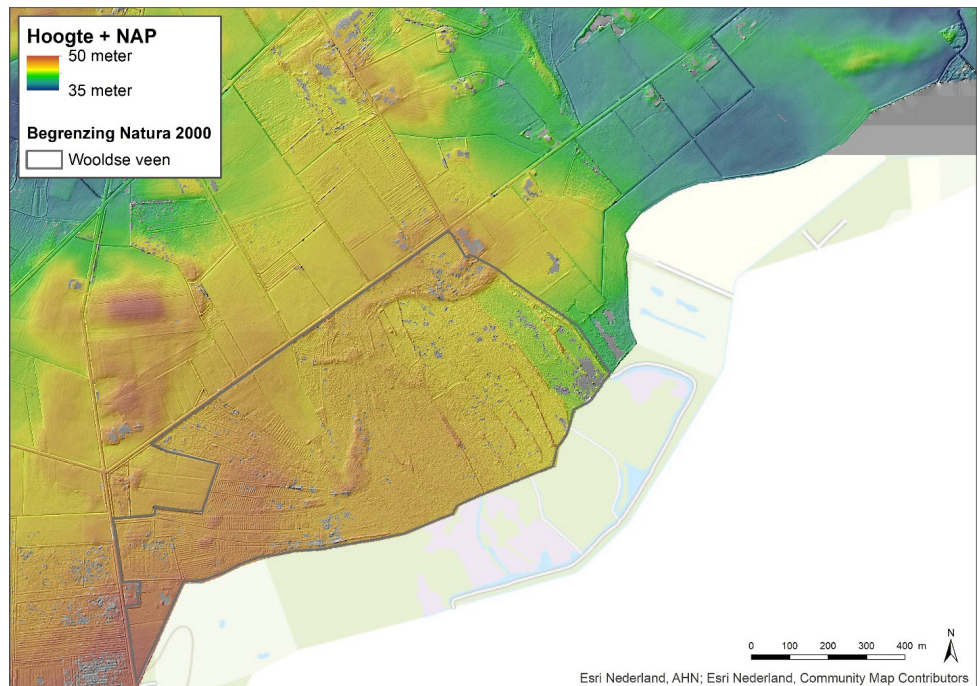
2 Abiotische omstandigheden

2.1 Hoogte en reliëf

Het Wooldse Veen is vrijwel geheel omgeven door hogere gronden (figuur B.3). Het maaiveld van het Natura 2000-gebied helt globaal van noordwest naar zuidoost. Aan de zuid- en oostkant is het veen begrensd door enkele lage dekzandruggen (figuur B.3). Die in het oosten scheidde het vroegere hoogveen van het voormalige Kottense Veen. Het laagste punt bevindt zich in het zuidoosten. Daar is het hoogveen volledig afgegraven, net als aan de westkant van het Burlo-Vardingholter Venn. Er ontstonden scherpe hoogteovergangen. Bij het afgraven van het veen bleven langgerekte veendijken over, die in het veld en op het hoogtemodel goed herkenbaar zijn (figuur B.3).

Figuur B.3 Hoogtekaart. (1) De locatie van de langgerekte laagte (slenk) tussen twee (keileem)ruggen (figuur B.6 en het hogere westelijke deel van het veen. Aan weerszijden van de slenk verschilt de oriëntatie van de veendijken, van west naar oost (2) en van noord naar zuid (3). In het noordoosten (4) ligt de lage dekzandrug die oppervlakkige waterafvoer naar het oosten belemmerde. Het laagste punt van het reservaat (5) ligt in het zuidoosten.

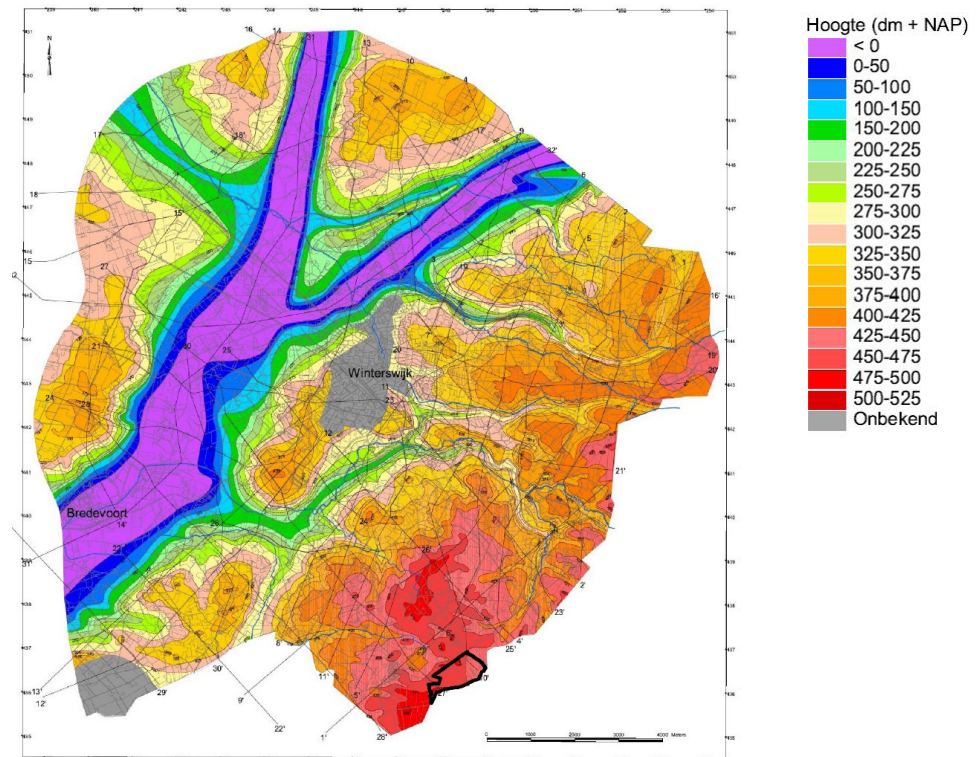
Bron: ESRI en AHN / Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019.



Het Burlo-Vardingholter Venn is omgeven door een zandrug, die in het begin van de 20e eeuw bebost was (www.topotijdreis.nl; figuur.4). Op deze kaart is tevens zichtbaar dat het Kottense Veen één geheel vormde met het Wooldse Veen en Burlo-Vardingholter Venn (Kloster Veen). Samenvattend: het Wooldse Veen, Kottense Veen en Burlo-Vardingholter Venn vormden een aaneengesloten hoogveencomplex in een kom.

Figuur B.5 Hoogteligging van Tertiaire afzettingen (in dm +NAP) met (zwart omljnd) de ligging van het Wooldse Veen.

Bron: Van den Bosch & Brouwer 2009.



Door vernatting onder invloed van het zich uitbreidende veen werd een verkitten B-horizont gevormd³ in de fijne zanden onder het veen. De toch al geringe infiltratie van grondwater uit het veen werd daardoor nog verder bemoeilijkt, wat de zijdelingse groei van het veen verder begunstigde. Maar ook de oppervlakkige waterafvoer was beperkt. Deze werd belemmerd door de lage dekHzandrug ten oosten van het veen (figuur B.6).

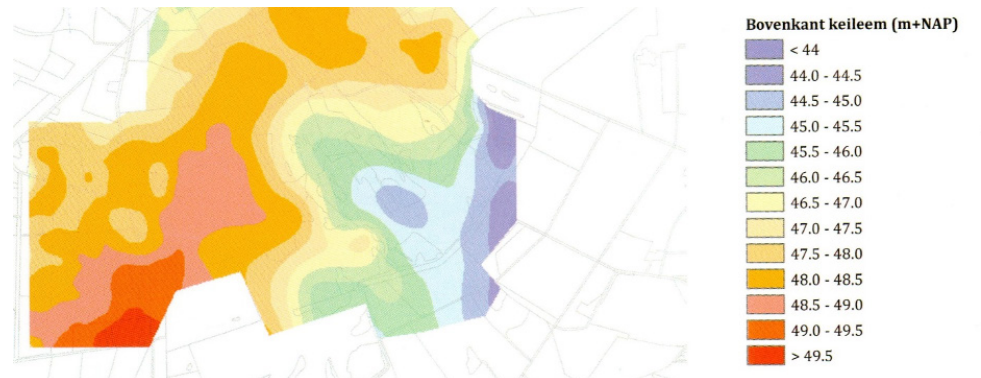
- 3 In podzolen wordt bij slechte drainage een podzol B gevormd, waarin disperse humus accumuleert. Die humus vult de poriën van de Bh-horizont op, die daarmee verkit raakt, en reduceert daarmee de doorlatendheid. Bovendien treedt in die Bh-horizont nauwelijks bioturbatie op. Dit is een zichzelf versterkend proces, omdat de afnemende doorlatendheid stagnatie bevordert en daarmee de productie van disperse humus versterkt en ook een diepe uitspoeling van de gevormde disperse humus verhindert. Het ontstaan van zulke verkitten horizonten wordt bevorderd door de aanwezigheid van dunne zandpakketten op een slecht doorlatende laag, bijvoorbeeld keileem, of wanneer er fijne, lemige zanden aanwezig zijn met een betrekkelijk geringe doorlatendheid met bijbehorend gering poriënvolume (Sevink, 2019).

2.3 Bodem

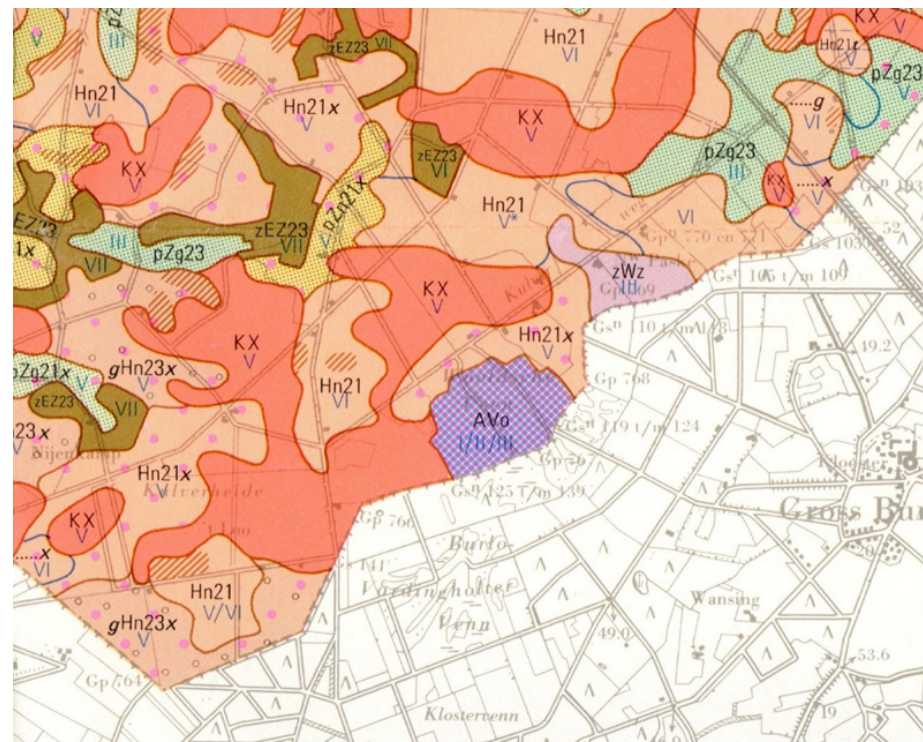
De bodem van het Wooldse Veen bestaat volgens de bodemkaart 1:50.000 uit Avo (veen in ontginning; Rosing & Oosterhuis, 1982). Dit is een ommissie, want ten tijde van het opstellen van de bodemkaart was van veenwinning al lang geen sprake meer. Uit grondboringen blijkt dat een groot deel van het veen door winning is verdwenen en over het algemeen nog slechts een dun veenpakket resteert. In het centrum varieert de veendikte van ongeveer 0,5 tot 1 meter.

Hier en daar is het veenpakket wat dikker is, op één plek zelfs 1,65 meter (Bell & van 't Hullenaar, 2010). Aan de west-noordwestzijde wigt het overgebleven veen geleidelijk uit over de minerale gronden.

Figuur B.6 De hoogteligging van de bovenzijde van het pakket Tertiaire klei en keileem toont de kom (blauwe ovaal in het centrum van de figuur) waarin het Wooldse Veen tot ontwikkeling is gekomen en de slenk (A) tussen twee (oranje gekleurde) keileemwelingen in het noordwesten.
Bron: Kadaster, Bell & van 't Hullenaar (2016) en Jansen & Grootjans (2019).



Figuur B.7 Bodemkaart 1:50.000. Bron: Rosing & Kloosterhuis (1982). Voor toelichting zie tekst.



Ook volgens de bodemkaart ligt het Wooldse Veen in een kom, die omgeven is door keileemgronden (KX) en vochtige zandgronden met een keileemondergrond (veldpodzolgronden; Hn21x). De keileem in de veldpodzolen begint tussen 40 en 80 cm onder maaiveld en is minstens 20 cm dik. De keileemgronden en veldpodzolen zijn kenmerkend voor de inzijging van regenwater onder wisselnatte omstandigheden, gelet op de aanwezigheid van grondwatertrappen V en VI. Deze grondwatertrappen staan voor respectievelijk een Gemiddeld Hoogste grondwaterstand van < 40 en 40-80 cm onder maaiveld en in beide gevallen een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand van > 120 cm onder maaiveld. Waarschijnlijk zijn de waterstanden in de omgeving van het Wooldse Veen gedaald sinds het vervaardigen van de bodemkaart van Rosing & Kloosterhuis (1982) en zijn de Gt's op de bodemkaart niet meer representatief voor de huidige omstandigheden. Ten oosten van het Wooldse Veen is de lage dekzandrug, die het Wooldse Veen scheidt van het voormalige Kottense Veen, weergegeven als een veldpodzol (Hn21x). Het vroegere Kottense Veen is als een moerige eerdgrond met een zanddek en moerige tussenlaag op zand (zWz) gekarteerd. Dat zanddek is mogelijk bij de ontginning van het Kottense Veen opgebracht.

2.4 Oppervlaktewater

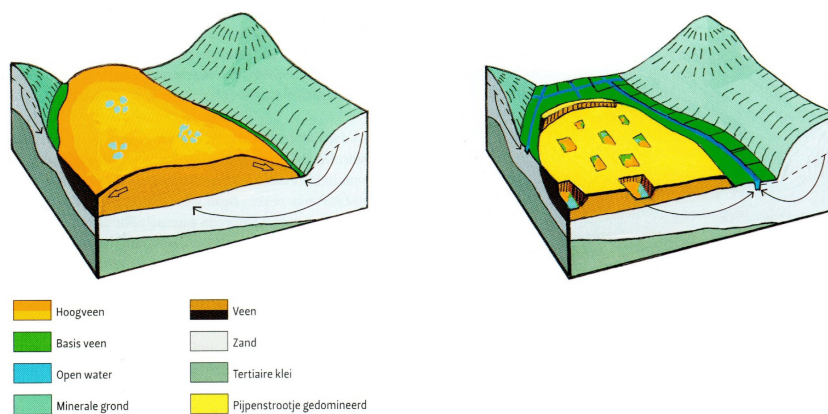
Het oppervlaktewaterstelsel van het Wooldse Veen is bescheiden. Langs de Kuipersweg lag tot voor kort een diepe berm-sloot (Wooldse waterleiding). Aan de zuidoostzijde liep een sloot, die in de jaren '80 was ontstaan door het weggraven van grond voor het opwerpen van een dam. In deze dam werd toen een waterkerende folie aangebracht. In een landbouwenclave in het noordwesten liep op de grens met het Wooldse Veen een diepe sloot, die uitmondde in de sloot langs de Kuipersweg. Verder ligt er in het veen een groot aantal veenputjes die zijn ontstaan door de particuliere veenwinning en lopen her en der langs de oude veendijken sterk verlande greppels. Aan de noordzijde van het Wooldse Veen, aan de overzijde van de Kuipersweg, liggen meerdere sloten en greppels. In het bos aan de noordoostzijde van de Wooldse Veen lagen tot voor kort ook nog enkele uitgestrekte rabattenstelsels.

2.5 Grondwater

In de keileemgronden en de veldpodzolgronden die de kom van het Wooldse Veen wisselen de grondwaterstanden heel sterk. Dat is het gevolg van de ondiepe ligging van de keileem: het 40 tot 80 cm dunne zandlaagje boven de slecht doorlatende keileem is snel vol geregend, waardoor de waterstanden snel en tot nabij maaiveld stijgen, maar deze dalen ook weer snel en tot op grote diepte door verdamping en zijdelingse afvoer. Op de keileemgronden (KX), waar een zandpakketje (vrijwel) geheel ontbreekt, geldt hetzelfde, wellicht zelfs in nog sterkere mate.

Figuur B.8 Blokdiagrammen met de veronderstelde grondwaterstroming in het Wooldse Veen, kijkend vanuit het zuidwesten. Links de natuurlijke toestand voor de ontginning en veenwinning; rechts de toestand in 2019, na het nemen van de herstelmaatregelen in 2010-2013.

Bron: Ketelaar & Van 't Hullenaar (2019).



Het Wooldse Veen wordt vrijwel geheel door lokaal grondwater gevoed (figuur B.8). Dit is het gevolg van de ligging in een kom met een meters dikke klei- en keileemondergrond die omringd wordt door klei- en keileemruggen met hoogstens een dunne zandlaag. Vanuit de ruggen stroomde vanuit alle richtingen (radiaal) jong grondwater naar de kom, waardoor natte omstandigheden heersten die veenvorming mogelijk maakten. Later, toen een hoogveen was ontstaan, infiltreerde ook neerslagwater door het veenpakket naar het onderliggende dunne zandpakket. De zeer slecht doorlatende en komvormige ondergrond verhinderde waterverlies naar grotere diepte. Het water in het dunne zandpakket moest daarom naar de randen van het veen stromen, waar het uittrad, samen met het water dat afkomstig was uit de omringende ruggen. Het grondwater uit het zandpakket is betrekkelijk basenrijk aangezien het zandpakket en de keileem veel basen bevat en wellicht zelfs kalk. Daarom zullen aan de noordzijde van het veen, op de overgang naar de omliggende minerale gronden, de standplaatscondities betrekkelijk basenrijk zijn geweest.

Door veenwinning, ontginning en ontwatering is dit stromingspatroon sterk aangetast. Sindsdien verliest het Wooldse Veen zijn water via twee routes (figuur B.8). De belangrijkste afvoer is via een stuw aan de zuidoostkant, in Duitsland. Dit punt ligt niet ver van de natuurlijke drempel tussen het Wooldse Veen en het Kottense Veen. Hier werden aan de Duitse zijde grote delen van het oorspronkelijke hoogveen afgegraven, ontgonnen en ontwaterd voor de landbouw. Dat leidde tot grote waterverliezen uit het reservaat. Na de aanleg van de foliedam is dat knelpunt grotendeels opgeheven. De tweede ondiepe afvoer bevindt zich aan de noordwestzijde, waar tot voor kort ondiep grondwater wordt gedraineerd en via slotjes (grotendeels langs de Kuipersweg) wordt afgevoerd. Onder natuurlijke omstandigheden zou veel van dit water hier aan maaiveld uittreden en oppervlakkig in noordwestelijke richting wegstromen.

3 Flora en vegetatie

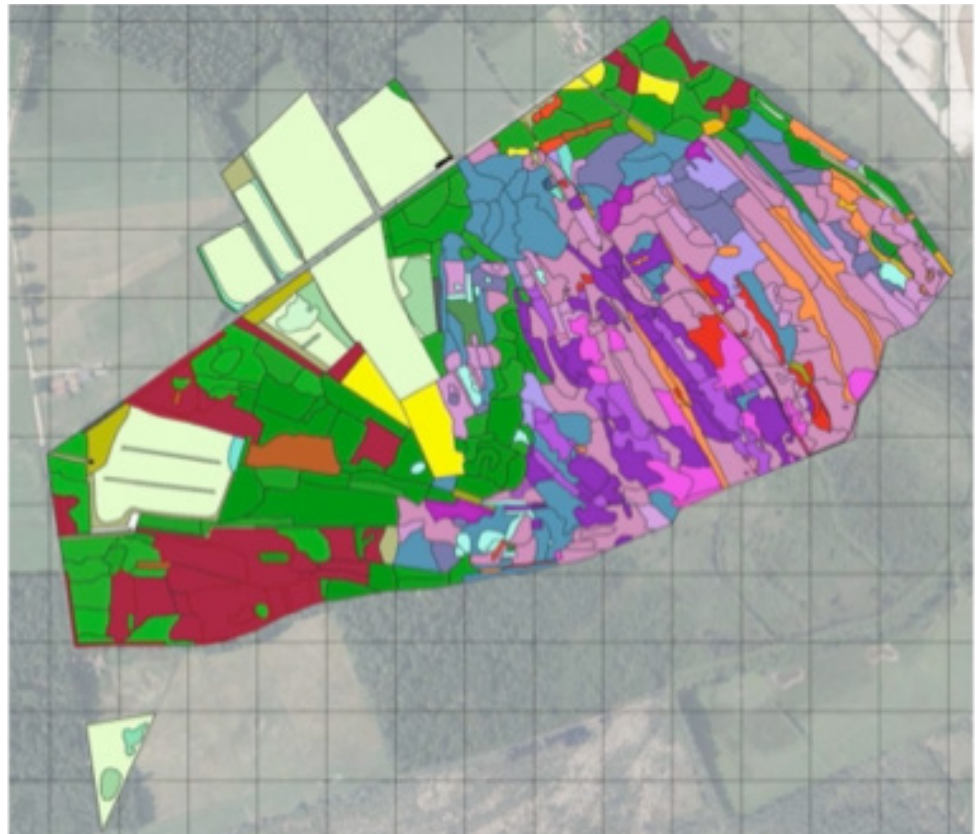
3.1 Vegetatiekaart

Voor de uitvoering van de herstelmaatregelen in 2013-2014 bestonden grote delen van het vroegere hoogveen uit grote oppervlakten eenvormige begroeiingen van Pijpenstrootje, Blauwe bosbes of Rode bosbes. Daarnaast waren toen grote delen van het herstellend hoogveen nog bebost, vooral met berken. Na uitvoering van de herstelmaatregelen in 2013-2014 is het bosareaal drastisch teruggebracht en de oppervlakte met open begroeiingen van hoogvenen (klassen 10 en 11 in figuur B.9) sterk toegenomen. Op veendijkjes stonden velden van Adelaarsvaren, al dan niet met berkenbos of -opslag.

In figuur B.9 staat de meest recente vegetatiekaart, die gebaseerd is op de in 2019 uitgevoerde vegetatiekartering (Te Linde & Van den Berg, 2020). De nummers, die in de nu volgende test tussen haakjes staan, verwijzen naar de codes voor lokale vegetatietypen, zoals die door Te Linde & Van den Berg (2020) zijn onderscheiden. Het centrum van het Wooldse Veen bestaat hoofdzakelijk uit natte heiden (11-2 en 11-4) en hoogveenbegroeiingen van slenken (10) en bultvormende gemeenschappen (overige 11-nummers). De beste ontwikkelde delen behoren tot het habitatype Actieve hoogvenen (op landschapsschaal) (H7110_A), de minder goed ontwikkelde tot het habitatype Herstellende hoogvenen (H7120), dat het overgrote deel van de oppervlakte beslaat. Hier en daar komen droge heiden voor (20). Op de overgangen van het veen naar de hogere ruggen zijn plaatselijk zure kleinezegemoerassen (9) aan te treffen. Het hoofdzakelijk open centrum is omkranst door een gordel van struwelen en bossen. Op de lagere en natte delen, die hoofdzakelijk uit veen- en moerige bodems bestaan, betreft het struwelen van geoorde wilg of grauwe wilg (39) en berkenbroekbossen (43). Op de hogere delen d.w.z. op ondiepe zand- of keileembodems staan vooral loofbossen (45) en wat naaldbossen (44), terwijl op de overgang van hogere naar lagere zandgronden enkele heel kleine oppervlakten elzenbroeken (42) voorkomen. In noorden noordwesten liggen diverse percelen met voedselrijke graslanden (12 en 16), deels als een wig in het reservaat.

In het hoogveen liggen verspreid liggen enkele zeer goed ontwikkelde hoogveenslenken (10; *Scheuchzerietea, associatie Sphagno-Rhynchosporium albae*) met veel waterveenmos, fraai veenmos, veenpluis, klein blaasjeskruid, ronde zonnedauw en witte snavelbies. Op plekken met aanvoer van iets basenrijker water zijn de slenken soortenrijker en gekenmerkt door wateraardbei, waterdrieblad, snavelzegge en riet. In sommige veenputjes, die bijna tot op de minerale ondergrond zijn uitgeveend, is grote lisdodde een opvallende verschijning. Behalve slenken komen in het hoogveen ook goed ontwikkelde begroeiingen van bultvormende veenmossen voor, alsmede minder of meer verdroogde vormen daarvan. Deze begroeiingen behoren tot de Klasse van de hoogveenbulten en natte heiden (11; *Oxycocco-Sphagneteta*). Op twee plekken zijn wat grotere oppervlakten goed ontwikkelde bultvormende vegetatie te vinden (11-5; *Erico-Sphagnetum magellanicum*) van voornamelijk wrattig veenmos en in mindere mate hoogveenveenmos.

Figuur B.9 De vegetatiekaart van het Wooldse Veen van 2019. De cijfers verwijzen naar de nummers van de klassen in de Vegetatie van Nederland (zie Schaminée et al., 2017),
Bron: Te Linde & Van den Berg (2020).



00-3	10-2	20-3	43-4
00-8	10-6	20-4	43-6
00-9	10-7	20-5	43-9
00-15	10-8	20-6	43-12
00-16	11-2	20-7	43-20
00-17	11-4	32-2	43-22
06-10	11-5	32-3	44-3
06-14	11-7	34-1	44-6
08-1	11-9	36-1	45-15
08-8	11-14	39-4	45-16
08-17	12-6	39-5	45-17
09-1	14-1	39-16	45-19
09-5	16-7	39-17	45-2
09-6	16-11	39-19	45-4
09-13	16-13	39-21	45-5
10-1	16-14	39-35	45-8
10-11	16-22	42-11	45-21
10-12	16-23	42-14	46-2
10-13	18-2	42-20	46-4
10-14	19-1	43-1	46-5

Hierop groeien doorgaans ook lavendelhei, kleine veenbes en gewone dophei. Zoals in alle hoogveengebieden in Nederland zijn korstmossen op hoogveenbulten uiterst schaars. Er is momenteel één groeiplaats van open rendiermos bekend. Ook eenarig wollegras vormt bulten, waartussen veenmossen groeien. Deze vegetatie (11-7) komt betrekkelijk veel voor. Natte heiden met veenmossen (11-2; *Ericetum tetralicis sphagnetosum*) zijn betrekkelijk algemeen in het hoogveen; het zijn licht verdroogde vormen van de bultvormende hoogveenbegroeiingen (11-5). Op nog wat drogere standplaatsen komt een vorm van de natte heiden voor met veel blauwe en/of rode bosbes (11-4). Over grote oppervlakten komen sterk verarmde hoogveengemeenschappen voor waarin pijpenstrootje domineert, vergezeld van veenpluis (11-9), waarin soms riet op de voorgrond treedt (11-14). Op de veendijkjes en in andere droge delen van het hoogveen zijn droge heiden (20; *Calluno-Ulicetea*) te vinden. Op de veendijkjes zijn het meestal begroeiingen die door blauwe en/of rode bosbes worden gedomineerd met wat struikhei (20-6, 20-7). Daarbuiten gaat het om soortenarme begroeiingen van adelaarsvaren (20-4) en van bochtige smele met pijpenstrootje (20-5). De zure kleinezeggenmoerassen (19, *Caricion nigrae*), die in de overgang van het veen naar de hogere gronden voorkomen, zijn indicatief voor toestroming van iets met basen aangerijkt, jong grondwater. In het Wooldse Veen zijn ze zwak ontwikkeld en vooral gekenmerkt door hoge bedekkingen van moerasstruisgras, veenmossen en plaatselijk gewoon haarmos. Hier groeien onder meer holpijp, duizendknoop-fonteinkruid, sterzegge, moerasviooltje en waterdrieblad. In deze overgang zijn ook sterk verarmde begroeiingen van heischrale graslanden te vinden met Klokjesgentiaan, Dwergzegge, Stekelbrem en Jeneverbes.

Gagelstruwelen (39-5; *Franguletea*) zijn zeldzaam in het Wooldse Veen. Geoorde wilgstruwelen (39-4) zijn daarentegen veel algemener. Ze nemen standplaatsen in die overeenkomstig zijn met die van de zure kleinezeggenmoerassen; de soortensamenstelling van de kruidlaag van deze gemeenschappen vertoont dan ook grote overeenkomsten. Struwelen van grauwe wilg (39-16, -17, -19 en -21, -33, -35 en -37) nemen meestal iets basen- en voedselrijkere standplaatsen in dan die van geoorde wilg. In het Wooldse Veen zijn ze o.a. gekenmerkt door het voorkomen van riet, wat duidt op de nabijheid van minerale bodem (leem) en laterale water-beweging. De wilgenstruwelen komen voor in afwisseling met berkenbroeken (43 *Betulion pubescentis*). Het grootste deel van de Berkenbroek bezit een soortenarme ondergroei van pijpenstrootje. Goed ontwikkelde berkenbroeken zijn zeldzaam. Ze komen voor in twee vormen: de vorm met eenarig wollegras en de vorm met soorten van zure kleinezeggenmoerassen.

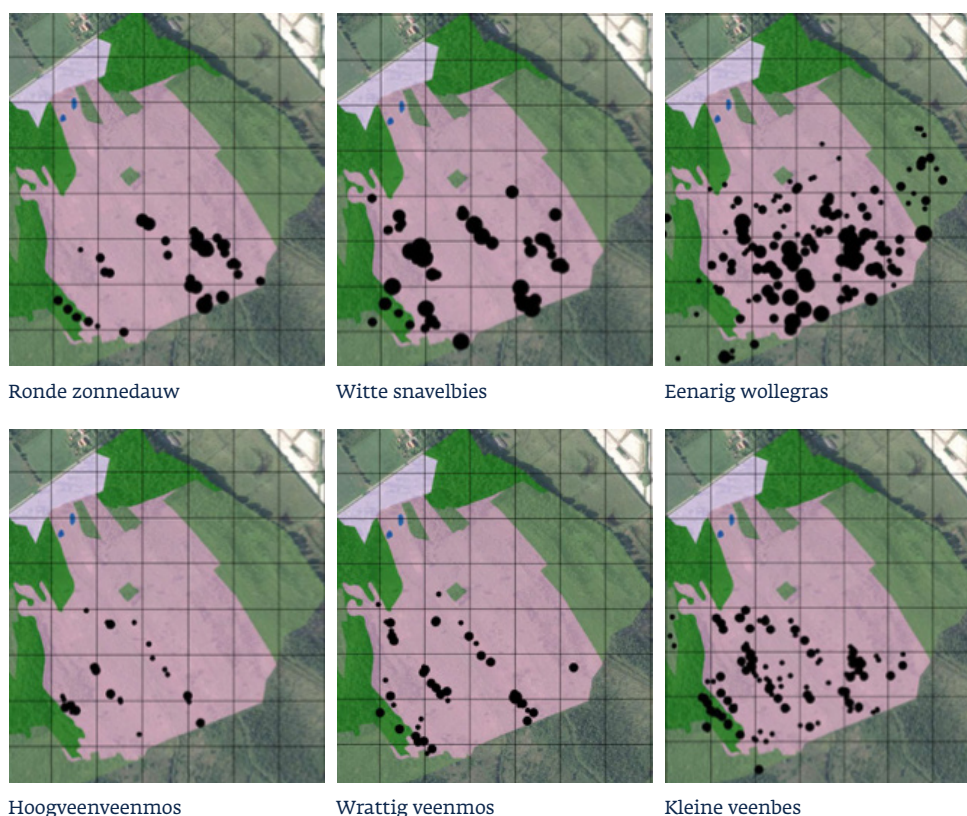
Deze gordel van struwelen gaat over in bossen, vooral loofbossen. Het oppervlak naaldbos is bescheiden. De loofbossen behoren vegetatiekundig tot het Zomer-eikenverbond (*Quercion roboris*), waarvan drie associaties voorkomen: het Berken-Eikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*), het Bochtige smele-Beukenbos (*Deschampsio-Fagetum*) en het Beuken-Eikenbos (*Fago-Quercetum*). Het eerstgenoemde bostype komt voor op de veldpodzolgronden d.w.z. op de hogere gronden met een dun zandpakket; de beide andere zijn gebonden aan de keileembodems met hoogstens een zeer dun zandpakket. Het Bochtige smeleBeukenbos (45-16 en -17) neemt daarbij drogere en zuurdere standplaatsen in dan het Beuken-Eikenbos.

Van het Eiken-Berkenbos zijn de subassociatie met pijpenstrootje (45-2; op vochtige standplaatsen) en de subassociatie met blauwe bosbes (45-5; op drogere standplaatsen) het meest algemeen; ook het type met hulst (45-19) is tamelijk wijd verbreid vertegenwoordigd. De overige onderscheiden typen Berken-Eikenbos (45-18, -20) zijn zeldzaam. Van de Beuken-Eikenbossen is vooral de subassociatie van adelaarsvaren met pijpenstrootje (45-8) aanwezig. Verder komt op meerdere plekken een type voor met veel wintereik (45-21). De subassociatie van wat basenrijkere standplaatsen van lelietje van dalen met dalkruid, bosanemoon en ruige veldbies (45-13, -14 en -15) is zeldzaam en neemt een zeer klein oppervlak in. Ten slotte komen verschillende rompgemeenschappen (zwak ontwikkelde vormen) van de Klasse der beuken- en eikenbossen op voedselarme grond (46) regelmatig en over betrekkelijk grote oppervlakten voor.

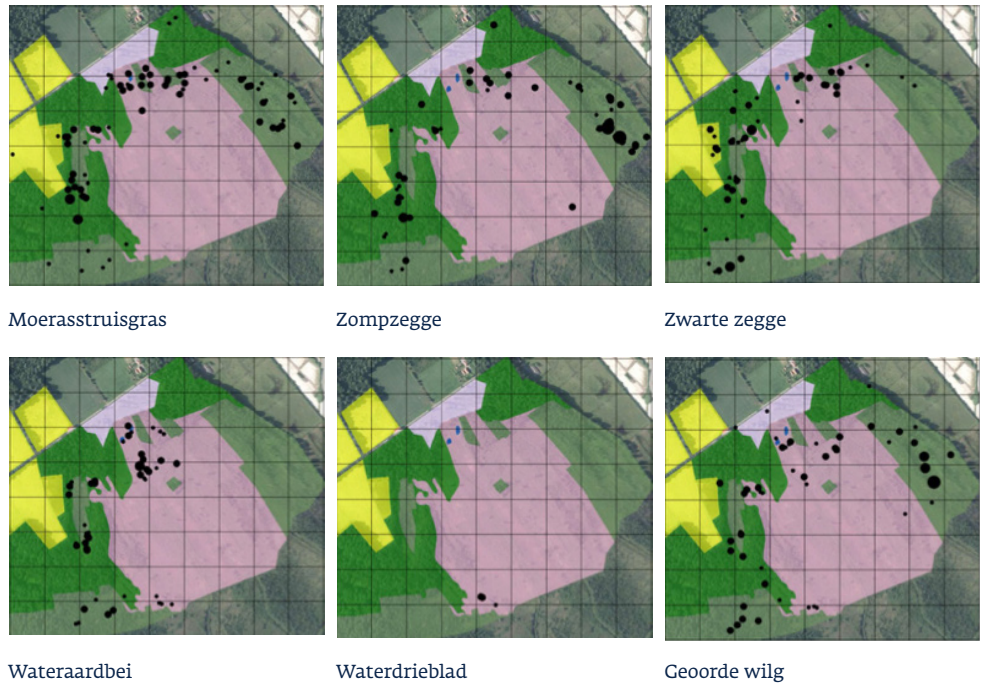
3.2 Verspreiding indicatorsoorten

Uit de vegetatiekaart zijn de wezenlijke gradiënten in vegetatie en standplaatsfactoren goed af te leiden. Ze komen ook naar voren in onderstaande figuren met de verspreiding van indicatorsoorten, waarvan het voorkomen in 2019 werd gekarteerd (Te Linde & Van den Berg, 2020): het open hoogveen (figuur B.10) gaat via een gordel met soorten van de zure kleinezeggenmoerassen en geordewilgstruwelen (figuur B.11) over in een brede zone van loofbossen (figuur B.12). Binnen de loofbossen is een duidelijk verschil zichtbaar in de verspreiding van soorten met een optimum in de Beuken-Eikenbossen (hulst en adelaarsvaren) en van soorten met een optimum in de Berken-Zomereikenbossen (pijpenstrootje en blauwe bosbes). Binnen de bossen vormen de beide laatstgenoemde soorten als het ware een 'binnenband' om het veen en de beide eerstgenoemde soorten een 'buitenband', waarbij adelaarsvaren vooral in het zuiden voorkomt en hulst in het noorden. De patronen van de beide laatste soorten correleren behoorlijk goed met het voorkomen van veldpodzolen en oude kleigronden op de 1:50.000 bodemkaart (zie figuur B.7). Daar waar keileem aan of dicht bij het maaiveld ligt d.w.z. aan de bovenzijde van de kom zijn de standplaatsen wat beter gebufferd, dan op de flank van de kom waar het pakket dekzand wat dikker zal zijn.

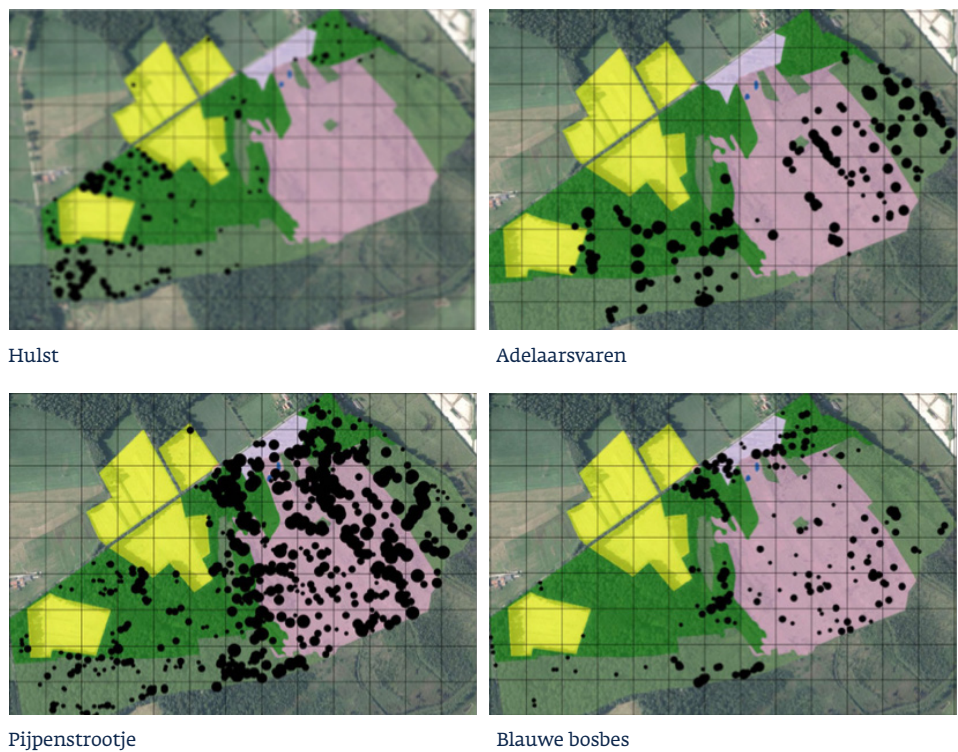
Figuur B.10 Verspreidingspatronen van soorten van hoogveenslenken en -bulten (zure, natte tot zeer natte, voedselarme omstandigheden).
Bron: Te Linde & Van den Berg (2020).



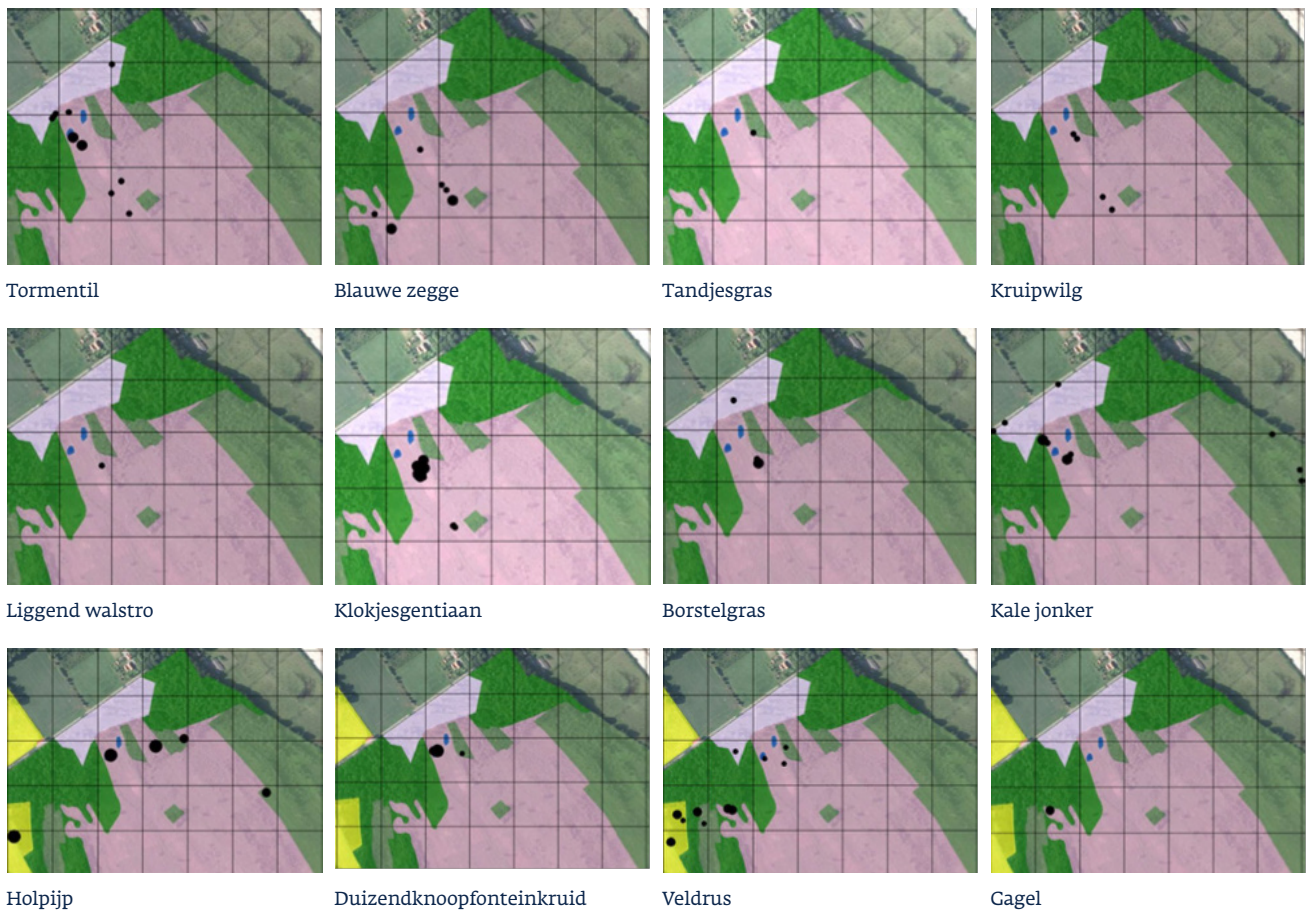
Figuur B.11 Verspreiding van soorten van zure, kleinezeggenmoerassen en geordewilgstruwelen (zure tot matig zure, natte tot zeer natte, matig voedselrijke omstandigheden).
Bron: Te Linde & Van den Berg (2020).



Figuur B.12 Verspreiding van soorten van Beuken-Eikenbossen (boven; droge tot vochtige, matig zure, matig voedselrijke standplaatsen) en van soorten van Berken-Zomereikenbossen (onder; droog tot vochtige, zure voedselarme tot matig voedselrijke standplaatsen). Boven: hulst, adelaarsvaren. Onder: pijpenstrootje, blauwe bosbes.
Bron: Te Linde & Van den Berg (2020).



Figuur B.13 Verspreidingspatronen van soorten van heischrale graslanden (bovenste en middelste rij) die kenmerkend zijn voor matig tot zwak zure, matig natte tot vochtige, matig voedselrijke omstandigheden) en van soorten van lateraal afstromend jong basenarm tot matig basenrijk grondwater.
Bron: Te Linde & Van den Berg (2020).



Wat opvalt is het voorkomen van soorten met een optimum in het heischrale grasland in het noorden van het gebied (figuur B.13), terwijl het vegetatietype als zodanig niet is gekarteerd. Deze soorten geven aan dat er matig tot zwak zure, matig natte tot vochtige, matig voedselrijke omstandigheden heersen in de noordelijke rand van het Wooldse Veen. In die noordelijke en noordwestelijke rand worden verder soorten aangetroffen die duiden op zijdelingse stroming van jonge grondwater over het ondiep gelegen keileem. Daardoor wordt dat water iets aangerijkt met basen. De verspreiding van deze soorten sluit goed aan op die van wateraardbei en waterdrieblad (figuur B.11), die eveneens op wat meer aangerijkte, maar nattere standplaatsen in de overgang van minerale bodems naar veen groeien, en op die van duizendknoopfonteinkruid, vlottende bies, veelstengelige waterbies en moerashertshooi die in poelen in de noordelijke rand van het gebied groeien.

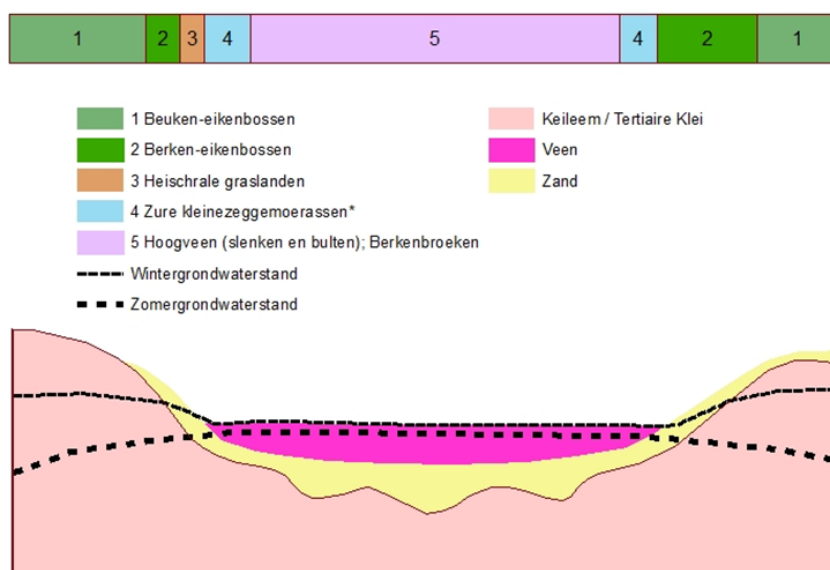
3.3 Gradiënten in de vegetatie en standplaatsfactoren

Uit de vegetatiekaart en de verspreiding van indicatorsoorten blijkt dat er in het Wooldse Veen een gradiënt aanwezig is die sterk samenhangt met het reliëf (een kom, omgeven door hogere ruggen), de grondsoort (veen versus zand en keileem/Tertiaire klei) en de diepte waarop keileem/Tertiaire klei voorkomt. Deze drie factoren bepalen in hoge mate het grondwaterregime en de basenverzadiging. Dat leidt – van west naar oost – tot de vegetatiegradiënt, zoals die in figuur B.14 is weergegeven. Samengevat is er sprake van een gradiënt in vochttoestand en basenrijkdom die verloopt van:

- 1 wisselnat (vochtig tot zeer nat in de winter en licht vochtig tot vochtig in de zomer) op de hoge delen, waarbij de delen met een dun zanddek zuurder en basenarmer zijn dan die waar keileem/Tertiaire klei aan het maaiveld ligt;
- 2 via nat (winter) tot vochtig (zomer), waarbij een dun veenpakket uitwigt over het zand en matig tot zwak zure omstandigheden heersen;
- 3 via zeer nat (winter) tot nat (zomer), waarbij een dikker wordend veenpakket samengaat met een gradiënt van matig zure naar zure omstandigheden.

De gradiënt in trofie (voedingsstoffen) is minder uitgesproken, met in het hoogveen en op de ruggen de meest voedselarme omstandigheden en op de overgang van veen naar zand matig voedselrijke condities.

Figuur B.14 Schematische weergave van de vegetatiegradiënten in het Wooldse Veen met de belangrijkste (groepen van) plantengemeenschappen op basis van Te Linde & Van den Berg (2020).



*Met soorten van lateraal bewegelijk grondwater / Geoordewilgstruwelen

4 Fauna

Ondanks het verdwijnen van verschillende kenmerkende en bedreigde diersoorten van hoogvenen en hun minerale omgeving herbergt het reservaat nog steeds verschillende bijzondere en voor hoogveenlandschappen karakteristieke soorten (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019).

Entomologisch is het gebied van hoge waarde, aangezien verschillende voor hoogvenen exclusieve en kenmerkende soorten voorkomen (Ketelaar et al., 2019). Als eerste noemen we de grote populatie Hoogveenglanslibel (*Somatochlora arctica*), een voor hoogvenen exclusieve soort, die huist in de natte en zure hoogveenslenken. Op goede dagen kunnen met gemak meer dan tien exemplaren worden waargenomen en op verschillende locaties zijn in de afgelopen jaren larvenhuidjes gevonden in de natte veenslenken. Dat duidt op een gezonde populatie. Andere voor hoogveen exclusieve of kenmerkende soorten die in het gebied voorkomen, behoren tot de familie van de dazen. Het betreft donkere goudoogdaas, veengifogdaas en veenknobbeldaas. Daarnaast komen nog de bijzondere veldknobbeldaas en gouden knobbeldaas voor (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Een andere voor hoogveen kenmerkende soort die is de zeldzame dansmug *Lasiodiamesa gracilis* (Ketelaar et al., 2019) die in het Wooldse Veenvoor het eerst in Nederland werd aangetroffen (Verberk et al., 2003). Ten slotte noemen we de wilegendansvlieg *Empis borealis*, een eveneens voor hoogvenen kenmerkende soort, die in het voorjaar vliegt op de wilgenkatjes (Ketelaar et al., 2019).

De rand kent een duidelijk afwijkende fauna, niet alleen omdat daar al een hele tijd bossen tot ontwikkeling zijn gekomen, maar ook vanwege de zand- en keileembodems die hier (dicht) aan maaiveld liggen of het matig zure, wat basenrijkere grondwater dat hier in poeltjes of nabij het maaiveld te vinden is. In en om die poeltjes leven kamsalamander en poelkikker en vliegt regelmatig gevlekte witsnuitlibel. Het is echter onzeker of deze soort hier een populatie heeft ontwikkeld. De rand is ook het leefgebied van het zilveren krieltje, dat in het zuidoosten van Nederland voornamelijk in matig vochtige heischrale graslanden voorkomt. In de noordelijke rand zijn plaatselijk moerasjes van grote lisdodde met riet ontwikkeld, waarin de sprinkhaanzanger huist. De wilgenstruwelen die het hoogveen omgeven zijn het domein van muskusboktor. Blauwborst broedt in jonge berken- en wilgenopslag in de overgang naar de hoogveenkern. Het tamelijk oude en structuurrijke bos in de randen herbergt middelste bonte specht, taigaboomkruiper en houtsnip (*Scolopax rusticola*) als bijzondere broedvogels. Bovendien wordt hier met enige regelmaat een boommarter gezien.

Minder typisch voor hoogvenen zijn zompsprinkhaan, gouden sprinkhaan en Heidesabelsprinkhaan (*Chrysochraon dispar*). Deze komen vooral voor op de veenbulten en in verdroogde Pijpenstrootjevegetatie, net als bont dikkopje en gladde slang. Deze zeldzame soorten hebben een refugium gevonden in het Herstellend hoogveen. Hetzelfde geldt voor de (vroegere) Rode Lijstsoorten zompsprinkhaan en gouden sprinkhaan, die algemeen voorkomen. Andere zeldzame soorten zijn de zweefvliegen zilveren krieltje, die verder alleen in het zuidoosten van Nederland voorkomt, en roodpuntbladloper, die tot voor kort zeer zeldzaam was in Nederland. Ook herbergt het terrein enkele bijzondere kokerjuffers *Rhadicleptus alpestris* en *Limnephilus elegans*. Voor hoogveen minder typische, maar bedreigde vogelsoorten zijn nachtzwaluw en grauwe klauwier waarvan jaarlijks enkele paartjes broeden. Sinds kort hangt in het broedseizoen een paar kraanvogel rond en in het Duitse deel broedt jaarlijks een paartje raven.

5 Ontwikkelingen in de tijd

5.1 Veengroei

Over de veenvorming in de komvormige laagte is weinig bekend. Vermoedelijk is deze in het Subboreaal (tussen 3850 en 1100 v Chr.) begonnen (Daniels, 1964). Toen verminderde weliswaar de jaarlijkse neerslag, maar daalden tevens de temperaturen, wat veenvorming stimuleerde. Dit leidde vanwege de sterk geremde afvoer in de laagte tot zeer natte omstandigheden. Het aanwezige bos verdronk (Koch, 1930). De veengroei ging door tot ver in het Subatlanticum (tussen 1100 v Chr. en heden).

5.2 Vroegere vegetatie en fauna

Oude vegetatiegegevens van het Wooldse Veen zijn schaars (Te Linde & Van den Berg, 2020), maar bekend is dat in het begin van de twintigste eeuw er nog veenmoszegge voorkwam. Deze inmiddels uit ons land verdwenen soort is in de Atlantische klimaatregio kenmerkend voor licht met basen- en nutriënten aangerijkte condities en zal vermoedelijk in overgang van het hoogveen naar de minerale gronden hebben gegroeid.

Tot in de jaren 1970 kwamen in de overgangszone van veen naar zand nog goed ontwikkelde heischrale graslanden voor. Deze zijn vermoedelijk ontstaan door ontwatering van door basenrijk grondwater gevoede alkalische laagvenen. Het vroegere voorkomen van Moeraswespenorchis (laatste waarneming 1948) en Veenmosorchis (tot in de jaren 1950) geeft dat aan, net als dat van kamvaren (laatste vondst 2007). Deze varen hoort thuis in de verzuringsreeks van deze laagvenen. Ook Spaanse ruiter kwam voor; de laatste waarneming dateert van 1942 (Te Linde & Van den Berg, 2020). Deze soort is kenmerkend voor blauwgraslanden en past uitstekend in de verdrogings- en verzuringsreeks van alkalische laagvenen naar heischrale graslanden. De kwaliteit van de resterende heischrale graslanden is zo sterk afgenomen, dat het niet meer als vegetatietype kon worden gekarteerd (zie 4.3). Kenmerkende, kritische soorten als liggende vleugeltjesbloem, gevlekte orchis en welriekende nachtorchis zijn verdwenen (Te Linde & Van den Berg, 2020).

Ook faunistisch zijn er gevoelige verliezen geleden (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Van de veenvlinders kwamen in het verleden het veenhooibeestje, veenbesparelmoervlinder en veenbesblauwtje voor. Deze zijn tijdens de jaren 1970 en 1980 verdwenen door verdroging, als gevolg waarvan de vegetatie met de waardplanten van deze vlinders is verdrongen door drogere, soortenarme begroeiingen van pijpenstrootje. De entomofauna van het Wooldse Veen is in het verleden slechts weinig onderzocht, maar aangenomen mag worden dat naast de veenvlinders veel meer voor hoogveen kenmerkende diersoorten zijn verdwenen door verdroging. Zo vlogen vroeger ook de libel speerwaterjuffer en dagvlinder zilveren maan (*Boloria selene*) in de overgang naar de minerale gronden. De rupsen van zilveren maan leven hoofdzakelijk van moerasviooltje, waarvan de populatie de laatste 15 jaar sterk achteruit is gegaan (Te Linde & Van den Berg, 2020).

5.3 Ontwikkelingen in landgebruik

Het Wooldse Veen was deel van een veel uitgestrekter, grensoverschrijdend hoogveenland- en heidelandschap, zoals de kaart van Isaak Tirion (1741) laat zien (figuur B.15). De ligging was van de afzonderlijke hoogveenkoepels, grondwatergevoed laagveen en natte heiden kan daaruit niet worden afgeleid. Opvallend genoeg wordt het hoogveenlandschap door diverse doorgaande wegen doorsneden, wat betekent dat het niet overal heel slecht of ontoegankelijk was.

Figuur B.15 Nieuwe Kaart van 't Kwartier Zutphen. Izaak Tirion (Amsterdam, 1741) met het Wooldse Veen (t Wolt veen) als onderdeel van een uitgestrekt hoogveen- en heidelandschap. Het grote natte gebied zal niet erg nauwkeurig ingetekend zijn noch kan uit de kaart de ligging van de afzonderlijke hoogveenkepels, grondwatergevoed laagveen en natte heiden niet worden afgeleid. Opvallend genoeg wordt het veen door diverse doorgaande wegen doorsneden.



De exploitatie van het hoogveen begon mogelijk al in de Middeleeuwen, zoals afgeleid kan worden uit de naam Kloostervenn op oude topografische kaarten. Op topografische kaarten uit de eerste helft van de 19^e eeuw (Van Dun et al., 2008; topotijdreis.nl) staan overal in het gebied veenputten getekend. Het geeft aan dat er overal veen werd gewonnen, hoewel de ligging en het werkelijke aantal van de veenputten ongetwijfeld niet exact ingetekend zal zijn. Er is weinig bekend over de precieze wijze van veenwinning en hoe die juridische was geregeld omdat er geen markeboeken van Winterswijk meer zijn (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). De kleinschalige verveningswijze kan duiden op gebruiksrechten van velen of een versnipperde eigendomssituatie. In 1832 was vermoedelijk sprake van veenwinning voor eigen gebruik, aangezien de marke Woold in 1852 werd opgeheven (schrift. med. J. Ernst). Uiteindelijk is het grootste deel verveend, zij het onvolledig. Van het oorspronkelijke 500-600 hectare grote Nederlands-Duitse hoogveencomplex resteert thans ongeveer 200 ha (Daniels, 1964). De oorspronkelijke verbreiding en dikte van het veen zijn echter onbekend. Aan de Nederlandse zijde vormde het Wooldse Veen in ieder geval een complex met het voormalige Kottense Veen, waarvan het in het noordoosten gescheiden was door een lage, (deels) met veen overgroeide dekzandrug (figuur B.3). Het Kottense Veen is in de jaren 30 van de 20^e eeuw ontgonnen tot akkers en graslanden. Aan de noordrand van het Wooldse Veen lagen veen- en moerige gronden die door inklinking, mineralisatie en ontginning zijn verdwenen. Er liggen nu zandgronden. Een deel van deze veen- en moerige gronden was waarschijnlijk grondwatergevoed, gelet op het tegenwoordige en vroegere voorkomen van soorten van natte, enigszins tot sterk met basen aangerijkt grondwater. Waarschijnlijk heeft ook aan de Duitse zijde zo'n basenrijkere zone gelegen.

Rond 1850 was het hoogveencomplex van het Wooldse Veen en Burlo-Vardingholter Venn aan alle zijden omgeven door relatief vochtige tot plaatselijk droge gronden, die uit grote heidevelden (Kottense Veld, Kulverheide, Wooldsche Veld) bestonden en verder uit akkers, bossen en weilanden nabij een flink aantal (scholte) boerderijen.

Vooral tussen de Eerste en de Tweede Wereldoorlog is veel veen is afgegraven in en rond het reservaat (figuur B.16). Een deel van deze gronden is vervolgens ontgonnen voor de land- en bosbouw. Deze ontginningen zijn nog steeds duidelijk herkenbaar, vooral in het westen en noordwesten. Een fors deel van de bossen in het westen ligt op rabatten. In het oosten werd het Kottense Veen (inclusief de met veen overgroeide dekzandrug) geheel drooggelegd en ontgonnen. Ook in het Burlo-Vardingholter Venn werden relatief grote veenoppervlakten volledig afgegraven, waardoor het maaiveld er aanzienlijk lager is komen te liggen dan in het Nederlandse hoogveenrestant. Het Wooldse Veen bleef toen relatief ongeschonden, wellicht omdat het moeilijk droog was te leggen. Ook de ligging aan de grens – al in zeventiende eeuw lag hier de grens tussen het graafschap Zutphen en het bisdom Münster – zal de ontginning hebben bemoeilijkt.

Figuur B.16 Ontwikkelingen in het landgebruik vanaf 1900. Van links naar rechts en van boven naar onderen: 1900, 1915, 1930, 1940, 1955 en 1985. Bron: www.topotijdreis.nl (20 mei 2021).



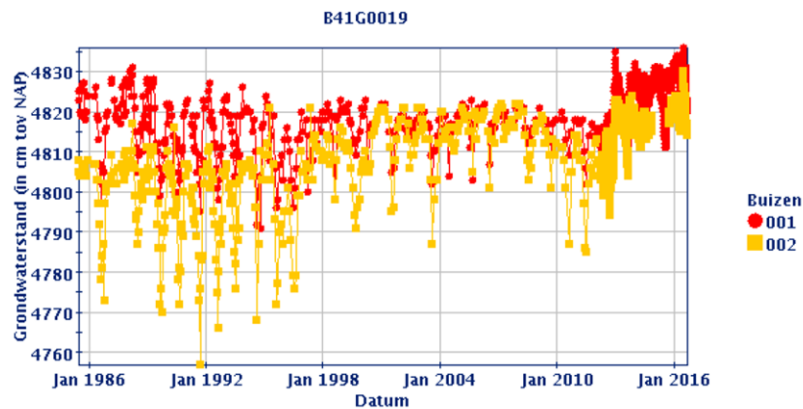
Het eigendom is sterk versnipperd. Natuurmonumenten deed in 1949 haar eerste aankoop en hoewel daarna talloze kleine aankopen volgden, bezitten tientallen andere eigenaren nog steeds kleine tot zeer kleine stukken (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Dit versnipperde eigendom is vermoedelijk het gevolg van de wijze van markerverdeling, waarbij het veen niet werd verdeeld over de omwonende, maar over alle markegenoten (De Vries, 2019).

5.4 Eerder genomen herstelmaatregelen

Rond 1980 werd de eerste serieuze poging ondernomen om de verdroging van het resterende hoogveen te verminderen. Toen werd in Duitsland langs de zuidzijde van het veengebied een plasticfolie verticaal in een kade gebracht, aansluitende op de keileem, die hier tamelijk ondiep onder maaiveld ligt (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Het doel was de ondergrondse afstroming te beperken. In 1984 werd de foliekade verlengd op Nederlands grondgebied. Door deze maatregel werd het ondergrondse waterverlies sterk verminderd en kwam er weer water te staan in de veenputten, waardoor veenmossen zich weer konden uitbreiden. Na verloop van tijd groeiden de bultvormende veenmossen over de randen van de veenputten heen en sloten zich aaneen tot grotere oppervlakten, zelfs zo groot dat ze tot het habitatype Actief Hoogveen kunnen worden gerekend (Jansen et al., 2013).

Figuur B.17 Verloop van de grondwaterstanden in een ondieper (001, in het veen) en diepe peilbuis (002, in de zandondergrond) in het centrum van het hoogveen. Na uitvoering van de interne herstelmaatregelen in 2012/2013 zijn de waterstanden duidelijk hoger, de schommelingen lager en treedt minder wegzijging op.

Bron: Ketelaar & Van 't Hullenaar (2019).



□ TNO-NITG 2004

De oppervlakkige waterafvoer uit het veengebied bleef desondanks te groot. Hierdoor fluctueerden de veenwaterstanden vele decimeters te veel en was de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) te laag, wat verder hoogveenherstel belemmerde. Dat had drie oorzaken (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Ten eerste was door de ontginning en de latere inklinking het oostelijk deel het veengebied ter hoogte van het uitstroompunt (figuur B.17) ongeveer een meter lager komen te liggen dan het centrale deel, met de best ontwikkelde veenvegetatie. Deze te steile helling in het veenoppervlak zorgde voor veel waterverlies.

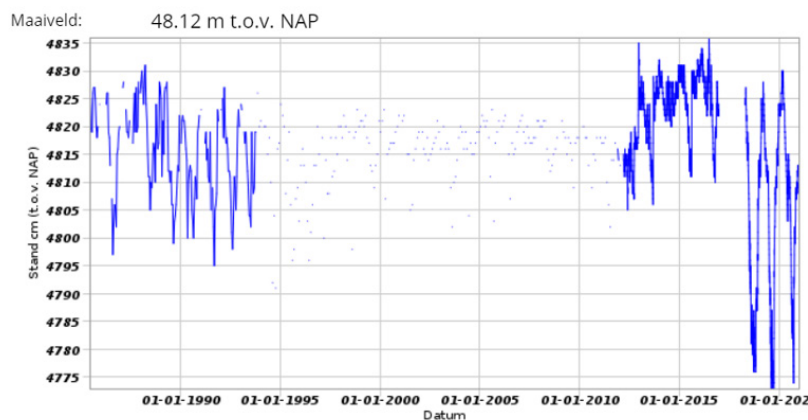
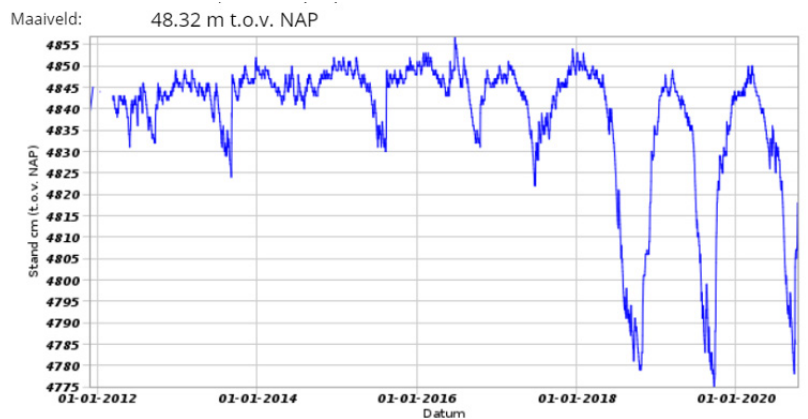
Ten tweede waren de vroegere veendijkjes, die dwars op de stromingsrichting van het oppervlaktewater liggen, en daarmee de oppervlakkige afvoer vertraagden, afgetakeld en ingezakt. Ook hierdoor stroomde het water veel te snel naar de laagste delen. De derde oorzaak was de diepe geul die rond 1980 was uitgegraven langs de bovenstroomse zijde van het veen om een kade op te kunnen werpen, waarin vervolgens de folie werd aangebracht. Deze diepe geul zorgde voor een verlaging van de grondwaterstanden in de rand van het veen, waardoor het verschil met de waterstanden in de centrale, hogere deel werd vergroot. Ook dat veroorzaakte grote oppervlakkige waterverliezen. Het sterk negatieve effect

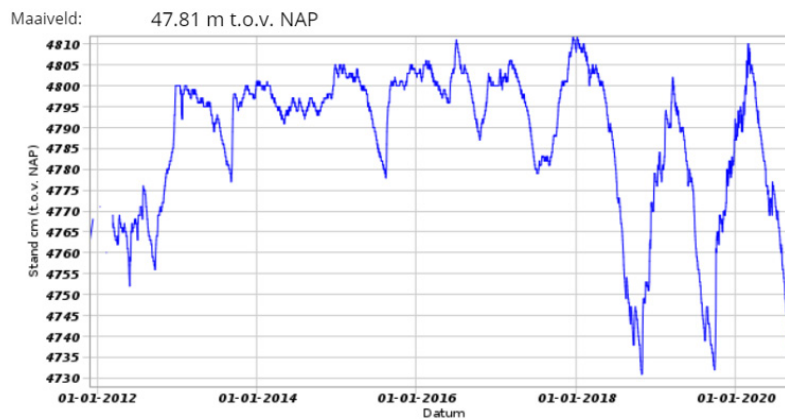
hiervan op de waterhuishouding van het hoogveen is een belangrijk leerpunt geweest voor andere hoogveenherstelprojecten: het benodigde veen voor veenkaden moet aan de benedenstroomse kant ervan worden gewonnen.

Om de te grote oppervlakkige afvoer te verminderen, zijn in 2012-2013 verdere hydrologische herstelmaatregelen genomen (Bell & van 't Hullenaar, 2010). Er werd veel bos op en om het veen gekapt. Drie veendijkjes werden versterkt met houten damwanden. Zo ontstond een systeem van compartimenten met geringe peilverschillen, waardoor oppervlakkige waterafvoer aanzienlijk werd vertraagd. Deze veendijkjes werden bovendien aangesloten op de foliekade in Duitsland, waardoor ook de geul met open water aan de binnenzijde van de kade werd gecompartmenteerd. Deze geul werd vervolgens zoveel als mogelijk opgevuld met takken, boomstronken en plaggen, om zo de vestiging van moerasplanten en veenmossen te begunstigen en het dichtgroeien te versnellen. Ten slotte werd de waterstand in de laagste, meest verdroogde compartimenten sterk verhoogd om een geleidelijk hellend veenwater niveau te verkrijgen. Dankzij deze herstelmaatregelen is de oppervlakkige afvoer flink vertraagd en is het grondwater in het veen op een hoger niveau gebracht, zijn de waterstandschommelingen geringer en treedt er minder wegzijging (waterverlies naar de ondergrond) op (figuur B.19).

Figuur B.19 Verloop van de waterstanden in ondiepe peilbuizen in het Wooldse Veen. Boven peilbuis B41Goo76 in het zuidwesten van het hoogveen, midden B410o18 in het centrum en onder B41Goo70-0o1 in het zuidoosten.

Bron: www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens (21 mei 2021).





Deze maatregelen hebben geleid het massaal afsterven van berken en blauwe bosbes, vooral in het zuidelijk deel, tegen de foliedam. In de rest van het gebied breiden veenmossen zich sindsdien uit ten koste van pijpenstrootje, en niet alleen de veenmossen slenken, maar op vrijwel alle groeiplaatsen ook de bultvormende veenmossen. De verwachting is dat deze ontwikkeling zich zal voortzetten, aangezien de waterstanden in de centrale delen normaliter hoog zijn én blijven: voor het begin van de droogteperiode van 2018-2020 bedragen de jaarlijkse fluctuaties 10 à 20 centimeter. Tijdens die langdurige droogte zakten de waterstanden in het centrale deel echter (kortstondig) tot wel 60 cm onder maaiveld uit (figuur B 10.20). In de delen met de best ontwikkelde hoogveenvegetatie in het zuidwesten zakten de standen ook kortstondig tot maximaal 60 cm onder maaiveld. Dan stopt de groei van veenmossen en neemt pijpenstrootje weer toe. In extreem droge perioden wordt daarom nog niet voldaan aan de eisen van Actief Hoogveen. Desondanks zijn de perspectieven voor verdere uitbreiding van het hoogveen daar gunstig, zoals bleek tijdens de herhaling van de hoogveen-inventarisatie in april 2021 (Van Duinen et al., in prep.). In het zuidoosten (figuur B.18) is het veen echter nog steeds heel gevoelig voor de effecten van langdurige droogte. Daar verdwijnt alle oppervlaktewater in 2018, 2019 en 2020 en zakken de waterstanden uit tot 70 à 75 cm onder maaiveld.

Ook buiten het veengebied zijn toen maatregelen genomen. Aan de oostkant werd in 2012-2013 een perceel heringericht voor natuurontwikkeling, waarbij de sloten zijn gedicht en een deel van het maaiveld is verlaagd voor de ontwikkeling van soortenrijke begroeiingen. Ook aan de westkant, in Duitsland, heeft een graslandperceel een natuurfunctie gekregen. Nu stroomt daar geen of minder voedselrijk water meer het veen in en zijn na het dempen van de sloten de waterstanden verhoogd, wat de waterhuishouding van het Burlo-Vardingholter Venn heeft verbeterd. In 2017/2018 is een deel van het Kottense Veen, dat aansluit op het Wooldse Veen, ingericht voor natuur. Daarbij is de afwatering van het Wooldse Veen verder beperkt.

Samenvattend: de waterconserverende maatregelen die sinds de jaren 1980 zijn genomen, hebben zeer positief uitgepakt.

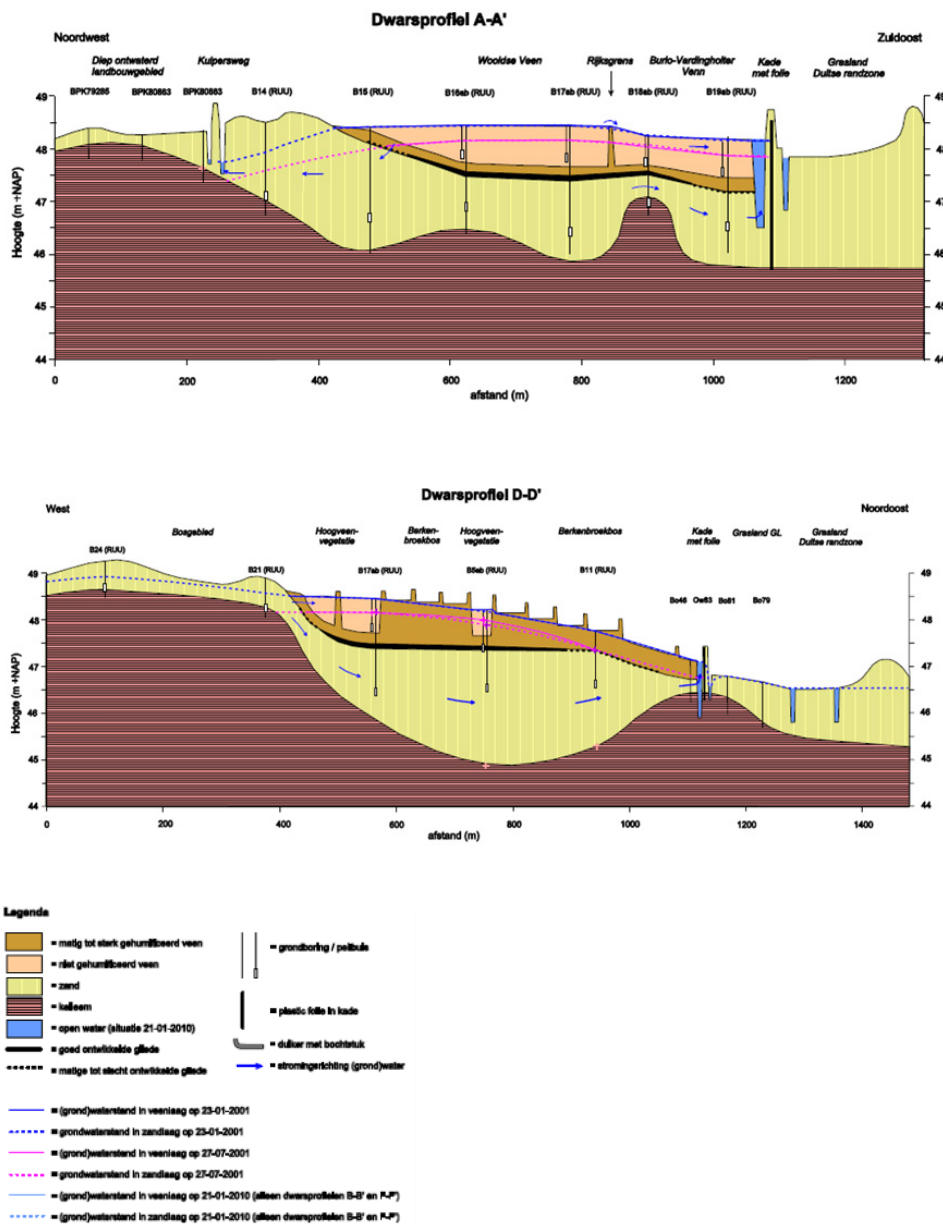
In 2019-2020 zijn nog extra hydrologische herstelmaatregelen genomen in het noordelijk deel van het gebied. Deze maatregelen zijn gericht op het verbeteren van de waterhuishouding van de overgangszone van het veen naar de minerale gronden. De diepe bermsloot aan de zuidzijde van de Kuipersweg is toen gedempt, het rabattenstelsel in het aangrenzende bos is vervlakt nadat het bos was gekapt en in de wig van landbouwgronden zijn alle sloten gedempt, is de fosfaatrijke toplaag afgegraven en is het vroegere reliëf zo goed mogelijk gereconstrueerd.

6 Synthese

Het Wooldse Veen is ontstaan in een of meerdere dalvormige laagten in een dun pakket dekzand, dat gelegen is op een slecht doorlatende ondergrond van keileem en Tertiaire klei (figuur B.19). De veenvorming begint hier onder invloed van een geleidelijke stijging van de grondwaterstanden. De basis van het Wooldse Veen is daarom een zogeheten vermorsingsveen (Jansen et al., 2019a). Door de veengroei nam de invloed van het grondwater af en werd die van neerslagwater dominant en ontwikkelde zich een of meerdere hoogveenkernen. Deze kernen groeiden aan elkaar tot een hoogveenkoepel. Mogelijk vormde het Kottense Veen een tweede koepel, waarbij uiteindelijk de lage dekzandrug tussen beide hoog-veenkoepels overgroeid raakte met een dunne laag veen.

Nadat het hoogveen eenmaal was ontstaan, en boven zijn minerale omgeving was uitgegroeid, infiltreerde ook neerslagwater door het hoogveenpakket naar het onderliggende dunne zandpakket, waar verdere stroming naar de diepere ondergrond werd verhinderd door de zeer slecht doorlatende en komvormige ondergrond. Het water in het vanuit het zuiden (Duitsland) dunner wordende zandpakket moest daarom naar de noordelijke randen van het veencomplex stromen, in de richting van een dunner wordend zandpakket, waar het in het maaiveld uittrad, samen met het water uit de omringende ruggen. Deze zone, waar deze grondwaterstromen samenkomen met het zijdelings afstomend water uit het hoogveenpakket, is een lagg. In het Nederlandse deel van het hoogveen bevond deze lagg zich aan de noordzijde van het huidige veen. Deze zone, waar deze grondwaterstromen samenkomen met het zijdelings afstomend water uit het hoogveenpakket, heet - naar een Zweeds woord - lagg. In het Nederlandse deel van het hoogveen bevond deze lagg zich aan de noordzijde van het huidige veen. Of er aan de Duitse zijde een lagg ontwikkeld was, en wat de chemische samenstelling van het grondwater was, is onbekend. Indien een lagg aanwezig was, mag verwacht worden dat de chemische samenstelling van het ondiepe grondwater daar meer dan in het noorden bepaald wordt door de chemische samenstelling van het grondwater uit de zandrug die daar tegen het veen aanligt. De invloed van grondwater uit het onderliggende, betrekkelijk dikke zandpakket zal vermoedelijk geringer geweest zijn dan in het noorden. Of dit daadwerkelijk het geval was, dient nader te worden onderzocht. De overgang was vermoedelijk niet zo breed en vegetatiekundig en faunistisch vermoedelijk wat minder divers dan die in bijvoorbeeld het Korenburgerveen.

Figuur B.19 Twee doorsneden door het centrale deel van het Wooldse Veen van noordwest naar zuidoost (A-A') en van west naar noordoost (D-D').
Bron: Bell & Van 't Hullenaar (2010; overgenomen uit Runhaar & Kusters (2017)).



Na het afgraven van het hoogveen en de ontwatering en ontginning van zijn omgeving, inclusief de lag, veranderde deze situatie in zoverre dat het aandeel lateraal water dat naar de lag stroomde aanzienlijk verminderde. Het water stroomde nu overwegend naar het zuidoosten, terwijl door de gereduceerde dikte van het veenpakket de waterdruk vanuit het veel dunnere veenpakket op het grondwater in de dekzandondergrond verminderde. De geringe hoeveelheid water uit de zandondergrond die desondanks nog naar de lag stroomde, werd daar afgevangen door sloten en rabatstelsels en kon niet langer het maaiveld bereiken. Niet alleen de hoogveenkoepel verdween, waarbij het resterende hoogveenpakket sterk verdroogd raakte, maar ook de lag. Recent onderzoek (Bell & Van 't Hullenaar, 2016) heeft aangetoond dat in het noordwesten van het Wooldse Veen, ten zuiden van de Kuipersweg, ter hoogte van de wig met voormalige landbouwpercelen een lag aanwezig is geweest en dat het ontstaan daarvan in hoge mate het gevolg is. De percelen liggen in een langgerekte laagte (slenk) tussen twee (keileem)ruggen en het hogere westelijke deel van het veen (figuur B.19). De slenk wordt deels gevoed met basenrijk(er) grondwater vanuit

de flanken van de keileemruggen, maar vooral vanuit het dunne watervoerende zandpakket onder het veen (alkaliniteit 5,8-8,0 meq/l, pH 6,7-6,8). Omdat het keileem in noordwestelijke richting – dus in de stromingsrichting van het grondwater in het zandpakket onder het veen – steeds dichterbij het maaiveld nadert, wordt het basenrijke grondwater in het zich vernauwende zandpakket gedwongen hieruit treden. Het (voormalige) hoogveen voedt daarmee dus haar eigen noordwestelijke lagg, niet alleen met ondiep afstromend hoogveenwater, maar ook met water uit de onderliggende minerale zandbodem. Dit grondwater zorgt lokaal voor begroeiingen met onder meer holpijp, wateraardbei, moerasviooltje en duizendknoopfonteinkruid, soorten van kleinezeggenmoerassen die gevoed worden door enigszins met basen aangerijkt grondwater. Ook in het oostelijke deel langs de grensdijk, waar de keileemondergrond omhoogkomt en het dekzandpakket dunner wordt, groei(en) zulke soorten (wateraardbei, holpijp, zwarte zegge en snavelzegge), een indicatie dat dit proces op meer plekken actief is, en dat langs de grensdijk een lagg overgroeid is geraakt tijdens de groei van het hoogveen uit zijn oorspronkelijke bekken. Dit proces, waarbij de lagg door voorgezette hoogveengroei naar de rand wordt gedwongen, is uitgebreid beschreven voor het Aamsveen (Jansen et al., 2019b).

De lagg is oorspronkelijk het domein geweest van grondwater gevoede, basenminnende begroeiingen, waarvan enkele soorten zich hebben weten te handhaven. Het voorkomen van de eerdergenoemde soorten duidt samen met veldrus, gagel, waterdriblad, vlottende bies en van diverse soorten van heischrale graslanden op betrekkelijk zure omstandigheden. Plantengemeenschappen met bijbehorende soorten van (veel) basenrijkere omstandigheden zijn echter verdwenen door verdroging en daardoor geïnitieerde verzuring. Het gaat bijvoorbeeld om soorten van blauwgraslanden en alkalische laagvenen, zoals Spaanse ruiter, moeraswespenorchis, veenmosorchis en kamvaren, en om liggende vleugeltjesbloem, gevlekte orchis en welriekende nachtorchis als soorten van goedontwikkelde heischrale graslanden. De thans aanwezige soorten van de heischrale graslanden en kleinezeggenmoerassen zijn relictten van eertijds veel beter ontwikkelde begroeiingen van natte en aanzienlijk basenrijkere omstandigheden, vermoedelijk van alkalische laagvenen die zich onder invloed van ontwatering en verzuring eert ontwikkelden tot blauwgraslanden en daarna tot heischrale graslanden en ten slotte tot rompgemeenschappen die door pijpenstrootje of moerasstruisgras worden gedomineerd. Terugkeer van basenrijkere standplaatscondities behoort beslist tot de mogelijkheden door de verminderde drainage in de lagg (dankzij de maatregelen die genomen zijn in 2019-2020) en door de hogere waterstanden in het hoogveen (dankzij alle eerdere herstelmaatregelen sinds de jaren 1980).

7 Kansen en knelpunten

Vergeleken met de jaren tachtig van de vorige eeuw is er veel verbeterd in het Wooldse Veengebied dankzij de gefaseerd uitgevoerde herstelmaatregelen. De grootste hydrologische knelpunten lijken verholpen of zijn recentelijk aangepakt (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). De effectiviteit van de recent uitgevoerde maatregelen in het kader van Natura 2000 op de realisatie van de Natura 2000-doelstellingen kan vanzelfsprekend nog niet worden geëvalueerd aan de hand van waarnemingen in het veld. Daarom worden hier wellicht knelpunten genoemd, waarvan de komende jaren zal blijken dat ze (eventueel gedeeltelijk) zijn opgelost. Daarnaast zijn er nog steeds resterende knelpunten die het optimaal functioneren van een hoogveenlandschap belemmeren.

7.1 Waterhuishouding

Door veenwinning, ontginning en ontwatering is het radiale stromingspatroon verdwenen dat kenmerkend is voor hoogvenen. Door alle hydrologische herstelmaatregelen die sinds de jaren 1980 zijn uitgevoerd zijn condities voor kwaliteitsverbetering van Herstellend Hoogveen en herstel van Actief Hoogveen (op landschapsschaal) aanzienlijk verbeterd. De extreme droogte van de afgelopen drie jaar heeft echter laten zien dat de waterhuishouding nog niet overal voldoende robuust is voor het opvangen van de gevolgen daarvan d.w.z. voor het bufferen van de veengrondwaterstanden op een betrekkelijk hoog niveau. Daarom zijn er nog enkele knelpunten op te lossen (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Hoewel de kern nu nat genoeg is, is het waterverlies vanuit de hoogste delen naar de randen van het reservaat nog (iets) te groot vanwege het nog te sterk hellende veenoppervlak. De verwachting is dat door voortschrijdende veengroei de helling geleidelijk minder steil zal worden, dat is een kwestie van langere adem (minstens vele decennia), aangezien veengroei een langzaam proces is.

De zanddijk met folie aan de Duitse zijde houdt het hele veengebied nat, maar is door muskusratten (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Het risico van een damdoorbraak is dan ook niet denkbeeldig.

7.2 Recreatie

Het aantal bezoekers van het gebied neemt de laatste jaren gestaag toe, mede dankzij het enkele jaren aangelegde, deels over vlonders lopend, wandelpad (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Deze op zich positieve ontwikkeling kan echter zorgen voor verstoring van zeldzame dieren, die afhankelijk zijn van rust, zoals de kraanvogel.

7.3 Stikstofdepositie

De stikstofdepositie op het Wooldse Veen is veel te hoog. Volgens de PAS-gebiedsanalyse voor het Wooldse Veen (Runhaar & Kusters, 2017) bedroeg de stikstofdepositie in 2017 1695 mol N/ha/jaar en zou die via maatregelen in het kader van het Programma Aanpas Stikstof, dat door een rechterlijke uitspraak in mei 2019 niet langer vigerend is, worden teruggedrongen naar 1456 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde van stikstof voor hoogvenen bedraagt 500 mol/ha/jaar. De huidige depositie overschrijdt de kritische depositie daarom met een factor drie.

Alle uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen hebben geleid tot aanzienlijk hogere en stabielere waterstanden, waardoor de groei van pijpenstrootje en bomen (vooral berken) wordt belemmerd en die van veenmossen wordt bevorderd (Jansen et al., 2019). Dit effect treedt op bij een stikstofdepositie tot maximaal 15-20 kg stikstof per hectare per jaar ofwel 1100-1400 mol stikstof per hectare per jaar (Tomassen et al., 2003) en zorgt ervoor dat verlaging van stikstofdepositie snel meetbaar is in de vegetatie (Limpens & Heijmans, 2008). De effectiviteit van de hydrologische herstelmaatregelen op het ontstaan van acrotelmcondities - een randvoorwaarde voor herstel van Actief hoogveen - neemt bij waarden hoger dan 1100-1400 mol stikstof per hectare per jaar af. Op plaatsen waar de waterstanden nog niet optimaal zijn voor kwaliteitsverbetering van Herstellend hoogveen of het ontstaan van Actief hoogveen is de negatieve invloed van de overmatige stikstofdepositie nog groter. Dit zal de groei van pijpenstrootje en berken bevorderen en die van veenmossen belemmeren (Limpens et al., 2019) en een intensivering van het beheer noodzakelijk maken om gewenste doelen voor hoogveenontwikkeling te behalen. Dat extra beheer is echter strijdig met het streven van de Habitatrichtlijn natuurlijke habitats te behouden en te herstellen. Bovendien zal dit extra beheer sterk worden bemoeilijkt of zelfs onmogelijk zijn vanwege de veel nattere omstandigheden. Bovendien zijn de extra beheermogelijkheden in hoogvenen gering. Naast hydrologische herstel-

maatregelen, die in Wooldse Veen reeds zijn uitgevoerd, gaat het vooral om het keer op keer verwijderen van berkenopslag. Verzadiging van de het stikstoffilter van de veenmossen wordt daarmee niet tegengegaan, waardoor er steeds meer stikstof beschikbaar komt voor pijpenstrootje en andere kruidachtigen, die zich zullen uitbreiden, licht wegnemen en daarmee de veenmosgroei verder beperken enz. Deze positieve feedback brengt het hoogveensysteem in een steeds zwakkere conditie.

7.4 Biotische belemmeringen

Op meer regionaal niveau beschouwd, maakt het Wooldse Veen deel uit van een keten van hoogvenen langs de Duits-Nederlandse grens met het Witte Veen-Reyerdig Venn (ten Zuiden van Haart), het Blekkinkveen, het Korenburgerveen, het Zwiilbroekerveen en verder noordwaarts het Haaksbergerveen. Deze venen lagen ingebed in uitgestrekte (natte) heidelandschappen die hier en daar door beken werden doorsneden. Thans zijn deze hoogvenen, voor zover zij nog bestaan, volledig van elkaar geïsoleerd. Inbedding van deze venen in grootschalige heidelandschappen is, om hun connectiviteit te vergroten, niet realistisch, maar hun verbinding en verweving met hun directe omgeving kan wel worden vergroot. Zo was het Wooldse Veen onderdeel van een aanzienlijk groter, grensoverschrijdend hoogveencomplex. Van dat samenhangende hoogveenlandschap met hoogveenkoepel(s) en lagg resteren delen van het Wooldse Veen en het Burlo- Vardingholter Venn. Het Kottense Veen is in de jaren 1930 geheel ontgonnen. Verder geven volgens De Vries (2019) historische gegevens aanleiding te veronderstellen dat delen van het Wooldse Veld (ten zuiden van Roerdink), de Kulverheide en het Kottense Veld met veen bedekt zijn geweest en toen mogelijk de randzone vormden van een veel groter veencomplex. Het is zinvol te verkennen of en hoe deze delen weer meer samenhang kunnen krijgen, zodanig dat een samenhangend hoogveenlandschap kan worden hersteld met verbindingen naar de aangrenzende vroegere heidegebieden, waarvan grote oppervlakten bebost zijn, zowel aan Nederlandse als Duitse zijde. Er zijn aanknopingspunten direct ten noorden van het Wooldse Veen, waar De Haar en Veenhuis liggen, die in eigendom zijn van Geldersch Landschap en Gelderse Kastelen. Aan de noordoostgrens van het Wooldse Veen zijn enkele jaren geleden voormalige landbouwgronden heringericht voor natuur. Het is met de huidige kennis zinvol deze inrichting te evalueren met het oog op ontwikkeling van een samenhangend hoogveenlandschap.

7.5 Herstelstrategie

Het Wooldse Veen behoort tot een kleine groep van hoogveengebieden waar volledig hydrologisch herstel mogelijk is. Dat komt door de lokale aard van het grondwatersysteem. De dicht bij de noordrand van het reservaat gelegen verhoging in de keileemondergrond vormt min of meer de grens voor het treffen van hydrologische herstelmaatregelen. De noord(west) zijde van het reservaat is een zeer kansrijke locatie voor herstel van een basenrijke lagg, waar op de kortere termijn nat schraalland (en op de langere termijn alkalisch laagveen) kunnen ontstaan (Bell & Van 't Hullenaar, 2016; Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). De hiervoor noodzakelijke maatregelen zijn kort geleden uitgevoerd en leggen naar verwachting de basis voor de ontwikkeling van het Wooldse Veen tot één van meest compleet herstelde hoogvenen van Nederland.

De komende decennia zal moeten blijken of dankzij de herstelmaatregelen hoogveenvorming over grotere oppervlakten gaat optreden. Het inmiddels geringe verschil in hoogste en laagste veenwaterstanden lijkt daarvoor geschikt. De potenties zijn groot, gezien de recent vastgestelde toename van de oppervlakte van het habitatype Actief hoogveen (op landschapsschaal) sinds 2012 (Van Duinen et al., in prep.). Desondanks zal de komende jaren / decennia het verwijderen van berkenopslag noodzakelijk blijven, voornamelijk om waterverliezen via verdamping te beperken en een gesloten veenmosdek te laten ontstaan.

Herstel van de ontgonnen Duitse delen van het veen is gewenst voor het herstel van een compleet hoogveensysteem. Het oorspronkelijke veen liep in Duitsland zuidwaarts van de dam met folie door tot aan een dekzandrug, maar is hier door ontginning geheel verdwenen. De levensduur van de dam met folie, die hier ligt, is niet gegarandeerd (Ketelaar & Van 't Hullenaar, 2019). Er bestaat een wezenlijk risico op doorbraak van deze dam. Dat risico kan worden weggenomen door dit ontgonnen deel in te richten als hydrologische buffer, waardoor de foliedam wordt ondersteund. Deze gronden zijn voornamelijk in gebruik voor de landbouw, maar voor een behoorlijk deel al in eigendom van Kreis Borken. Aanvullende verwervingen zijn echter nodig. Goed overleg tussen de Nederlandse en Duitse overheid en een gedeelde visie op de toekomst van het Wooldse Veen zijn essentiële randvoorwaarden voor volledig herstel. Op de lange termijn kan in deze buffer (plaatselijk) veen tot ontwikkeling komen. Een eerste aanzet voor de realisatie van deze hydrologische verbeteringen is inmiddels op papier gezet (Brouwer et al., 2011).

De komende jaren zal tevens moeten worden nagegaan op welke wijze om voldoende rust kan worden gehandhaafd voor diersoorten die gevoelig zijn voor verstoring.

Nu de PAS is gestopt zullen op basis van de nieuwe Stikstofwet (voorjaar 2021) bron- en effectgerichte maatregelen worden genomen om de stikstofdepositie en de effecten daarvan te verminderen.

8 Leemten in kennis

Voor een beter begrip van het functioneren van het historisch systeem c.q. om een beter inzicht te krijgen in de factoren die zorgden voor het op gang komen van veengroei en het ontstaan en de verdere ontwikkeling van een hoogveen is het noodzakelijk paleobotanisch onderzoek uit te voeren en de ouderdom van de verschillende nog aanwezige veenlagen te dateren. Hiermee verworven inzichten dragen bij aan een optimalisering van de herstelstrategie van het Wooldse Veen (Jansen et al., 2019; Sevink et al., in prep.). Om diezelfde reden is het vervaardigen van een kaart met actuele veendiktes van groot belang.

In deze landschapsecologische analyse van het grensoverschrijdende hoogveencomplex wordt vooral aandacht besteed aan de Nederlandse zijde. Daarvan is veel meer bekend dan van de Duitse zijde. Om tot een grensoverschrijdend herstel van het hoogveencomplex te kunnen komen is het noodzakelijk de landschapsecologische samenhang van het Wooldse Veen met het Duitse het Burlo-Vardingholter Venn beter in beeld te brengen en de daartoe noodzakelijke (bestaande) data te verzamelen. Hetzelfde geldt voor de relatie van het voormalige Kottense Veen met het Wooldse Veen en het Burlo-Vardingholter Venn. Het is wenselijk hiervoor een aanvullende landschapsecologische systeemanalyse uit te voeren.

De gecombineerde aanwezigheid van een hoogveenrestant met delen van de bijbehorende lagg is voor Nederlandse begrippen uiterst bijzonder. Verder komt dat alleen in het Aamsveen voor (Jansen & Grootjans, 2019). Het is niet goed bekend tot waar de lagg zich heeft uitgestrekt. Het oplossen van deze kennisleemte is van belang voor het herstel van een samenhangend hoogveenlandschap. Dat geldt zowel voor de Nederlandse als Duitse zijde van het hoogveencomplex.

Na het uitvoeren van het maatregelenpakket tussen 2019 en 2021 zijn het oppervlaktewaterstelsel, de bodem en het reliëf op diverse plekken sterk gewijzigd. Tijdens het opstellen van dit beheerplan ontbraken gekwantificeerde data hiervan. Het is wenselijk deze data in de komende beheerplanperiode te vergaren om de (a)biotische ontwikkelingen te kunnen evalueren en om de gevolgen op het landschapsecologisch functioneren in beeld te brengen.

Ontwikkeling habitattypen

1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de huidige situatie en trends uitgewerkt van het voorkomen, de omvang en de kwaliteit van habitattypen en (leefgebieden van) soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen is aangewezen. De omvang en kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden zijn vervolgens afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen die voor de habitattypen en soorten gelden in het gebied. Wanneer de geconstateerde ontwikkelingen strijdig zijn met deze instandhoudingsdoelstellingen kan sprake zijn van een knelpunt. Deze mogelijke knelpunten zijn aan het einde van dit hoofdstuk vermeld.

Veel van de informatie in dit hoofdstuk is betrokken uit de profielendocumenten van habitattypen en habitatrictlijnsoorten (www.naturazoo.nl/profielen) en uit het bestaande beheerplan voor het Wooldse Veen (RVO, 2015) en de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Gelderland, 2017). Ten behoeve van de leesbaarheid van de tekst zijn deze bronnen niet telkens vermeld.

Referentiesituatie

De Wet natuurbescherming geeft uitvoering aan de verplichting in art. 6 lid 2 van de Habitatrictlijn dat verdere verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen. Dit artikel bepaalt dat de lidstaten preventieve maatregelen moeten nemen om ervoor te zorgen dat er geen verslechtering of verstoring optreedt die verband houdt met gebeurtenissen, activiteiten of processen die te voorzien zijn. Deze maatregelen zijn van toepassing op alle soorten en habitats waarvoor de gebieden zijn aangewezen en moeten waar nodig ook buiten de gebieden worden uitgevoerd.

Er is sprake van verslechtering van een habitat in een gebied wanneer de door het habitatype of de habitat van de soort bestreken oppervlakte in dit gebied kleiner wordt, of wanneer de specifieke functies die nodig zijn voor de instandhouding op lange termijn van deze habitat of de staat van de soorten die met deze habitat zijn verbonden, beperkter worden dan hun oorspronkelijke of herstelde staat. Deze beoordeling vindt plaats in overeenstemming met de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied en de bijdrage van het gebied aan de samenhang van het netwerk.

Verstoring van een soort vindt in een gebied plaats als gevolg van gebeurtenissen, activiteiten of processen die in het gebied bijdragen aan achteruitgang op lange termijn in de populatie van de soort, aan verkleining of het risico op verkleining van het verspreidingsgebied van de soort, of aan verkleining van de beschikbare habitat van de soort.

Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau dat aanwezig was op het moment van de plaatsing van het Habitatrictlijngebied op de Communautaire Lijst door de Europese Commissie dan wel de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (maar niet eerder dan 1994, het moment dat de HRL van kracht werd voor VRL-gebieden). Voor Wooldse Veen betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2004 geldt als referentiesituatie.

1.1 Methodiek habitattypen

Oppervlakte

Voor het bepalen van de omvang van de habitattypen is de To-kaart (Provincie Gelderland, habitatype kaart Wooldse Veen 2014 [Versie 5]) gebruikt. Een T1 habitattypenkaart was ten tijde van het opstellen van dit plan (2021) niet beschikbaar. Daardoor kan er geen definitieve trend bepaald worden in de oppervlakte van habitattypen. Wel is er een recente vegetatiekartering uitgevoerd in delen van het Wooldse Veen die een indicatie kan geven van de ontwikkeling van de oppervlakte van de habitattypen in het gebied.

Kwaliteit

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

- Voorkomen van vegetatietypen.
- Voorkomen van typische soorten.
- Abiotische randvoorwaarden.
- Overige kenmerken van goede structuur en functie.

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk en per habitatype beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling van kwaliteit plaatsgevonden op basis van deze aspecten samen, zoals in het vigerend beheerplan van het gebied is gedaan, omdat de afzonderlijke beoordelingen op basis van bovengenoemde factoren betere aanknopingspunten bieden voor het signaleren van eventuele knelpunten en het treffen van maatregelen om deze op te heffen. Hieronder is voor de verschillende aspecten weergegeven welke bronnen zijn gebruikt en op welke wijze de gegevens zijn verwerkt.

De in deze bijlage weergegeven beoordeling is uitgevoerd op basis van een methode opgesteld door Tauw (Beoordeling van de kwaliteit van habitattypen Uitwerking methode en aanbevelingen voor verder uitwerking. Kenmerk R001-1244560CDE-V03-mwi-NL, d.d. 16 januari 2019 2019). Deze methode is gebruikt om een indruk van kwaliteitsaspecten te kunnen geven voor de bestaande habitattypen en -soorten op de locaties waar deze nu aanwezig zijn. De bestaande situatie is qua omvang en locatie in een aantal gevallen niet voldoende voor een goed functionerend (half)natuurlijk systeem dat nodig is voor behoud, uitbreiding en verbetering van habitattypen en leefgebieden. In de landschappelijke systeemanalyse zijn de condities en processen wel beoordeeld aan de hand van wat daarvoor nodig is. De uitkomsten van de beoordeling in deze bijlage kunnen in die gevallen een onterecht positief beeld geven en moeten daarom in samenhang met de conclusies uit de systeemanalyse bekeken worden. Deze samenhang vormt ook de basis voor de beschrijving van visie, knelpunten en maatregelen, zoals weergegeven in de verschillende hoofdstukken van dit beheerplan.

Vegetatie

De kwaliteit van habitattypen op basis van aanwezige vegetatietypen is afgeleid van de vegetatiekaart die ten grondslag heeft gelegen aan de To Habitattypenkaart. Deze geeft inzicht in de verspreiding van tot het habitatype behorende vegetatietypen, zoals deze in de profielendocumenten zijn aangegeven. Deze To-kaart geeft de best beschikbare benadering van de referentiesituatie ten tijde van de opname van het gebied op de communautaire lijst (2004).

In het Wooldse Veen is in 2019 een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd (Berglinde, 2020) in opdracht van Natuurmonumenten. Deze kartering omvatte delen van het gebied met de meest waardevolle vegetaties, maar was niet gebiedsdekkend. Een aantal terreindelen waar habitattypen voorkwamen volgens de To-habitattypenkaart zijn niet opnieuw geïnventariseerd. De in deze kartering gebruikte typologie kan worden herleid tot vegetatietypen volgens de classificatie van de Vegetatie van Nederland. Via de lijsten van vegetatietypen in de

profielendocumenten kan daarmee een beeld gegeven worden van de actuele verspreiding en kwaliteit van habitattypen in het gebied.

Typische soorten

De beoordeling van de kwaliteit van habitattypen aan de hand van typische soorten is gebaseerd op de lijst van typische soorten per habitatype zoals deze in de profielendocumenten zijn opgenomen.

De gegevens over de typische soorten zijn afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFE), waarbij waarnemingen uit de periode 2016-2021 zijn geselecteerd. Dit is aangevuld met informatie uit vegetatie- en florakarteringen, vegetatie-opnamen (permanente kwadraten) en specifieke soortgerichte onderzoeken voor bepaalde deelgebieden. Voor de vegetatie-opnamen (permanente kwadraten, PQ's) is uitgegaan van data vanaf 2016.

De verspreiding van typische soorten is in principe beschikbaar op puntniveau. Deze verspreidingsgegevens zijn gekoppeld aan de habitattypenkaart van het betreffende habitatype.

De volgende gegevens zijn gebruikt voor de kwaliteitsbeoordeling van habitattypen op basis van voorkomen van typische soorten:

- niet mobiele soorten (zoals planten): waarnemingen binnen het habitatype;
- mobiele soorten (zoals vogels): waarnemingen binnen het Natura 2000-gebied;
- waarnemingen van alle soorten binnen het Natura 2000-gebied, maar buiten de betreffende habitattypen.

Daarnaast is rekening gehouden met de regionale verspreiding van de soort. Wanneer soorten niet (meer) voorkomen in de regio waar het Natura 2000-gebied ligt, dan kunnen andere aspecten dan de biotoopkwaliteit van het habitatype verklarend zijn voor de afwezigheid (bijvoorbeeld bereikbaarheid van het gebied via ecologische netwerken). Een aantal typische soorten is bovendien zeer zeldzaam of inmiddels zelfs uitgestorven in Nederland.

De beoordeling is gebaseerd op het aantal in het habitatype aanwezige en in de regio voorkomende soorten⁴:

- Goed: >60% van de soorten is aanwezig;
- Matig: 20-60% van de soorten is aanwezig;
- Slecht: <20% van de soorten is aanwezig.

⁴ Beoordeling % conform Tauw, 2019. Beoordeling van de kwaliteit van habitattypen
Uitwerking methode en aanbevelingen voor verder uitwerking.
Kenmerk R001-1244560CDE-VO3-mwi-NL, d.d. 16 januari 2019.

De aantallen waargenomen of aanwezige soorten zijn niet in deze beoordeling betrokken.

Het voorkomen van typische soorten is aangegeven in een tabel en op verspreidingskaarten waarop ook de ligging van het habitatype is aangegeven (op basis van de To habitattypenkaart). In de tabel is aangegeven of er waarnemingen van de soort binnen het habitatype zijn gedaan.

De gepresenteerde kaarten zijn geen verspreidingskaarten die een momentopname weergeven. Op de kaart zijn alle waarnemingen van de betreffende soorten gedurende 6 jaar samengenomen.

Volledigheid en betrouwbaarheid van gebruikte data

Voor de aanwezigheid van typische soorten is gebruik gemaakt van beschikbare betrouwbare bronnen met informatie over voorkomen in de laatste zes jaar. Voor planten, dagvlinders, sprinkhanen en broedvogels vindt in het kader van de Subsidieregeling Natuur en Landschap een structurele monitoring plaats. Voor typische soorten uit andere soortgroepen vindt monitoring niet structureel plaats. Hiervoor is veelal informatie uit de NDFF gebruikt.

Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Wanneer van een soort geen waarnemingen in de NDFF aanwezig zijn, betekent dit niet automatisch dat de soort ook daadwerkelijk niet voorkomt in een gebied. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. De kans hierop is het grootst voor habitattypen met weinig typische soorten en slecht waar te nemen soorten. Tenslotte kan de in het NDFF opgenomen locatie van de waarneming, als gevolg van de wijze van registratie van de waarneming, afwijken van de exacte locatie waar de soort daadwerkelijk voorkomt.

Abiotische randvoorwaarden

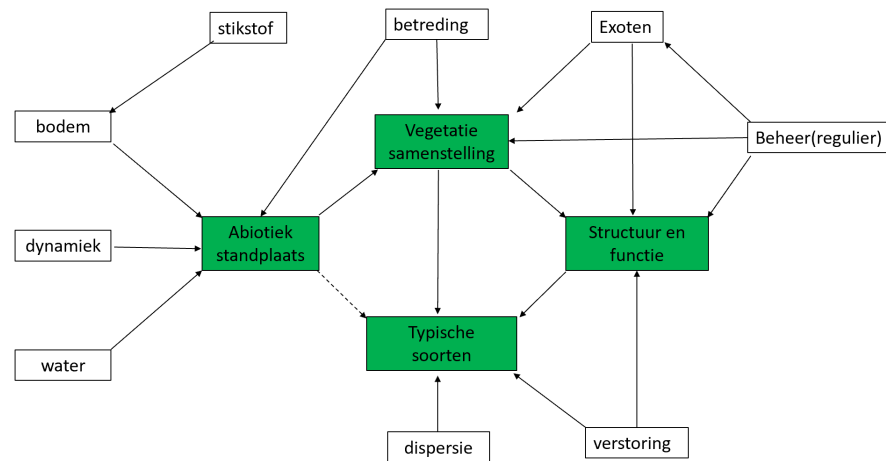
De beoordeling van de abiotische kwaliteit heeft plaatsgevonden op basis van kenmerken die in de profielendocumenten in de paragraaf abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen. Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom, zoutgehalte, vocht en overstromingstolerantie. Andere relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen.

Structuur en functie

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

In figuur C.1 zijn de onderlinge relaties weergegeven tussen de aspecten waarop de kwaliteitsbeoordeling in dit hoofdstuk heeft plaatsgevonden en de landschaps-ecologische factoren die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

Figuur C.1 Schematisch overzicht van relaties tussen de beoordelingsaspecten voor kwaliteit en de landschapsecologische factoren, die daaraan ten grondslag kunnen liggen.



2 Habitattypen

2.1 H6230 - Heischrale graslanden

Kenmerken en voorkomen

Dit habitattype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde half-natuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. Het habitattype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland. De oorspronkelijke beschrijving van de habitatrictlijn beperkte dit type tot 'berggebieden', maar in de latere interpretatie van de Europese handleiding is aangegeven dat ook soortenrijke heischrale graslanden in het laagland bij dit type horen. Heischrale graslanden komen in verschillende variaties voor op uiteenlopende bodemtypen: Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras) als op relatief droge standplaatsen (de associatie van liggend walstro en schaapegras) voor. In de duinen komen heischrale graslanden ook op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitattype H6230 gerekend. In het heuvelland wordt het habitattype vertegenwoordigd door de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel. Ze is daar te vinden langs de bovenranden van kalkhellingen waar bodem is bedekt met een laag kalkarm materiaal afkomstig van hoger op de helling.

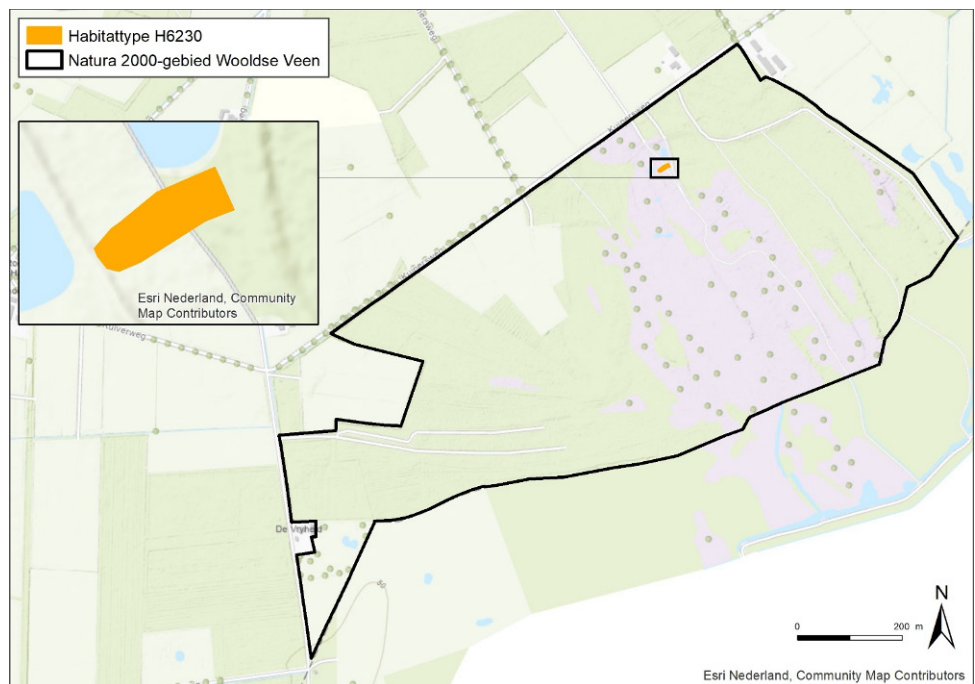
De instandhoudingsdoelstellingen voor H6230 zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Oppervlakte

Volgens de meest recente habitattypenkaart komt het habitattype voor in het noorden van het Wooldse Veen zie figuur C.2, met een zeer geringe oppervlakte van 0,02 ha (tabel C.1).

Tijdens het veldbezoek in 2017 is geconstateerd dat de oppervlakte van het habitattype constant is gebleven ten opzichte van voorgaande jaren. In het vorige beheerplan (provincie Gelderland, 2016) is aangegeven dat het habitattype destijds ook alleen op deze locaties is aangetroffen. De trend van de oppervlakte van het habitattype in de afgelopen jaren is daarmee stabiel.

Figuur C.2 Verspreiding van het habitattype H6230 in het Natura 2000-gebied Wooldse Veen (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Wooldse Veen 2016 [Versie 6]).



Tabel C.1 Oppervlakte van het habitattype H6230 volgens de habitattypenkaart en trend.

	To-kaart [ha]	Trend (2020) [ha]
H6230	0,02	stabiel

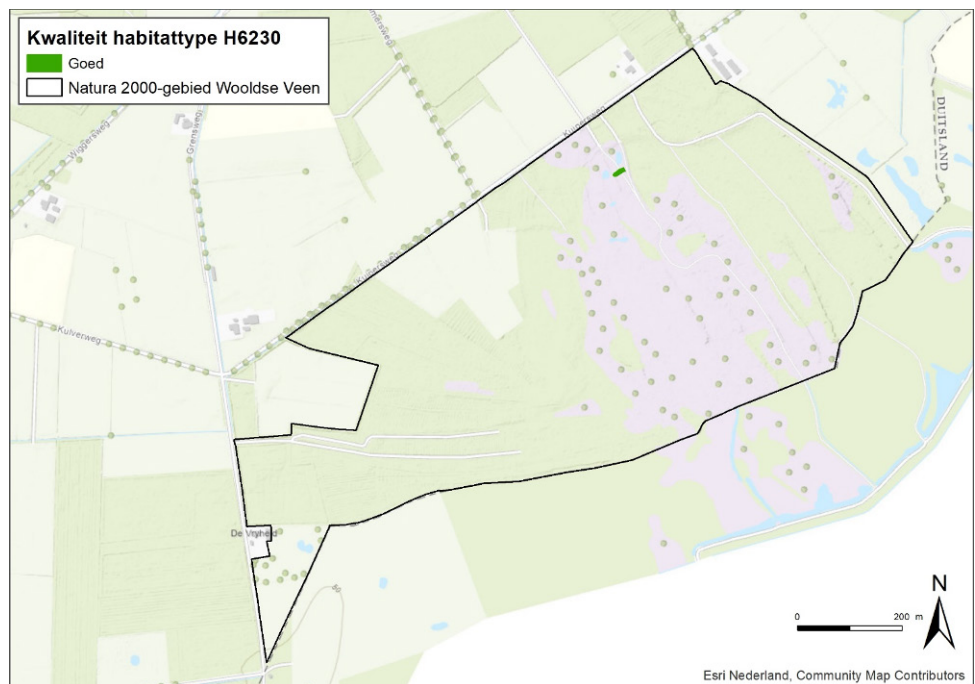
Kwaliteit

Vegetatie

To-situatie

De vegetatie van heischrale graslanden bestaat volgens de vegetatiekartering die aan de habitattypenkaart ten grondslag ligt uit de Associatie van Klokjesgentiaan en Bostelgras. De kenmerkende soorten van dit vegetatietype, zoals borstelgras, heidekartelblad en welriekende nachtorchis, komen in dit habitattype voor (Wolf, 2014). Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit, zie figuur C.3 en tabel C.2.

Figuur C.3 Verspreiding van vegetatietypen behorend tot habitattype H6230, To-situatie (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Wooldse Veen 2016 [Versie 6]).



T1-situatie

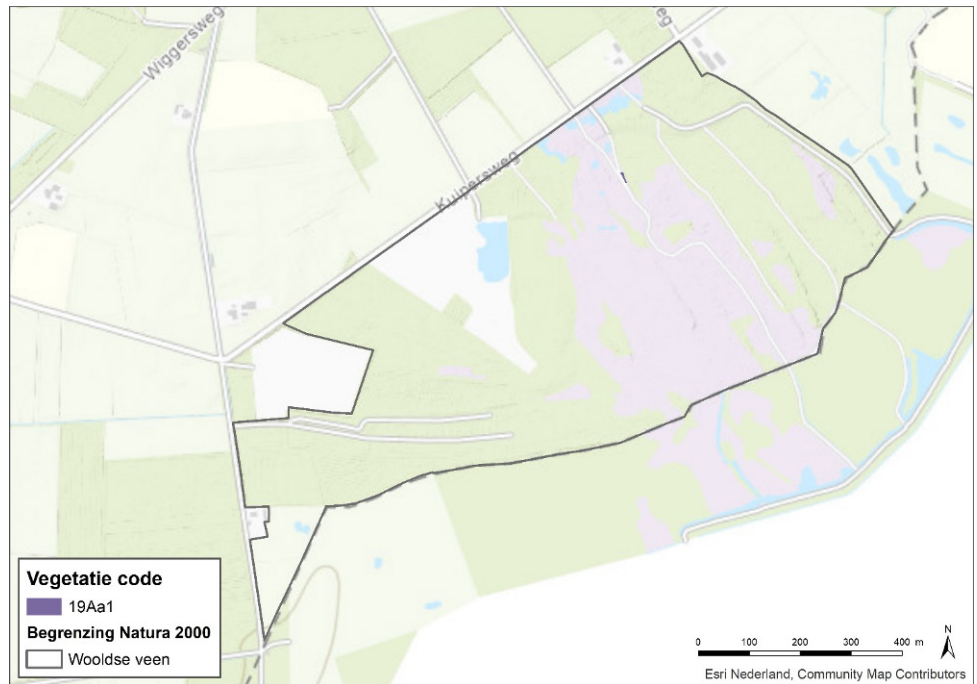
In de vegetatiekartering van 2020 is een vegetatietype aangetroffen dat tot het habitattype behoort, op een andere locatie dan aangegeven op de habitattypenkaart, zie figuur C.4. Volgens de vegetatietypologie betreft het hier een ander vegetatietype, namelijk de Associatie van Liggend walstro en Schapegras. De oppervlakte bedraagt 0,01 ha, zie tabel C.2.

Uit de vegetatieopname die is gemaakt blijkt het voorkomen van o.a. borstelgras, tandjesgras, pijpestrootje, struikheide, liggend walstro, pilzegge, kruipwilg, rode bosbes, tormentil, kruipwilg en heideklauwtjesmos.

De kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie is beoordeeld als goed.

Uit het veldbezoek van 2020 blijkt dat heischraal grasland dat op de habitattypenkaart aangegeven staat nog steeds voorkomt. Hier worden o.a. soorten als dopheide, struikheide, klokjesgentiaan en tormentil aangetroffen. De toestand van het heischraal grasland is volgens de beheerder stabiel. Waarschijnlijk is het habitattype tijdens de vegetatiekartering van 2019 gedetermineerd als vochtige heide.

Figuur C.4 Verspreiding van vegetatietypen behorend tot habitatype H6230, T1-situatie. (bron: PM)



Tabel C.2 Aangetroffen oppervlaktes en kwaliteit van vegetatietypen behorende tot H6230, To-situatie en T1-situatie.

Code	Vegetatietypen	Kwaliteit (profieldocument)	Oppervlakte To (ha)	Oppervlakte T1 (ha)
19Aa01	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	Goed	-	0,01
19Aa02	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	Goed	0,02	0,02?
Oppervlakte goed			0,02	0,03?

Typische soorten

Voor het habitatype heischrale graslanden zijn veertien typische soorten aangewezen, zie tabel C.3. Het Wooldse Veen valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van zes soorten. Van de acht soorten waarvoor het Wooldse Veen wel binnen het landelijk verspreidingsgebied ligt, zijn twee soorten waargenomen binnen het gebied. De kwaliteit van H6230 op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, zie tabel C.4.

Tabel C.3 Voorkomen typische soorten H6230 in het Wooldse Veen.

Soort	Mobiele soort	Binnen het verspreidings gebied	Binnen het gebied	Binnen het habitatype
Geelsprietdikkopje	Ja	Ja	Ja	Ja
Borstelgras	Nee	Ja	Ja	Ja
Heidekartelblad	Nee	Ja	Nee	Nee
Liggende vleugeltjesbloem	Nee	Ja	Nee	Nee
Welriekende nachtorchis	Nee	Ja	Nee	Nee
Betonie	Nee	Ja	Nee	Nee
Liggend walstro	Nee	Ja	Nee	Nee
Veldkrekel	Ja	Ja	Nee	Nee
Valkruid	Nee	Ja	-	-
Aardbeivlinder	Ja	Ja	-	-
Groene nachtorchis	Nee	Nee	-	-
Heidezegge	Nee	Nee	-	-
Herfstschroeforchis	Nee	Nee	-	-
Tweekleurig hooibeestje	Ja	Nee	-	-

Tabel C.4 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in habitatype H6230 in Natura 2000-gebied Wooldse Veen.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied).

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig	Percentage
In Natura 2000-gebied	2 van 8 soorten	25% (matig)
In habitatype H6230	2 van 8 soorten	25% (matig)

Abiotische randvoorwaarden

Door het ontbreken van recente informatie over de zuurgraad en voedselrijkdom is het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criterium. Waarschijnlijk werd wel aan deze voorwaarden voldaan. Door vernatting van het gebied kunnen huidige standplaatsen op termijn ongeschikt worden (te nat, te zuur), en zal het habitatype opschuiven in de gradiënt.

Tabel C.5 Samenvatting abiotische randvoorwaarden van H6230.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Basisch tot neutraal	Waarschijnlijk wel	
Vochttoestand	Vochtig tot droog	Ja	
Zoutgehalte	Licht brak tot sterk brak/zout	Ja	
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk	Waarschijnlijk wel	
Overstroming	Regelmatig tot incidenteel	Ja	

Overige kenmerken van goede structuur en functie

Bij het analyseren van de meest recente vegetatiekartering (T₁) blijkt dat binnen het gekarteerde vegetatietype voornamelijk grassen en kruiden dominant zijn en dat de aanwezigheid van dwergstruiken minder is dan 25%. In totaal zijn er tijdens de opname 12 soorten zijn waargenomen.

Ten aanzien van functionele omvang voldoet het habitatype niet aan de eis; vanaf enkele hectares. Binnen het Wooldse Veen is maar sprake van 0,02 hectare (T₀).

Tabel C.6 Kwaliteit structuur en functie H6230.

Eisen structuur en functie	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Dominantie van grassen en kruiden	Ja	
Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (< 25%)	Ja	
Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m ²)	Nee	
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Nee	

2.2 H7110A - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Kenmerken en voorkomen

Het habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals gewone dophei of struikhei. De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond Oxycocco-Ericion, die van de slenken worden tot het Rhynchosporion gerekend. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostapijten naar de hoge bulten. In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken.

Van de bultbewonende dwergstruiken kan vooral kleine veenbes ver omlaag doordringen tot in de slenken, terwijl een in beginsel slenkbewonende plant als de witte snavelbies tot hoog in de bulten weet stand te houden. Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast hoogveen (habitatype H7120), doordat er een goed functionerende veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert. De veenmoslaag draagt sterk bij aan de stabiliteit van de waterhuishouding. Zie verder bij H7120. De actieve hoogvenen van het habitatype kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal. Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Hoogvenen hebben een markante lensvorm met aan de randen vaak een zogenoemde lagg-zone met open water, die de overgang vormt met het omringende minerale landschap. Op overgangen naar laagveen, meren of rivieren kunnen van nature broekbossen of tril- of overgangsvenen (H7140) voorkomen, of natte schraallanden wanneer de zone als hooiland wordt gebruikt. Naast het patroon van bulten en slenken kan het hoogveensysteem gekenmerkt worden door dystrofe, d.w.z. door humuszuren gekleurde poelen (meerstallen) en complexe patronen van geulen en laagten die water vanuit de hoogveenkern afvoeren naar de rand van het systeem. In de lagg-zone en het overgangsvveen domineren schijngrassen en de begroeiing bevat kenmerkende bijzondere soorten zoals veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*). Op kleinere schaal komt actief hoogveen voor in laagten in het heidelandschap, als heideveentjes en hellingveentjes. Bij veen langs hellingen spreekt men ook van 'rheotroof hoogveen'. Beide soorten van veentjes vertonen doorgaans de structuur van bulten en slenken. Een lensvorm en lagg-zones ontbreken echter. Tenslotte komt hoogveenontwikkeling voor in het laagveenlandschap, maar voorlopig alleen in de vorm van vochtige heide (H4010B). Mogelijk vormt zich hieruit op lange termijn actief hoogveen (H7110).

Levend hoogveen, in het hoogveenlandschap. We spreken van actief hoogveen als de kern uitsluitend door regenwater wordt gevoed en door het vasthouden van dat regenwater in het veen een hogere grondwaterspiegel heeft dan zijn omgeving, en er veenvorming optreedt. Hiervoor is het noodzakelijk dat weinig (< 40 mm/jaar) of geen wegzijging naar de ondergrond optreedt en dat ondanks verschillen in neerslag en verdamping de grondwaterstand ten opzichte van het veenoppervlak weinig fluctueert. Actief hoogveen komt als hoogveenlandschap (subtype A) alleen nog voor in de kernen van grotere hoogveenrestanten, die verder grotendeels tot Herstellende hoogvenen (H7120) behoren. Van oorsprong zijn dit uitgestrekte lenshoogvenen geweest die door ontwatering en vervening thans sterk zijn gedegradeerd. Het essentiële verschil tussen Actieve en Herstellende hoogvenen is de aanwezigheid van een acrotelm: daar waar een actief-veenvormende toplaag aanwezig is, is sprake van H7110A. Actueel is er in Nederland nog geen sprake van actieve hoogveenvorming op landschapsschaal (ondanks de naam van het subtype): de landschapsschaal is nog alleen aanwezig in de vorm van het omringende habitatype Herstellende hoogvenen.

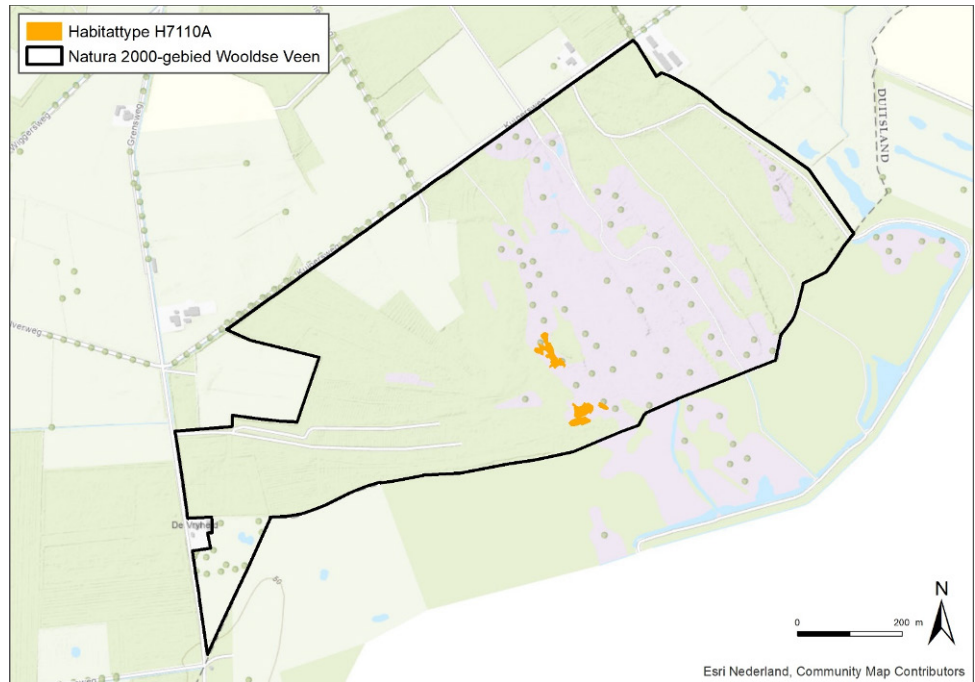
De instandhoudingsdoelstellingen voor H7110A zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Oppervlakte

Volgens de habitatypekaart komt het habitatype met een oppervlakte van 0,25 ha voor op drie locaties in het Wooldse Veen, zie figuur C.5 en tabel C.7. Tijdens het veldbezoek in 2017 is geconstateerd dat de oppervlakte van het habitatype constant is gebleven ten opzichte van voorgaande jaren. In het vorige beheerplan (provincie Gelderland, 2016) is aangegeven dat het habitatype destijds ook alleen op deze locaties is aangetroffen. De trend van de oppervlakte van het habitatype in de afgelopen jaren is daarmee stabiel.

In 2018 en 2020 is het habitattype vanwege de kwetsbaarheid niet bezocht. In 2019 is tijdens het veldbezoek geconstateerd dat het actieve hoogveen ondanks de twee droge jaren in redelijk goede staat verkeert. Uit de hoogveenkartering die in de winter van 2021 is uitgevoerd blijkt dat het habitattype in oppervlakte is toegenomen.

Figuur C.5 Verspreiding van het habitattype H7110A in het Natura 2000-gebied Wooldse Veen (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Wooldse Veen 2016 [Versie 6]).



Tabel C.7 Oppervlakte van het habitattype H7110A volgens de meest recente.

	To-kaart [ha]	Trend (2020) [ha]
H7110A	0,25	Stabiel tot positief

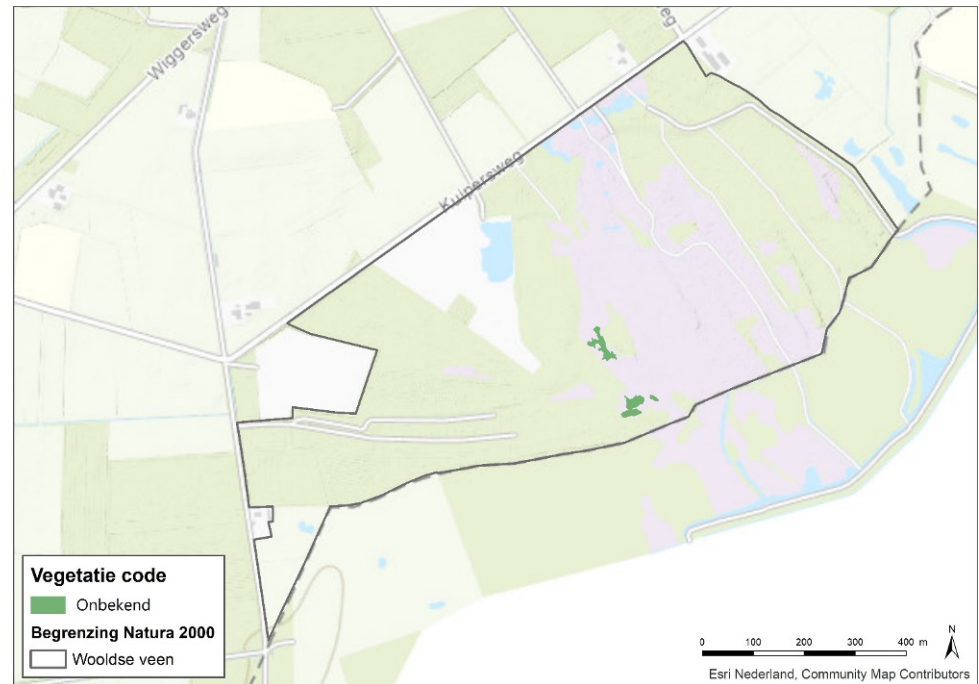
Kwaliteit

Vegetatie

To-situatie

De vegetatietype(n) die deel uit maken van het habitattype zijn niet opgenomen in de onderliggende data van de habitattypekaart. Desondanks is er een wel een kwaliteitsoordeel gegeven over het habitattype. Habitattype H7110A heeft een goede kwaliteit (zie figuur C.6). Het habitattype komt in het westelijke deel van het hoogveengebied voor in een aantal voormalige veenputten waarin dikke drijftillen van circa 50 cm voorkomen. De vegetatie wordt gerekend tot de Associatie van gewone dophei en veenmos (vegetatietype 11Ba1). Kenmerkende plantensoorten die hier voorkomen zijn onder andere lavendelhei, ronde zonnedauw, kleine veenbes, wrattig veenmos en hoogveenveenmos. Het vegetatietype is indicatief voor een goede kwaliteit van het habitattype.

Figuur C.6 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H7110A Actieve hoogveen (hoogveenlandschap) in het Natura 2000-gebied Wooldse Veen. (bron: Provincie Gelderland, habitattypenkaart [versie gebruikte kaart]).



T1-situatie

Om een indicatie te kunnen geven van de huidige verspreiding en kwaliteit van het habitatype op grond van de vegetatiekartering van 2019 is de verspreiding van het vegetatietype Associatie van Gewone dophei en Veenmos (11Ba01) op kaart weergegeven (zie figuur C.10). In tabel C.8 is de oppervlakte van de in de T1-situatie aangetroffen vegetatietype opgenomen en het mogelijke kwaliteitsoordeel van het vegetatietype. In 2019 is 1,7 hectare van dit habitatype aangetroffen in het Wooldse Veen. Dit is een overschatting van het daadwerkelijke areaal van actief hoogveen binnen het gebied, omdat een aantal structuurkenmerken niet zijn uitgewerkt in de vegetatiekartering.

Opvallend is dat een deel van het habitatype dat op de habitattypenkaart is aangegeven in 2019 niet is gekarteerd als het vegetatietype 11Ab1 (maar waarschijnlijk als vochtige heide en rompgemeenschap met pijpenstrootje van de Scheuchzerietea (Klasse der hoogveenslenken).

Het habitatype is bij het veldbezoek in 2019 bezocht. De jaren 2018 en 2019 (en daarna ook 2020) waren erg droog. In het verslag is aangegeven dat het grootste risico van een incidentele droogte is dat het waterpeil in het hoogveen zo diep zakt dat de drijvende acrotelm op de bodem van het veen zakt en hier aan vastgroeit. Wanneer het waterpeil in de winter vervolgens weer stijgt, kan de acrotelm vervolgens onder water lopen en verdrinken. Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat het actieve hoogveen bij locatie 4 in de winter van 2018/2019 niet is verdrongen en in redelijk goede staat verkeert. Het verdrogingsproces is echter sluipend. Door de droogte scheiden de veenmossen minder zuur af, waardoor kruiden, grassen (pijpenstrootje) en bosopslag (berken en dennen) een kans krijgen en kunnen gaan domineren. Hierdoor neemt de verdamping toe, waardoor het verdrogingsproces wordt versneld. In het actieve hoogveen was tijdens het veldbezoek meer grassen en kleine berkopslag zichtbaar dan normaal, als gevolg van de twee droge jaren. Wanneer de komende jaren normaler (natter) zullen verlopen, zal deze opslag naar verwachting verdrinken en afsterven door de zuurproductie van de veenmossen.

Uit de hoogveenkartering van 2021 bleek dat het habitatype zich heeft uitgebreid en van goede kwaliteit is (zie figuur 6.1, in hoofdstuk 6).

Tabel C.8 Aangetroffen oppervlaktes en kwaliteit van vegetatietypen behorende tot H7110A, To-situatie en T1-situatie.

Code	Vegetatietypen	Kwaliteit (profiel document)	Oppervlakte To (ha)	Oppervlakte T1 (ha)
Onbekend	Onbekend	Goed	0,25	
11Ba1	Associatie van gewone dophei en veenmos	Goed		1,7
Oppervlakte goed			0,25	1,7

Typische soorten

Aan het habitatype actieve hoogvenen zijn tweeëntwintig typische soorten verbonden. Het Wooldse Veen valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van acht soorten. Van de overige veertien soorten zijn er dertien allemaal binnen het Natura 2000-gebied, waarvan tien binnen het habitatype (zie tabel C.9). Binnen het habitatype zijn zes niet-mobiele soorten waargenomen. De kwaliteit van H7110A op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed (zie tabel C.10).

Tabel C.9 Voorkomen typische soorten H7110 in het Wooldse Veen.

Soort	Mobiele soort	Binnen het verspreidingsgebied	Binnen het gebied	Binnen het habitatype
Eenarig wollegras	Nee	Ja	Ja	Ja
Kleine veenbes	Nee	Ja	Ja	Ja
Lavendelhei	Nee	Ja	Ja	Ja
Witte snavelbies	Nee	Ja	Ja	Ja
Hoogveenglanslibel	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoogveenveenmos	Nee	Ja	Ja	Ja
Wrattig veenmos	Nee	Ja	Ja	Ja
Blauwborst	Ja	Ja	Ja	Ja
Sprinkhaanzanger	Ja	Ja	Ja	Ja
Watersnip	Ja	Ja	Ja	Ja
Venwitsnuitlibel	Ja	Ja	Ja	Nee
Levendbarende hagedis	Ja	Ja	Ja	Nee
Wintertaling	Ja	Ja	Ja (niet broedend)	Nee
Hoogveenlevermos	Nee	Ja	Nee	Nee

Soort	Mobiele soort	Binnen het verspreidings gebied	Binnen het gebied	Binnen het habitatype
Veenbesblauwtje	Ja	Ja	-	-
Veenbesparelmoervlinder	Ja	Ja	-	-
Veenhooibeestje	Ja	Ja	-	-
Lange zonnedauw	Nee	Nee	-	-
Rood veenmos	Nee	Nee	-	-
Veengaffeltandmos	Nee	Nee	-	-
Veenorchis	Nee	Nee	-	-
Vijfrijig veenmos	Nee	Nee	-	-

Tabel C.10 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in habitatype H7110A in Natura 2000-gebied Wooldse Veen.

(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied).

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig	Percentage
Actieve hoogvenen	10 van 14 soorten	71% (Goed)
In het hele gebied	13 van 14 soorten	93% (Goed)

Abiotische randvoorwaarden

Door het ontbreken van recente informatie over de zuurgraad en voedselrijkdom is het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criterium.

Binnen de actieve hoogvenen hebben de afgelopen jaren veel herstelmaatregelen plaatsgevonden en is de waterhuishouding van het hoogveen sterk verbeterd. Op veel plaatsen zijn damwanden geplaatst die zorgen dat het gebied niet meer overstroomd met voedselrijk landbouwwater uit de omgeving en waardoor het gebied niet meer droogvalt. Het habitatype voldoet aan de eis van de vochttoestand, overstroming en gemiddeld laagste grondwaterstand.

Van verzilting is in het Wooldse Veen geen sprake, doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is. Het habitatype voldoet hiermee aan de eis.

Tabel C.11 Samenvatting abiotische randvoorwaarden van H7110A.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Zuur		
Vochttoestand	's Winters inunderend tot nat	Ja	Over het algemeen goed, laatste jaren door verdroging niet op orde
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Waarschijnlijk wel	Stikstofdepositie is te hoog
Overstroming	Niet	Ja	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Nauwelijks wegzakkend tot zeer ondiep	Ja	

Overige kenmerken van goede structuur en functie

Ten aanzien van functionele omvang voldoet het habitatype niet aan de eis; vanaf enkele honderden hectares. Binnen het Wooldse Veen is vooralsnog slechts sprake van 0,25 hectare. Het totale grensoverschrijdende veengebied is ook te klein om aan deze eis te kunnen gaan voldoen.

Tabel C.12 Kwaliteit structuur en functie H7110A.

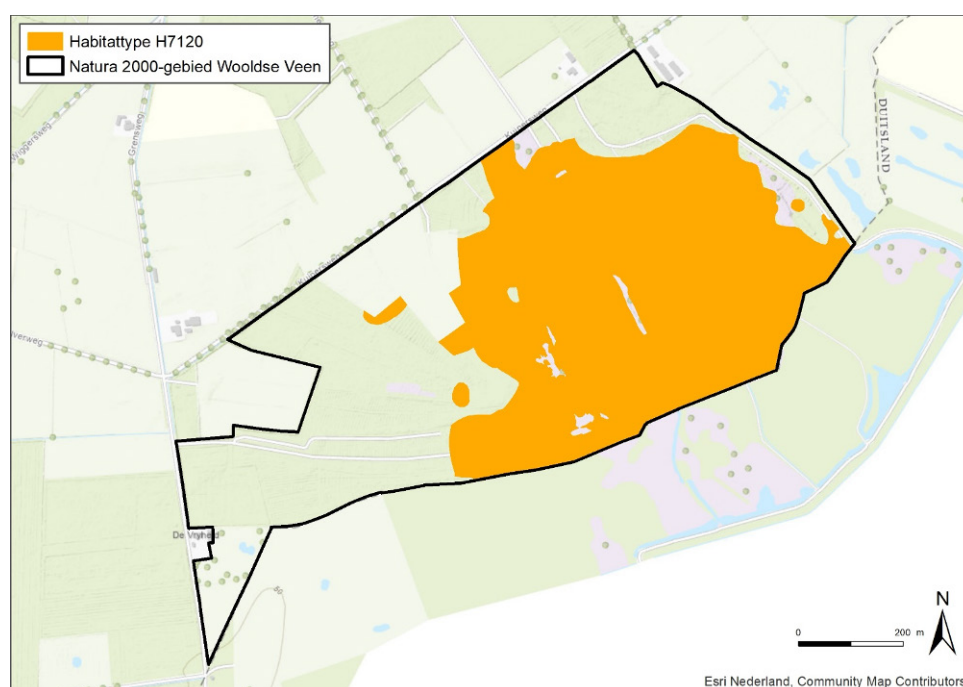
Eisen structuur en functie	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Veevorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie	Ja	
Aanwezigheid van slenk-bult patronen	Ja	
Permanent hoge waterstanden	Ja	
Dominantie van veenmossen	Ja	
Aanwezigheid van dwergstruiken op bulten	Ja	
Aanwezigheid van een acrotelm	Ja	
Aanwezigheid van witveen	Onbekend	Vanwege dunne veenpakketten mogelijk niet aanwezig
Optimale functionele omvang: vanaf honderden hectares	Nee	

2.3 H7120 - Herstellende hoogvenen

Kenmerken en voorkomen

Dit habitattype betreft hoogveenrestanten waar - in ieder geval ten dele - nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Naar de kleur is de veenbodem (voorzover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van 'herstellende hoogvenen'. Het type H7120 heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. Voorzover hiervan sprake is, voldoet het habitattype aan de definitie van het habitattype Actieve hoogvenen (H7110_A). 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitattype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een andere habitattype, namelijk 'Actieve hoogvenen'.

Figuur C.8 Verspreiding van het habitattype H7120 in het Natura 2000-gebied Wooldse Veen (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Wooldse Veen 2016 [Versie 6]).



Tabel C.13 Oppervlakte van het habitattype H7120 volgens de meest recente habitattype kaart en trend.

	To-kaart [ha]	Trend (2020) [ha]
H7120	33,04	

De instandhoudingsdoelstellingen voor H7120 zijn behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit, een vermindering van oppervlak t.g.v. het te ontwikkelen habitattype H7110A is toegestaan.

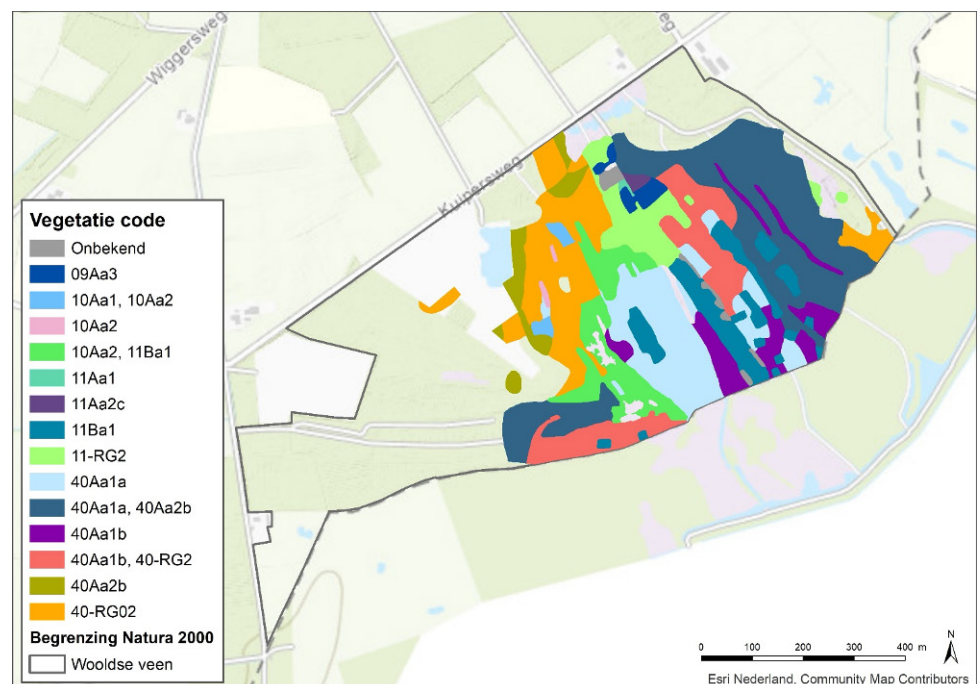
Volgens de habitattypekaart komt het habitattype voor met een oppervlakte voor van 33,04 ha in een groot deel van het Wooldse Veen, zie figuur C.8 en tabel C.13.

Tijdens het veldbezoek in 2017 is geconstateerd dat de oppervlakte van het habitattype constant is gebleven ten opzichte van voorgaande jaren. In het vorige beheerplan (provincie Gelderland, 2016) is aangegeven dat het habitattype destijds ook alleen op deze locaties is aangetroffen. In 2020 is tijdens het veldbezoek geconstateerd dat het habitattype te lijden heeft gehad van de drie droge jaren die achtereenvolgens zijn geweest. De trend is daarmee stabiel tot (mogelijk tijdelijk) licht negatief.

Kwaliteit

Vegetatie

Figuur C.9 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H712o Herstellende hoogvenen in het Natura 2000-gebied Wooldse Veen (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Wooldse Veen 2016 [Versie 6]).



To-situatie

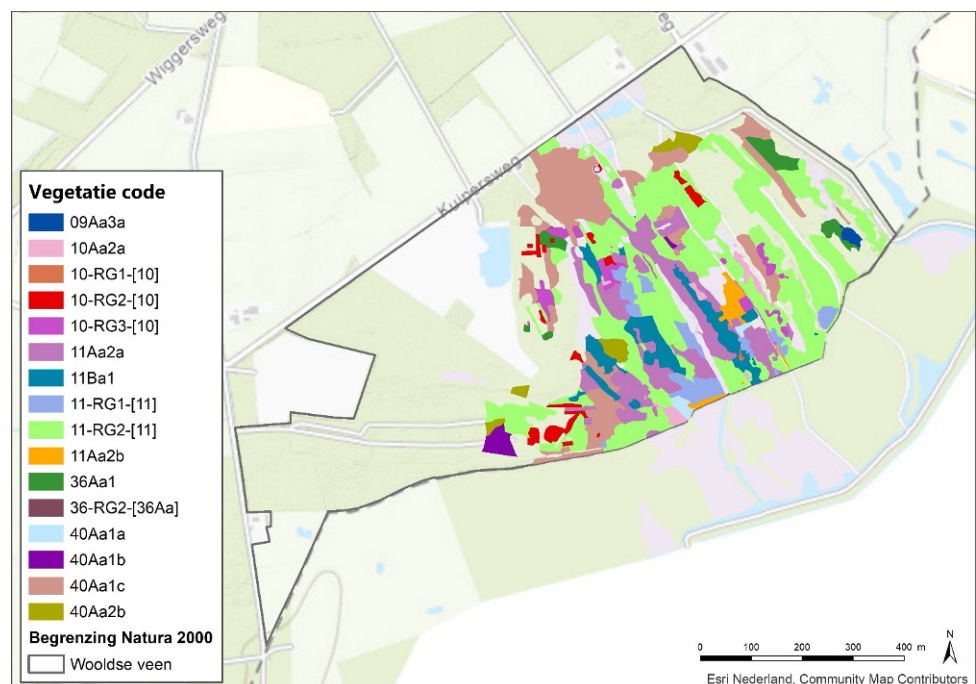
Het habitattype bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het Natura 2000-gebied, waarbij de hoogveenkernel zich bevindt in het grensgebied met Duitsland. Het is gedefinieerd op landschapsschaal en omvat een groot aantal vegetatietypen, mits deze voorkomen op hoogveenrestanten waar hoogveenherstel gaande is of naar verwachting mogelijk is. Het habitattype omvat zowel aangetast hoogveen als aangrenzende (veenmosrijke) begroeiingen van natte heiden, verdroogde heiderestanten op gedraineerde veenruggen en veenputten met veenmos. Op (in het verleden) verdroogde hoogveenbodem kunnen ook berkenbroekbossen aanwezig zijn, die eveneens tot het habitattype Herstellende hoogvenen behoren. De aanwezige vegetatietypen zijn in combinatie met aanwezigheid van veenmossen in het grootste deel (20,23 ha) indicatief voor een goede ontwikkeling van het habitattype, op een kleinere oppervlakte (12,87 ha) voor een matige ontwikkeling (figuur C.9). In de To-situatie bestond een groot deel van het habitattype (ca. 75%) uit bos en struweel (tabel C.14).

T1-situatie

In de vegetatiekartering van 2019 is 27,19 ha aan vegetatietypen aangetroffen die kenmerkend zijn voor het habitatype. De totale oppervlakte is daarmee afgenomen. Waarschijnlijk heeft dat te maken met een forse afname van de oppervlakte bos en struweel (van bijna 25 ha in de To-situatie tot ruim 2 ha in de T1-situatie) en tegelijkertijd forse toename van vegetatietypen van hoogveen en heide (van ruim 8 ha naar ruim 19 ha). Dit proces is enerzijds ingezet vanuit vernatting van het Wooldse Veen (waarbij bossen ‘verdrinken’) en anderzijds het verwijderen van bos en struweel ten gunste van lagere hoogveenbegroeiingen. Mogelijk is daarbij een aantal rompgemeenschappen ontstaan die zich vooralsnog niet kwalificeren als H7120, maar zich uiteindelijk wel als zodanig kunnen gaan ontwikkelen. Dit blijkt ook uit de vergelijking van de beide vegetatiekaarten (figuur C.9 en figuur C.10).

Uit de visuele inspectie tijdens het veldbezoek in 2020 bleek dat het veenmos in veenputjes grotendeels was verdroogd en afgestorven. Het verdroogde veenmos werd ook gekoloniseerd door de veenmosgrauwkap, een paddenstoel die veenmossen aantast. Door de droogte is het tempo waarin berken in het herstellend veen opnieuw opstaan en groeien onverminderd hoog. Naar aanleiding van afspraken tijdens het veldbezoek in 2019 heeft Natuurmonumenten opnieuw bosopslag verwijderd. De verwachting is dat de kwetsbaarheid van het hoogveensysteem voor droogte in de toekomst zal afnemen, als het de kans krijgt zich verder door te ontwikkelen en een dikker veenmospakket ontstaat. Maar dan moet het systeem eerst wel door de huidige kwetsbare fase heen kunnen komen.

Figuur C.10 Verspreiding van vegetatietypen behorend tot habitatype H7120, T1-situatie (bron: PM).



Tabel C.14 Aangetroffen oppervlaktes en kwaliteit van vegetatietypen behorende tot H7120, To-situatie en T1-situatie.

Code	Vegetatietypen	Kwaliteit (profieldocument)	Oppervlakte To (ha)	Oppervlakte T1 (ha)
09Aa3	Associatie van moerasstruisgras en zompzegge, typische subassociatie	Goed	0,44	0,10
10Aa1, 10Aa2	Waterveenmos-associatie en Associatie van veenmos en snavelbies	Goed	0,27	-
10Aa2	Associatie van veenmos en snavelbies	Goed	0,08	0,34
10Aa2, 11Ba1	Associatie van veenmos en snavelbies en Associatie van gewone dophei en veenmos	Goed	2,64	-
10-RGo1	Rompgemeenschap met waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken	Goed	-	0,01
10-RGo2	Rompgemeenschap met snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken	Goed/Matig	-	0,62
10-RGo3	Rompgemeenschap met veenpluis en veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	Goed	-	0,63
11Aa1	Associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies	Goed/matig	0,04	-
11Aa2a	Associatie van gewone dophei, subassociatie met veenmos	Goed	-	3,61
11Aa2b	Associatie van gewone dophei, subassociatie met bosbes	Matig	-	0,38
11Aa2c	Associatie van gewone dophei, typische subassociatie	Matig	0,12	-
11Ba1	Associatie van gewone dophei en veenmos	Goed	2,72	1,70
11-RGo1	Rompgemeenschap met eenarig wollegras van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	Goed/Matig	-	1,15
11-RGo2	Rompgemeenschap met pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	Matig	1,88	10,90
36Aa1	Associatie van geoorde wilg	Matig	-	0,63
40Aa1a	Dophei-Berkenbroek, subassociatie met eenarig wollegras	Goed	4,42	0,16
40Aa1a, 40Aa2b	Dophei-Berkenbroek, subassociatie met eenarig wollegras en Zompzegge-Berkenbroek, typische subassociatie	Goed	8,50	-
40Aa1b	Dophei-Berkenbroek, subassociatie met struikhei	Matig	2,05	0,28
40Aa1b, 40-RGo2	Dophei-Berkenbroek, subassociatie met struikhei en Rompgemeenschap met pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen	Matig	3,36	-

Code	Vegetatietypen	Kwaliteit (profiel document)	Oppervlakte To (ha)	Oppervlakte T1 (ha)
40Aa1c	Dophei-Berkenbroek, arme subassociatie	Matig	-	4,43
40Aa2b	Zompzegge-Berkenbroek, typische subassociatie	Goed	1,16	0,55
40-RGo2	Rompgemeenschap met pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen	Matig	5,02	-
Onbekend	Onbekend	Matig	0,35	-
Oppervlakte goed			20,23	7,10
Oppervlakte goed/matig			0,04	1,77
Oppervlakte matig			12,78	18,32
Oppervlakte totaal			33,05	27,19

Typische soorten

Voor het habitatype herstellende hoogvenen zijn twintig typische soorten aangewezen. Het Wooldse Veen valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van acht soorten. De overige twaalf soorten zijn allemaal waargenomen binnen het habitatype (zie tabel C.15). De kwaliteit van H7120 op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed, zie (tabel C.16).

Tabel C.15 Voorkomen typische soorten H7120 in het Wooldse Veen.

Soort	Mobiele soort	Binnen het verspreidingsgebied	Binnen het gebied	Binnen het habitatype
Hoogveenglanslibel	Nee	Ja	Ja	Ja
Venwitsnuitlibel	Ja	Ja	Ja	Ja
Levendbarende hagedis	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoogveenveenmos	Nee	Ja	Ja	Ja
Kleine veenbes	Nee	Ja	Ja	Ja
Lavendelhei	Nee	Ja	Ja	Ja
Witte snavelbies	Nee	Ja	Ja	Ja
Blauwborst	Ja	Ja	Ja	Ja
Sprinkhaanzanger	Ja	Ja	Ja	Ja
Watersnip	Ja	Ja	Ja	Ja
Wintertaling	Ja	Ja	Ja	Ja
Hoogveenlevermos	Nee	Ja	Nee	Nee

Soort	Mobiele soort	Binnen het verspreidings gebied	Binnen het gebied	Binnen het habitatype
Lange zonnedauw	Nee	Nee		
Rood veenmos	Nee	Nee		
Veenbesblauwtje	Ja	Ja		
Veenbesparelmoervlinder	Ja	Ja		
Veengaffeltandmos	Nee	Nee		
Veenhooibeestje	Ja	Ja		
Veenorchis	Nee	Nee		
Vijfrijig veenmos	Nee	Nee		

Tabel C.16 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in habitatype H712o in Natura 2000-gebied Wooldse Veen.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied).

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig	Percentage
Herstellende hoogvenen	11 van 12 soorten	92% (Goed)
In het hele gebied	11 van 12 soorten	92% (Goed)

Abiotische randvoorwaarden

Door het ontbreken van recente informatie over de zuurgraad en voedselrijkdom is het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criterium.

De waterhuishouding van het veen is sterk verbeterd. Op veel plaatsen zijn damwanden geplaatst die zorgen dat het gebied niet meer overstroomd met voedselrijk landbouwwater uit de omgeving en waardoor het gebied niet meer droogvalt. Het habitatype voldoet aan de eis van de vochttoestand, overstrooming en gemiddeld laagste grondwaterstand.

Van verzilting is in het Wooldse Veen geen sprake, doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is. Het habitatype voldoet hiermee aan de eis.

Tabel C.17 Samenvatting abiotische randvoorwaarden van H7120.

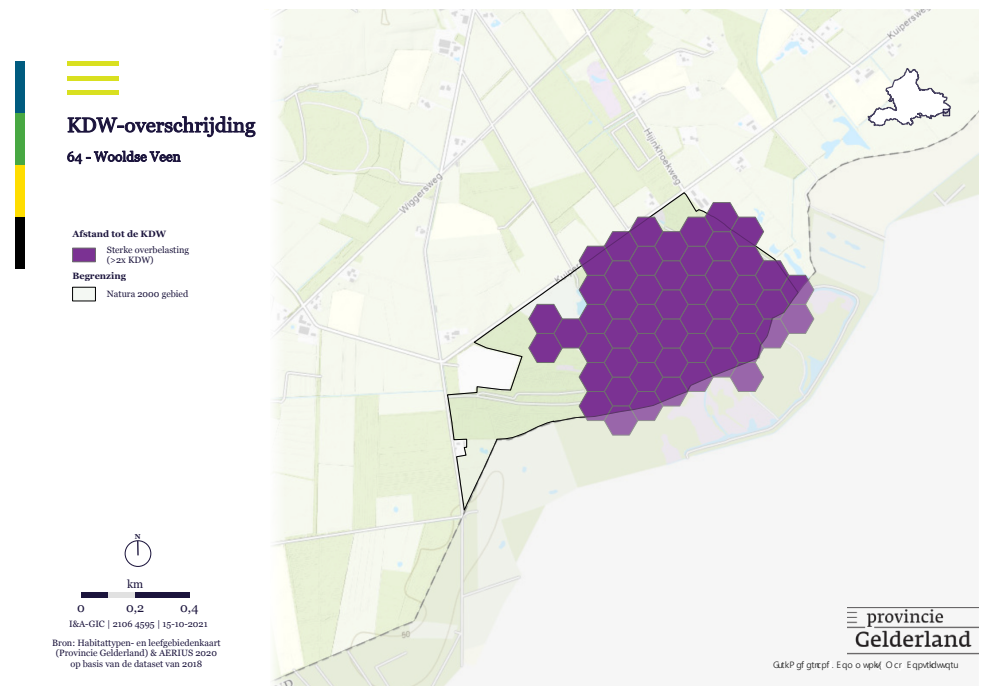
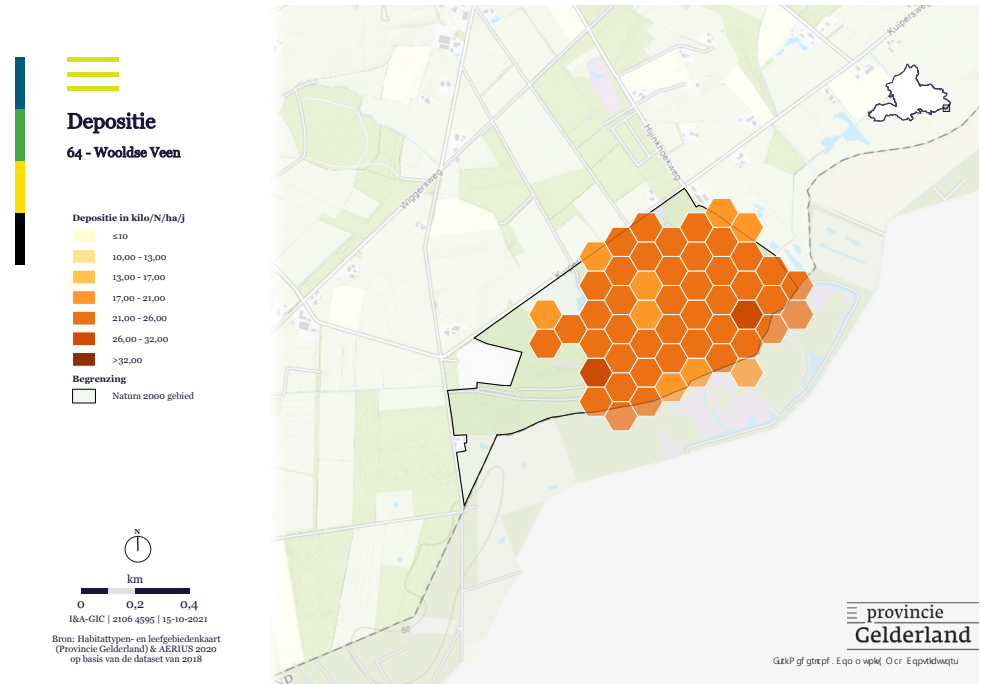
Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Zuur	Waarschijnlijk wel	
Vochttoestand	's winters inunderend tot nat	Ja	Over het algemeen goed
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Waarschijnlijk wel	Stikstofdepositie is te hoog
Overstroming	Niet	Ja	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Nauwelijks wegzakkend tot zeer ondiep	Meestal wel	In zeer droge jaren zakt de GLG nog ver weg

Overige kenmerken van goede structuur en functie

Tabel C.18 Kwaliteit structuur en functie H7120.

Eisen structuur en functie	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Veevorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie	Deels	Ongeveer 75% van het gebied bestaat nog uit door Pijpenstro gedomineerde begroeiingen, ongeveer 25% uit door veenmossen (Fraai veenmos, Waterveenmos) gedomineerde begroeiingen
Aanwezigheid van plas-dras situatie	Matig	In droge zomers zakt de GLG nog ver weg. Dit is momenteel de meest kritische factor voor ontwikkeling naar actief hoogveen
Aanwezigheid van witveen	Onbekend	Gezien dunne veenpakket mogelijk niet aanwezig
Aanwezigheid van slenk-bult patronen	Matig	Positief in het gebied is de wijdverbreide aanwezigheid van Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos: bij verbeterde hydrologische condities zijn dit de sleutelsoorten voor doorontwikkeling naar Actief hoogveen. Het aandeel slenken met Fraai veenmos en Waterveenmos is niet zo hoog. Dit is voor een deel passend bij een Herstellend hoogveen met weinig diep ontgraven plekken. De bedekking van Fraai veenmos is in dit gebied een belangrijke indicatie voor verbetering Herstellend hoogveen (indicatief voor laatste successiestadium voor Actief hoogveen).
Verlanding met veenmosgroei treedt op in putjes	Ja	Vrijwel alle veenputjes in het gebied zijn begroeid met Fraai veenmos en Waterveenmos. Dit is duidelijk een betere situatie dan in de jaren '70 toen veel open water werd beschreven in de veenputjes

Stikstofdepositiekaarten



Bijlage E

Maatregelentabel

Legenda

- Afgeronde maatregelen uit beheerplan 2016-2021
- Niet (geheel) uitgevoerde maatregelen uit beheerplan 2016-2021 die in beheerplan 2022-2028 ongewijzigd worden uitgevoerd
- Nieuwe maatregelen in beheerplan 2022-2028

ID	Maatregel	Voortgang
64M1	Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen	
64M1a	Aankoop/ruiling en vernatting van enkele landbouwpercelen ten noorden van de Kuipersweg	Afgerond
64M1b	Verondieping en opstuwing van de afwatering (Wooldse Waterleiding) langs de Kuipersweg	Afgerond
64M1c	Aankoop/ruiling en vernatting van landbouwenclave ten zuiden van de Kuipersweg.	Afgerond
64M1d	Inrichtingsmaatregelen van percelen: ontwikkeling tot bloemrijk grasland.	Afgerond
64M1e	Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veiligstellen (zie ook M2c).	Afgerond
64M1f	Verondiepen/opstuwen van Wooldse Waterleiding langs de Kuipersweg en Grensweg	Aanvullende (nieuwe) maatregel op 64M1b
64M2	Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen	
64M2a	Dempen waterlopen en gracht	Afgerond
64M2b	Verwijderen deel van kade met folie.	Afgerond
64M2c	Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veiligstellen	Afgerond
64M2d	Inrichtingsmaatregelen van percelen	Afgerond
64M3	Compartimentering van het veengebied	
64M3A	Realisatie van aaneengesloten netwerk van goed ontwikkelde veendijken	Afgerond
64M3b	Realisatie afvoerstuwen	Afgerond
64M3c	Dempen open water met grond	Afgerond
64M3d	Versteving kade langs laaggelegen oosthoek	Afgerond
64M3E	Herstel damwanden	Reparatie of vervanging

ID	Maatregel	Voortgang
64M4	Verwijderen bosopslag in de veenkern.	Afgerond
64M4B	Verwijderen bosopslag in veenkern	Periodieke maatregel
64M6	Begrazing	Afgerond
64M7	Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water	
64M7A	Verwijderen bosopslag kade Duitsland	Periodieke maatregel
64M7B	Dempen open water	Deels uitgevoerd
64M8	Onderzoek invloed bos voedingsgebied hoogveen	Eventueel in combinatie met M15
64M9	Gebied specifieke monitoring grond- en oppervlaktewater	
64M10	Gebied specifieke monitoring vegetatieontwikkeling	
64M9 en M10	Gebiedsgerichte monitoring	Permanente maatregel
64M11	Herstellen ecologische verbindingen	Niet uitgevoerd
64M12	Onderzoek: herstelrandzone aan Duitse kant veenmosenting	
64M12A	Herstel randzone aan Duitse zijde	Voortzetting overleg en afstemming met Duitse overheden
64M12B	Onderzoek/pilot veenmosenting voor veenherstel Duitsland	Pilot is nog niet uitgevoerd in 1 ^e beheerplanperiode
64M13	Onderzoek recreatiedruk	
64M14	Lokaal plaggen	In noordwestelijke randzone
64M15	Integrale LESA grensoverschrijdend veensysteem	Onderzoeksmaatregel t.b.v. grensoverschrijdend hoogveenherstel. Eventueel in combinatie met M8
64M16	Onderzoek ontstaanswijze en opbouw veenpakket	Onderzoeksmaatregel
64M17	Bestrijding exoten	Aleen in NL deel, wanneer exoten zich (dreigen te) vestigen

Overzicht inventarisatie bestaand gebruik uit het 1^e Natura 2000-beheerplan voor Wooldse Veen

De volgende informatie is afkomstig uit bijlage 7 van het Natura 2000-beheerplan Wooldse Veen (mei 2016) voor de eerste beheerplanperiode. De termen die gebruikt worden kunnen om die reden dan ook verouderd zijn. Voor het doel waarvoor deze bijlage is toegevoegd doet dat niet ter zake.

Bijlage 7 Geïnventariseerde activiteiten Wooldse Veen

De beschouwing van de activiteiten die ingevolge de in 2008/2009 uitgevoerde inventarisatie plaatsvinden in of nabij het gebied is van belang om te beoordelen of er maatregelen moeten worden genomen ten behoeve van het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in relatie tot deze activiteiten. Daarnaast is beschouwing van deze activiteiten van belang om te kunnen beoordelen of deze activiteiten al dan niet onder de vergunningplicht vallen. In deze bijlage zijn de effecten van deze activiteiten in beeld gebracht in relatie tot beide aspecten. Na een korte toelichting op de term 'geïnventariseerde activiteiten' wordt in paragraaf 7.2 per sector beschreven welke activiteiten in en nabij het Natura 2000-gebied plaatsvinden. In paragraaf 7.3 volgt een toelichting op de verschillende categorieën van activiteiten. In paragraaf 7.4 worden de beschreven activiteiten beoordeeld op de mogelijke effecten voor het Natura 2000-gebied en wordt uiteengezet onder welke categorieën deze activiteiten vallen.

7.1 Wat zijn geïnventariseerde activiteiten?

In 2008/2009 is geïnventariseerd welke activiteiten in en nabij het Natura 2000-gebied worden verricht. Gelet hierop en aangezien de reikwijdte van de term 'bestaand gebruik' voor discussie vatbaar is, hanteren wij hierna de term 'geïnventariseerde activiteiten'. Hieronder scharen wij alle activiteiten die volgens voornoemde inventarisatie in of nabij het gebied worden verricht en sindsdien niet zijn gewijzigd. Hierbij is van belang dat er sprake is van 'bestendig gebruik'. Dat wil zeggen dat de activiteiten met een zekere regelmaat (bijvoorbeeld 1 keer per kwartaal of 1 keer per jaar) worden verricht. Voor activiteiten die niet met een zekere regelmaat plaatsvinden (zoals diepploegen of grootschalig onderhoud van watergangen) dient de initiatiefnemer zelf aan te tonen dat er sprake is van 'bestendig gebruik'.

Activiteiten die na voornoemde inventarisatie zijn gewijzigd of gestart, worden in deze bijlage buiten beschouwing gelaten. Deze dienen afzonderlijk te worden beoordeeld in het kader van de vergunningverlening, waarbij Hoofdstuk 8 van het Beheerplan een indicatie geeft voor een mogelijke vergunningplicht.

7.2 Inventarisatie van activiteiten

De inventarisatie van bestaande gebruiksvormen heeft zich zowel gericht op activiteiten binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied als op activiteiten in het gebied daaromheen. Dit laatste is van belang om de externe werking van gebruiksvormen buiten het gebied mee te kunnen nemen in de beoordeling van de effecten. Bij het bepalen van de omvang van het gebied waarbinnen de activiteiten geïnventariseerd zijn, is rekening gehouden met de mogelijke reikwijdte van eventuele negatieve effecten op de Natura 2000-doelen. Bij de inventarisatie is uitgegaan van bij de provincie beschikbare basisbestanden en GIS-kaarten. Deze basisgegevens zijn met behulp van een Map-table gepresenteerd aan en aangevuld door gebiedskenners, bestaande uit een afvaardiging van de begeleidingsgroep. 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 vormen van activiteiten die relevant kunnen zijn voor het beheerplan. Tijdens de bijeenkomst is vastgesteld of deze in het Natura 2000-gebied of de omgeving plaatsvinden. De locaties van de activiteiten zijn ter plekke ingetekend op een digitale kaart. Voor het aangrenzende Duitse grondgebied zijn de activiteiten met de vertegenwoordigers van Kreis Borken en Bezirksregierung Münster, de eigenaren/beheerders van het Burlo-Vardingholter Venn, in kaart gebracht. De inventarisatie is teruggekoppeld in een gebiedsbijeenkomst en in de begeleidingsgroep, waar de mogelijkheid bestond om aanvullingen in te brengen.

Aanvullend is gebruik gemaakt van een basisbestand van de Kamer van Koophandel met alle geregistreerde bedrijven tot op een afstand van 3 km van het Wooldse Veen. Bij mogelijke knelpunten is gericht informatie opgevraagd en/of nader onderzoek verricht. Er heeft daarbij een check plaatsgevonden aan de hand van afgegeven gemeentelijke en provinciale vergunningen. 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 geïnventariseerde activiteiten.

Sector natuurbeheer

In de terreinen binnen het Wooldse Veen, die in eigendom zijn bij Natuurmonumenten, vinden beheeractiviteiten plaats die gericht zijn op behoud en versterking van de specifieke natuurwaarden, zoals samengevat in de Natura 2000 doelen. Zie figuur 7.1a.

In het hele Natura 2000-gebied, met uitzondering van de landbouwpercelen, vinden beheermaatregelen plaats voor het realiseren van andere natuurwaarden en -doelen. In de praktijk zijn veel maatregelen die in het kader van overig natuurbeheer plaatsvinden ook gunstig voor het realiseren van Natura 2000 doelen. In de winter van 2007-2008 is door Natuurmonumenten in de veenkern van het gebied circa 2 ha bos gekapt. Hierbij is ook een oppervlakte in het Duitse deel meegenomen. Het hout van relatief kleine bomen is op hopen in het terrein geplaatst. Stammen hiervan zijn verwerkt in wandelpaden teneinde deze beter begaanbaar te maken. Grotere bomen zijn alleen geringd en deze sterven ter plekke af. Ten behoeve van het terugdringen van Pijpenstrootje en het creëren van open stukken op de bodem voor fauna wordt er in het centrale deel van het Wooldse Veen met schapen begraasd. Het betreft een kudde van ca. 250 dieren die selectief voor enkele dagen in beperkte delen van het gebied worden ingezet. Het te begrazen gebied wordt tijdelijk uitgerasterd. In het noordelijke deel van de open veenkern zijn ten behoeve van amfibieën en reptielen twee oude poelen opgeschoond en de hierbij vrijkomende grond is verwerkt in een noord-zuid gerichte wal. Deze wal kan gebruikt worden door Gladde slang en Hazelworm om zich op te warmen. De poelen zijn met name bedoeld voor Heikikker; de poelen zullen te zuur zijn om als voortplantingsbiotoop voor Kamsalamander te kunnen fungeren. Aan de noordkant van het centrale deel van de veenkern zijn in 2008

vijf veenputten gegraven met als doel het stimuleren van veengroei. Aan de rand van de veenkern wordt, waar nodig, opslag van boomvormers verwijderd. Natuurmonumenten heeft één graslandperceel in het bezit. In dit perceel wordt verder geen (maai)beheer toegepast. Het onderhoudspad in het noordoostelijke deel van het gebied wordt één keer per jaar (eind juli of begin augustus) gemaaid. Verder wordt hier jaarlijks een verplichte boomcontrole ten behoeve van eventueel vallende takken uitgevoerd.

In de particuliere terreinen in de oostelijke helft van het gebied vinden door de slechte bereikbaarheid en natte terreincondities in de praktijk vrijwel geen beheermaatregelen plaats. In het westelijke deel zijn de maatregelen gericht op het beheer van het daar aanwezige bos (zie onder houtexploitatie). In het verleden werd op kleine schaal turf gestoken, maar dit is tegenwoordig niet meer het geval.

Ook in het Burlo-Vardingholter Venn zijn beheermaatregelen vooral gericht op het realiseren van Natura 2000 doelen. Het gaat hierbij met name om hydrologisch herstelbeheer gericht op ontwikkeling van hoogveenvegetaties en veenbos. Het kappen van bosopslag in het veen vindt aan de Duitse zijde op zeer kleine schaal plaats. De ontoegankelijkheid van het veen en de kosten van de maatregelen beperken een verdere kap van opslag.

Rondom het Burlo-Vardingholter Venn heeft Kreis Borken vóór 2009 agrarische percelen en bosopstanden verworven. Waar mogelijk worden deze gronden natuurlijk ingericht. Dit betekent dat naaldbos wordt omgevormd naar loofbos, dat poelen en plassen worden aangelegd en dat de waterstanden worden verhoogd. De gronden worden extensief begraasd middels pachtcontracten met agrariërs. Waterstandsverhoging is slechts mogelijk als andere grondeigenaren in de omgeving hiervan geen overlast ondervinden. De inrichtings- en beheermaatregelen dragen niet direct bij aan de instandhoudingsdoelstellingen omdat het Burlo-Vardingholter Venn hydrologisch grotendeels geïsoleerd is van de omgeving. Wel is er sprake van het herstel van landschapsecologische relaties.

Binnen het hele Natura 2000-gebied – met uitzondering van de landbouwpercelen – vinden, naast het hierboven beschreven reguliere natuurbeheer, de volgende activiteiten plaats (zie figuur 7.1b):

- Beheer en onderhoud van cultuurhistorische elementen.
- Verplaatsen van mensen en voertuigen en surveilleren in het kader van natuurbeheer.
- Monitoren, karteren en onderzoek van natuurwaarden.
- Schadebestrijding, bijvoorbeeld in het geval van schadelijke bosinsecten.

Houtexploitatie

In de bospercelen in de westelijke helft van het Natura 2000-gebied, voor zover die in particulier eigendom zijn, vindt op de drogere delen houtexploitatie plaats (zie figuur 7.1a). De bospercelen die vallen onder het habitatype Herstellend hoogveen (voormalig habitatype Hoogveenbossen) zijn te nat om geëxploiteerd te worden. Kap en afvoer van hout is hier logistiek gezien niet mogelijk en zou schade veroorzaken aan het habitatype. Houtexploitatie betreft commercieel gewin van hout dat niet in het kader van een natuurbeheermaatregel wordt uitgevoerd. Dit betreft zowel dunningen als eindkap. Er is hier sprake van extensief bosbeheer, waarbij incidenteel hout wordt geveld. Tussen de vellingen kunnen lange periodes zitten. Ook rondom het gebied, aan zowel Nederlandse als Duitse zijde, vindt houtexploitatie plaats. Aan Duitse zijde betreft dit deels aflopende pachtcontracten van bossen die in eigendom zijn bij Kreis Borken. Deze bevinden zich buiten het Natura 2000-gebied Burlo-Vardingholter Venn.

Jacht

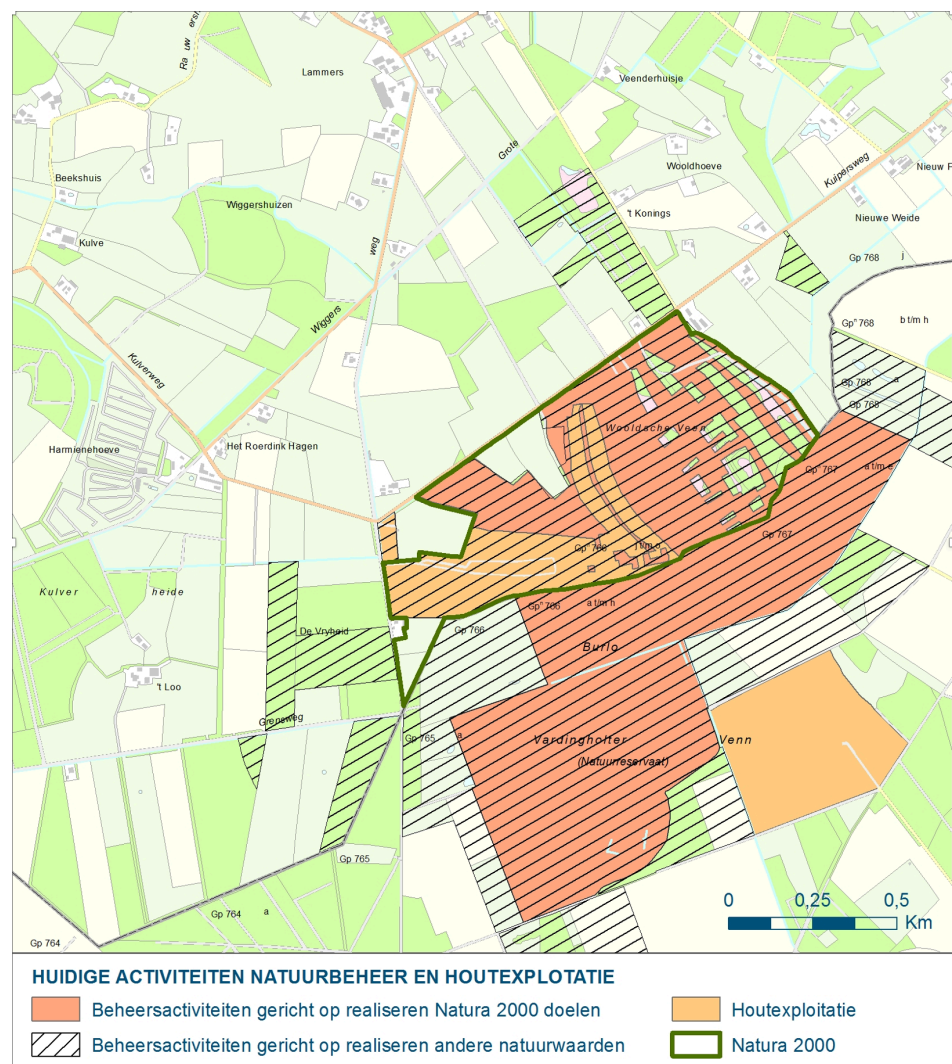
Regulier faunabeheer (populatiebeheer) betreft de regulatie van populaties rood- en zwartwild en ander als schadelijk beoordeeld wild, bijvoorbeeld Houtduiven. Afschot vindt in het algemeen plaats met als doel het voorkomen van schade aan

landbouwgewassen, verkeersgevaarlijke situaties, de volksgezondheid en behoud van een gezonde wildstand. Jacht kan worden opgedeeld in (reguliere) jacht op jachtsoorten en jacht in het kader van schadebestrijding. Voorwaarde voor vergunning voor jacht op jachtsoorten in het kader van de Flora- en faunawet is 40 hectare aaneengesloten jachtgebied. Omdat dit in de agrarische gebieden binnen het Wooldse Veen niet gehaald wordt, vindt hier geen reguliere bejaging plaats. Op het terrein van Natuurmonumenten bestaat wel de mogelijkheid schadebestrijding uit te voeren op rood- en met name zwartwild (Wilde zwijnen) die vanuit het Wooldse Veen en het hieraan grenzende Duitse natuurgebied het buitengebied intrekken. In Burlo-Vardingholter Venn wordt gejaagd. Het gebied maakt onderdeel uit van drie verschillende wildbeheereenheden (*Jagdrevieren*).

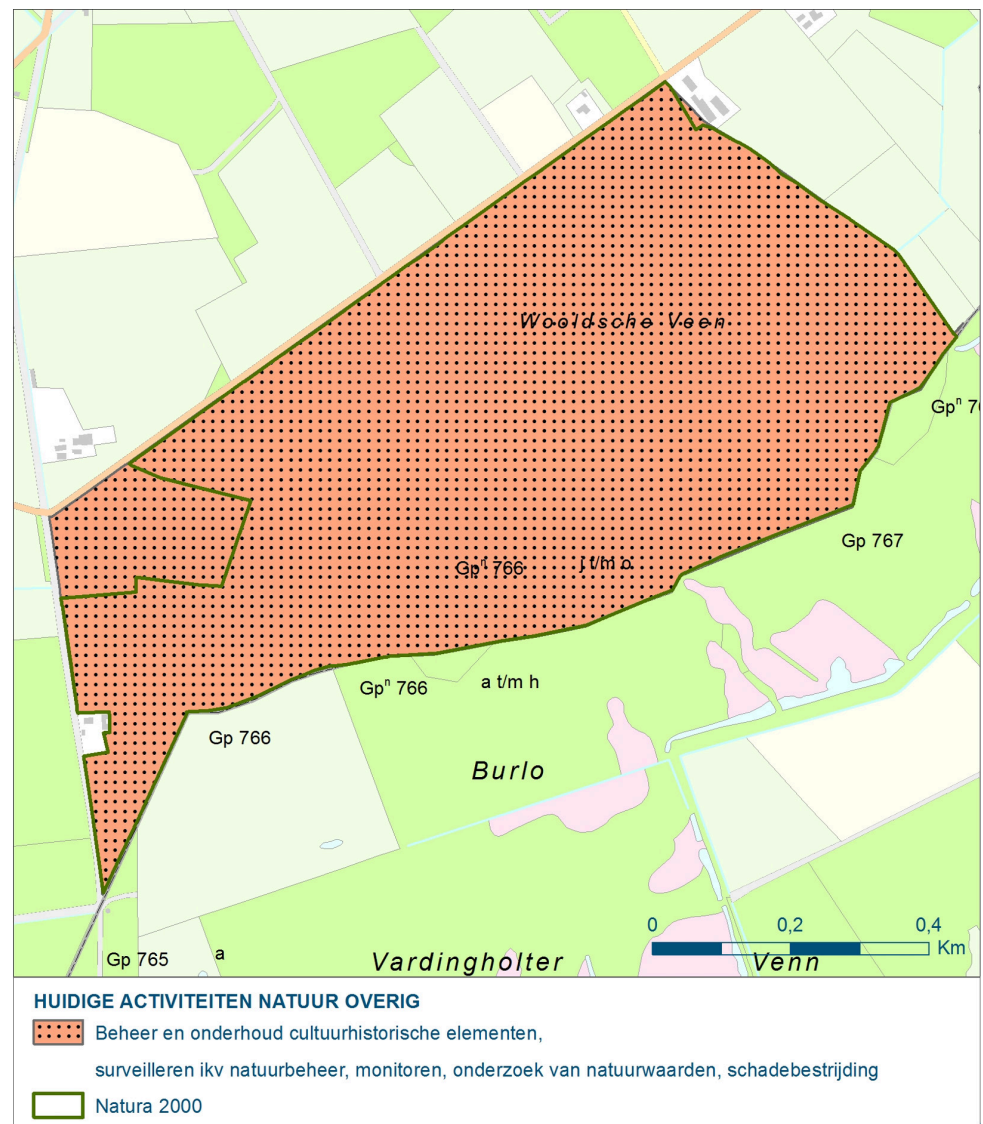
Beheerovereenkomsten

Voor een groot deel van het Natura 2000-gebied zijn beheerpakketten afgesloten in het kader van de Subsidieregeling Natuurbeheer (SN). Dit betekent dat de beheerder een subsidie ontvangt voor het realiseren van bepaalde natuurdoelen en/of het uitvoeren dan wel achterwege laten van bepaalde beheermaatregelen. Dergelijke pakketten zijn aan termijnen gebonden en kunnen regelmatig wisselen van samenstelling. In de toetsing van de geïnventariseerde activiteiten worden deze beheerovereenkomsten samengenomen met het reguliere beheer van het natuurgebied, aangezien de beheerpakketten (conform de omschrijving van de diverse pakketten) aansluiten op het regulier beheer voor instandhouding van bos en hoogveen.

Figuur 7.1a. Geïnvesterde activiteiten natuur: natuurbeheer en houtexploitatie.



Figuur 7.1b. Geïncventariseerde activiteiten natuurbeheer: surveilleren, monitoring, schadebestrijding, jacht en faunabeheer.



Sector landbouw

Regulier agrarisch gebruik

Alle landbouwpercelen binnen en in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied (zie lichtgroene percelen in figuren 7.1a en b) kennen een regulier agrarisch gebruik. Binnen de definitie van regulier agrarisch gebruik valt de mogelijkheid tot het uitvoeren van onder andere de volgende werkzaamheden:

- Ondiepe grondbewerkingen.
- Diepe grondbewerkingen.
- Bespuitingen.
- Bemesten.
- Bewerken van grasland.
- Oogsten van akkerbouwgewassen, inclusief maïs.
- Beweiding met alle typen grazers.
- Mollen vangen.
- Plaatsen en verwijderen afrastering.
- Be- of verwerking van proceswater.
- Afspoelingen over verhard oppervlak.
- Lozing van gietwater ten behoeve van intensieve teelten.
- Beregening met oppervlaktewater.

- Berekening met grondwater.
- Drainage en watergangen.
- Regulier onderhoud watergangen.

De mate waarin bovenstaande werkzaamheden daadwerkelijk worden uitgevoerd kan van perceel tot perceel en van jaar tot jaar verschillen.

Het gebruik van de agrarische percelen nabij het Wooldse Veen in Duitsland is eveneens als regulier te kenschetsen en bestaat grotendeels uit de teelt van maïs. De gronden maken onderdeel uit van gemengde bedrijven met varkens, kalveren of pluimvee. Maïs wordt verbouwd als voer voor de dieren.

In een groot deel van de agrarische percelen in het Natura 2000-gebied is drainage aanwezig. Dit geldt ook voor de meeste agrarische percelen in de directe omgeving van het gebied.

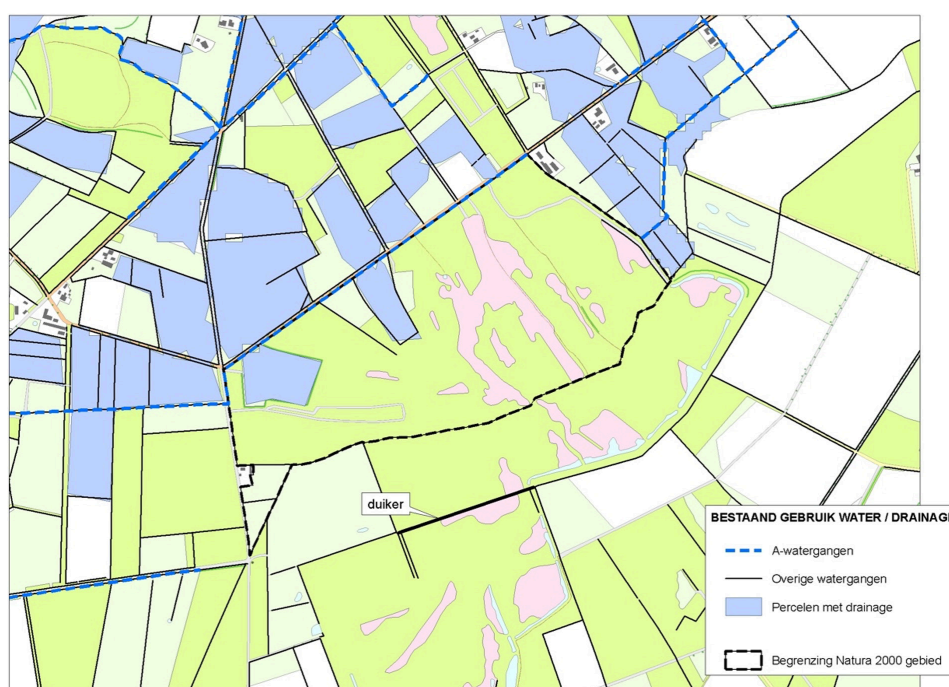
Stikstofuitstoot

Rond het Wooldse Veen zijn diverse bedrijven met agrarische activiteiten gevestigd die stikstofdepositie veroorzaken. In de omgeving van het Natura 2000-gebied zijn vooral melkveehouderijen en varkenshouderijen aanwezig.

Sector waterbeheer

In figuur 7.2 zijn de A-watergangen (leggerwatergangen) van het waterschap, de overige watergangen (TOP10-watergangen) en de percelen met drainage weergegeven. Aan de rand van het Natura 2000-gebied bevinden zich enkele A-watergangen, onder andere langs de zuidzijde van de Kuipersweg. Hier vindt jaarlijks regulier onderhoud plaats door het waterschap in de vorm van schonen. In het gebied bevinden zich enkele kleinere watergangen langs de landbouwpercelen aan de noordzijde. Het grondwatersysteem in het Wooldse Veen hangt deels met deze watergangen samen en is uitgebreid beschreven in de PAS-gebiedsanalyse (bijlage 4)..

Figuur 7.2. Geïntervieweerde activiteiten sector Waterbeheer (NB: oude ontwerp-begrenzing is op kaart weergegeven).



Sector recreatie

Binnen het Natura 2000-gebied liggen twee gemarkeerde wandelroutes (zie figuur 7.3). De oostelijke wandelroute, die door het terrein van Natuurmonumenten loopt, is niet toegankelijk voor honden. Op de westelijke wandelroute mogen honden aangelijnd worden meegevoerd. Daarnaast bevindt zich een wandelpad aan de oostkant van het gebied. Dit wandelpad maakt geen onderdeel uit van een route. Het pad sluit bij de grens aan op de dam die het veengebied aan de Duitse kant begrensd. Door sommige wandelaars wordt de wandeling over deze dam voortgezet. Het betreft hier echter geen opengesteld wandelpad. Er is geen officieel opengestelde verbinding tussen het Wooldse Veen en het Burlo-Vardingholter Venn.

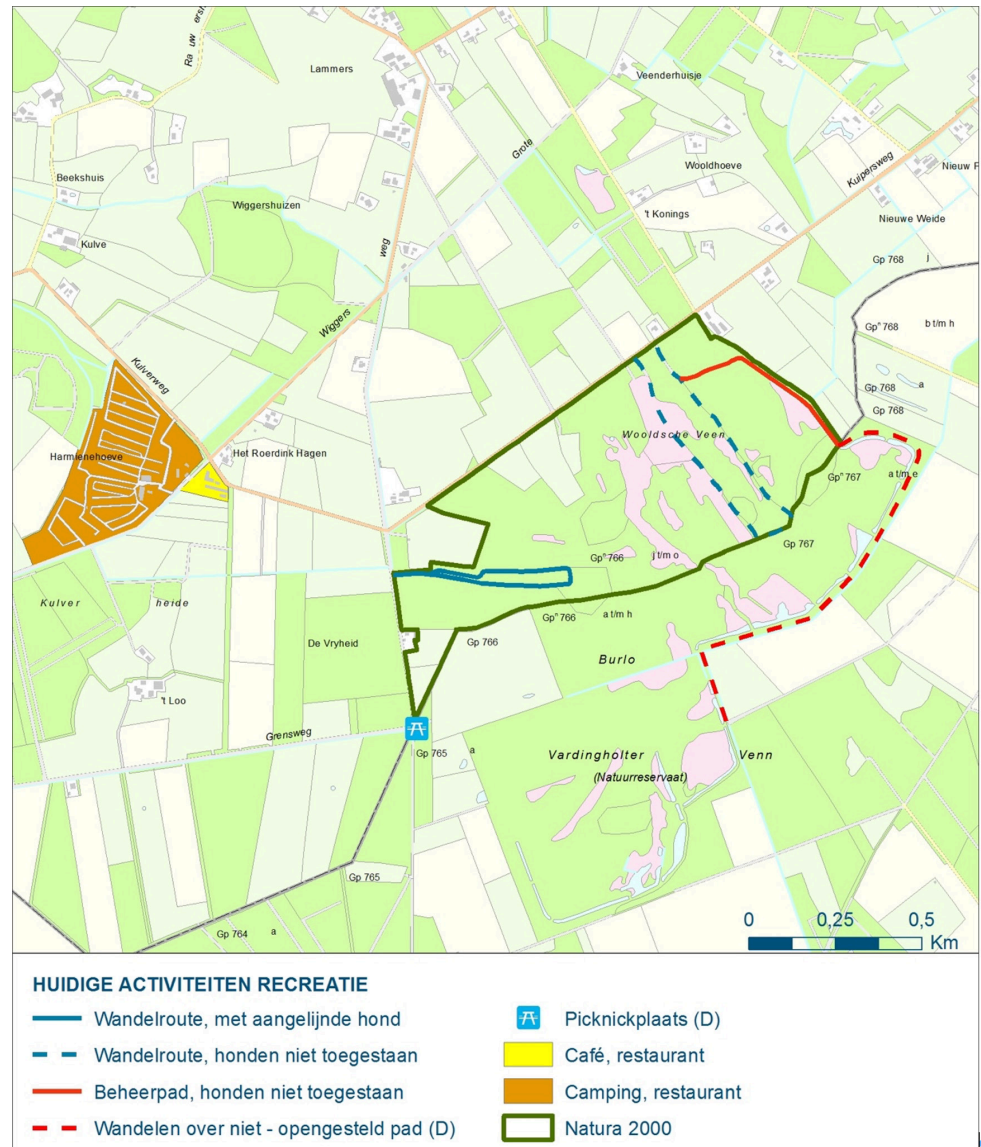
Het feitelijke gebruik van de wandelpaden in het Natura 2000-gebied is vrijwel geheel beperkt tot wandelaars. Naar schatting bezoeken per weekend 10-20 personen het gebied (B. Teunissen, terreinbeheerder Natuurmonumenten, pers. med.). Het Centrum voor Natuur- en Milieueducatie (CNME) maakt gebruik van bestaande paden voor het houden van natuurgerichte excursies. Tot 2009 ging het hierbij om 30 excursies met 30 personen. Thans gaat het om maximaal 10 excursies met 30 personen om schade op en bij paden te voorkomen. Natuurmonumenten houdt zelf jaarlijks twee excursies in het gebied met circa 25 personen (B. Teunissen, terreinbeheerder Natuurmonumenten). De overlast van zwerfafval in het gebied is minimaal. Onderhoud aan paden vindt mede plaats naar aanleiding van de jaarlijks verplichte boomcontrole ten behoeve van eventueel vallende takken. Waar nodig wordt het pad door het veen versterkt met boomstammetjes. Het gebied wordt jaarlijks op diverse soortgroepen geïnventariseerd. Naar schatting gaat het hier om 10 bezoeken van 5 personen (B. Teunissen, terreinbeheerder Natuurmonumenten in litt.).

Aan het eind van de Grensweg, net over de Duitse grens, bevindt zich een picknickplek. Er zijn geen parkeerplaatsen voor auto's. Bezoekers van het Natura 2000-gebied parkeren hun auto in de berm van aangrenzende wegen.

Verblijfsrecreatie

Op 600 meter ten westen van het Wooldse Veen bevindt zich camping Harmienehoeve. Deze camping is het gehele jaar geopend en heeft diverse dagrecreatieve programma's die in hoofdzaak op de camping zelf plaatsvinden (bron: website Harmienehoeve). Bezoekers van de camping kunnen wel op eigen initiatief gaan wandelen in het Wooldse Veen. Grenzend aan de camping bevindt zich de kaasboerderij en herberg Harmienehoeve.

Figuur 7.3. Geinventariseerde activiteiten recreatie.



Sector wonen en verblijven

In de omgeving van het Wooldse Veen bevinden zich geen woonkernen. De bebouwing ligt hier verspreid in het landschap. Het betreft zowel bewoning bij agrarische bedrijven als overige particuliere bewoning.

Sector industrie

In de directe omgeving van het Wooldse Veen vindt geen zware industriële bedrijvigheid plaats. Wel bevindt zich in de omgeving, naast agrarische bedrijven, enige bedrijvigheid die zich in hoofdzaak op het erf van het betreffende bedrijf afspeelt.

Sector winning

In de omgeving van het Natura 2000-gebied vindt geen grootschalige grondwateronttrekking of winning van oppervlaktedelfstoffen plaats. Drinkwaterwinning Corle ligt op circa 8 km ten noordwesten van het Wooldse Veen.

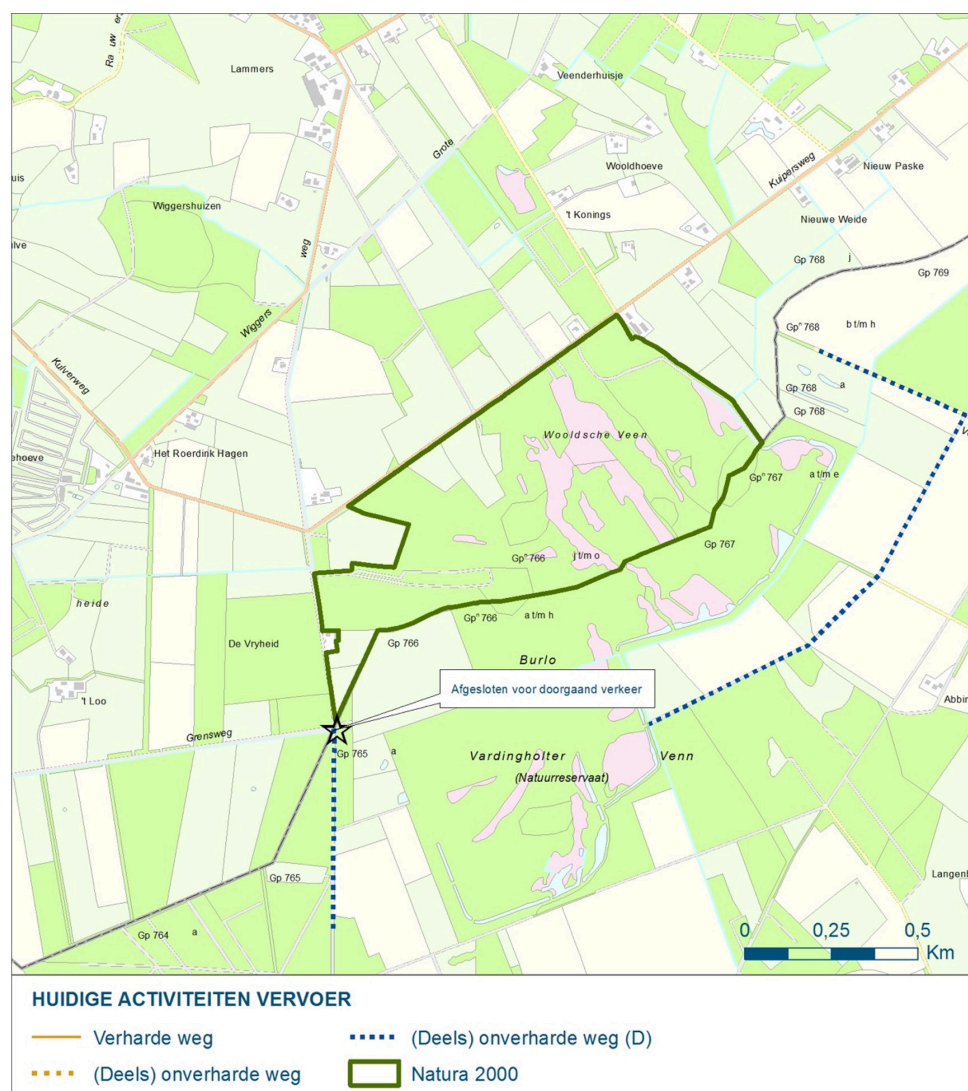
Sector verkeer en vervoer

Wegverkeer

Het Natura 2000-gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Kuipersweg, zie figuur 7.4. Dit is de enige verharde weg die direct aan het Natura 2000-gebied grenst. Voor de Kuipersweg geldt, evenals voor de andere wegen in de omgeving, een snelheidsbeperking van 60 km/h. Naast het gebruik door het lokale verkeer wordt de Kuipersweg ook gebruikt als doorgaande route tussen Duitsland en Aalten.

Aan zowel de west- als de oostzijde van het Natura 2000-gebied ligt een halfverharde of onverharde weg. De weg aan de westzijde, de Grensweg, is ter hoogte van de grens met Duitsland afgesloten voor doorgaand gemotoriseerd verkeer. Bestemmingsverkeer, dat zijn met name agrariërs, hebben de beschikking over een sleutel waarmee de afsluiting te openen is. Het onverharde pad aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied is een beheerpad van Natuurmonumenten en loopt dood bij de grens met Duitsland. De dichtstbijzijnde grotere (provinciale) weg in Nederland is de N319 op een afstand van ongeveer 4 km van het Wooldse Veen. Aan Duitse zijde loopt een drukke verkeersweg op een afstand van ongeveer 2 km.

Figuur 7.5. Geinventariseerde activiteiten Verkeer en vervoer.



Sector kabels en leidingen

Binnen en in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied zijn geen gasleidingen of hoogspanningskabels aanwezig.

7.3 Categorieën van geïnventariseerde activiteiten

In de volgende paragraaf wordt voor de verschillende activiteiten beoordeeld onder welke van de hierna te onderscheiden categorieën ze kunnen worden geschaard. Er worden zes categorieën onderscheiden. Bij het bepalen van de toepasselijke categorie is primair beoordeeld of de betreffende activiteit negatieve effecten heeft voor het behalen van de Natura 2000 doelen. Van bepaalde activiteiten zijn geen negatieve of juist positieve effecten te verwachten voor het Natura 2000-gebied. Indien een activiteit negatieve effecten kan hebben voor het gebied, rijst de vraag of de activiteit mogelijk gevolgen heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Luidt het antwoord ontkennend, dan is er sprake van negatieve effecten. Luidt het antwoord bevestigend, dan is er sprake van mogelijk *significante* effecten. Vervolgens is beoordeeld of de verwachte significante effecten kunnen worden ondervangen middels het treffen van maatregelen. Indien dit niet mogelijk is, zullen voorwaarden gesteld moeten worden aan de uitoefening van de betreffende activiteit, teneinde de gestelde doelen te kunnen behalen. Indien het projecten betreft is in dat geval sprake van vergunningplicht en zal in een vergunningprocedure moeten worden bepaald of en zo ja welke voorwaarden nodig zijn. Indien het een handeling betreft is er geen vergunningplicht en wordt in dit beheerplan aangegeven aan welke voorwaarden de handeling moet voldoen. Gezien het verschil in vergunningplicht wordt onderscheiden tussen 'projecten' en 'andere handelingen'. Tot slot is van activiteiten met een (beperkt) negatief effect beoordeeld of deze in cumulatie met andere projecten/handelingen tot significante effecten leiden.

7.3.1 Terminologie

Alvorens de verschillende categorieën worden beschreven zal eerst een aantal termen, dat in het kader van de categorie-indeling van belang is, kort worden toegelicht.

Wat is vergunningplichtig?

In de Natuurbeschermingswet 1998 staat dat voor projecten of andere handelingen een vergunningplicht geldt als deze een negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied (Nbw 1998; art. 19d, lid 1).

Wat is een project?

Het is van belang om vast te stellen wat moet worden verstaan onder 'project'. Daarbij wordt uitgegaan van de definitie in de MER-richtlijn (art. 1 lid 2). Onder een project wordt verstaan:

- Uitvoering van bouwwerken of de totstandkoming van installaties of werken;
- Andere ingrepen in natuurlijk milieu of landschap, inclusief ontginning.

Zodra er sprake is van een fysieke ingreep, is er sprake van een project. Het gaat daarbij om iets nieuws of een intensivering van een bestaande activiteit waarbij een fysieke ingreep plaatsvindt. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de bouw van een stal bij een bestaande veehouderij of een wijziging van het huisvestingssysteem.⁵

⁵ ABRvS 31 maart 2010, nr. 200903784/1/R2, r.o. 2.5.3

Wat is een andere handeling?

Anders dan bij een project, vindt er in het geval van een andere handeling géén fysieke ingreep plaats. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de openstelling van een bestaande, verharde weg⁶ en het wijzigen van het veebestand in bestaande stallen⁷.

⁶ ABRvS 6 maart 2013, nr. 201113007/1/A4, r.o. 4.

⁷ ABRvS 1 mei 2013, nr. 201011080/1/A4, r.o. 8.3.

7.3.2 Categorie-indeling

De volgende categorieën van geïnventariseerde activiteiten kunnen worden onderscheiden:

1 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-vergunningplichtig.

2 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.

3 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.

4 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.

5 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 wél worden uitgesloten. Dit betreft situaties waarbij de voorziene maatregelen de effecten van de betreffende projecten volledig opheffen. Deze projecten zijn vrijgesteld van de vergunningplicht.

6 Projecten met mogelijk significant negatieve effecten

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.

7.4 Beoordeling en indeling van geïnventariseerde activiteiten

Werkwijze effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de activiteiten, zoals beschreven in paragraaf 7.2, getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen en de verstoring gevoeligheid ervan. Aan de hand van deze toets kan worden beoordeeld welke activiteiten strijdig zijn met de instandhoudingsdoelstellingen voor het Wooldse Veen. Afgezien van actuele habitattypen dient eveneens beoordeeld te worden of activiteiten mogelijk strijdig zijn met ontwikkellocaties voor habitattypen of soorten ten behoeve van uitbreidings- en/of verbeterdoelen. Voor de beoordeling zijn de versturende factoren uit de EZ-effectenindicator gebruikt (zie tabel 7.1 hieronder), maar is ook de knelpuntenanalyse meegenomen die in de PAS gebiedsanalyse is weergegeven (zie Bijlage 4). De beoordeling is verricht door ecologische experts van het Waterschap, Buro Bakker en de provincie Gelderland.

Cumulatietoets

Gevoelige activiteiten die op zichzelf niet leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen, zijn ook gezamenlijk beoordeeld op mogelijke cumulatieve negatieve effecten.

Verstoringsgevoeligheden

In onderstaande tabel is per habitatype en soort aangegeven welke storingsgevoeligheden kunnen optreden. Daarbij is onderscheid gemaakt in gevolgen door:

- Kwantitatieve effecten: oppervlakteverlies of -toename.
- Kwalitatieve effecten: chemische stoffen, fysieke effecten, versturende effecten.
- Ruimtelijke samenhang: versnippering van leefgebied.

Tabel 7.1. Storende factoren per habitatype en soort (bron: EZ Effectenindicator).

■ =zeer gevoelig; ■ =gevoelig; ■ = niet gevoelig; ? =onbekend

Storende factor	Herstellende hoogvenen	Actieve hoogvenen
Oppervlakteverlies	■	■
Versnippering	■	■
Verzuring	■	■
Vermesting	■	■
Verzoeting	■	■

Storende factor	Herstellende hoogvenen	Actieve hoogvenen
Verziltig		
Verontreiniging		
Verdroging		
Vernatting		
Verandering stroomsnelheid	nvt	nvt
Verandering overstromingsfrequentie	nvt	nvt
Verandering dynamiek substraat	nvt	nvt
Geluid	nvt	nvt
Licht	nvt	nvt
Trilling	nvt	nvt
Optische verstoring		
Mechanische effecten		
Verandering populatiedynamiek		
Verandering soortensamenstelling		

7.4.1 Effecten sector natuur

Beheer ten behoeve van realisatie Natura 2000 doelen

In het Natura 2000-gebied is een groot deel van het natuurbeheer gericht op realisatie van de Natura 2000 doelen. Deze beheermaatregelen hebben geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Beheer ten behoeve van andere natuurdoelen (geen Natura 2000 doelen)

In de praktijk zijn veel maatregelen die in het kader van overig natuurbeheer plaatsvinden ook gunstig voor het realiseren van Natura 2000 doelen aangezien ze vrijwel gelijk zijn aan deze doelen of geen directe relatie hebben met het ecologische systeem van het N2000 gebied (zie beschrijving van 7.2). Ook deze activiteiten hebben daardoor geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Verplaatsen van mensen en voertuigen en surveilleren in het kader van natuurbeheer en monitoren, karteren en onderzoek van natuurwaarden

Deze activiteiten kunnen leiden tot mechanische verstoring (bijvoorbeeld vertrapping van de vegetatie) en tot verstoring van kenmerkende soorten (optische verstoring en verstoring door geluid). Gezien de aard en kleinschaligheid van deze activiteiten hebben ze geen significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Houtwinning

De houtwinning vindt alleen plaats in de relatief droge bospercelen welke niet tot een habitatype behoren en geen potenties hebben voor ontwikkeling van het habitatype Hoogveenbossen. De exploitatie is extensief en heeft geen invloed op de voor deze instandhoudingsdoelstellingen noodzakelijke hydrologische randvoorwaarden. Hiervan zijn geen significant negatieve effecten te verwachten.

Jacht, beheer en schadebestrijding

Altenburg & Wymenga en Van Oord (2008) hebben, in opdracht van de provincie, alle vormen van jacht, beheer en schadebestrijding getoetst aan de Natura 2000 doelen. Uit deze toets volgt dat betreding van Actief hoogveen en Herstellend hoogveen kan leiden tot significante effecten. Gebruik van kunstlicht kan ook negatieve effecten hebben, maar dit vindt nu niet plaats.

Conclusie "Natuur"

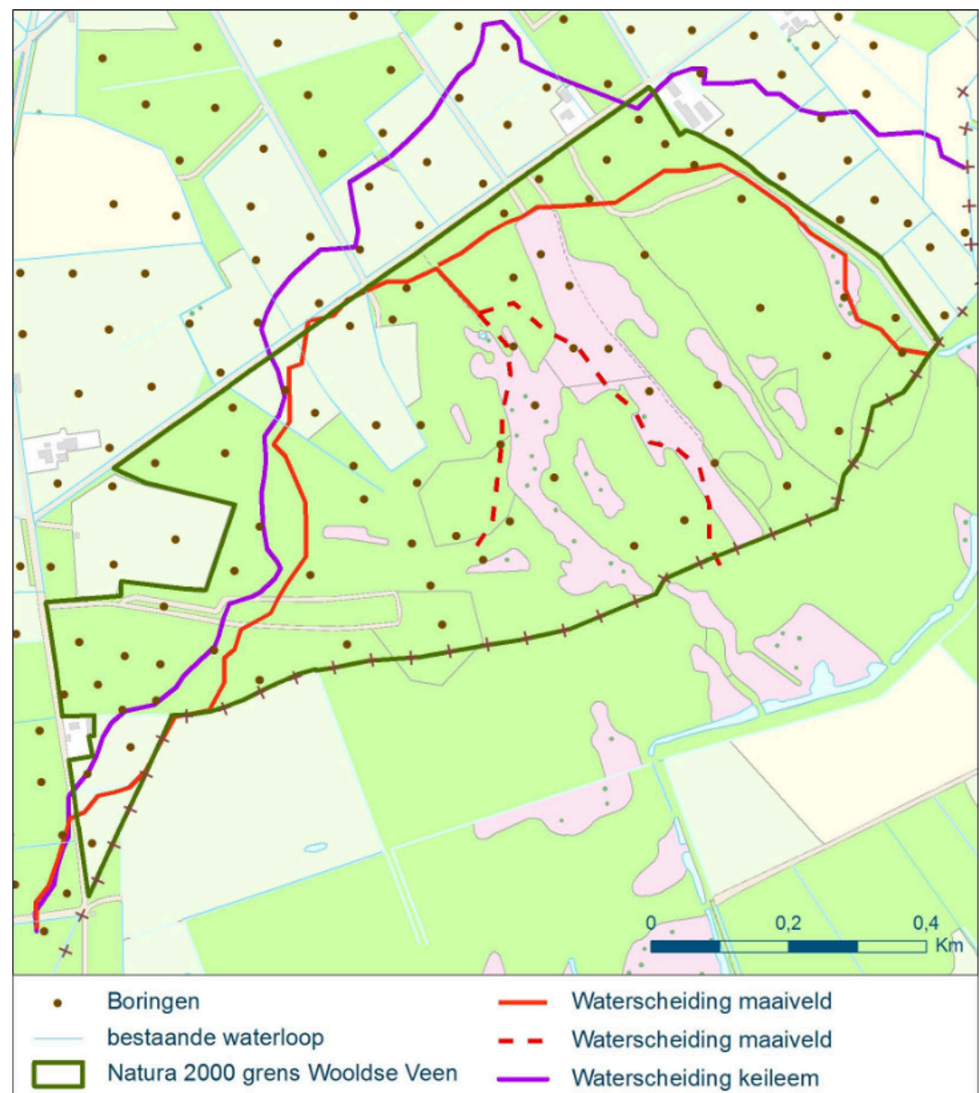
Jacht, beheer en schadebestrijding heeft geen significante effecten voor het Natura 2000-gebied, mits het hoogveen niet wordt betreden. De overige activiteiten in de sector 'natuur' hebben geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

7.4.2 Effecten sector landbouw

Regulier agrarisch gebruik

Landbouwkundig gebruik vindt plaats in de omgeving van het Natura 2000-gebied Wooldse Veen en in enkele landbouwpercelen binnen dit gebied. Van het in paragraaf 7.2.1 opgesomde regulier agrarisch gebruik worden hieronder de effecten beoordeeld. Voor een aantal activiteiten is het daarbij van belang of deze binnen of buiten de hydrologische invloedssfeer van het veengebied van het Wooldse Veen plaatsvinden. Het gebied binnen de hydrologische invloedssfeer wordt begrensd door de waterscheiding van het keilempakket (paarse lijn in figuur 7.5). Infiltrerend water binnen dit gebied kan afstromen richting het veen, erbuiten stroomt het van het veen af.

Figuur 7.5. Ligging waterscheiding op basis van het keileempakket en van de maaiveldhoogte. De hydrologische invloedssfeer wordt aangegeven door de waterscheiding keileem (paarse lijn).



Ondiepe grondbewerkingen

Uitvoering van ondiepe grondbewerkingen (ploegen, frezen, egaliseren etc. van de bouwvoor) in agrarische percelen kan leiden tot lokale verstoring. Door het oppervlakkige karakter worden echter geen ondoorlatende lagen aangetast. Eventuele effecten van ondiepe grondbewerkingen in agrarische percelen zullen daarom niet dan wel in zeer beperkte mate tot negatieve effecten leiden. Significante effecten voor het Natura 2000-gebied zijn derhalve niet aan de orde.

Diepe grondbewerkingen

Diepe grondbewerkingen (diepspitten, diepploegen, graven van watergangen) in landbouwpercelen die binnen de hydrologische invloedssfeer van het veengebied liggen, kunnen effect hebben op de hydrologie en op de aanwezige ondoorlatende lagen. Doordat in het kader van dit beheerplan echter hydrologische maatregelen worden genomen en de noordelijk gelegen agrarische percelen binnen de hydrologische invloedssfeer worden omgevormd naar natuurlijk beheer (M1 en M2), worden de mogelijk significante effecten opgeheven (zie ook GGOR).

Buiten de hydrologische invloedssfeer worden van diepe grondbewerkingen geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied verwacht op basis van het GGOR.

Bespuiten en bemesten

Hieronder valt het bemesten met kunstmest en organische meststoffen van grasland en bouwland en het bespuiten van percelen met gewasbeschermingsmiddelen. Effecten kunnen optreden via beïnvloeding van grond- en oppervlaktewater en via verstuiving via de lucht.

Negatieve effecten door beïnvloeding van grond- en oppervlaktewater zijn niet te verwachten buiten het hydrologische beïnvloedingsgebied. Doordat de noordelijke percelen worden omgezet in natuur en daarmee bemesten en bespuiten wordt beëindigd, worden significante effecten van bemestingen binnen het hydrologische beïnvloedingsgebied voorkomen. Ten aanzien van de zuidelijk gelegen percelen blijkt uit metingen uitgevoerd door Bell Hullenaar (2002) en uit het GGOR van Waterschap Rijn en IJssel dat het oppervlaktewater van deze landbouwpercelen momenteel van het veengebied af stroomt. Dit komt door de hier aanwezige ontwateringssituatie (drainage, kavelsloten, A-watergang langs de Kuipersweg). In natte omstandigheden is het mogelijk dat er grondwater naar het Wooldse Veen toestroomt (mond. med. N. Straathof, Natuurmonumenten). Uit het onderzoek van Bell Hullenaar (2002) blijkt echter dat de landbouwkundige beïnvloeding van het grondwater momenteel niet tot in het veenpakket reikt. Dit water zakt snel tot diep onder het veenpakket en kan de oppervlakte niet bereiken. Negatieve effecten als gevolg van afstroming zijn hier in de huidige situatie dan ook niet te verwachten.

Bij uitvoering van besputingen is het mogelijk dat deze stoffen verstuiven en op deze wijze via de lucht in direct aangrenzende delen van het Wooldse Veen terecht komen. Een dergelijke verstuiving vindt slechts over geringe afstand plaats, hooguit over circa 10 meter. Van verstuiving zijn er geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied te verwachten. Eventuele emissie van stikstof naar de lucht door bemesting kan wel effecten hebben. Deze worden meegenomen in de PAS.

Bemestingen buiten het Natura 2000-gebied kunnen leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen in verband met stikstofdepositie.

Bewerken grasland, oogsten akkerbouwgewassen (inclusief maïs), beweiding (alle typen grazers), mollen vangen, plaatsen en verwijderen van afrastering

Behoudens eventuele stikstofdepositie hebben deze activiteiten in het kader van regulier agrarisch gebruik, doordat ze plaatsvinden buiten de habitattypen, geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Lozingen

Rechtstreekse lozing van meststoffen en gewasbeschermende stoffen in open water is op grond van de bestaande wettelijke kaders niet toegestaan. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten.

Afspoeling over een verhard oppervlak

Tijdens perioden met veel regen kan afspoeling over een verhard oppervlak van een erf plaatsvinden. Verhardingen dienen conform het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim) vrij te zijn van meststoffen, waardoor geen mest- of andere verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Afspoeling heeft geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Beregening

Beregening met oppervlakte- of grondwater kan leiden tot verlaging van de bovenste grondwaterspiegel, verdrogingsrisico en eventueel uitspoeling, afspoeling en vermisting (via retourwater).

Er zijn echter geen vergunningen afgegeven voor het onttrekken van oppervlakte- of grondwater (met meer dan 10 m³ per uur) in de omgeving van het Wooldse Veen (bron: GGOR). Beregening heeft geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Regulier beheer en onderhoud van kavelsloten en drainage

Activiteiten die verband houden met waterhuishouding kunnen een hydrologisch effect hebben op het veengebied wanneer ze genomen worden binnen de hydrologische invloedssfeer hiervan. De habitattypen waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn geformuleerd zijn hier gevoelig voor en kunnen hiervan negatieve gevolgen ondervinden. In het beheerplan en het GGOR wordt de waterhuishouding afgestemd op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De mogelijk significante effecten van bovengenoemde activiteiten worden door het nemen van (hydrologische) maatregelen voorkomen (M1 en M2). Door onderzoek en monitoring tijdens de eerste planperiode zal dit gevolgd worden.

Stikstofemissie

De uitstoot van stikstof door de landbouw is meegenomen in de PAS. In de ten behoeve van de PAS opgestelde gebiedsanalyse voor Wooldse Veen is beschreven welke maatregelen worden gerealiseerd, waarmee de instandhoudingsdoelen voor Wooldse Veen kunnen worden behaald. Hierbij is uitgegaan van een ontwikkeling van de achtergronddepositie, waarbij rekening is gehouden met verwachte economische ontwikkelingen. Zie verder bijlage 4 voor conclusies over stikstofuitstoot, te nemen maatregelen en verdeling van ontwikkelruimte.

Conclusies “Landbouw”:

Mogelijk significante effecten van uitgevoerde diepe grondbewerkingen en bemestingen/besputtingen worden opgeheven door het nemen van maatregelen (M1 en M2). Stikstofuitstoot wordt geregeld via de PAS (zie bijlage 4).

7.4.3 Effecten sector waterbeheer

Regulier onderhoud van A-watervgangen

Activiteiten die verband houden met de waterhuishouding kunnen een hydrologisch effect hebben op het veengebied wanneer ze genomen worden binnen de hydrologische invloedssfeer hiervan. De habitattypen waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn geformuleerd zijn hier gevoelig voor en kunnen hiervan negatieve gevolgen ondervinden.

Door het nemen van maatregelen in het kader van de GGOR (M1 en M2) wordt de waterhuishouding afgestemd op de Natura 2000-doelen. Gezien de te nemen maatregelen wordt van regulier beheer en onderhoud van kavelsloten en drainage buiten de hydrologische invloedssfeer geen significant effect verwacht.

Conclusies “Waterbeheer”:

De mogelijk significante gevolgen van regulier onderhoud van A-watervgangen binnen de hydrologische invloedssfeer worden voorkomen door het nemen van maatregelen (M1 en M2).

7.4.4 Effecten sector recreatie

Dagrecreatie in het Wooldse Veen vindt plaats op de twee opengestelde wandelpaden door het gebied. Op de meest westelijke wandelroute zijn ook honden toegestaan. Dit pad loopt echter niet door of langs beschermde habitattypen. Het wandelpad door het veen loopt tot aan de Duitse grens en is op deze locatie vaak zo nat, dat wandelaars via dezelfde route het gebied weer verlaten. Alleen excursies georganiseerd door NME (Natuur en Milieu Educatie) volgen een vaste route over het pad over de Duitse grens en laten zich niet door deze vernatting hinderen. Het gebied wordt hierbij echter niet verder betreden. Daarnaast vinden door Natuurmonumenten georganiseerde excursies plaats waarbij, met toestemming van Natuurmonumenten, ook in beperkte mate gebiedsdelen buiten de wandelpaden betreden worden.

Over het algemeen kan gesteld worden dat recreatie in en rond het gebied extensief plaatsvindt. Desondanks kunnen significante effecten optreden ten gevolge van betreding, gezien de grote gevoeligheid hiervoor van het hoogveen en het feit dat af ten toe van het pad wordt afgeweken. Om deze effecten te beperken wordt een vlonderpad aangelegd. De recreatie zoals deze in de geïnventariseerde vorm plaatsvindt in het Wooldse Veem zal mede ten gevolge van deze maatregel geen significant effect hebben voor het Natura 2000-gebied.

Verblijfsrecreatie

Camping Harmienehoeve is het gehele jaar geopend en heeft diverse dagrecreatieve programma's die in hoofdzaak op de camping zelf plaatsvinden. Van deze activiteiten worden door de kleinschaligheid alleen lokale effecten verwacht, die geen negatief effect hebben op het Natura 2000 gebied. Bezoekers van de camping kunnen wel op eigen initiatief gaan wandelen in het Wooldse Veem. De aanwezigheid van de camping en de daarbij horende kaasboerderij heeft echter niet tot gevolg dat er een hoge recreatiedruk op het Wooldse Veem wordt uitgeoefend. Ook hiervan zijn geen negatieve effecten te verwachten.

Conclusie "Recreatie":

De mogelijk significante effecten van wandelen en excursies worden voorkomen door de aanleg van een vlonderpad (reeds uitgevoerd).

7.4.5 Effecten sector wonen en verblijven

Negatieve effecten van wonen en verblijf voor het Natura 2000-gebied zijn niet te verwachten, aangezien binnen het Natura 2000-gebied geen bebouwing aanwezig is en rondom het Wooldse Veem slechts een beperkt aantal woningen ligt. Kleinschalige activiteiten bij de woningen rondom het Wooldse Veem zullen geen schadelijke effecten veroorzaken. Daarbij valt te denken aan zaken die in en rond de woning spelen, zoals onderhoud aan een woning, tuinieren, auto wassen en het houden van huisdieren. Al deze gebruiksvormen hebben zeer lokale effecten, zodat negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied niet te verwachten zijn.

Een uitzondering hierop vormt de woning aan de Kuiperweg die het aanpassen van de waterhuishouding belemmert. Door het nemen van maatregelen wordt de aanpassing van de waterhuishouding afgestemd op de woning en worden significante effecten voorkomen doordat de afwatering hierna buiten de hydrologische beïnvloedingszone komt te liggen (M1E en M2C).

Conclusie "Wonen en verblijven":

Behoudens belemmeringen voor aanpassing van de waterhuishouding, hetgeen wordt opgelost met het nemen van maatregelen, zijn voor geen van de activiteiten rondom woningen negatieve effecten te verwachten.

7.4.6 Effecten sector Industrie

In de omgeving van het Wooldse Veem vindt geen industriële bedrijvigheid plaats. Wel bevindt zich hier, naast agrarische bedrijven, enige kleinschalige bedrijvigheid die zich in hoofdzaak op het erf van de betreffende bedrijven afspeelt. Enige uitstraling naar het Natura 2000-gebied Wooldse Veem wordt niet verwacht en negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied zijn hierdoor niet aan de orde.

Uitstoot stikstof

De uitstoot van stikstof door de industrie is meegenomen in de PAS (zie: Effecten sector landbouw). Zie verder bijlage 4 voor conclusies over stikstofuitstoot, te nemen maatregelen en verdeling van ontwikkelruimte.

Conclusies “Industrie”:

Mogelijk significante effecten als gevolg van stikstofuitstoot worden in de PAS opgelost (zie bijlage 4).

7.4.7 Effecten sector winning

Grondwater

In de omgeving (binnen 3000 meter) van het Natura 2000-gebied vindt geen grootschalige grondwateronttrekking of winning van oppervlaktedelfstoffen plaats. Drinkwaterwinning Corle ligt op circa 8 km ten noordwesten van het Wooldse Veen met een onttrekking van 2,8 miljoen m³/jaar. Vanwege de diepe winning en het ondiepe grondwatersysteem in het Wooldse Veen heeft die winning geen negatief effect voor het Wooldse Veen (bron: GGOR).

Conclusies “winning”:

Er zijn geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied te verwachten.

7.4.8 Effecten sector verkeer en vervoer

Effecten van wegverkeer bestaan uit stikstofdepositie, verstoring en versnippering. Aangezien in het Natura 2000-gebied geen doorgaande wegen liggen, zijn de effecten van wegverkeer zeer beperkt. Aan Nederlandse zijde liggen op korte afstand geen grote (provinciale) wegen. De dichtstbijzijnde weg is de N319 op een afstand van 4 kilometer. Aan Duitse zijde loopt een drukke verkeersweg op een afstand van ongeveer 2 km langs het Wooldse Veen. In de omgeving van het Wooldse Veen liggen wel diverse lokale, minder drukke wegen. Aangezien de totale verkeersintensiteit beperkt is, verstoringsovervoelige soorten niet aanwezig zijn en door het ontbreken van drukke wegen voor de typische soorten geen versnippering valt te verwachten, heeft het verkeer op deze wegen geen negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied.

Het reguliere onderhoud aan wegen heeft door het lokale, kleinschalige karakter hiervan evenmin een negatief effect voor het Natura 2000-gebied.

Uitstoot stikstof

De uitstoot van stikstof door verkeer en vervoer is meegenomen in de PAS (zie: Effecten sector landbouw). Zie verder bijlage 4 voor conclusies over stikstofuitstoot, te nemen maatregelen en verdeling van ontwikkelruimte.

Conclusie “Verkeer en vervoer”:

Om significante effecten van stikstofdepositie ten gevolge van verkeer en vervoer te voorkomen worden in het kader van de PAS maatregelen genomen, zie verder bijlage 4.

7.4.9 Beoordeling cumulatieve effecten

Grondgebruik

Vrijwel alle hierboven beoordeelde activiteiten vinden min of meer gelijktijdig plaats of kunnen gelijktijdig plaatsvinden. Het overgrote deel van deze activiteiten heeft geen negatief effect voor het Natura 2000-gebied. Alleen grondbewerkingen en bemestingen/besputtingen kunnen een negatief effect hebben. Door het nemen van maatregelen (M1 en M2) worden deze effecten voorkomen en worden significant negatieve effecten bij cumulatie ook uitgesloten.

Verstoring door betreding

Verplaatsen van mensen en voertuigen en surveilleren in het kader van natuurbeheer en monitoren, karteren en onderzoek van natuurwaarden, jacht, beheer en schadebestrijding, wandelen en excursies kunnen leiden tot negatieve effecten en ook tegelijkertijd plaatsvinden. Door de kleinschaligheid van eerstgenoemde en de gestelde voorwaarden aan de andere drie activiteiten, worden significant negatieve effecten bij cumulatie ook uitgesloten.

Stikstof

Dit onderdeel wordt behandeld in de PAS (zie bijlage 4). Een samenhangend pakket aan maatregelen dient te worden getroffen (zie ook de maatregelen in hoofdstuk 6).

Hydrologie

Binnen het Wooldse Veen kunnen afzonderlijke activiteiten leiden tot een cumulatief effect in het watersysteem.

In het beheerplan en het GGOR zijn de effecten van deze activiteiten in samenhang onderzocht en zijn er (hydrologische) maatregelen voorgesteld waardoor de negatieve effecten van deze activiteiten dermate worden verminderd, dat de instandhoudingsdoelstellingen in zicht komen. Door onderzoek en monitoring tijdens de eerste planperiode zal dit gevolgd worden.



Provincie Gelderland

Markt 11

6811 CG Arnhem

Postbus 9090

6800 GX Arnhem

026 359 99 99

provincieloket@gelderland.nl

www.gelderland.nl