

PAS gebiedsanalyse 064 Wooldse Veen

Han Runhaar en Jeroen Kusters, 15 december 2017

De volgende habitattypen worden in dit document behandeld:

H7110A, H7120 en H6230

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
0. Samenvatting.....	2
1. Kwaliteitsborging	3
2. Inleiding (doel en probleemstelling)	5
3. Gebiedsanalyse	7
4. Uitwerking gebiedsanalyse per habitatype	21
5 Gebiedsgerichte uitwerking maatregelen	30
6. Interacties herstelmaatregelen met andere habitattypen en overige natuur	42
7. Synthese maatregelen voor alle N-gevoelige habitattypen in het gebied	43
8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied ...	45
9. Ruimte voor economische ontwikkeling	48
10 Literatuur.....	49
Bijlage 1 Maatregelenkaart	51

0. Samenvatting

Met het maatregelenpakket opgenomen in de hier voorliggende gebiedsanalyse wordt een belangrijke bijdrage aan de Natura 2000-doelen van dit gebied geleverd. Dit maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten tegen de achtergrond van economische groei. De verwachte effecten van het maatregelenpakket voor de verschillende stikstofgevoelige habitats in dit Natura 2000-gebied worden in de onderstaande tabel samengevat.

Habitattype/leefgebied	Situatie in 2015 t.o.v. 2004 ¹	Verwachte ontwikkeling einde 1 ^e beheerplanperiode t.o.v. 2015	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. . einde 1 ^e beheerplanperiode
H7120 Herstellende hoogvenen	+	+	+
H7110A Actief hoogveen	+	+	+
H6230 Heischraal grasland	+	=	+

Met: - (achteruitgang), = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) (situatie 2004) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven.

Bij uitvoer van het PAS maatregelenpakket is het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, ook met het vrijgeven van de in de PAS voorziene ontwikkelingsruimte, mogelijk. Op basis van huidige kwaliteit en trend, en de inschatting van de effecten van de maatregelen zoals onderbouwd in hoofdstuk 8, is de conclusie dat alle habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen als speciale beschermingszone kunnen worden ingedeeld in categorie 1a:

'Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.'

¹ Op basis van inventarisaties uit 2007 en 2013, aangevuld met expertkennis

1. Kwaliteitsborging

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Voor het opstellen van dit document is gebruik gemaakt van:

- Werkdocument Beheerplan Natura 2000-gebied Wooldse Veen, juli 2010 (provincie Gelderland in samenwerking met bureau Bakker)
- Ecologisch herstel Wooldse Veen (Bell en Van 't Hullenaar, 2010)
- GGOR-rapport Wooldse Veen (Waterschap Rijn en IJssel, 2 mei 2011)
- Gebiedssessie met waterschap en Natuurmonumenten en gebiedsexperts ten behoeve van de PAS-analyse, dd. 12 mei 2011
- Overleg met beheerder Wooldse Veen (Barry Teunissen, NM) over uitgevoerde maatregelen en beheer, dd. 30 januari 2013
- Ontwerp-aanwijzingsbesluit uit 2007
- Aanwijzingsbesluit van 25 april 2013
- Uitspraak Raad van State, 12 maart 2014, naar aanleiding van beroep Natuurmonumenten over het niet aanwijzen actief hoogveen
- Bijgesteld aanwijzingsbesluit van 11 juni 2014
- PAS-herstelstrategieën, versies november 2012
- overige documenten van de landelijke PAS-organisatie
- Hoogveencheck maart 2013, uitgevoerd door André Jansen en Dick Bal en gerapporteerd in Jansen et al. 2013
- Commentaar van deskundigen (van Tweel en van Duinen) in kader opnametoets, september 2013
- Commentaar TAUW op basis screening gebiedsanalyses, juli 2014
- Nulmeting en lopende monitoring Wooldse Veen, Provincie Gelderland, Versie 3 – okt 2014.
- Ontwerp-wijzigingsbesluit Wooldse Veen [en andere gebieden], 23 februari 2015.
- Gegevens stikstofdepositie en ontwikkelruimte uit AERIUS Monitor 16L d.d. mei 2017

De in hoofdstuk 3 opgenomen landschapsecologische systeemanalyse vormt een verkorte samenvatting van de systeemanalyse uit het Werkdocument (Provincie Gelderland, 2010), die weer voor een belangrijk deel is gebaseerd op de ecohydrologische systeemanalyse die is uitgevoerd in opdracht van Natuurmonumenten (Bell & Van 't Hullenaar, 2010).

Een eerste versie van de PAS-gebiedsanalyse Wooldse Veen is opgesteld door Royal Haskoning begin 2012. Begin 2013 is dit document door KWR in overleg met de provincie op een groot aantal punten aangevuld en geactualiseerd. Naar aanleiding van het commentaar van geraadpleegde deskundigen in het kader van de opnametoets (Loekie van Tweel en Gert-Jan van Duinen) is de gebiedsanalyse najaar 2013 op een aantal punten aangevuld en verduidelijkt. In zomer 2014 is de gebiedsanalyse geactualiseerd op basis van het alsnog aanwijzen van het gebied als speciale beschermingszone voor H7110A (actief hoogveen), en is het commentaar verwerkt van gebiedspartijen op het concept beheerplan en concept PAS-gebiedsanalyse.

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen, onderdeel van het ontwerp partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 (M16L). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in het ontwerp partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16L heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelingsruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van Wooldse Veen ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 8. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitatypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld dat verslechtering van de kwaliteit van habitatypen of leefgebieden van soorten wordt voorkomen.

2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document beoogt op grond de analyse van gegevens over het N2000-gebied Wooldse Veen te komen tot de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS, voor de volgende habitattypen:

1. H7110A* Actief hoogveen (hoogveenlandschap)
2. H7120 Herstellende hoogvenen
3. H6230* Heischraal grasland

De sterretjes (*) achter de codes van de habitattypen geven aan dat het gaat om prioritaire habitattypen. Het gaat om habitats die "gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de [Europese] Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun verspreidingsgebied op het [] grondgebied [van de aangesloten lidstaten] ligt" (art. 1 Habitatrichtlijn).

In Tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de doelstellingen voor het gebied op basis van het wijzigingsbesluit van februari 2015.

Tabel 2.1 Doelstellingen voor het gebied volgens het wijzigingsbesluit van februari 2015.

Habitattype	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve Bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H7120	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>
H7110A	Actief hoogveen*	--	>	>
H6230	Heischraal grasland*	--	=	=

Landelijke staat van instandhouding (oppervlakte): -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig
Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: ++ groot, >15%; + gemiddeld, 2-15%; - gering, <2%
Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering; =(<) Behoud, enige achteruitgang ten gunste van actieve hoogvenen is toegestaan

Ten aanzien van het heischraal grasland wordt in het wijzigingsbesluit aangegeven: "Ten gunste van verbetering kwaliteit herstellend hoogveen en uitbreiding omvang actief hoogveen 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 habitattype. Er is dan nog voldoende ruimte elders in het gebied om het type te laten ontwikkelen. "

In het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Wooldse Veen zijn geen Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten aangewezen met N-gevoelig leefgebied.

Voor alle habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Wooldse Veen is aangewezen als speciale beschermingszone (herstellend hoogveen, actief hoogveen en heischraal grasland) geldt dat ze stikstofgevoelig zijn, en dat, gelet op de realisering van de instandhoudingsdoelen van deze habitattypen en overschrijding van de kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstof, een nadere uitwerking gewenst is.

Naast instandhoudingsdoelen zijn voor elk Natura 2000-gebied kernopgaven aangegeven. Deze zijn op landschapsniveau beschreven in het landelijke Natura 2000-doelendocument (Ministerie van LNV 2006a) en aangegeven in het Gebiedendocument Wooldse Veen

(Ministerie van LNV 2006b). De kernopgaven zijn niet opgenomen in het aanwijzingsbesluit en dienen daarom vooral als onderbouwing van de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit en als hulpmiddel bij de uitwerking van de doelen in het beheerplan. 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 het 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 *H91D0

Met sense of urgency wordt richting gegeven aan het tempo van realisering van de doelen (en aan de inzet van noodzakelijke maatregelen). Gezien de huidige staat van instandhouding op landelijk niveau en gezien de situatie in de concrete gebieden is aan een aantal kernopgaven deze sense of urgency toegekend. Van sense of urgency is sprake wanneer binnen nu en tien jaar een mogelijk onherstelbare situatie ontstaat. Een sense of urgency kan een probleem met de watercondities of met het terreinbeheer betreffen. Aan het Wooldse Veen is geen sense of urgency toegekend. Wel geldt er voor alle habitattypen een wateropgave: optimale watercondities zijn van belang.

Om te komen tot een juiste afweging en strategieën dient voor het Natura 2000-gebied een systeem- en knelpunten analyse te worden uitgewerkt. Op grond daarvan kunnen maatregelenpakketten worden aangegeven. Het eerste deel van de analyse betreft het op rij zetten van relevante gegevens voor systeem- en knelpunten analyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelenpakketten in ruimte en tijd.

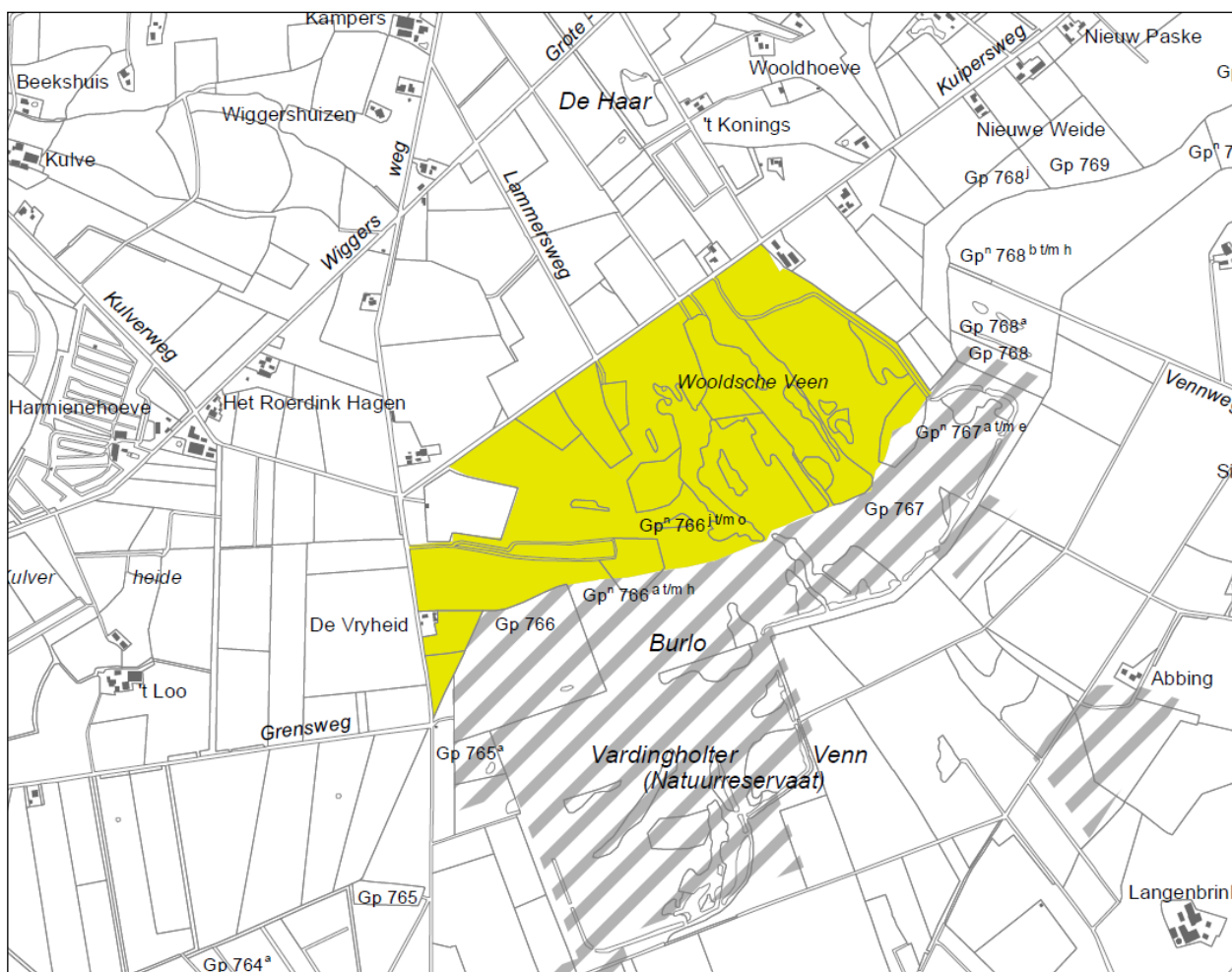
Leeswijzer

In hoofdstuk 3 wordt eerst een landschapsecologische systeemanalyse op gebiedsniveau beschreven. Deze systeemanalyse is gebaseerd op informatie in het werkdocument uit 2010 en de studie door Bell en Van't Hullenaer (2010). Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de gebiedsanalyse per habitatype verder uitgewerkt, waarbij wordt ingegaan op de (trend in) kwaliteit, de plek van het habitatype in de landschapsecologische context, knelpunten en eventuele kennisleemten. In dit hoofdstuk wordt ook de omvang van het stikstofdepositie knelpunt beschreven op basis van de meest recente Aeries. Op basis van deze informatie worden vervolgens in hoofdstuk 5 de PAS herstelmaatregelen beschreven en uitgewerkt in ruimte en tijd. In hoofdstuk 6 wordt vermeld of de PAS-maatregelen effect hebben op andere natuurwaarden. Hoofdstuk 7 geeft een synthese van het PAS-maatregelenpakket en in hoofdstuk 8 wordt daarvan de effectiviteit beoordeeld.

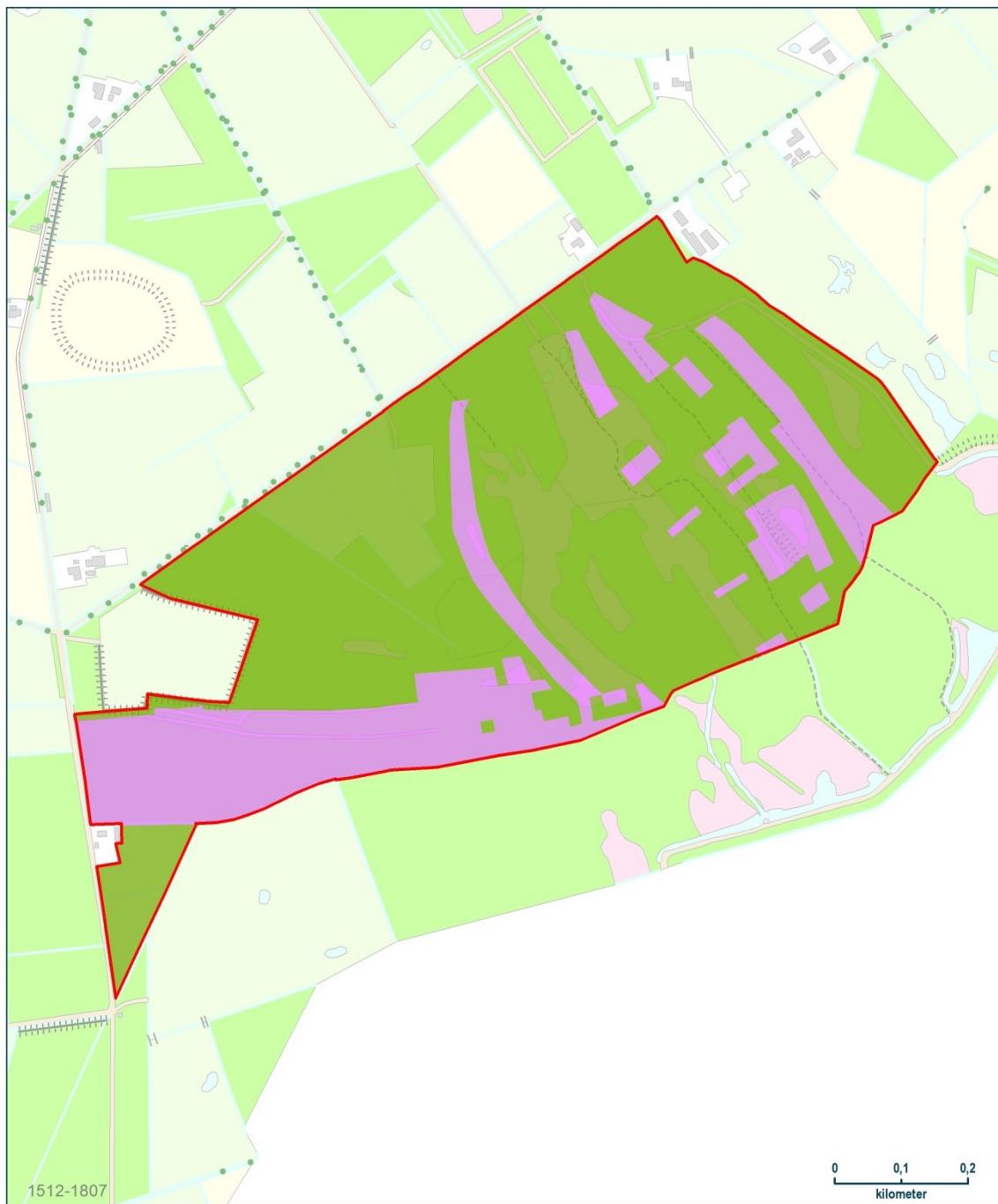
3. Gebiedsanalyse

3.1 Ligging en eigendomsverhoudingen

Het Wooldse Veen ligt ten zuidoosten van Winterswijk in de provincie Gelderland, nabij het buurtschap Woold (figuur 3.1). Het gebied is ongeveer 67 hectare groot en 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 huidige veengebied is een restant van een vroeger veel uitgestrekter veengebied dat doorliep in Duitsland. Aan de Duitse zijde van de grens ligt het Burlo-Vardingholter Venn, dat onderdeel vormt van het Duitse Habitatrichtlijngebied "Burlo-Vardingholter Venn und Entenschlatt" (EU-gebiedscode DE4006301).



Figuur 3.1 De begrenzing van het Natura 2000-gebied Wooldse Veen volgens het aanwijzingsbesluit. Gearceerd het aangrenzende Duitse Natura 2000 gebied "Burlo-Vardingholter Venn und Entenschlatt".



Legenda

- Natuurmonumenten
- Particulier

Figuur 3.2 Eigendomssituatie in het Wooldse Veen. Bron: provincie Gelderland, Natura 2000 beheerplan 2016.

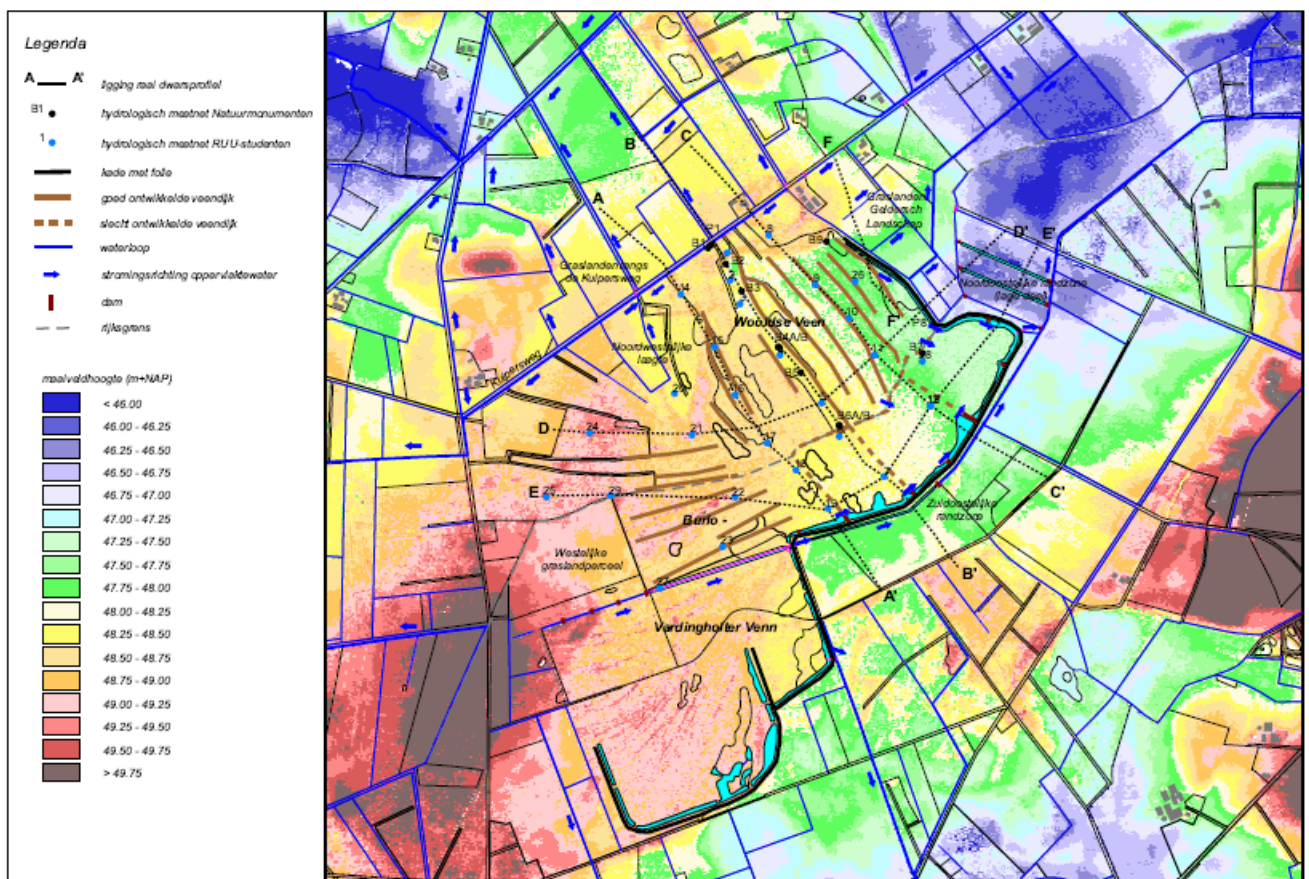
Van het Natura 2000-gebied is ongeveer 56 hectare in eigendom van Natuurmonumenten. De eigendommen van Natuurmonumenten liggen verspreid over het gebied (figuur 3.2). De overige delen van het gebied zijn hoofdzakelijk in eigendom van een groot aantal particulieren, die verspreid over het gebied veelal kleine stukjes grond bezitten. Deze sterk

versnipperde eigendomssituatie hangt samen met de kleinschalige turfwinning die hier in het verleden plaatsvond. Natuurmonumenten werkt nauw samen met Kreis Borken, de beheerder van het Habitatrichtlijngebied "Burlo-Vardingholter Venn und Entenschlatt", om beide Natura-gebieden als één samenhangend geheel in te richten en te beheren.

3.2 Landschapsecologische systeemanalyse

Van oorsprong is het Wooldse Veen onderdeel van een plateauhoogveen dat zich over een aanzienlijke oppervlakte uitstrekte in het Nederlands-Duitse grensgebied. Van het hoogveengebied zijn alleen nog resten over na de veenafgraving voor brandstof en ontginning tot landbouwgronden.

Het Wooldse Veen ligt op de zuidostrand van het plateau van Woold (48 m + NAP) dat ter plaatse afhelt in oostelijke tot zuidoostelijke richting. Het gaat om een relatief ondiep, grotendeels uitgeveend veencomplex boven weinig doorlatende keileem. De basis van het gebied wordt gevormd door tertiaire klei (afzetting van Brinkheurne), die zeer slecht doorlatend is voor water. Deze afzetting ligt in het Wooldse Veen drie à vier meter onder het maaiveld. Deze tertiaire afzetting wordt afgedekt met een pakket van keileem.



Figuur 3.3 Hoogteligging in het Wooldse Veen en Vardingholter Venn op basis van Bell en Van 't Hullenaar, 2010. In bruin aangegeven de ligging van de veendijken (bruin), fijn gestippeld de dwarstransecten onderzocht in ecohydrologische systeemanalyse door Bell en Van 't Hullenaar. De getrokken zwarte lijn geeft de ligging weer van een met folie verstevigde dijk die het gebied aan de zuid- en oostzijde begrenst.

Deze keileemlaag is slecht doorlatend voor water, is twee à drie meter dik en ligt over het algemeen op een diepte van één à drie meter beneden het maaiveld. In het Duitse deel van het gebied komt deze keileemlaag plaatselijk tot vijf meter beneden maaiveld voor. Zeer lokaal komen gestuwde zanden en grinden in de keileemlaag voor. De keileemlaag wordt afgedekt met een dunne laag fijn tot matig fijn dekzand. De dikte van deze dekzandlaag bedraagt een halve tot ongeveer twee meter. Het veenpakket rust op deze dekzandlaag. Het veenpakket in de centrale delen heeft nu doorgaans een dikte van een halve tot één meter. In het westen (m.n. Duitse deel) van het gebied is de dikte van het veenpakket op enkele plekken één tot anderhalve meter. In het noordwesten van het Wooldse Veen ligt de dekzandlaag aan de oppervlakte. Om een indruk te geven van de geohydrologie zijn in figuur 3.4 twee dwarsdoorsneden door het Wooldse Veen tot aan de tertiaire ondergrond afgebeeld. Het bovenste transect (A-A') loopt door het centrale deel van het veengebied vanaf de Kuipersweg in zuidoostelijke richting tot voorbij de grens. Het onderste transect (D-D') loopt vanaf het westelijk bosgebied door het centrale veengebied in noordoostelijke richting, loopt vervolgens door de graslanden van het Geldersch Landschap ten oosten van het Wooldse Veen, en eindigt in een laaggelegen gebied aan de Duitse kant van de grens. In dit laatste transect is te zien dat het veenoppervlak in noordoostelijke richting afloopt. De overheersende stromingsrichting van het grondwater in het onderliggende zandpakket is richting het oosten/noordoosten. In het transect is ook een lokale smeltwatergeul te zien die zich in noord-zuid richting heeft ingesneden in de keileem.

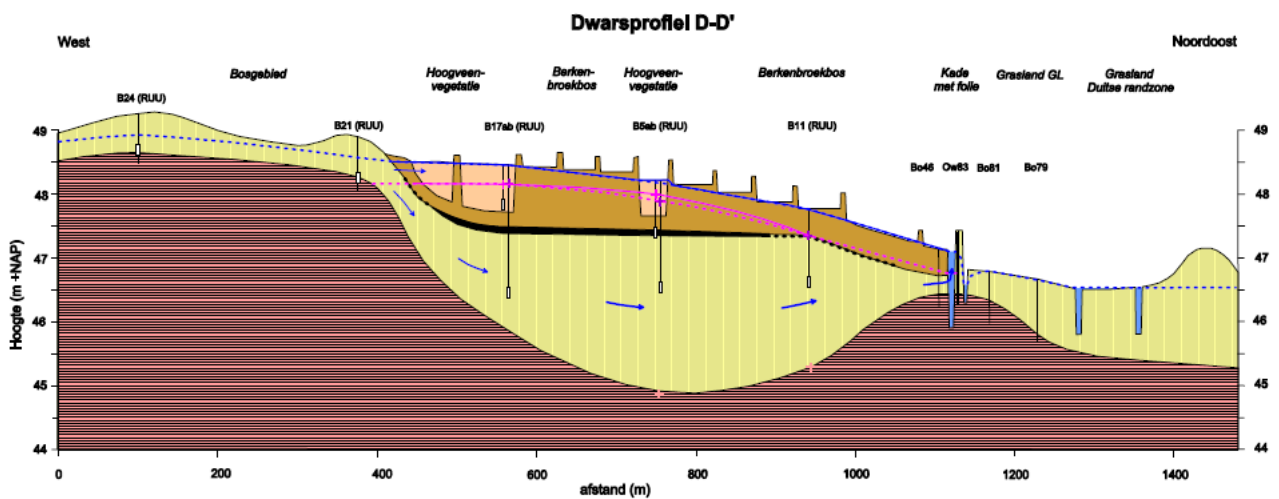
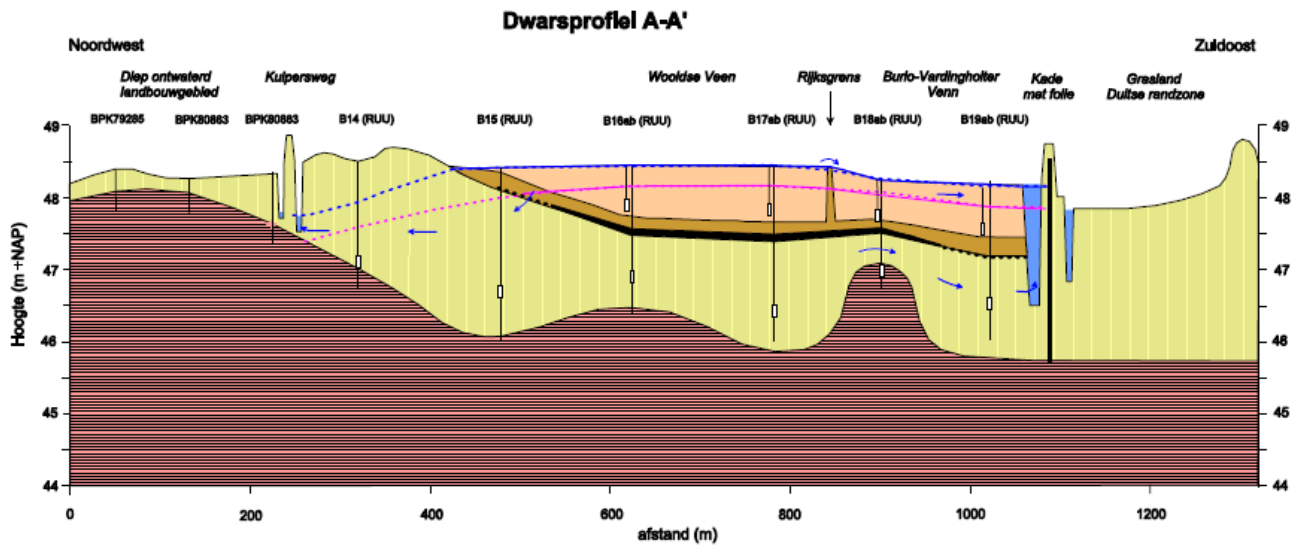
Voor meer transecten en een uitgebreidere beschrijving van de geohydrologie wordt verwezen naar het werkdocument en de ecohydrologische systeemanalyse die is uitgevoerd in opdracht van Natuurmonumenten (Bell & Van 't Hullenaar, 2010).

In de hoogveenkern liggen veel veenputten met regenererend hoogveen, met een vegetatie die kenmerkend is voor hoogveenbulten. Het betreft dikke drijftillen (van circa 50 cm) met een vegetatie die 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. Inmiddels is de veenvorming op een aantal plekken aan de westzijde van het veen ver gevorderd dat ze volgens deskundigen gerekend kunnen worden tot actief hoogveen (veldonderzoek Andre Janssen/Dick Bal, 8 maart 2013)(figuur 4.1). De aanwezigheid van Riet en Lisdodde geeft aan dat de veenvorming hier naar verwachting begonnen is onder invloed van instromend zwak gebufferd grondwater (Jansen et al. 2013).

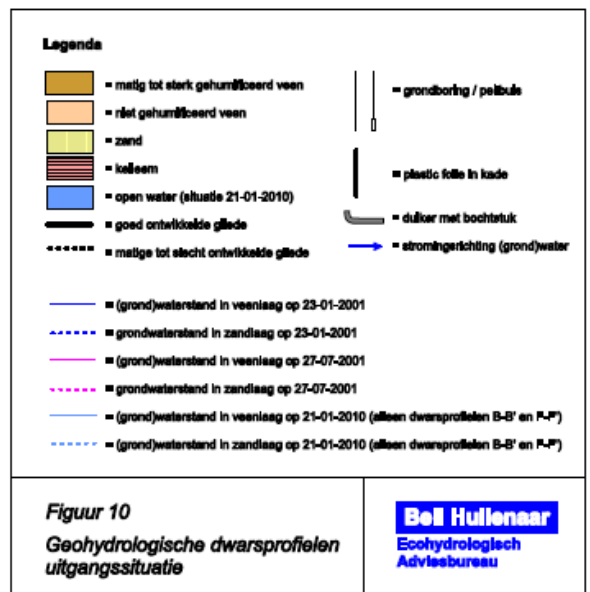
Op locaties waar de bovenlaag blijvend doordrenkt is treedt Witte snavelbies op de voorgrond. Eenrig wollegras, indicator van enigszins wisselende waterstanden, is hier vaak beperkt tot de randzones van de veenputten.

Een aanzienlijk gedeelte van de hoogveenkern is begroeid met Wollegras-Berkenbroekbos. In het randgebied en op oudere veenresten zijn natte heiden en berkenbroekbossen aanwezig, vaak dicht begroeid met Pijpenstrootje. Op de hoger gelegen randen groeien eiken-berkenbossen en beuken-eikenbossen. In de overgangszone naar de omringende zandgronden komt een aantal soorten voor die wijzen op iets mineraalrijkere, zeer zwak gebufferde omstandigheden (Snavelzegge, Wateraardbei en Moerasviooltje) als gevolg van aanvoer van grondwater dat licht is aangerijkt met mineralen bij doorstroming van de zandondergrond.

In grote delen van het veengebied zijn netwerken van parallel lopende verveningsdijken aanwezig (figuur 3.3). Deze dijken zijn merendeels noordwest-zuidoost georiënteerd. In de zuidwesthoek van het veen zijn ze echter oost-west georiënteerd. De dijken verkeren over het algemeen in goede toestand: ze steken twintig tot honderd centimeter boven de waterspiegel in de omgeving uit en zijn drie à zes meter breed.



Figuur 3.4 Dwarsprofielen door het centrale deel van het Woolse Veen in resp. noordwest-zuidoost richting (A-A') en in west-noordoost richting (D-D'). Uit Van 't Hullenaar & Bell (2010).

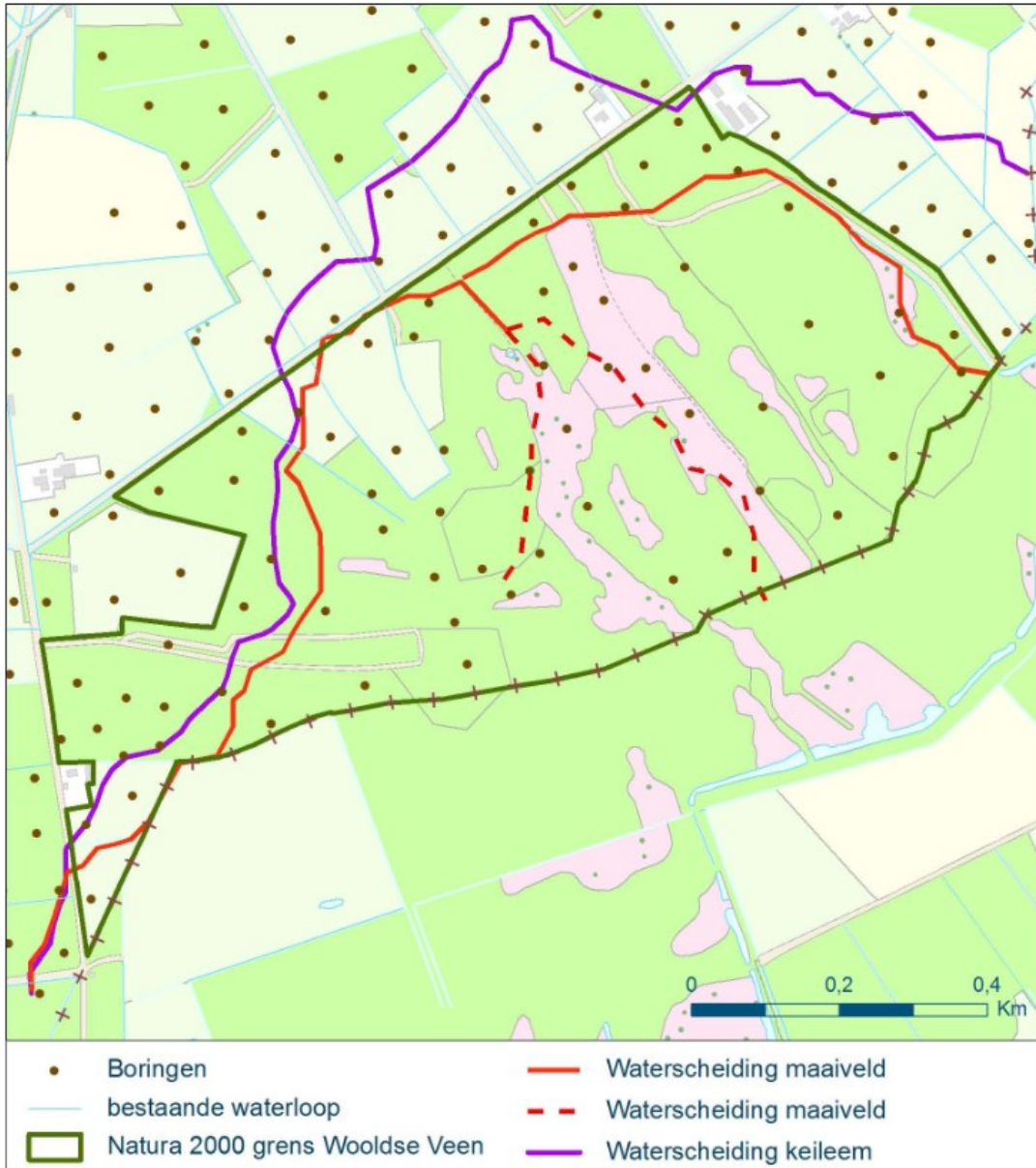


Op de gehele noordoost- en zuidoostgrens van het veengebied is ten behoeve van waterconserving een kade aangelegd. Om lekkage te voorkomen is de kade voorzien van plastic folie en is de hele constructie gefundeerd op de keileemondergrond. Bij de aanleg is de folie meters diep (tot circa vijf meter diep) ingegraven. Het grootste deel van de kade met folie (lengte 2,8 kilometer) ligt op Duits grondgebied. Het Duitse deel van de kade is in 1984 aangelegd. In 1986 is de kade over het Nederlandse grondgebied doorgetrokken (lengte bijna 500 meter), zodat ook vanuit de lage hoek aan de oostkant van het Wooldse Veen geen water meer kon weglekken. Direct bovenstrooms van de kade lag in 2010 zowel aan Nederlandse als Duitse zijde een brede, diepe gracht (fig. 3.4). Deze gracht is ontstaan bij de aanleg van de kade: hier werd de benodigde grond voor het opwerpen van de kade ontgraven. Inmiddels is deze gracht in het kader van herstelmaatregelen (zie hoofdstuk 5) grotendeels weer opgevuld.

In natte perioden is sprake van oppervlakkige afstroming van het water. Vanuit het Nederlandse deel stroomt het water in zuidoostelijke richting op diverse plekken over de grensdijk (gelegen op de rijksgrens; zie figuur 3.4 dwarsprofiel A-A'). In het Duitse deel stroomt het water via de gracht naar het externe afvoerpunt in de noordoosthoek van het gebied. De externe afvoer verloopt via een dubbele duiker die in de kade met folie is aangebracht. In het meest noordelijk deel van het Wooldse Veen stroomt het grondwater af in noordelijke richting, het gevolg van de drainerende werking van de sloot langs de Kuipersweg en de ontwateringsloten in de aangrenzende landbouwpercelen.

De waterstand in het veenpakket is overal hoger of gelijk aan de stijghoogte in het onderliggende zandpakket. Dit betekent dat er sprake is van een lichte wegzijging. De wegzijging van water van het veen naar het onderliggende zand blijft echter beperkt. De waterdruk in het onderliggende watervoerende pakket is relatief groot door de aanwezigheid van de slecht doorlatende onderlaag van tertiaire klei en keileem en de afsluiting van de watervoerende laag op de grens van het natuurgebied door de kade met folie. In het centrale deel van het veen, waar een goed ontwikkelde gliedelaag aanwezig is, zorgt de combinatie van het beperkte drukverschil tussen veen- en zandpakket en de hoge weerstand van deze gliedelaag ervoor dat het wegzijgingsverlies nihil is.

In het kader van het Natura 2000-beheerplan is door Waterschap Rijn en IJssel de diepte van de keileemlaag en de ligging van waterscheidingen in beeld gebracht (zie figuur 3.5). In deze figuur is te zien vanuit welk gebied water naar het veen stroomt indien drainage en watergangen buiten functie worden gesteld. Infiltrerend water in het gebied ten oosten en zuiden van de paarse lijn zal dan door de zandbodem boven het slecht doorlatende leempakket afstromen naar de kern van het Wooldse Veen. Ten zuiden van de rode lijn kan ook als gevolg van de aanwezige hoogtegrediënt oppervlakkige afstroming van water optreden. Een vrij groot deel van het door de paarse lijn begrensde inzigtgebied wordt door middel van sloten ontwaterd, en dit water komt niet ten goede aan de voeding van het veengebied. Het betreft de noordelijke randzone van het Wooldse Veen, enkele landbouwpercelen binnen het Natura 2000-gebied en ook enkele percelen ten noorden van de Kuipersweg.



Figuur 3.5. Ligging waterscheiding op basis van het keileempakket en van de maaiveldhoogte.

3.3 Knelpunten op gebiedsniveau

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de knelpunten (K) die binnen het gebied spelen. Daarbij is uitgegaan van de knelpunten zoals die in 2010 aanwezig waren en beschreven zijn in het Werkdocument (Provincie Gelderland, 2010). Inmiddels is een aantal knelpunten al geheel of gedeeltelijk opgelost door maatregelen die in het Werkdocument werden aangekondigd. In onderstaand overzicht wordt aangegeven welke knelpunten sinds 2010 door het nemen van maatregelen al geheel of gedeeltelijk zijn weggenomen.

Aan het einde van deze paragraaf wordt in tabel 3.1 aangegeven voor welke habitattypen deze knelpunten de realisatie van de Natura 2000-doelen belemmeren. In hoofdstuk 4 (Analyse per habitatype) worden de knelpunten per habitatype verder uitgewerkt. In hoofdstuk 8 wordt de

effectiviteit van het geheel aan PAS-maatregelen beschreven, inclusief de maatregelen die al recent zijn uitgevoerd.

Wegzijing naar omgeving (K1)

Voor hoogveenbehoud en-ontwikkeling is het cruciaal dat de wegzijing van grondwater naar de omgeving gering is. Aan de zuid- en oostkant is de wegzijing naar de omgeving sterk verminderd door de aanleg in 1984-1986 van een kade versterkt met folie. Aan de noord- en oostzijde treedt echter nog wel wegzijing op naar de omgeving (zie figuur 3.3). Dit zorgt voor grotere grondwaterstandsfluctuaties en daarmee ongunstiger condities voor behoud en ontwikkeling van hoogveen. In het noordelijke deel van het veen zijn de grondwaterfluctuaties veel groter dan 30 cm en zijn de condities daarmee ongeschikt voor hoogveenontwikkeling.

Hoogteverschillen binnen veengebied (K2)

Als gevolg van veenaafgraving zijn binnen het gebied verschillen ontstaan in maaiveldhoogte die zorgen voor oppervlakkige afstroming van hoger gelegen delen naar lagere gelegen delen en daarmee tot verdroging van de hoger gelegen, minder vergraven delen. Als gevolg van de NW-ZO verlopende veendijken vindt oppervlakkige afstroming vooral plaats in zuidoostelijke richting. Door compartimentering is de oppervlakkige afstroming van water inmiddels al sterk verminderd.

Bosopslag in het veen (K3)

Als gevolg van verdroging zijn de omstandigheden binnen het gebied (met mineraliserend veen) gunstig voor opslag van bomen, en zijn grote delen van het veen dichtgegroeid met berken. 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. Die leidt tot een toename van de grondwaterfluctuaties en daarmee ongunstiger omstandigheden voor veenmosgroei. Inmiddels is dit knelpunt al voor een belangrijk deel opgelost.

Bebossing randgebieden (K4)

Binnen het potentiële inzigtgebied van het veen (figuur 3.4) en binnen de grenzen van 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. Daarom is in hoofdstuk 5 onderzoek naar de verdrogende werking opgenomen als maatregel (M8).

(Grond)waterverontreiniging (K5)

In het noordelijke en westelijke deel van het Natura 2000-gebied wijzen 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 wegzijgingssituatie, kan het door landbouw beïnvloede water de oppervlakte niet bereiken en vormt het water geen bedreiging voor het veen. Een uitzondering vormen de veenputten die voorkomen in de noordelijke en westelijke randzone van het veen.

Versnipperde eigendomssituatie (K6)

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.

Stabiliteit kade (K7)

De stabiliteit van de kade werd tot voor kort bedreigd door golfslag als gevolg van windwerking in de gracht die aan de kade grenst. Ook bomen die op de kade groeien vormden

een bedreiging: als gevolg van windworp kunnen bressen worden geslagen in de kade. Dit knelpunt is kort geleden opgelost door het nemen van maatregelen in het kader van het herstelplan voor het Wooldse Veen (zie hoofdstuk 5, maatregelen).

Vernatting (K10)

Het huidige heischrale grasland ligt 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. Ten gunste van de verbetering van de kwaliteit van het herstellende hoogveen en de uitbreiding van de omvang van actief hoogveen is volgens de toelichting op het wijzigingsbesluit uit februari 2015 een tijdelijke afname van het bestaande heischrale grasland toegestaan. Voor een duurzaam behoud van heischraal grasland dienen echter maatregelen te worden genomen die leiden tot ontwikkeling van heischrale graslanden elders.

Tabel 3.1 Overzicht van knelpunten per habitattypen. Knelpunten voor hoogveenbos (H91D0) zijn niet aangegeven omdat dit vegetatietype volgens de habitattypen-kartering tot het habitattypen Herstellend hoogveen gerekend moet worden.

		H7110A Actief hoogveen	H7120 Herstellend hoogveen	H6230 Heischraal grasland		
Hydrologie en beheer						
K1	Wegzijing naar omgeving	v	v			
K2	Hoogteverschillen binnen veengebied	v	v		Sinds 2012 verminderd door maatregelen	
K3	Bosopslag in veengebied	v	v		Sinds 2012 voor groot deel opgelost	
K4	Bebossing randgebieden	v	v		Onduidelijk hoe groot invloed bebossing is ten opzichte van andere factoren	
K5	Grondwaterverontreiniging	?	?		Onduidelijk in hoeverre waterverontreiniging knelpunt vormt voor ontwikkeling van levend hoogveen	
K6	Versnipperde eigendomssituatie	v	v			
K7	Stabiliteit kade	v	v		Sinds 2012 voor groot deel opgelost	
K10	Vernatting			v	Op termijn zal huidige standplaats door vernatting hoogveengebied en door veenvorming ongeschikt worden	
Atmosferische stikstofdepositie (oppervlakte in % per overschrijdingsklasse)						
K8	Overschrijding KDW in 2014	kl 1 Geen stikstofprobleem	-	-	-	
		kl 2 Evenwicht	-	-	-	
		kl3 Matige overbelasting ¹⁾	-	-	-	
		kl4 Sterke overbelasting ²⁾	100%	100%	100%	
K9	Overschrijding KDW in 2030	kl 1 Geen stikstofprobleem	-	-	-	
		kl 2 Evenwicht	-	-	-	
		kl3 Matige overbelasting ¹⁾	-	-	-	
		kl4 Sterke overbelasting ²⁾	100%	100%	100%	

1) Matige overbelasting: KDW + 70 mol tot 2x KDW

2) Sterke overbelasting: >2x KDW

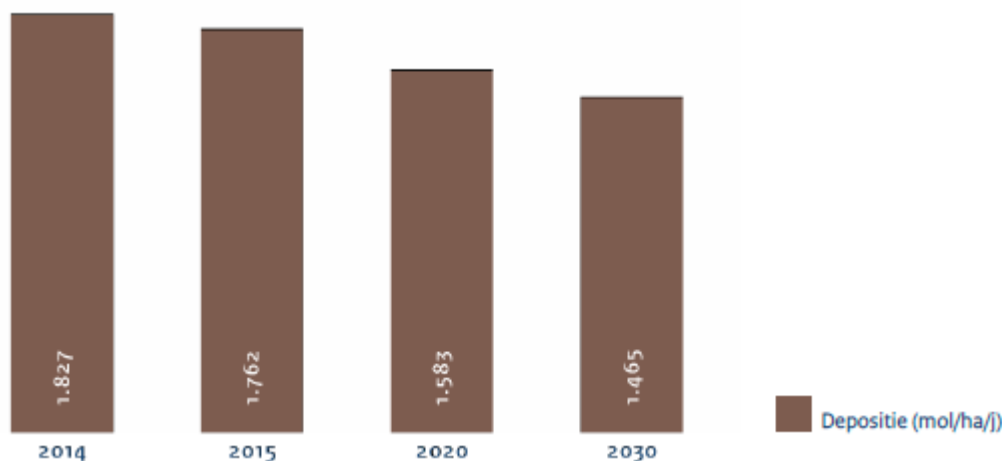
Stikstofdepositie (K8, K9)

De stikstofdepositie ligt zowel in de huidige als de toekomstige situatie (2030) boven de kritische depositiewaarde voor de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen als speciale beschermingszone. In de volgende paragraaf wordt dit knelpunt verder uitgewerkt en wordt ingegaan op de ontwikkeling in stikstofdepositie.

3.4 Ontwikkeling in stikstofdepositie

De stikstofdepositie ligt volgens berekeningen met Aerius in de referentiesituatie (2014) op 1827 mol/ha/jr, ver boven de KDW van 500 mol/ha/jr die geldt voor herstellend en actief hoogveen (H7120 en H7110*) (figuur 3.5 en 3.6), en eveneens boven de kritische depositiewaarde van 714 mol/ha/jr die geldt voor de vochtige variant van het heischrale grasland (H6230) zoals dat in het Wooldse Veen voorkomt. In 2030 zal volgens de berekeningen de depositie gemiddeld zijn afgenomen tot ca. 1465 mol stikstof/ha/jr, wat nog steeds ruim boven de kritische depositiewaarde van de genoemde habitattypen ligt.

In actieve en herstellende hoogvenen zorgt een te hoge depositie voor een verschuiving van de concurrentieverhoudingen in het voordeel van vaatplanten, zoals Pijpenstrootje en berken, en uiteindelijk tot het verdwijnen van de veenmossen (Jansen et al. 2013, Beije en Smits, 2013). In het Zompzegge-Berkenbroek dat voorkomt in de randzone van het herstellende hoogveen, en dat wordt gekenmerkt door zeer zwak gebufferde condities, kan depositie mogelijk ook leiden tot verzuring, en daarmee tot het verdwijnen van de voor deze overgangszone kenmerkende ondergroei-soorten. In heischrale graslanden leidt stikstofdepositie tot verzuring en vermesting, het verdwijnen van karakteristieke soorten en een toename van soorten die horen bij een voedselrijker milieu (Smits et al. 2012).

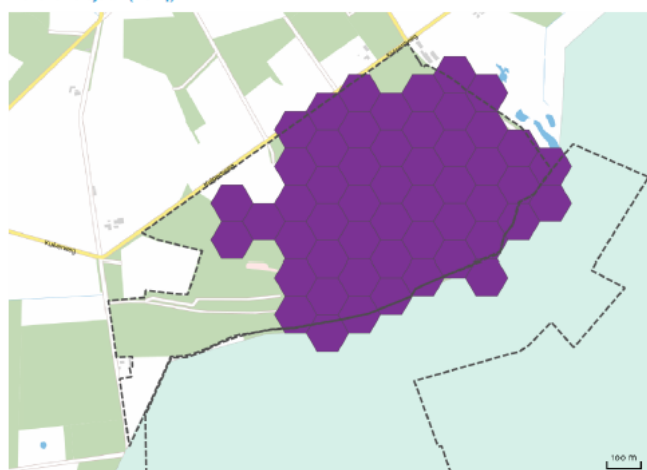


Figuur 3.5 Verwachte ontwikkeling van de stikstofdepositie in het Wooldse Veen, rekening houdend met de autonome ontwikkelingen, het uitvoeren van de extra brongerichte PAS maatregelen én het uitgeven van ontwikkelingsruimte. Bron: AERIUS Monitor 16L.

Stikstofdepositie is derhalve in de referentie situatie (2014) én in tijdvakken 2 en 3 een knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van herstellend en actief hoogveen en heischraal grasland. Voor deze habitattypen zijn PAS-maatregelen op korte en lange termijn noodzakelijk, en daarom is voor deze typen in hoofdstuk 5 een samenhangende maatregelenpakketten uitgewerkt.

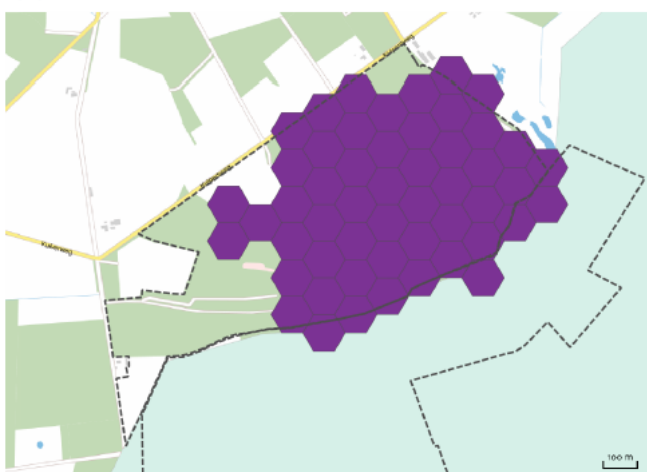
Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H6230 Heischrale graslanden	< 1,0 ha	< 1,0 ha	714	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	500	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	33,0 ha	33,0 ha	500	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%

Referentiejaar (2014)

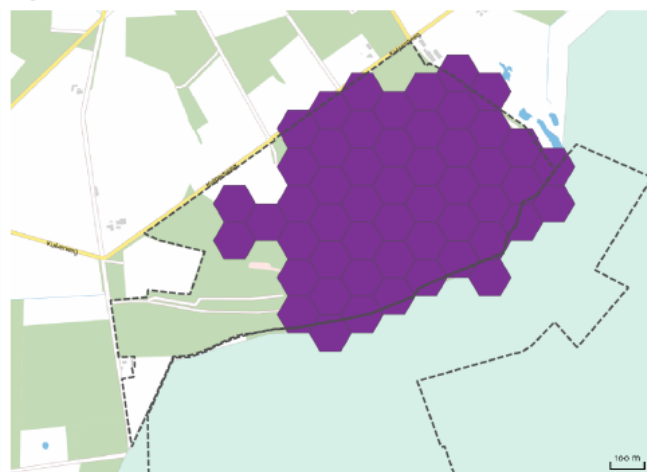


- Geen stikstofprobleem (0)
- Evenwicht (0)
- Matige overbelasting (0)
- Sterke overbelasting (52)

2020

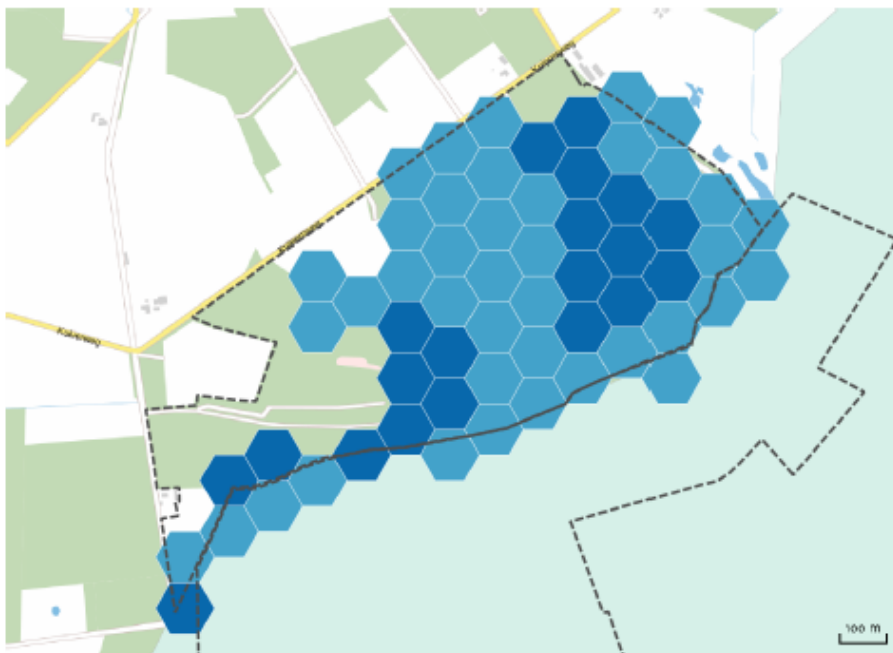


2030



Figuur 3.6 Mate van overschrijding van de Kritische Depositiewaarde voor herstellend en actief hoogveen (H7120 en H7110a) en heischraal grasland (H6230) in verschillende tijdsperioden op basis van AERIUS Monitor 16L.

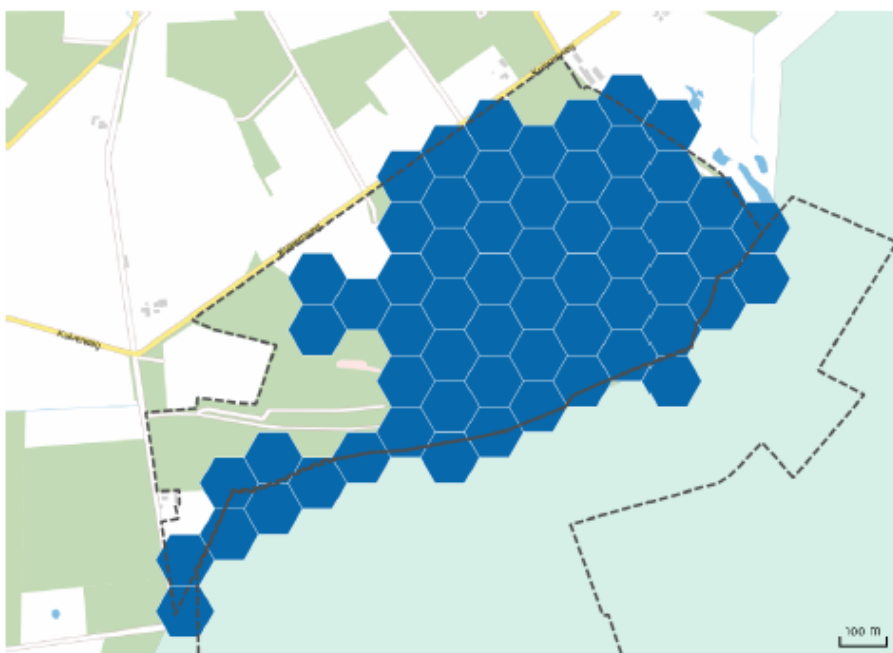
2014 - 2020



Depositiedaling in mol/ha/ tussen haakjes aantal hectares

- 0 - 50 (0)
- 50 - 100 (0)
- 100 - 175 (0)
- 175 - 250 (40)
- > 250 (20)

2014 - 2030



- 0 - 50 (0)
- 50 - 100 (0)
- 100 - 175 (0)
- 175 - 250 (0)
- > 250 (60)

Figuur 3.7 Afname stikstofdepositie tot 2030 rekening houdend met de autonome ontwikkelingen, het uitvoeren van de extra brongerichte PAS maatregelen én het uitgeven van ontwikkelingsruimte. Bron: AERIUS Monitor 16L.

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 16L. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16L is weergegeven in figuur 3.5. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor

dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

Uit AERIUS Monitor 16L blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld meer dan 175 mol/ha/jaar.

3.5 Kennisleemten

1 Risico's grondwaterverontreiniging

Het is onduidelijk in hoeverre de gesignaleerde grondwaterverontreiniging in het noordelijk en westelijk gedeelte van het gebied als gevolg van (voormalige) landbouwkundige bemesting (knelpunt K5) een risico vormt voor de te beschermen habitattypen. Om dit te kunnen bepalen is in het maatregelenpakket rekening gehouden met de monitoring van de grondwaterkwaliteit in het gebied (zie hoofdstuk 5). In hoofdstuk 7 is bovendien aangegeven welke fall-back maatregelen kunnen worden genomen indien uit monitoring blijkt dat er ongewenste eutrofiering optreedt.

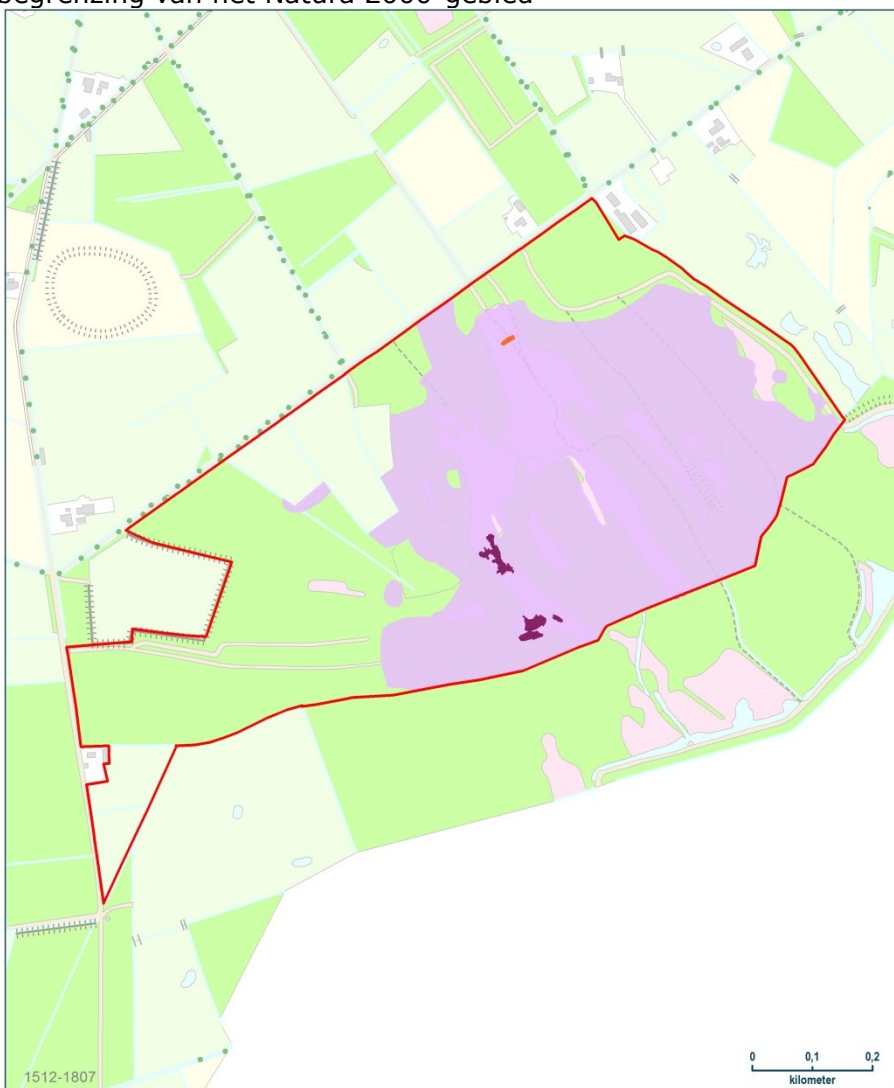
2 Invloed bebossing binnen voedingsgebied

Aan de noord- en westzijde van het Natura 2000-gebied liggen binnen het voedingsgebied van het veen een aantal bossen. De bebossing leidt tot een verminderde grondwateraanvulling en daarmee tot een mindere voeding van het veengebied. Doordat in de GGOR-studie niet is gekeken naar de invloed van de bebossing ten westen van het veen op de grondwaterstanden in het veengebied is niet na te gaan hoe groot dit knelpunt is. Als gevolg daarvan is het niet duidelijk is of kappen van bos nodig is dan wel bijdraagt aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en daarmee een mogelijke PAS-maatregel vormt. Aan het einde van de 1^e beheerplanperiode zal een evaluatie worden uitgevoerd waarin ook aandacht zal worden besteed de verdrogende invloed van de bebossing aan de noord- en westzijde van het gebied (zie hoofdstuk 5, maatregel M8).

4. Uitwerking gebiedsanalyse per habitatype

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk volgt een uitwerking van de gebiedsanalyse per habitatype. Ingegaan wordt op respectievelijk de omvang en kwaliteit van het habitatype, het ecologisch functioneren, de knelpunten die een realisatie van instandhoudingsdoelen voor het habitatype bemoeilijken of onmogelijk maken, en de leemten in de kennis die nodig is om een goed beeld te krijgen van het huidige functioneren en van het type maatregelen dat nodig is om de instandhoudingsdoelen te behalen. Figuur 4.1 toont de verspreiding van de aanwezige habitatypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied



Legenda

- H6230, Heischrale graslanden
- H7110A, Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7120, Herstellende hoogvenen

Figuur 4.1. Habitattypenkaart Wooldse Veen. Bron: Provincie Gelderland, 19-2-2014.

Voor de kwaliteitsanalyse is uitgegaan van de informatie uit het Werkdocument (Provincie Gelderland 2010), die weer is gebaseerd op inventarisaties door te Linde & van den Berg (2007) en Buro Bakker (2008). De omvang en de kwaliteit van de habitattypen is afgeleid uit het voorkomen van voor het type kenmerkende vegetatietypen, zoals aangegeven in de profielbeschrijvingen. Figuur 4.2 geeft de ruimtelijke verspreiding van vegetatietypen volgens Te Linde & Van der Berg, 2007.

In tabel 4.1 wordt een samenvatting gegeven van de omvang en kwaliteit van de habitattypen waarvoor in het kader van de PAS een maatregelenpakket is uitgewerkt.

Tabel 4.1. Overzicht van instandhoudingdoelen, trendgegevens en actueel oppervlakte van de habitattypen die voor het Wooldse Veen zijn aangewezen. Onderverdeling oppervlakte in matig en goed op basis van voor habitatype kenmerkende vegetatietypen.

Habitatype	Doelstelling		Oppervlakte (ha)		Trend	
	Opp.	Kwal.	matig	goed	Omvang	Kwaliteit
H7110A * Actief hoogveen	>	>	0	0,25	+	+
H7120 Herstellend hoogveen	=($<$)	>	13,0	20,1	-	+
H6230 *Heischraal grasland	=	=	0	0,02	+	+

4.2 Gebiedsanalyse H7120 Herstellende hoogvenen

4.2.A Kwaliteitsanalyse H7120 Herstellende hoogvenen op standplaatsniveau

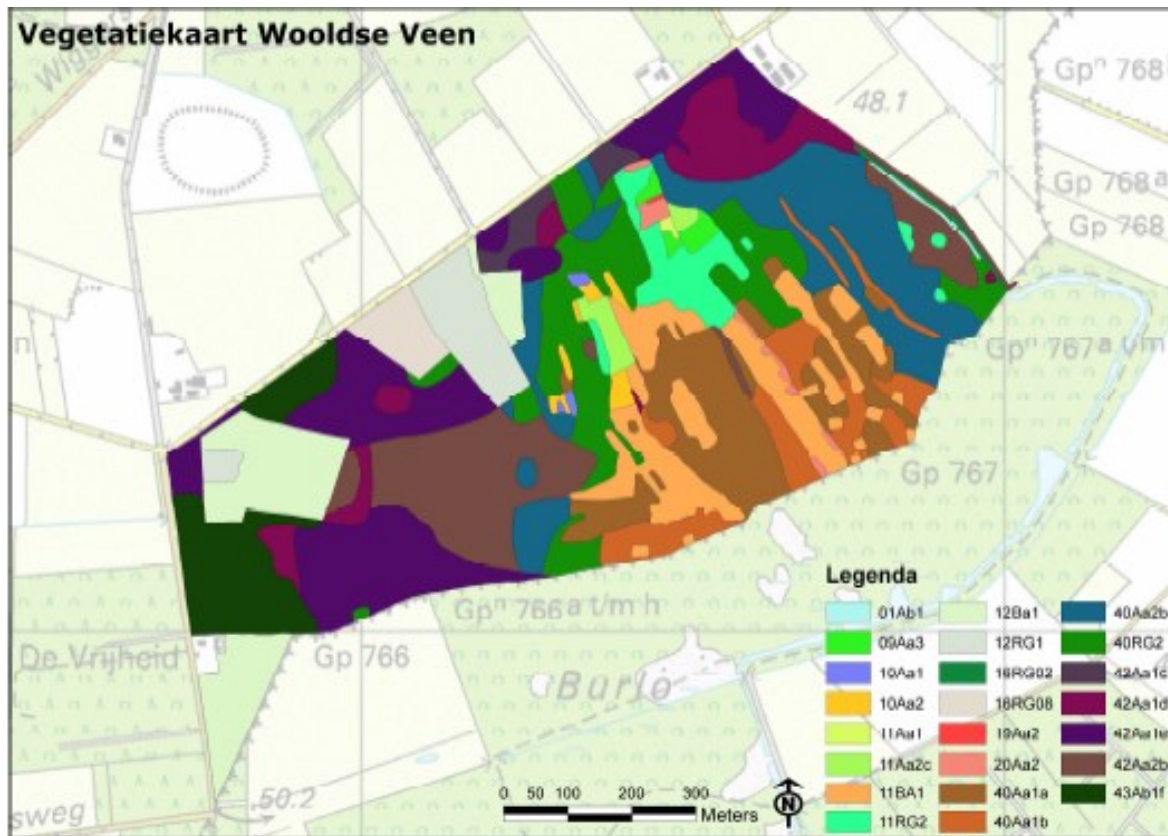
De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype is "Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H7110 Actieve hoogvenen is toegestaan". De landelijke staat van instandhouding van H7210 *Herstellende hoogvenen is matig ongunstig en de relatieve bijdrage van Wooldse veen is gemiddeld.

In het Wooldse veen ligt 33,1 ha van het habitatype H7120. Het bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het Natura 2000-gebied, waarbij de hoogveenkern 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 habitatype 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 habitatype Herstellende hoogvenen behoren.

De aanwezige vegetatietypen zijn, in combinatie met mate van aanwezigheid van veenmossen, op 20,1 ha indicatief voor een goede ontwikkeling van het habitatype, op een iets kleinere oppervlakte (13 ha) voor een matige ontwikkeling. In het kerngebied zijn stabiele hoge waterstanden aanwezig, maar meer naar de randen zakken waterstanden nog relatief diep weg. Ook is er veel bosopslag in het veen aanwezig, dat onder andere zorgt voor extra verdamping en hogere invang van stikstof.

Op basis van abiotische en biotische kenmerken komt de provincie in het Werkdocument tot de inschaling 'basaal' voor het criterium structuur. Dat is vooral gebaseerd op het feit dat de voor hoogveen kenmerkende bult- en slenkvegetaties slechts op beperkte schaal voorkomen. Op de overige aspecten scoort het gebied volgens het Werkdocument voldoende tot goed. In

het Wooldse Veen komen twaalf van de eenentwintig voor dit habitatype typische soorten voor: Kleine veenbes, Lavendelhei, Eenarig wollegras, Hoogveenveenmos, Wrattig veenmos, Hoogveenglanslibel, Venwitsnuitlibel, Levendbarende hagedis, Blauwborst, Sprinkhaanzanger en Wintertaling.



- 01Ab1 *Ricciatum fluitans* • Watervorkjes-associatie
- 09Aa3 *Carici curtae-Agrostietum caninae* • Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge
- 10Aa1 *Sphagnetum cuspidato-obsesi* • Waterveenmosassociatie
- 10Aa2 *Sphagno-Rhynchosporietum* • Associatie van Veenmos en Snavelbies
- 11Aa1 *Lycopodio-Rhynchosporietum* • Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
- 11Aa2c *Ericetum tetralicis* Typicum • Typische subassociatie van de associatie van Gewone dophei
- 11Ba1 *Erico-Sphagnetum magellanici* • Associatie van Gewone dophei en Veenmos
- 11RG2 RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetum*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden
- 12Ba1 *Ranunculo-alopecurietum geniculati* • Associatie van Geknikte vossenstaart
- 12RG1 RG *Poa-trivialis-Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati*] • Rompgemeenschap met Ruw beemdgras en Engels raaigras van de Weegbree-klasse/Kamgrasweide
- 16RG02 RG *Holcus lanatus-Lychnis flos cuculi*-[*Molinietalia*] • Rompgemeenschap van Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem van de Klasse der matig voedselrijke graslanden
- 16RG08 RG *Alopecurus pratensis-Elymus repens*-[*Arrhenatheretalia*] • Rompgemeenschap van Grote vossenstaart en Kweek van de Klasse der matig voedselrijke graslanden
- 19Aa2 *Gentiano-pneumonanthes-Nardetum* • Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
- 20Aa2 *Vaccinio-Callunetum* • Associatie van Struikhei en Bosbes
- 40Aa1a *Erico-Betuletum pubescentis Eriophoretosum Vaginati* • Subassociatie met Eenarig wollegras van het Dophei-Berkenbroek
- 40Aa1b *Erico-Betuletum pubescentis Callenutosum* • Subassociatie met Struikhei van het Dophei-Berkenbroek
- 40Aa2b *Carici curtae-Betuletum pubescentis* Typicum • Typische subassociatie van het Zompzegge-Berkenbroek
- 40RG2 RG *Molinia caerulea*-[*Betulion pubescentis*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen
- 42Aa1c *Betulo-Quercetum roboris Vaccinietosum* • Subassociatie met bosbessen van het Berken-Eikenbos
- 42Aa1d *Betulo-Quercetum roboris Molinietosum* • Subassociatie met Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos
- 42Aa1e *Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum* • Subassociatie met Brede stekelevaren van het Berken-Eikenbos
- 42Aa2b *Fago-Quercetum Pteridietosum* • Subassociatie met Adelaarsvaren van het Beuken-Eikenbos
- 43Ab1f *Stellario-Carpinetum Oxalidetosum* • Subassociatie met Witte klaverzuring van het Eiken-Haagbeukenbos

Figuur 4.2 Vegetatiekaart Wooldse Veen. Bron: Te Linde & v.d. Berg, 2007.

In de randzone komen karakteristieke, mooi ontwikkelde berkenbroekbossen voor, die hier voornamelijk tot het Zompzegge-Berkenbroek behoren. Op grond van de aanwezige soorten is de kwaliteit van de flora als voldoende en van en fauna als goed beoordeeld.

De volgende aangetroffen soorten zijn typische soorten voor het habitatype Herstellende Hoogvenen: Hoogveenveenmos, Kleine veenbes, Lavendelhei, Witte snavelbies, Hoogveenglanslibel, Venwitsnuitlibel, Levendbarende hagedis, Blauwborst, Sprinkhaanzanger, Watersnip, Wintertaling en de kokerjuffer *Rhadicoleptus alpestris*.

In het Werkdocument wordt aangegeven dat na een lange periode van degradatie er sprake is van een overwegend positieve ontwikkeling van het habitatype. Belangrijkste basis voor deze conclusies vormen de onderzoeken door Te Linde & van den Berg en van Buro Bakker, beiden uit 2007. Door Aptroot (2010) wordt op basis van een vergelijking met eerdere karteringen aangegeven dat "er al best fraaie veentjes zijn ontstaan, ook op plekken die 30 jaar geleden nog duidelijk veenputten en veenkades waren". Een deel van deze veentjes valt inmiddels onder de definitie van habitatype H7110A (Actief hoogveen), en zijn als zodanig op de habitatypenkaart aangegeven.

Dit betekent dat er een lichte achteruitgang in oppervlakte heeft plaatsgevonden ten gunste van actief hoogveen, maar dat de kwaliteit duidelijk is toegenomen.

Tabel 4.2 kwaliteit habitatype

Habitatype	Oppervlakte	Trend	
		Omvang	Kwaliteit
H7120 *Herstellende hoogvenen	33,1 ha:		
	20,1 ha goed	-	+
	13,0 ha matig		

4.2.B Steemanalyse H7120 Herstellende hoogvenen

De verspreiding en de kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillend (a)biotische factoren. Voor H7120 *Herstellende hoogvenen zijn dit:

- pH (optimaal <5,5)
- Voedselrijkdom: zeer voedselarm tot matig voedselarm
- Vochttoestand: van geïnundeerd tot nat tot zeer vochtig. Waterstand in of dicht onder veenmosdek, zeer stabiel zonder (te diepe) uitdroging.
- Open water met voldoende licht en een hoge koolstofdioxideconcentratie.
- Lage afbraaksnelheid van veen
- Onder het beheer van herstellende hoogvenen vallen maatregelen die gericht zijn op de lange termijnontwikkeling van actief hoogveen, zoals maatregelen tegen verdroging en verwijderen berken.
- Uiteindelijk is het doel dat de H7120 Herstellende hoogvenen overgaan in H7110A Actieve Hoogvenen, hoogveenlandschap

De ondergrond van het Wooldse Veen bestaat uit een dunne laag dekzand, die is afgezet op slecht doorlatende keileem met onderliggende Tertiaire klei. In het noordwesten ligt de keileem aan of nabij maaiveld, in de zuidoosthoek op meer dan drie meter diepte. In de keileem bevinden zich meerdere depressies. Vermoedelijk is hierin circa 5.000 jaar geleden de veengroei begonnen. Door afgraving, ontwatering en de daarop volgende inklinking en mineralisatie is het veenpakket geslonken; in de kern bedraagt de dikte gemiddeld een halve tot één meter.

Een aandachtspunt is het weglekken van water langs de randen van het veen. Om verdroging te bestrijden is in de jaren 1984-1986 aan de benedenstroomse zijde van het veen een kade met folie aangelegd om zoveel mogelijk water vast te houden. De verdroging is desondanks nog niet afdoende bestreden, mede vanwege de toegenomen bebossing (grotere verdamping). Het vegetatiebeheer bestaat uit het vrij houden en vrij maken van de open kern.

Voor het Wooldse veen is de belangrijkste sturende factor de vochttoestand, die te laag is, waardoor verdroging is opgetreden. Door de in de jaren '80 genomen maatregelen, en door de recent genomen maatregelen, is de waterhuishouding sterk verbeterd en zijn de hydrologische condities gecreëerd waarbij actieve hoogveenvorming in een groot deel van het gebied mogelijk is.

4.2.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7120 Herstellende hoogvenen

Er waren in 2010 een aantal knelpunten ten aanzien van het behoud en ontwikkeling van dit habitatype, waarvan een deel inmiddels al geheel of gedeeltelijk is weggenomen:

1. *Wegzijing naar omgeving (K1)*. Aan de noord- en westzijde van het gebied stroomt water weg naar de omgeving als gevolg van de aanwezige drainagemiddelen. Om het inzigsgebied rondom het Wooldse Veen te vergroten en effectief te maken ten behoeve van hydrologisch herstel, zal het landbouwkundig gebruik binnen de hydrologische invloedsfeer beëindigd moeten worden. Omvorming van deze gronden ten behoeve van natte natuur heeft vervolgens de voorkeur. Aandachtspunt is de mogelijke verrijking van het toestromend grondwater water na herinrichting en vernatting van de landbouwpercelen (zie hoofdstuk 5).
2. *Hoogteverschillen binnen veengebied (K2)*. Grote hoogteverschillen binnen het veengebied leiden tot snelle afstroming van water en dragen daarmee bij aan te diep wegzakken van de grondwaterstanden in de zomerperiode. Door compartimentering van het veengebied is de afstroming van water inmiddels sterk verminderd (zie hoofdstuk 5). Wel maken de nog aanwezige hoogteverschillen binnen de compartimenten het moeilijk om overal de optimale grondwatersituatie te bereiken. Op termijn zullen de hoogteverschillen tussen de compartimenten naar verwachting afnemen als gevolg van hoogveengroei in de laagste delen.
3. *Bosopslag in het veen (K3)*. Bosopslag treedt op als gevolg van verdroging en stikstofdepositie. De bosopslag geeft vervolgens aanleiding tot meer verdamping en daarmee tot (verdere) verdroging. Om die reden is inmiddels al in een groot deel van de veenkern de bosopslag verwijderd (zie hoofdstuk 5), waarbij conform de aanbevelingen in de herstelstrategie (Jansen et al. 2012) de stammen zijn afgevoerd. Overigens zijn de ervaringen in de afgelopen decennia in het Duitse deel van het natuurgebied dat eutrofiering door dood hout lijkt mee te vallen; hopen met houtafval hebben daar niet geleid tot eutrofiering van de directe omgeving.
4. *Bebossing randgebieden (K4)*. Op de minerale zandgrond binnen het inzigsgebied van het veen liggen een aantal bosgebieden, waarvan een deel in particulier eigendom. De grote verdamping van bomen zorgt voor een vermindering van de hoeveelheid nuttige neerslag en tot grotere grondwaterfluctuaties in het randgebied van het veen. Inmiddels is een klein deel van de aanwezige bebossing gekapt (zie hoofdstuk 5).
5. *Grondwaterverontreiniging (K5)*. Als gevolg van uitspoeling van meststoffen door huidig of vroeger landbouwkundig gebruik is het ondiepe grondwater in het noordelijk en westelijk deel van het gebied verontreinigd. Dit kan leiden tot eutrofiering in de randzones van het veen.
6. *Versnipperde eigendomssituatie (K6)*. 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.
7. *Stabiliteit kade (K7)*. De stabiliteit van de kade werd in 2010 bedreigd door golfslag in de aangrenzende gracht en door bosopslag op de kade, die bij windworp kan leiden tot het slaan van bressen. Het doorbreken van de kade kan leiden tot een ernstige verdroging van het gehele veengebied. Inmiddels zijn maatregelen getroffen om de stabiliteit van de kade te garanderen (zie hoofdstuk 5).
8. *Stikstofdepositie (K8, K9)*. Bosopslag, vergrassing en verandering van de samenstelling van veenmossen in het veen zijn mede een gevolg van stikstofdepositie. Terugdringen van de hoge stikstofdepositie op het Wooldse Veen kan slechts op de lange termijn

gerealiseerd worden. Dit betekent dat het veengebied nog lange tijd te maken heeft met een stikstofdepositie die hoger is dan gewenst. In 2014 werd op basis van de Aerius resultaten de KDW van 500 mol/ha/jr met 1327 mol overschreden (par. 3.4). In 2030 zal volgens de uitkomsten van Aerius de overschrijding zijn gedaald tot 965 mol/ha/jr.

4.2.D Leemten in kennis H7120 Herstellende hoogvenen

1 Invloed grondwaterverontreiniging

Het is niet duidelijk in welke mate het grondwater in het inrijgebied is verontreinigd met potentieel eutrofiërende stoffen als nitraat, ammonium en sulfaat, en in hoeverre deze stoffen ook kunnen doordringen tot in de randzone van het veen waar het grondwater uittreedt.

Consequentie: het is niet duidelijk of grondwaterverontreiniging een serieus knelpunt vormt en of, indien mogelijk, maatregelen dienen te worden genomen.

Actie: Monitoring van de grondwaterkwaliteit, zodat problemen tijdig kunnen worden gesignaleerd en indien nodig maatregelen kunnen worden genomen (zie par. 5.1, maatregel M8).

2 Invloed bebossing

Doordat in de GGOR-studie niet is gekeken naar de invloed van de bebossing ten westen van het veen op de grondwaterstanden in het veengebied is niet na te gaan hoe groot dit knelpunt is.

Consequentie is dat niet duidelijk is of kappen van bos nodig is dan wel bijdraagt aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en daarmee een mogelijke PAS-maatregel vormt.

Actie: Bij evaluatie aan einde eerste beheerplanperiode zal worden nagegaan wat de invloed is van de aanwezige bossen op de hydrologie (zie par. 5.1, maatregel M9), zodat besloten kan worden tot aanvullende maatregelen, mocht dat noodzakelijk blijken te zijn.

4.3 Gebiedsanalyse H7110A Actief hoogveen

4.3.A Kwaliteitsanalyse H7110A Actief hoogveen op standplaatsniveau

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De landelijke staat van instandhouding van H7110A *Actieve hoogvenen is zeer ongunstig en de relatieve bijdrage van Wooldse veen is gemiddeld.

Het habitatype komt in het westelijke deel van het hoogveengebied voor in een aantal voormalige veenputten. Het betreft dikke drijftillen (van circa 50 cm) met een vegetatie die 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 habitatype De volgende aangetroffen soorten zijn typische soorten voor het habitatype Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap): Hoogveenglanslibel, Venwitsnuitlibel, Hoogveenveenmos, Wrattig veenmos, Levendbarende hagedis, Eenarig wollegras, Kleine veenbes, Lavendelhei, Witte snavelbies, Blauwborst, Sprinkhaanzanger, Watersnip, Wintertaling en de kokerjuffer *Rhadicleptus alpestris*.

De trend voor dit habitatype is positief. Als gevolg van de hoogveenherstelmaatregelen is het habitatype sinds kort aanwezig in het Wooldse Veengebied. De aanwezigheid van het habitatype Actieve hoogvenen (H7110A) is vastgesteld bij een recente kartering (veldonderzoek A. Janssen & D. Bal, maart 2013), Het heeft zich op kleine schaal ontwikkeld uit het habitatype Herstellende hoogvenen (H7120). De verwachting is dat deze positieve ontwikkeling zich verder zal doorzetten.

Tabel 4.3 kwaliteit habitatype

Habitatype	Oppervlakte	Trend	
		Omvang	Kwaliteit
H7110A * Actief hoogveen	0,25 ha:	+	+
	0,25 ha goed		

4.3.B Systemanalyse H7110A Actief hoogveen

De verspreiding en de kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillend (a)biotische factoren. Voor H7110A * Actief Hoogveen zijn dit:

- pH (optimaal <5,5)
- Voedselrijkdom: zeer voedselarm tot matig voedselarm
- Vochttoestand: van geïnundeerd tot nat tot zeer vochtig. Waterstand in of dicht onder veenmosdek, zeer stabiel zonder (te diepe) uitdroging.
- Open water met voldoende licht en een hoge koolstofdioxideconcentratie.
- Aanwezigheid van een goed ontwikkelde acrotelm

De ondergrond van het Wooldse Veen bestaat uit een dunne laag dekzand, die is afgezet op slecht doorlatende keileem met onderliggende Tertiaire klei. In het noordwesten ligt de keileem aan of nabij maaiveld, in de zuidoosthoek op meer dan drie meter diepte. In de keileem bevinden zich meerdere depressies. Vermoedelijk is hierin circa 5.000 jaar geleden de veengroei begonnen. Door afgraving, ontwatering en de daarop volgende inklinking en mineralisatie is het veenpakket geslonken; in de kern bedraagt de dikte gemiddeld een halve tot één meter.

Het habitatype heeft zich gevormd in voormalige veenputten waarin dikke drijftillen van circa 50 cm voorkomen. 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 H7110_A. In de betreffende veenputten is de veenvorming ver gevorderd dat ze volgens deskundigen inmiddels gerekend kunnen worden tot actief hoogveen (veldonderzoek Andre Janssen/Dick Bal, 8 maart 2013) (figuur 4.1). De aanwezigheid van Riet en Lisdodde geeft aan dat de veenvorming in de veenputten naar verwachting is begonnen onder invloed van instromend zwak gebufferd grondwater (Jansen et al. 2013). Het vegetatiebeheer bestaat uit het verwijderen van bosopslag (berken).

4.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7110A Actief hoogveen

Het belangrijkste knelpunt voor het behoud van het bestaande actieve hoogveen vormt de te hoge stikstofdepositie (K8/K9). Daarnaast zijn er een groot aantal knelpunten die het een belemmering vormen voor de ontwikkeling van nieuw actief hoogveen vanuit herstellend hoogveen. Voor een overzicht van deze knelpunten wordt verwezen naar par. 4.2.C.

4.3.D Leemten in kennis H7110A Actief hoogveen

Er zijn geen specifieke kennisleemten ten aanzien van habitatype H7110A, actief hoogveen.

4.4 Gebiedsanalyse H6230 Heischraal grasland

4.4.A Kwaliteitsanalyse H6230 Heischraal grasland

Vochtig heischraal grasland (H6230) komt in kleine oppervlakte voor aan de noordzijde van het hoogveengebied (zie figuur 4.1). Het gaat om een overgangsvegetatie van vochtige heide naar verdroogd hoogveen waarin Klokjesgentiaan, Tormentil en Blauwe zegge voorkomen (Bell en van 't Hullenaar, 2010). Door Te Linde en van de Berg (2007) is het stuk gekarteerd als *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* (zie figuur 4.2), een vegetatietype dat kenmerkend wordt geacht voor goed ontwikkelde vormen van het habitatype. Door Te Linde en van de Berg wordt ook het voorkomen van de voor heischraal grasland typische soorten *Nardus stricta* en *Galium saxatile* genoemd, met als kanttekening dat de laatste soort in een bosrand elders groeide.

Tabel 4.4 kwaliteit habitatype

Habitatype	Oppervlakte	Trend	
		Omvang	Kwaliteit
H6230 Heischraal grasland	0,02 ha:	+?	+?
	0,02 ha goed		

Het habitatype is pas zeer recent toegevoegd als te beschermen habitatype, daarom is er in voorgaande jaren geen systematisch onderzoek verricht naar een eventuele trend in omvang en kwaliteit. Aangezien het habitatype hier recent is ontstaan onder invloed van herstelmaatregelen (zie volgende paragraaf) mag worden aangenomen dat er sprake is van een positieve trend in omvang en kwaliteit.

4.3.B Systemanalyse H6230 Heischraal grasland

Het gaat om een stukje verdroogd hoogveen waar als inleidend beheer op de ontwikkeling van actief hoogveen het aanwezige bos is gekapt en begrazing met schapen wordt uitgevoerd. Het heischrale grasland licht in een smalle strook die in de jaren 90 is geplagd (Bell en van 't Hullenaar, 2010). Doordat het habitatype pas op laatste moment is toegevoegd als te beschermen habitatype, en er in voorgaande jaren geen systematisch onderzoek naar is verricht, zijn geen details bekend over standplaatscondities en mate van buffering. Het heischrale grasland ligt in een randzone van het veen waar vegetaties voorkomen die kenmerkend zijn voor zeer licht gebufferde omstandigheden als gevolg van periodiek contact met iets aangerijkt grondwater (associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge en Zompzegge-Berkenbroek, zie vegetatiekaart, figuur 4.2). Dit doet vermoeden dat buffering mede afhankelijk is van (periodiek) contact met zeer licht gebufferd water vanuit de minerale ondergrond.

4.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischraal grasland

Door vernattingsmaatregelen ten behoeve van hoogveenherstel is het mogelijk dat op termijn de condities ter plekke van het huidige heischrale grasland ongeschikt zullen worden voor dit habitatype (K10). Volgens de toelichting op het wijzigingsbesluit uit februari 2015 is een tijdelijke afname van het bestaande heischrale grasland toegestaan ten gunste van de verbetering van de kwaliteit van het herstellende hoogveen en de uitbreiding van de omvang van actief hoogveen. Om er voor te zorgen dat het inderdaad gaat om een *tijdelijke* afname dienen maatregelen te worden genomen die leiden tot ontwikkeling van heischrale graslanden elders. In hoofdstuk 5 wordt aangegeven welke maatregelen daartoe worden genomen. Zowel voor het huidige als voor de nog te ontwikkelen heischrale graslanden vormt de te hoge stikstofdepositie een knelpunt(K8/K9).

4.3.D Leemten in kennis H6230 Heischraal grasland

Doordat het habitatype pas zeer recent is toegevoegd als te beschermen habitatype is weinig bekend over standplaatscondities en trends op de huidige standplaats. Dit is voor de gebiedsanalyse en de planning van maatregelen slechts in beperkte mate relevant, omdat het niet de bedoeling is om het habitatype blijvend op het huidige plaats in stand te houden (zie voorgaande paragraaf).

5 Gebiedsgerichte uitwerking maatregelen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de maatregelen die nodig zijn om de in de hoofdstukken 3 en 4 genoemde knelpunten weg te nemen. In deze gebiedsanalyse zijn alleen die maatregelen beschreven die nodig zijn voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de stikstofgevoelige habitattypen waarvoor het gebied als speciale beschermingszone is aangewezen.

5.1 Beschrijving PAS-maatregelen

De belangrijkste opgaven in het Wooldse Veen zijn:

- verminderen van wegzijging naar de omgeving
- verminderen van verdamping door de vegetatie en tegengaan van verbossing en vergrassing als gevolg van verdroging en overmatige stikstofdepositie

Om deze doelen te bereiken zijn de volgende maatregelen gepland:

- M1 Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen
- M2 Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen
- M3 Compartimentering van het veengebied
- M4 Verwijderen opslag bomen in veengebied
- M5 Kappen bos binnen voedingsgebied hoogveen
- M6 Begrazing
- M7 Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water
- M8 Bepalen invloed bebossing aan westzijde gebied
- M13 Lokaal plaggen

In bijlage I (maatregelenkaart) wordt ruimtelijk aangegeven waar de maatregelen zullen worden uitgevoerd. In de volgende paragrafen worden de voor de PAS relevante maatregelen nader beschreven.

M1 Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen

Aan de noordzijde van het gebied zijn vernattingsmaatregelen nodig om wegzijging naar de omgeving tegen te gaan en er voor te zorgen dat het lokale neerslagoverschot ten goede komt aan de voeding van het veengebied. Om dit te realiseren is het volgende pakket aan maatregelen gepland:

- M1a Aankoop/ruiling en vernatting van enkele landbouwpercelen ten noorden van de Kuipersweg
- M1b Verondieping en opstuwing van de afwatering (Wooldse Waterleiding) langs de Kuipersweg.
- M1c Aankoop/ruiling en vernatting van landbouwenclave ten zuiden van de Kuipersweg.
- M1d Inrichtingsmaatregelen van percelen: ontwikkeling tot bloemrijk grasland. Nog nagegaan wordt op welke schaal moet worden geplagd of afgegraven voor een optimale ontwikkeling van de beoogde vegetaties.
- M1e Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veilig stellen (zie ook M2c).

Tabel 5.1 Overzicht PAS maatregelen. Met * aangegeven maatregelen zijn in uitvoering of recent uitgevoerd.

Maatregelen			Uitvoering gepland in beheerplanperiode:		
		Kwantiteit			
Herstel-strategie	Herstelmaatregel	Betreffende areaal voor uitvoering van de maatregel	periode 1	periode 2	periode 3
M1: Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen	M1a: Aankoop/ruiling en vernatting van enkele landbouwpercelen ten noorden van de Kuipersweg*	12 ha aankoop/ruiling, 2250m sloten dempen	√		
	M1b: Verondieping en opstuwing van de afwatering (Wooldse Waterleiding) langs de Kuipersweg	zie maatregelenkaart: verondiepen en opstuwen Wooldse Waterleiding	√		
	M1c: Aankoop/ruiling en vernatting van landbouwenclave ten zuiden van de Kuipersweg.	3ha aankoop/ruiling, 1000m sloten dempen	√		
	M1d: Inrichtingsmaatregelen van percelen: ontwikkeling tot bloemrijk grasland. Incl. nutriëntenonderzoek tbv beste inrichting.	15ha	√		
	M1e: Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veilig stellen (zie ook M2c).	zie maatregelenkaart: plaatsen folie, duikers, aanleggen randsloot	√		
M2: Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen	M2a: Dempen waterlopen en gracht*	2000m	√		
	M2b: Verwijderen deel van kade met folie.*	120m	√		
	M2c Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veilig stellen (zie ook M1e).	zie m1e	√		
	M2d: Inrichtingsmaatregelen van percelen*	0,5ha plaggen binnen 12ha	√		
M3: Compartimentering van het veengebied*	M3a: realisatie van aaneengesloten netwerk van goed ontwikkelde veendijken*	1100m houten damwanden	√		
	M3b: realisatie afvoerstuwen*	6 stuwen	√		
	M3c: dempen open water met grond*	0,2ha	√		
	M3d versteviging kade langs laaggelegen oosthoek*	0	√		
M4: Verwijderen opslag bomen en struiken in veengebied*	M4a: Verwijderen bosopslag in de veenkern.*	houtkap in 5 fasen: elk jaar 2 ha kap	√		
	M4b: Verwijderen bosopslag in noordoostelijke randzone.*	eenmalige kap	√	(v)	(v)
	M4c: Vervolgbeheer: regelmatig verwijderen bosopslag.	26,6 ha (na 1e kap herhalen in de jaren 1, 2, 4, en 7)	√	√	√
M5: Kappen bos binnen voedingsgebied hoogveen	<i>OPTIONEEL: mocht uit monitoring blijken dat geplande maatregelen onvoldoende zijn voor herstel van het gebied, dan kan deze maatregel alsnog ingezet worden</i>	voorlopig: NIHIL	√		
M6: Begrazing*	M6: Begrazing in het relatief droge noordelijke deel van het hoogveen	4ha (elke 3 jaar)	√	√	√
M7: Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water	M7: Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water*	boskap over ongeveer 1500m kade	√		
M8: Bepaling invloed bebossing	M8: Bepaling invloed bebossing	Modellering van effecten, nader te bepalen	√	√	
M13: lokaal plaggen	M13: lokaal plaggen in randzone ten noorden van bestaande heischrale grasland	4 x 0,2 ha	√	(v)	

De op te kopen landbouwgronden liggen alle binnen het natuurlijke voedingsgebied van het Wooldse Veen zoals bepaald door de dieptelliging van het keileem (zie paarse lijn in figuur 3.4). Om de ontwatering en afwatering tegen te gaan, en daarmee de voeding van het veengebied te vergroten, worden aanwezige greppels en sloten verondiept of gedempt, en wordt de Wooldse Waterleiding verondiept en het waterpeil in de Wooldse Waterleiding opgestuwd. Voor effecten van de maatregelen op de omgeving wordt verwezen naar paragraaf 5.4.

M2 Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen

Aan de noordoostzijde van het Wooldse Veen ligt een gebied van Gelders Landschap. Dat gebied is in de afgelopen periode al sterk vernat. Als gevolg daarvan had het noordelijk deel van hier aangelegde kade met folie in 2010 geen functie meer. Het noordelijke deel van de kade en de folie kunnen daardoor verwijderd worden. Daardoor kan de regenwatervoeding in het gebied van het Geldersch Landschap ten goede komen aan de voeding van het veengebied.

De volgende maatregelen worden genomen:

M2a Dempen waterlopen en gracht.

M2b Verwijderen deel van kade met folie.

M2c Realisatie randsloot, incl. plaatsen folie: ontwatering (bebouwde) percelen veilig stellen (zie ook M1e en paragraaf 5.4).

M2d Inrichtingsmaatregelen van percelen.

M3 Compartimentering van het veengebied

Compartimentering van het veengebied is nodig om oppervlakkige afstroming van water als gevolg van aanwezige hoogteverschillen tegen te gaan. Door het aanleggen van een aantal noordwest-zuidoost verlopende dammen is het gebied verdeeld in een aantal compartimenten. Deze compartimenten staan haaks op de natuurlijke stromingsrichting van het grondwater en het verhang in maaiveldligging binnen het veengebied. Compartimentering binnen het Wooldse Veen zal er naar verwachting toe leiden dat het grondwater beter op peil blijft, met name in de hogere delen van het veengebied. Overtollig water kan aan de zuidoostkant (aan de Duitse zijde van het veengebied, nabij de kade met folie) via stuwen afstromen in oostelijke richting. In het gebied wordt een gefaseerde peilverhoging uitgevoerd, zodat een verlandingsvegetatie kan ontwikkelen en er voorkomen wordt dat er door te snelle peilverhoging grote, open plassen kunnen ontstaan die door golfslag een bedreiging kunnen vormen voor stabiliteit van kade met folie.

De volgende maatregelen zijn van toepassing:

M3a realisatie van aaneengesloten netwerk van goed ontwikkelde veendijken

M3b realisatie afvoerstuwen

M3c dempen open water met grond

M3d versteviging kade langs laaggelegen oosthoek

M4 Verwijderen opslag bomen en struiken in veengebied

Verwijderen van bosopslag is nodig omdat dit zorgt voor extra verdamping en een versterking van de nutriëntenkringloop die nadelig is voor veenmossen. Binnen het veengebied is in 2012 een groot deel van de aanwezige boomopslag verwijderd. De grotere stammen zijn met een helikopter afgevoerd, nog aanwezige kleinere stammen zullen in de loop van de tijd handmatig worden afgevoerd. Kleiner materiaal als takken en twijgen blijft achter in het gebied. Zo lang de hydrologie nog niet volledig is hersteld, en de stikstofdepositie niet is afgenomen tot beneden de voor hoogveen kritische waarden, zal opslag blijven plaatsvinden en zal daarom regelmatig vervolfbeheer moeten plaatsvinden door het handmatig verwijderen van nieuwe

opslag. Volgens herstelstrategie voor herstellend hoogveen (Jansen et al. 2012) kan het kappen het best kan worden herhaald volgens het tijdschema van 1, 2, 4 en 7 jaar. Na de eerste kap lopen de meeste jonge berken opnieuw uit. Na een verwijdering van deze nieuwe opslag in het tweede jaar loopt slechts 10% opnieuw uit, die weer grotendeels in jaar 4 omgelegd kunnen worden. Eventueel resterende boomopslag kan in jaar 7 worden verwijderd. Dan is de populatie dood en moet zich nieuw uit zaad genereren, wat niet zo makkelijk is. De maatregel is van toepassing in hele gebied dat op de maatregelenkaart (bijlage I) is aangeduid als 'hoogveen'.

Aanvullend zal ook in de noordoostelijke randzone de aanwezige bosopslag worden verwijderd, in een strook vanaf het bestaande heischrale grasland tot aan de Kuipersweg. Door verwijderen van bomen en aanvullende begrazing moeten hier geschikte condities worden gecreëerd voor de ontwikkeling van vochtige heischrale graslanden. Dit moet er voor zorgen dat bij verdere vernatting en hoogveenherstel het heischraal grasland kan 'opschuiven' naar de rand van het veengebied. Door de begrazing met schapen is de verwachting dat hier slechts in beperkte mate vervolg-kapbeheer nodig is.

De volgende maatregelen zijn van toepassing:

M4a Verwijderen bosopslag in de veenkern

M4b Verwijderen bosopslag in noordoostelijke randzone

M4c Vervolgbeheer: regelmatig verwijderen bosopslag.

M5 Kappen bos binnen voedingsgebied hoogveen (optionele maatregel)

Aan de noordzijde van het Wooldse Veen is 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 geen boskap gepland. Een groot deel van deze bossen ligt aan de andere zijde van de waterscheiding, en verminderde verdamping door boskap heeft daarom 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. Mocht uit de monitoring blijken dat de nu geplande maatregelen onvoldoende zijn voor herstel van het gebied, dan kan deze maatregel alsnog worden uitgevoerd.

M6 Begrazing

In de herstelstrategie voor herstellende hoogvenen (Jansen et al. 2012) wordt begrazing beschreven als inleidend beheer, voorafgaand aan het nemen van anti-verdrogingsmaatregelen, met als doel om Pijpenstrootje terug te dringen en daardoor gunstiger condities voor veenmosgroei (meer licht) te creëren. In een door hydrologische maatregelen gedeeltelijk herstelde waterhuishouding leidt begrazing op door Pijpenstrootje gedomineerde vlakten op zwartveen tot het ontstaan van veenmosrijke vochtige heide. Aan de noordzijde van het Wooldse Veen wordt daarom een deel van het veengebied al langer begraasd met schapen. Het gaat om drukbegrazing, waarbij elk deelgebied ca één in de drie jaar gedurende een korte periode intensief wordt begraasd. De maatregel is beperkt tot het noordelijk deel van het veengebied. De rest van het veengebied is te nat en te moeilijk toegankelijk om drukbegrazing succesvol toe te kunnen passen. Het gaat om een tijdelijke maatregel die niet meer nodig is (en niet meer kan worden toegepast) op het moment dat gebied voldoende is vernat en weer veenvorming op gang komt.

Begrazing met schapen was in eerste instantie vooral bedoeld als inleidend beheer om herstel van levend hoogveen mogelijk te maken. Een onvoorzien maar welkom neveneffect is dat hiermee ook geschikte condities zijn geschapen voor de ontwikkeling van vochtig heischraal grasland. Om er voor te zorgen dat er bij verdere vernatting en hoogveenontwikkeling voldoende ruimte blijft bestaan voor de ontwikkeling van nieuwe heischrale graslanden zal drukbegrazing met schapen worden voortgezet in een strook vanaf het bestaande heischrale grasland tot aan de Kuipersweg.

M7 Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water.

De bosopslag op de kade en het open water in de gracht daarnaast, bedreigden in 2010 de stabiliteit van de kade (Duitse deel van het veen). De bosopslag is daarom 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.

M8 Bepalen invloed bebossing

Aan het einde van de eerste beheerplanperiode zal 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 (zie par. 4.2 en 4.2, kennisleemte 2). 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.

M13 Lokaal plaggen

In het gebied waar ook de drukk begrazing (M6) plaatsvindt zal ten noorden van het bestaande heischrale grasland op een aantal plekken ondiep worden geplagd om de verzuurde bovengrond te verwijderen en daarmee de ontwikkeling van heischrale graslanden te bevorderen.

5.2 Overige (niet-PAS) maatregelen:

In het gebied worden ook een aantal maatregelen opgenomen die niet als PAS-maatregelen kunnen worden opgevat, omdat ze niet nodig zijn voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen. Daarnaast worden een aantal maatregelen beschreven die wel bijdragen aan de Europese doelstellingen voor behoud en ontwikkeling van levend hoogveen in het Nederlands-Duitse hoogveengebied maar niet gelden als PAS-maatregelen omdat ze plaatsvinden op Duits grondgebied. Zo is een duiker aan de Duitse zijde van de grens, die het Duitse deel van het veengebied ontwaterde, afgesloten.

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, die niet alleen wordt gevoed door regenwater, maar ook door mineraalrijk grondwater. In deze zogenaamde lagg-zone komen soortenrijke zwak gebufferde systemen voor die bijzonder soortenrijk kunnen zijn. In het gebiedendocument (Ministerie van LNV, 2006b) wordt herstel van deze randzone als kernopgave benoemd (7.06). En 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. De 'harde grens' aan de Duitse kant wordt nu niet als knelpunt gezien dat door Nederland op korte termijn met in de komende beheerplanperiode te nemen maatregelen kan worden opgelost. Deze lange-termijn perspectieven en doelstellingen en de samenwerking met Duitsland dienen na monitoring na de 1^e beheerplanperiode verder te worden onderzocht en uitgewerkt te worden in samenwerking met de Duitse partners. In het beheerplan wordt dit dan ook als PM maatregel opgenomen voor de 2^e en 3^e Natura 2000 beheerplanperiode.

In het beheerplan is een veenmos experiment als maatregel M12 voor de korte termijn opgenomen, die aan de Nederlandse zijde zal worden uitgevoerd (zie bijlage 1 voor de locatie). 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. Het experiment vormt geen concrete PAS-maatregel, maar kan wel leiden tot een PAS-maatregel die ingezet kan worden om de veenvorming te versnellen.

Tabel 5.2. Overzicht PAS-maatregelen. Aangegeven is voor welke van de in hoofdstuk 3 genoemde knelpunten en voor welke habitattypen de maatregelen een oplossing vormen. Ook is aangegeven of maatregelen nodig zijn (of waren) om op korte termijn achteruitgang te voorkomen, dan wel om op langere termijn uitbreidings- en verbeterdoelstellingen te behalen.

Herstelmaatregel		H7120 Herstellend hoogveen	H7110A actief hoogveen	H6230 heischraal grasland	Relevant voor knelpunt	Relevant voor korte of lange termijn (KT/LT)
M1	Vernatting aan noordzijde	v	v		K1 Wegzijging naar omgeving	LT
M2	Vernatting aan noordoostzijde	v	v		K1 Wegzijging naar omgeving	KT
M3	Compartimentering veengebied	v	v		K2 Hoogteverschillen binnen veengebied	KT
M4	Verwijderen opslag in het veengebied	v	v	v	K3, K8, K9 Bosopslag in veengebied	KT +LT
M5	Kappen bos in omgeving van het veen	v	v		K4 Bebossing randgebieden	LT
M6	Begrazing		v	v	K8, K9 Overschrijding stikstofdepositie	KT +LT
M7	Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water	v	v		K7 Stabiliteit kade	KT
M8	Bepaling invloed bebossing	v	v		- kennisleemte 2	LT
M13	Plaggen			v	K8, K9 Overschrijding stikstofdepositie	KT+ LT

5.3 Maatregelen H7120 * Herstellende hoogvenen

Belangrijkste knelpunten

Belangrijkste knelpunten vormen de te grote wegzijging naar de omgeving in het noordelijk deel van het Wooldse Veen (K1), de oppervlakkige afstroming van water als gevolg van door afgraving ontstane hoogteverschillen binnen het veen (K2) en de massale opslag van bomen

en struiken (K3). Als gevolg daarvan zijn de grondwaterstandsschommelingen te groot voor een optimale ontwikkeling van hoogveenvegetaties. Dit proces wordt versterkt door inklinking en veraarding van de bovenste veenlaag, die in vergelijking met een natuurlijke situatie (met een goed ontwikkelde acrotelm) een veel lagere waterbergend vermogen heeft. Daarnaast is de stikstofdepositie veel hoger dan de kritische depositiewaarde (K7), in combinatie met verdroging leidend tot gunstiger condities voor vestiging van snelgroeïende diep(er)wortelende soorten als Pijpenstrootje en berken.

Voorkomen verslechtering korte termijn

Belangrijkste maatregelen om verslechtering op korte termijn tegen te gaan vormen compartimentering van het veengebied (M3) en het kappen en verwijderen van opslag van houtige gewassen in het centrum van het veengebied (M4). Beide maatregelen zijn inmiddels uitgevoerd. In het noordelijk deel van het gebied wordt ook drukbegrazing met schapen toegepast (M6) om verruiging van de vegetatie tegen te gaan.

Realiseren doelen lange termijn

Voor het realiseren van de doelstelling op langere termijn is het nodig om de wegzijging in het noordelijke deel van het gebied te verminderen door omvorming van landbouwgronden naar natuur en vernatting van het gebied (maatregelenpakket M1). 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. Daarmee kan invulling worden gegeven van kernopgave in het doelendocument ten aanzien van de ontwikkeling van een randzone. Er is een begin gemaakt met het kappen van bos binnen het voedingsgebied van het veen (M5) om de regenwater-aanvulling te vergroten. Uit de monitoring zal moeten blijken of het nodig is om op termijn het aandeel bos binnen het voedingsgebied nog verder terug te dringen. In de evaluatie aan het einde van de eerste beheerplanperiode zal worden nagegaan wat de invloed is van de bebossing ten westen van het veen, en of kappen van bos een zinvolle maatregel is om de grondwateraanvulling te vergroten (M8).

Zolang het gebied nog onvoldoende hydrologisch is hersteld, zich nog niet op grote schaal een goed functionerende acrotelm heeft gevormd, en de stikstofdepositie nog te hoog is, blijven aanvullende beheermaatregelen nodig als drukbegrazing (M6) en verwijderen van opslag van bomen en struiken (M4). Grondwaterverontreiniging in het noordelijk deelgebied (K5) zou op termijn een bedreiging kunnen vormen voor de ontwikkeling van hoogveen en overgangsveen in het noordoostelijke deel van het Natura 2000-gebied (en in het Duitse deel van het veengebied waar het meeste grondwater uittreedt en de potenties voor ontwikkeling van een zone met overgangsveen het grootst zijn). Monitoring van de grondwaterkwaliteit is daarom gewenst om inzicht te krijgen in de grondwaterverontreiniging en de mogelijke lange-termijn risico's van grondwaterverontreiniging.

In de herstelstrategie voor herstellende hoogvenen worden ook plaggen, branden en maaien genoemd als mogelijke herstelmaatregelen. Plaggen en maaien worden in het Wooldse Veen alleen toegepast in de heidevegetaties op minerale bodem. In het herstellend hoogveen zijn de omstandigheden niet geschikt (te nat, te moeilijk begaanbaar) voor de genoemde maatregelen. Uitzondering vormt het relatief droge noordelijk deel van het veengebied, waar gekozen is voor drukbegrazing (M6) als maatregel. In de maatregelenkaart (bijlage 1) is dit gebied schetsmatig aangegeven, de precieze locatie zal van jaar tot jaar worden bepaald op grond van gebiedskennis en vegetatieontwikkeling.

5.4 Maatregelen H7110* Actief hoogveen

Belangrijkste knelpunt op de plekken met actief hoogveen vormt de opslag van berken als gevolg van een te hoge stikstofdepositie. Dit wordt tegengegaan door het kappen en

verwijderen van opslag van houtige gewassen in het centrum van het veengebied (M4). In het omringende herstellende hoogveen (H7120) worden een groot aantal maatregelen genomen die er op gericht zijn om de waterhuishouding van het gebied te verbeteren. Deze dragen bij de doelstellingen ten aanzien van actief hoogveen omdat ze (a) het waterregime in het huidige gebied van met actief hoogveen stabiliseren, en (b) zullen leiden tot een verdere uitbreiding van actief hoogveen. In par. 5.3 en in tabel 5.2 wordt aangegeven om welke maatregelen het gaat.

5.4 Maatregelen H6230 Heischraal grasland

Belangrijkste knelpunt

Belangrijkste knelpunt is dat het heischrale grasland op de huidige plek op termijn mogelijk weer zal verdwijnen als gevolg van de beoogde hoogveenontwikkeling (zie toelichting in wijzigingsbesluit van februari 2015). Dit is op zich geen probleem mits zich elders in het terrein weer voldoende heischraal grasland kan ontwikkelen.

Voorkomen verslechtering korte termijn

Om verslechtering op korte termijn tegen te gaan zal ter plekke van het bestaande heischrale grasland de bestaande drukbegrazing worden gehandhaafd (M6). Volgens de herstelstrategie voor heischrale graslanden (Smits et al. 2012) is dit een matig effectieve maatregel. In het Wooldse Veen lijkt deze maatregel in combinatie met plaggen en een (beperkte) vernatting ten grondslag te hebben gelegen aan het ontstaan van het bestaand heischrale grasland (zie par. 4.4), en zal daarom in de komend beheerplanperiode worden voortgezet. Op basis van de PAS monitoringsresultaten zal aan het einde van de eerste beheerplanperiode worden bekeken of het nodig is om aanvullende maatregelen te nemen, zoals plaggen en bekalken.

Realiseren doelen lange termijn

Voor het realiseren van de doelen op de middellange termijn (tweede en derde beheerplanperiode) wordt een brede strook vanaf het bestaande heischrale grasland tot aan de Kuipersweg ontdaan van opslag van bomen en struiken (M4) en in drukbegrazing genomen (M8). Dat is bedoeld om hier de condities geschikt te maken voor het ontstaan van nieuwe heischrale graslanden, zodat bij verdere vernatting en hoogveenherstel er voldoende ruimte is voor het 'opschuiven' van het heischraal grasland vanaf de veenkern richting de beter ontwaterde randzone. Op een aantal plekken zal de bovengrond worden afgeplagd (M9). Dit is volgens Smits et al. (2012) een effectieve maatregel voor afvoer van nutriënten en lijkt bovendien mede ten grondslag te hebben gelegen aan het ontstaan van het bestaande heischrale grasland (zie par. 4.4). Aangezien buffering vooral afhankelijk lijkt van contact met licht aangerijkt grondwater is bekalking naar verwachting niet nodig.

Op langere termijn (derde beheerplanperiode en later) liggen er goede perspectieven voor ontwikkeling van heischrale graslanden op de te vernatten voormalige landbouwgronden aan weerszijden van de Kuipersweg (M1 op maatregelenkaart). Door verschrallingsbeheer (maaien en afvoeren) zullen hier op termijn voldoende schrale condities ontstaan voor het ontstaan van heischrale graslanden. Door de aanwezigheid van een minerale ondergrond, ondiepe grondwaterstanden en oppervlakkige afstroming van grondwater zijn hier op veel plekken condities te verwachten die geschikt zijn voor het ontstaan van vochtige heischrale graslanden.

Tabel 5.3 Effectiviteit van de PAS-herstelmaatregelen op basis PAS-herstelstrategieën voor herstellend hoogveen/actief hoogveen.

Maatregelen		Corresponderende maatregel(en) herstelstrategie	Potentiële effectiviteit	Responstijd
M1	Vernattingsmaatregelen aan noordzijde Wooldse Veen:	Aanleg bufferzones rond veencomplex	groot	< 1 jr
M2	Vernattingsmaatregelen aan noordoostzijde Wooldse Veen:	Aanleg bufferzones rond veencomplex	groot	< 1jr
M3A/ M3B	Compartimentering van het veengebied: realisatie van aaneengesloten netwerk van goed ontwikkelde veendijken + realisatie afvoerstuwen	Aanleg van dammen en compartimenten	groot	1- 5 jr
M3C	Compartimentering van het veengebied: dempen open water met grond	Dempen watergangen	groot	< 1 jr
M3D	Compartimentering van het veengebied: versteviging kade langs laaggelegen oosthoek	Afdammen rond veencomplex (?)*	groot	1- 5 jr
M4	Verwijderen opslag bomen en struiken in veengebied	Berken en andere boomopslag verwijderen	groot**	< 1 jr **
M5	Kappen bos binnen voedingsgebied hoogveen (optioneel)	Kappen bos in nabijheid actief hoogveen	groot	1- 5 jr
M6	Begrazing in het relatief droge noordelijke deel van het hoogveen	Begrazen	matig/groot	1- 5 jr
M7	Verwijderen bosopslag op kade en opvulling van open water	Afdammen rond veencomplex (?)*	groot	1- 5 jr
M8	Bepaling invloed bebossing	zie M5	-	-
M9	Gebiedspecifieke monitoring grond- en oppervlaktewater	nvt	-	-
M10	Gebiedspecifieke monitoring vegetatieontwikkeling	nvt	-	-

*) Gaat in Wooldse Veen om simpele en bewezen maatregel om oppervlakkige afstroming van water uit gebied tegen te gaan. Valt qua doelstelling waarschijnlijk niet samen met maatregel 'Afdammen rond veencomplex' uit herstelstrategie herstellend hoogveen, die tot doel heeft om er voor te zorgen dat regionale grondwater tot in de veenbasis reikt, en waarvan wordt aangegeven dat het gaat om verwacht/hypothetisch effect. Maatregel wordt in betreffende paragraaf 6 echter niet nader toegelicht.

**) Volgens herstelstrategie herstellend hoogveen potentiële effectiviteit beperkt. Gezien de grote oppervlakte aan bos die is verwijderd uit de veenkern en de sterke verdamping door bos is de inschatting dat de effectiviteit van deze maatregel in het Wooldse Veen minimaal even groot is als de andere hydrologische ingrepen (Compartimentering, aanleg bufferzones en kappen bos in nabijheid actief hoogveen). Ook is effect direct (neerslagoverschot neemt direct toe na kappen bos). Oorzaak van discrepantie is ws dat in herstelstrategie wordt uitgegaan van verspreid staande jonge boompjes, en niet van dichte opslag die al is uitgegroeid tot bos (zoals deels geval was in Wooldse Veen).

Tabel 5.4 Effectiviteit van de PAS-herstelmaatregelen op basis PAS-herstelstrategie voor heischraal grasland.

Maatregelen		Corresponderende maatregel(en) herstelstrategie	Potentiële effectiviteit	Responstijd
M4	Verwijderen opslag bomen en struiken in veengebied*	-	-	nvt
M6	Begrazing in het relatief droge noordelijke deel van het hoogveen	Begrazen	matig	> 10 jaar
M13	Lokaal plaggen	Plaggen	groot	< 1 jaar (abiotisch), 5-10 jaar (biotisch)

*) alleen als inleidend beheer voorafgaand aan begrazing

5.5 Effectiviteit maatregelen

In tabel 5.3 en 5.4 is de effectiviteit van de maatregelen aangegeven. Daarbij is, tenzij anders aangegeven, uitgegaan van de PAS-herstelstrategieën voor herstellend hoogveen, actief hoogveen en heischraal grasland. Bij hoogveen (tabel 5.3) gaat het merendeels om bewezen maatregelen waarvan de effectiviteit groot is. Bij heischraal grasland (tabel 5.4) is uitgegaan van maatregelen die hier in het verleden hebben geleid tot het ontstaan van het huidige heischrale grasland.

5.6 Gevolgen watermaatregelen voor omgeving

Er zijn geen nadelige gevolgen van de waterhuishoudkundige ingrepen te verwachten voor de omgeving doordat in het herstelplan voldoende maatregelen zijn opgenomen om mogelijke externe schade te voorkomen (Waterschap Rijn en IJssel, 2010; Bell en van 't Hullenaar, 2010). Zonder aanvullende maatregelen zouden de beschreven waterhuishoudkundige ingrepen kunnen leiden tot te natte omstandigheden voor een tweetal huizen die liggen aan de Kuipersweg, grenzend aan de noord-oostzijde van het Natura-2000 gebied. Daarmee is rekening gehouden door deze woonhuizen aan te sluiten op een eigen ontwateringssloot die afwatert in oostelijke richting. De drooglegging van de Kuipersweg is ook na opzetten van het peil in de aanliggende Wooldse Waterleiding met 0,5 m nog voldoende voor gebruik als doorgaande weg. En de te percelen ten noorden van de Kuipersweg zullen pas worden vernat na opkoop van de gronden en herinrichting tot natuurgebied.

5.7 Monitoring effecten van maatregelen

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data. Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
 - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
 - De procesindicatoren (zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
 - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
 - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
 - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
 - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het Wooldse Veen zal aanvullende hier op een gebiedspecifieke monitoring plaatsvinden van grond –en oppervlaktewater en van vegetatie:

Gebiedspecifieke monitoring grond- en oppervlaktewater (M9)

In het noordelijk en westelijk deelgebied is het grondwater lokaal verontreinigd als gevolg van voormalig landbouwgebruik. Bovendien zou door vernatting in het noordelijk gebied dat nu nog in landbouwkundig gebruik is (maatregelenpakket M1), tijdelijk een extra input van nutriënten kunnen optreden. Volgens Bell en van 't Hullenaar (2010) is er weinig risico dat vanuit deze percelen door uitspoeling van meststoffen eutrofiëring plaatsvindt van het Wooldse Veen: het (grond)water van deze percelen zelf zal (ook) bij herstel van het hydrologische systeem namelijk hoofdzakelijk in noordwestelijke richting blijven afstromen. Bovendien zal bij beëindiging van de bemesting de mate van uitspoeling van voedingsstoffen al snel in sterke mate gereduceerd worden. Mocht uit de monitoringsresultaten blijken anders dan verwacht de grondwaterkwaliteit zo slecht is dat de aanvoer van grondwater een bedreiging vormt voor het hoogveen en het hoogveenbos, en dat de voordelen van vernatting van het inzigtgebied niet opwegen tegen de nadelen van vermesting, dan kunnen alsnog maatregelen worden genomen om de aanvoer van verontreinigd grondwater te beperken totdat de grondwaterkwaliteit voldoende is verbeterd (zie hoofdstuk 7, 'fall-back maatregelen').

Voor de monitoring van de grondwaterkwaliteit en –kwantiteit zal gebruik worden gemaakt van het meetnet van Natuurmonumenten (figuur 3.3), aangevuld met een aantal meetpunten uit het tijdelijke meetnet door studenten van de RU (blauwe punten in figuur 3.3, buizen opnieuw te plaatsen en in te meten) en een aantal oppervlaktewatermeetpunten. Daarbij kan worden uitgegaan van de aanbevelingen door Bell en van 't Hullenaar (2010, pp.75-76). In het meetnet zullen 14-daags of met divers grondwaterstanden worden gemeten zowel in het veenpakket als in de zandlaag onder het veenpakket. Na herinrichting van het gebied ten noorden van de Kuipersweg zal een nulmeting van de grondwaterkwaliteit plaatsvinden in het Wooldse Veen en in het heringerichte gebied ten noorden van de Kuipersweg. Daarna zal de grondwaterkwaliteit om de drie jaar worden bemonsterd in het Wooldse veen, gebruik makend van de meetpunten waarin ook de grondwaterstanden worden gemeten. Daarbij zal worden aangesloten op de meetmomenten van de PAS monitoring van procesindicatoren, die eens in de 3 jaar plaats vindt. Gezien de geringe stroomsnelheid van het grondwater is dit voldoende om de eventuele doordringing van verontreinigd water vanuit voormalige landbouwpercelen in de tijd te volgen.

Over deze monitoring, de nog benodigde plaatsing van aanvullende meetpunten en de opslag en evaluatie van gegevens zullen nog afspraken worden gemaakt tussen provincie en Natuurmonumenten.

Gebiedspecifieke monitoring vegetatieontwikkeling (M10)

Om een goed beeld te krijgen van de effecten van de maatregelen, en de doorwerking op de vegetatieontwikkeling en de veengroei, wordt de suggestie van Bell en 't Hullenaar overgenomen om op plekken in de nabijheid van de grond- en oppervlaktewatermeetpunten middels pq's de vegetatieontwikkeling te volgen. Over deze monitoring en de opslag en evaluatie van gegevens zullen nog afspraken worden gemaakt tussen provincie en Natuurmonumenten.

5.8 Borging maatregelen

Met particuliere terreineigenaren zijn uitvoeringsovereenkomsten afgesloten. Deze borgen de uitvoering van de PAS inrichtings- en herstelmaatregelen op hun grond. Deze PAS inrichtings- en herstelmaatregelen worden beschikt via het subsidiespoor, namelijk middels de Subsidieverordening Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap Gelderland.

Bestuursorganen die het aangaat, zoals bijvoorbeeld de waterschappen, zijn op grond van Artikel 19kj van de Natuurbeschermingswet wettelijk verplicht om de PAS maatregelen uit te voeren. Hiermee worden overeenkomsten gesloten waarin wordt vastgelegd welke maatregelen dat zijn, onder welke voorwaarden die maatregelen worden uitgevoerd en hoe ze worden gefinancierd.

Voor PAS maatregelen die niet via een van deze twee sporen worden geborgd, neemt de provincie de verantwoordelijkheid voor de uitvoering. In dat kader heeft Provinciale Staten ingestemd met gebruik van het onteigeningsinstrument voor de PAS en biedt de Natuurbeschermingswet de provincie de mogelijkheid om passende maatregelen te (doen) treffen op gronden van derden (artikel 20 en 21 Nbw).

6. Interacties herstelmaatregelen met andere habitattypen en overige natuur

6.1 Interactie maatregelenpakket N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden

De vernattingsmaatregelen aan de noordzijde van het gebied creëren gunstige condities voor het ontstaan van een natte randzone waarin op termijn (na verschraling) ook vochtige heide, vochtige heischrale graslanden en hoogveenbossen kunnen ontstaan. Dit kan worden aangemerkt als een gunstige ontwikkeling die bijdraagt aan de kernopgaven voor het gebied (ontwikkeling randzone).

Aan de Duitse zijde van het gebied worden in het kader van de door Natuurmonumenten en Kreis Borken ontwikkeld herstelstrategie vernattingsmaatregelen genomen, die er op gericht zijn om hier op termijn laagveen en overgangsvveen te laten ontstaan. Dit zou de natuurwaarde van het veengebied als geheel zeer ten goede komen, omdat dergelijke overgangszones in Noordwest-Europa zeer zeldzaam zijn geworden, en ze zeer rijk zijn aan (vaak sterk bedreigde) soorten.

6.2 Interactie maatregelenpakket N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.

In het gebied zijn door Ketelaar in 2012 volwassen Kamsalamanders aangetroffen in twee poelen bij de ingang van het gebied. Hier zijn op korte termijn (eerste twee beheerplanperioden) geen nadelige effecten van de maatregelen te verwachten. Op langere termijn zou als gevolg van verschraling en hoogveenontwikkeling het milieu te arm kunnen worden voor deze soort, die gebonden is aan relatief voedselrijk hard water met veel waterplanten. ten noorden van het Wooldse Veen, op de landbouwgronden die worden ingericht als natuurgebied als onderdeel van maatregel M1, bestaat de mogelijkheid om het leefgebied van de soort uit te breiden door nieuwe poelen aan te leggen. Omdat de eisen die de Kamsalamander stelt aan zijn milieu (matig voedselrijk hard water) strijdig zijn met de eisen van hoogveen (zeer voedselarm zacht water) zijn er binnen het Nartura 2000 gebied zelf weinig mogelijkheden om duurzaam geschikte milieus voor deze soort te ontwikkelen. De vernatting van het veengebied zou nadelig kunnen zijn voor een aantal in het gebied aanwezige reptielen die gebonden zijn aan droge omstandigheden (Gladde slang, Levendbarende hagedis en Hazelworm). Deze soorten zijn echter vrijwel geheel gebonden aan de veendijken, waar de vernatting slechts van beperkte invloed is. Omdat veendijken een cruciale rol spelen in de compartimentering van het veen zal dit biotoop de komende decennia nog in voldoende mate aanwezig blijven. De verwijdering van bosopslag in de veenkern heeft naar verwachting een positieve invloed op deze warmteminnende soorten.

7. Synthese maatregelen voor alle N-gevoelige habitattypen in het gebied

In het Wooldse veen zijn voor deze gebiedsanalyse drie habitattypen van belang omdat het Wooldse Veen is aangewezen als speciale beschermingszone én de kritische depositiewaarde voor deze typen wordt overschreden: H7120 *Herstellende hoogvenen, H7110A *Actieve hoogvenen en H6320 *Heischrale graslanden.

Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van deze habitattypen zijn een groot aantal maatregelen gepland, waarvan inmiddels een deel is uitgevoerd of in uitvoering is. De maatregelen zijn met name gericht op het herstel van de hydrologie. Het gaat dan om de volgende maatregelen:

- Compartimentering, door aanleg van dammen
- Verwijderen bosopslag (berken) in het hoogveen
- Vernatting van het gebied ten noorden van het Wooldse Veen

Omdat de waterhuishouding een bepalende factor vormt voor hoogveen is de verwachting dat deze maatregelen zullen leiden tot een aanzienlijke uitbreiding aan oppervlakte en kwaliteit van voor levend hoogveen kenmerkende vegetaties. Wel zal de ook in de komende beheerplanperioden een nog (veel) te hoge stikstofdepositie een negatieve invloed blijven uitoefenen op de kwaliteit van de voor het hoogveen kenmerkende vegetaties. Dat betekent dat aanvullende beheermaatregelen nodig zijn om vergrassing en verbossing tegen te gaan. Hiervoor zijn in het maatregelenpakket de volgende maatregelen opgenomen:

- Begrazing in het relatief droge noordelijke deel van het hoogveen
- Verwijderen opslag berken

Deze maatregelen zullen worden voortgezet zo lang dat nodig is om vergrassing en bebossing tegen te gaan.

Vernatting van de gronden ten noorden van het veengebied leidt tot het ontstaan van een meer natuurlijke gradiënt, met een door regenwater gevoede hoogveenkern en een randzone waarin de vegetatie deels ook onder invloed staat van grondwater. Dit biedt goede mogelijkheden voor het ontstaan van voor een randzone kenmerkende vegetaties, waaronder heischrale graslanden (H6320).

De vernatting van het gebied ten noorden van het Wooldse Veen zou kunnen leiden tot de aanvoer van verontreinigd grondwater richting het veengebied. Daarom is monitoring van de grondwaterkwaliteit in deze analyse opgenomen als aanvullende PAS-maatregel.

Eventuele fall-backmaatregelen

Op basis van de GGOR-studie is de verwachting dat als gevolg van de genomen maatregelen de grondwaterstanden zullen stijgen en dat de grondwaterstandsfluctuatie sterk zal afnemen. Mochten de resultaten onverhoopt toch tegenvallen dan zal gekeken worden naar aanvullende vernattingsmaatregelen, zoals het deels of geheel kappen van de ten westen van het veen gelegen bossen, voor zover deze liggen binnen het inrijingsgebied van het Wooldse Veen. Aan het einde van de eerste beheerplanperiode zal worden beoordeeld in hoeverre aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Omdat de huidige vernattingsmaatregelen al het merendeel van het inrijingsgebied omvatten, is de verwachting dat de noodzaak voor aanvullende maatregelen beperkt zal zijn.

Mocht uit grondwatermonitoring blijken dat vernatting aan de noordzijde van het Wooldse Veen leidt tot een sterkere grondwaterverontreiniging dan verwacht, dan kunnen maatregelen worden genomen om grondwateraanvoer naar het veen tegen te gaan. Bijvoorbeeld door het gebied weer te begreppelen en te draineren, en/of afspoeling tegen te gaan middels een

ondergrondse damwand die aansluit op de klei. Naar verwachting zullen eventuele nadelige gevolgen van grondwaterverontreiniging echter vrijwel altijd minder groot zijn dan de positieve effecten van extra grondwateraanvoer.

Een te snelle vernatting zou nadelig kunnen zijn voor het heischrale grasland aan de noordzijde van het veengebied. De maatregelen (begrazing en plaggen in strook tussen bestaande grasland en Kuipersweg) zijn er op gericht om het heischrale grasland ruimte te geven 'mee te bewegen' met het vernattingsfront, waarbij achteruitgang op te natte plekken (door ontwikkeling richting hoogveenvegetaties) wordt gecompenseerd door ontwikkeling van nieuwe heischraal grasland in het meer noordelijke deel van deze strook. Een te snelle vernatting zou er toe kunnen leiden dat het heischrale grasland verdwijnt nog voordat zich elders nieuwe heischraal grasland heeft kunnen ontwikkelen. Het wijzigingsbesluit laat ruimte voor een dergelijke achteruitgang: ten gunste van de verbetering van de kwaliteit van herstellend hoogveen en uitbreiding van de omvang van actief hoogveen is tijdelijke afname toegestaan. Een eventuele fall-back maatregel zou kunnen zijn om via een ondiepe greppel richting het te handhaven deel van de sloot langs de Kuipersweg (zie maatregelenkaart bijlage I) het gebied nog enige tijd oppervlakkig te ontwateren om zo de snelheid waarmee vernatting op treedt te vertragen. Dit leidt echter tot een vertraging van de snelheid waarmee het hoogveen zich kan herstellen, en heeft daarom niet de voorkeur.

8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

8.1 Conclusie t.a.v. effectiviteit maatregelen

In de hoofdstukken 5 en 7 is uiteengezet welke herstelmaatregelen voor de in dit gebied voorkomende habitattypen, gegeven het geschetste depositieverloop en overschrijding van de KDW, ertoe leiden dat behoud van de natuurlijke kenmerken van het gebied is gewaarborgd. Tevens is nagegaan dat de herstelmaatregelen geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelstellingen (hoofdstuk 6). Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1^{ste} PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2^{de} en 3^{de} periode kunnen de instandhoudingdoelstelling van de betreffende Habitattypen voor het gebied worden behaald.

Een doorrekening van het geplande maatregelenpakket door het waterschap (Waterschap Rijn en IJssel, 2011) laat zien dat de GLG in het gebied met 5-15 cm stijgt. De GHG stijgt maximaal 20 cm, maar op veel plekken de stijging minder omdat de grondwaterstand al dicht onder maaiveld staat. Als gevolg van deze veranderingen nemen de grondwaterstandschommelingen af, en worden de condities over een veel groter gebied dan nu het geval is geschikt voor de ontwikkeling van voor levend hoogveen kenmerkende vegetaties (grondwaterstand in winter aan maaiveld, in zomer niet verder dan enkele decimeters wegzakkend). Omdat het gaat om maatregelen die zich in andere hoogveengebieden bewezen hebben effectief te zijn, en omdat de geohydrologische opbouw van het gebied goed bekend is, zijn er geen redenen om twijfelen aan de juistheid van deze berekeningen. Een deel van de maatregelen (compartimentering, boskap in veenkern) is inmiddels al uitgevoerd.

In de gebiedsanalyse per habitattype (hoofdstuk 4) zijn een aantal kennisleemtenesignaleerd. De leemten in kennis zijn echter niet zodanig dat ze een bedreiging vormen voor instandhoudingsdoelen of een belemmering vormen voor het bepalen van de juiste maatregelen. Wel kan het zijn dat beantwoording van de vragen leidt tot een bijstelling van de maatregelen op langere termijn.

Omdat de waterhuishouding tot nu toe de meest beperkende factor was zullen de verbeterde hydrologische condities er toe leiden dat op grotere schaal zich door veenmos gedomineerde vegetaties zullen ontwikkelen die kenmerkend zijn voor levend hoogveen. Dat betekent dat er sprake zal zijn van een aanzienlijke verbetering, waarbij er, ondanks de overschrijding van de KDW, een verdere ontwikkeling richting H7110A (Actief hoogveen) te verwachten is. Als gevolg van de te hoge stikstofdepositie zal aanvullend beheer nodig blijven om te voorkomen dat het gebied alsnog verbost en/of vergrast. Door de geplande beheermaatregelen (begrazen, verwijderen opslag bomen en struiken) kunnen de negatieve effecten van stikstofdepositie echter voor een belangrijke deel worden weggenomen.

Het behalen van de instandhoudingdoelstelling hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van de ontwikkelingsruimte mogelijk. Zoals aangegeven in par. 3.4 zou zich aan het begin van de eerste beheerplanperiode een tijdelijke toename van stikstofdepositie kunnen voordoen. Die zou theoretisch kunnen leiden tot zuurdere condities en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De in tabel 5.1 opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat een mogelijk tijdelijke toename van de depositie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. Het duurt vrij lang voordat toegenomen depositie via veranderingen in het abiotische en biotische systeem doorwerkt op de soortensamenstelling. De in de tabel 5.1 opgenomen herstelmaatregelen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een

relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. Bovendien is een deel van de maatregelen al doorgevoerd en hebben deze geleid tot een aanzienlijke verbetering van de abiotische condities ten aanzien van hydrologie, bodemstructuur en nutriëntenhuishouding. Het is uitgesloten dat deze verbetering van de abiotische condities teniet zou kunnen worden gedaan door een tijdelijke en geringe toename van de stikstofdepositie.

8.3 Conclusie ten aanzien van categorie-indeling

In hoofdstukken 4 en 5 van deze gebiedsanalyse en in voorgaande paragraaf is o.b.v. de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat:

- gegeven de in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen, en
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten,
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Op basis van huidige kwaliteit en trend, en de inschatting van de effecten van de maatregelen zoals hierboven beschreven, is de conclusie dat zowel H7120 Herstellend hoogveen als H7110A Actief hoogveen kunnen worden ingedeeld in categorie **1a**: "

'Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

Heischraal grasland (H6230) zal naar verwachting op termijn sterk profiteren van de ontwikkeling van een randzone rondom de eigenlijke hoogveenkern. Op korte termijn zou als gevolg van vernattingsmaatregelen een tijdelijke achteruitgang kunnen plaats vinden. Een dergelijke tijdelijke achteruitgang wordt echter in het wijzigingsbesluit expliciet toegestaan wanneer dit ten goede komt aan het hoogveenherstel. Dat laatste is het geval, en een tijdelijke achteruitgang vormt derhalve geen bedreiging voor de behoudsdoelstelling voor heischraal grasland zoals deze voor het Wooldse Veen is geformuleerd. Op basis van deze overweging kan ook habitatype heischraal grasland worden ingedeeld in categorie **1a**.

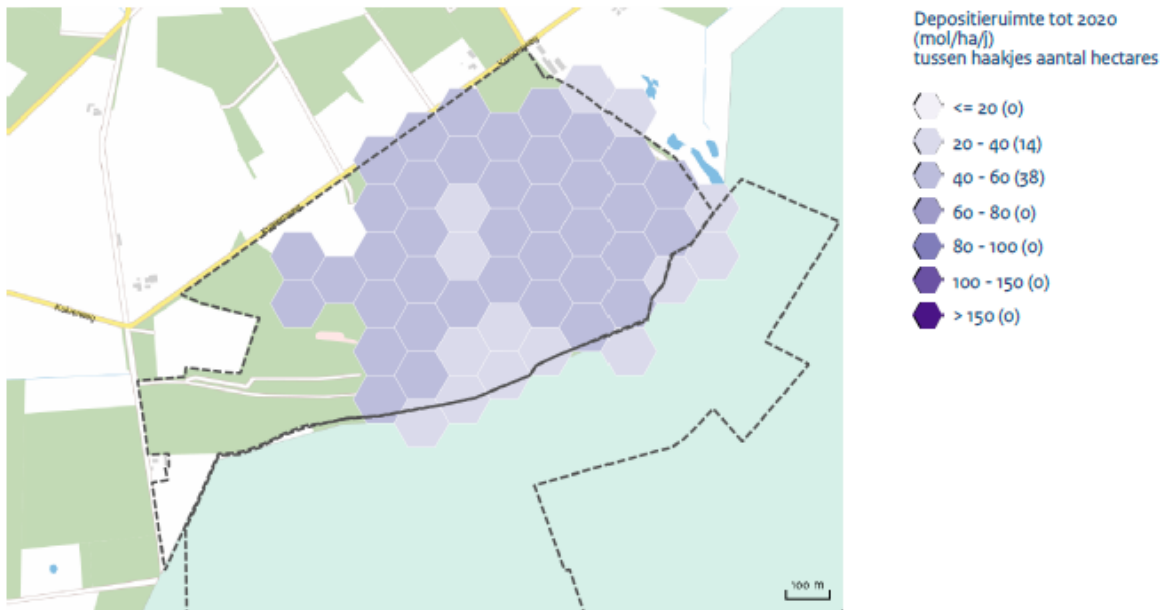
Omdat alle stikstofgevoelige habitattypen waarvoor het Wooldse Veen is aangewezen als speciale beschermingszone vallen in categorie 1a, kan ook het gebied als geheel worden ingedeeld in categorie **1a**.

Het ecologisch oordeel is niet veranderd door de nieuwe berekeningen van de stikstofdepositie in AERIUS Monitor 16L. De depositiecijfers en de verwachte depositiedaling zijn gelijk gebleven ten opzichte van M16, aanpassing van het ecologisch oordeel is niet aan de orde.

Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat de uitbreiding of verbetering al zal aanvangen in de eerste beheerplanperiode, ondanks de uitgifte van de beschikbare ontwikkelingsruimte.

9. Ruimte voor economische ontwikkeling

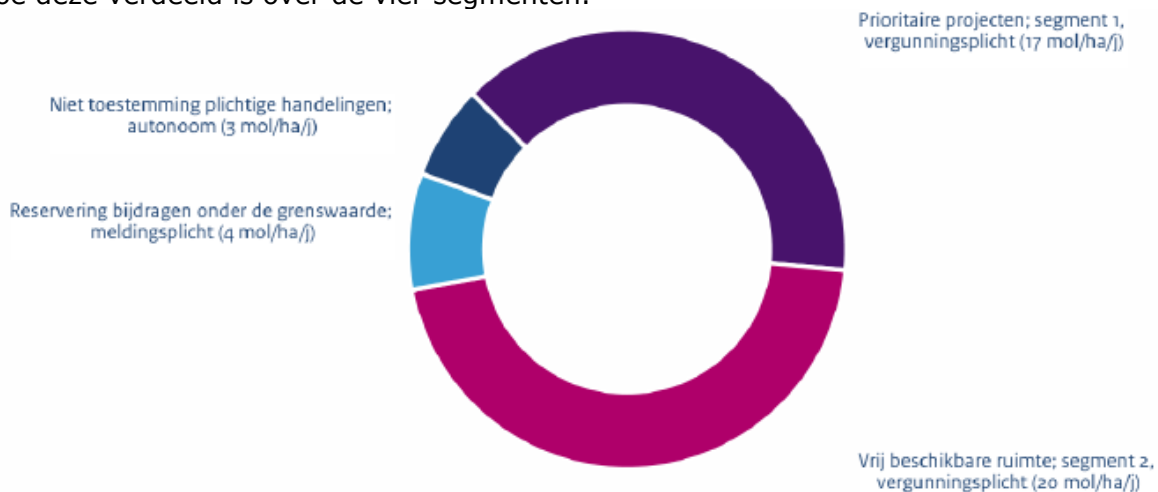
De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Figuur 9.1 geeft een ruimtelijk beeld van de depositieruimte gedurende het eerste tijdvak (2015-2021).



Figuur 9.1 Ruimtelijk beeld van de depositieruimte in het eerste tijdvak van de PAS (2015-2021). Bron: AERIUS Monitor 16L.

Een gedeelte van deze ruimte is gereserveerd voor de autonome ontwikkelingen. Een ander gedeelte voor projecten met effecten onder de grenswaarde. De overige twee delen zijn gereserveerd voor projecten die vergunningsplichtig zijn: segment 1 voor de prioritaire projecten en segment 2 voor overige projecten.

In figuur 9.2 is aangegeven hoeveel depositieruimte er binnen het gebied beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten.



Figuur 9.2 Verdeling depositieruimte naar segment. Bron: AERIUS Monitor 16L. Doordat er een benadering op verschillende wijze plaatsvindt, kunnen er in de berekening afrondingsverschillen plaatsvinden.

10 Literatuur

Aptroot, A., 2010. Veen- en veenmoskartering in het Korenburgerveen en het Wooldse Veen in 2009. Rapport Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Beije, H.M. & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen. Versie november 2012.

Bell, J. & J.W. van 't Hullenaar, 2010. Ecologisch herstel Wooldse Veen, in samenhang met Burlo - Vardingholter Venn. Uitwerking van een herstelplan op basis van ecohydrologisch vooronderzoek. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.

Buro Bakker, 2008. Vegetatiekartering Wooldse Veen 2007. In opdracht van Natuurmonumenten.

Bijlsma, R.J., Janssen, J.A.M., Haveman, R., De Waal, R.W. & Weeda, E.J., 2008. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra, Wageningen, Rapport nr. 1769.

Jansen, A.J.M., G.A. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits (2012). Herstelstrategie H7120: Herstellende hoogvenen. Versie nov. 2012.

Jansen, A.J.M., Ketelaar, R., Limpens, J., Schouten, M.G. & L. van Tweel-Groot, 2013. Kartering van de habitattypen Actief en Herstellend hoogveen in Nederland. Rapport 2013/OBN182-NZ. Bosschap, Driebergen.

Ministerie van LNV, 2006a. Landelijke doelendocument. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2006b. Gebiedendocument Wooldse Veen. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2007. Ontwerpbesluit Wooldse Veen. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van EZ, april 2013. Aanwijzingsbesluit Wooldse Veen. Document PDN/2013-064. Ministerie van EZ, Programmadiirectie Natura 2000, Den Haag.

Ministerie van EZ, juni 2014. Bijgesteld aanwijzingsbesluit Wooldse Veen. Document PDN/2014-064. Ministerie van EZ, Programmadiirectie Natura 2000, Den Haag.

Ministerie van EZ, februari 2015. Ontwerp-wijzigingsbesluit Natura 2000-gebieden Duinen Terschelling, Duinen Schiermonnikoog, Lieftingsbroek, Fochteloërveen, Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand, Bergvennen & Brecklenkampse Veld, Aamsveen, Wooldse Veen, Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux . PDN/2014-004. Ministerie van EZ, 23 februari 2015.

Ministerie van LNV, 2008. Natura 2000 Profielendocument. Versie 1 sept. 2008. Ministerie van LNV, Den Haag.

Provincie Gelderland (2010); Beheerplan Natura 2000-gebied Wooldse veen – Werkdocument juli 2010

Raad van State, uitspraak 201305337/1/R2 van 12 maart 2014 naar aanleiding van beroep door Natuurmonumenten over niet aanwijzen Wooldse Veen als speciale beschermingszone voor actief hoogveen.

Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben, nov. 2012. Herstelstrategie H6230: Heischrale graslanden.

Te Linde, B. & Van den Berg, L-J., 2007. Inventarisatie Natura 2000-gebied 64: Wooldse Veen. Stichting Berglinde, in opdracht van Provincie Gelderland.

Verbeek, Carola, Hans Groot Wassink, Patrick Dijk, Christiaan Langezaal, Eric Slangen, Peter van der Molen, Roy de Beijer, Albin Hunia, Joost van Beek, Addo van Pul, Wim van der Maas & Michiel Schram, 5 februari 2013. Monitoringsplan PAS, versie 1.0.

Waterschap Rijn en IJssel, 2001. GGOR Wooldse Veen. versie 2 mei 2011.

Overige

Mededelingen B. Teunissen & R. Ketelaar, Natuurmonumenten, 2014

Bijlage 1 Maatregelenkaart

