

# Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1

## Sint Jansberg (142)



Provincie Limburg,  
september 2024  
Status: definitief

## Inhoudsopgave

<b>Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1</b>	<b>1</b>
<b>Sint Jansberg (142)</b>	<b>1</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse .....	5
1.2. Begrenzing en globale beschrijving .....	7
1.3. Beknopt overzicht historie .....	8
1.4. Abiotiek van de Sint Jansberg .....	11
1.4.1. Geologie en geomorfologie .....	11
1.4.2. Bodem .....	11
1.4.3. Hydrologie .....	11
<b>2. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen</b>	<b>16</b>
2.1. Kernopgaven .....	16
2.2. Instandhoudingsdoelstellingen .....	16
2.3. Relatief belang .....	17
2.4. Belangrijke feiten en trends .....	18
2.5. Huidig beheer .....	18
2.6. Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen .....	19
2.6.1. Galigaanmoerassen H7210 .....	19
2.6.2. Beuken-eikenbossen met hulst H9120 .....	19
2.6.3. Beekbegeleidende bossen H91E0C .....	20
2.6.4. Eiken-haagbeukenbossen H9160A (hogere zandgronden) .....	21
2.6.5. Hoogveenbossen H91D0 .....	21
2.6.6. Zeggekorfslak H1016 .....	22
2.6.7. Vliegend hert H1083 .....	22
2.6.8. Kwalitatieve verbeterdoelen .....	22
<b>3. Inzicht in gewenste omgevingscondities</b>	<b>23</b>
3.1. Gewenste omgevingscondities Galigaanmoeras H7210 .....	23
3.2. Gewenste omgevingscondities Beuken-eikenbossen met hulst H9120 .....	23
3.3. Gewenste omgevingscondities Eiken- haagbeukenbossen H9160A .....	24
3.4. Gewenste omgevingscondities Beekbegeleidende bossen H91E0C .....	25
3.5. Hoogveenbossen H91D0 .....	25
3.6. Zeggekorfslak H1016 .....	26
3.7. Vliegend hert H1083 .....	26
<b>4. Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof</b>	<b>28</b>
4.1. Specificering stikstofdepositie .....	28
4.2. Drukfactoren Galigaanmoerassen H7210 .....	31
4.3. Drukfactoren Beuken-eikenbossen met hulst H9120 .....	33
4.4. Drukfactoren Eiken-haagbeukenbossen H916A .....	35
4.5. Drukfactoren Beekbegeleidende bossen H91E0C .....	37
4.6. Drukfactoren Hoogveenbossen H91D0 .....	40
4.7. Zeggekorfslak H1016 .....	43
4.8. Vliegend hert H1083 .....	45
<b>5. Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte</b>	<b>46</b>
5.1. Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie .....	46
5.2. Bepaling van het doelbereik .....	46
5.3. Huidige natuurkwaliteit en –oppervlakte en doelbereik .....	47
5.3.1. Actueel doelbereik Galigaanmoerassen H7210 .....	47
5.3.2. Actueel doelbereik Beuken-eikenbossen met hulst H9120 .....	48

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

5.3.3.	Actueel doelbereik Eiken-haagbeukenbossen H9160A.....	48
5.3.4.	Actueel doelbereik Hoogveenbossen H91D0 .....	49
5.3.5.	Actueel doelbereik Beekbegeleidende bossen H91E0C .....	50
5.3.6.	Actueel doelbereik Zeggekorfslak H1016 .....	50
5.3.7.	Actueel doelbereik Vliegend Hert H1083 .....	51
<b>6.</b>	<b>Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen</b>	<b>53</b>
6.1.	Inleiding.....	53
6.2.	Overgangsgebieden en bufferzones .....	54
6.3.	Uitgevoerde en geplande maatregelen per habitatype .....	54
6.3.1.	algemeen .....	54
6.3.2.	Galigaanmoerassen H7210 .....	55
6.3.3.	Beuken-eikenbossen met hulst H9120 .....	55
6.3.4.	Eiken-haagbeukenbossen H9160A .....	55
6.3.5.	Hoogveenbossen H91D0 .....	55
6.3.6.	Beekbegeleidende bossen H91E0C .....	55
6.3.7.	Zeggekorfslak H1016 .....	55
6.3.8.	Vliegend hert H1083 .....	56
6.4.	Kennisleemten en onderzoek .....	61
6.4.1.	LESA .....	61
6.4.2.	Onderzoeken.....	62
<b>7.</b>	<b>(ex ante) Beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen</b>	<b>63</b>
<b>8.</b>	<b>Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik</b>	<b>64</b>
8.1.	Synthese .....	64
8.2.	Lange termijn en toekomstperspectief Galigaanmoerassen H 7210.....	64
8.3.	Lange termijn en toekomstperspectief Beuken-eikenbossen met hulst H9120.....	66
8.4.	Lange termijn en toekomstperspectief Eiken-haagbeukenbossen H9160A .....	67
8.5.	Lange termijn en toekomstperspectief Hoogveenbossen H91D0 .....	68
8.6.	Lange termijn en toekomstperspectief Beekbegeleidende bossen H91E0C.....	69
8.7.	Lange termijn en toekomstperspectief zeggekortslak H1016 .....	70
8.8.	Lange termijn en toekomstperspectief vliegend hert H1083.....	70
<b>9.</b>	<b>Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen</b>	<b>72</b>
9.1.	Prioritaire maatregelen Ecologisch Autoriteit .....	72
9.2.	Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen .....	73
9.4.	Eindoordeel per habitatype .....	75
9.4.1.	Galigaanmoerassen H7210 .....	75
9.4.2.	Beuken-eikenbossen met hulst H9120 .....	76
9.4.3.	Eiken-Haagbeukenbossen H9160A.....	76
9.4.4.	Hoogveenbos H91D0.....	76
9.4.5.	Beekbegeleidende bossen H91E0C .....	77
9.4.6.	Zeggekorfslak H1016 .....	77
9.4.7.	Vliegend hert H1083 .....	77
<b>10.</b>	<b>Literatuurlijst</b>	<b>79</b>
<b>11.</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>81</b>
11.1.	Habitatkaart.....	82
11.2.	Leefgebiedkaarten .....	83
11.3.	Kaarten voorkomen karakteristieke soorten per habitatype .....	85
11.4.	Lijst met karakteristieke soorten per habitatype .....	91
11.5.	Kaarten stikstofdepositie .....	93
11.5.1.	Overschrijding KDW voor het gehele Natura2000-gebied.....	94
11.5.2.	Galigaanmoerassen H7210 .....	95
11.5.3.	Beuken-eikenbossen met hulst H9120, tevens leefgebied Vliegend hert H1083.....	96

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

11.5.4.	Beekbegeleidende bossen H91E0C, tevens leefgebied Zeggekorfslak.....	97
11.5.5.	Hoogveenbossen H91D0.....	98
11.5.6.	Eiken-haagbeukenbossen H9160A.....	99
11.5.7.	Leefgebied Zeggekorfslak H1016, Grote zeggenmoeras LG05.....	100
11.6.	Beoordeling hydrologie Sint Jansberg.....	101
11.6.1.	Data OGOR-meetpunten.....	106
11.7.	Verwerken advies Ecologisch Autoriteit.....	112
11.8.	Advies Ecologisch Autoriteit.....	113
11.9.	Prioritering maatregelen in het kader van LPLG.....	134
11.10.	Formats.....	135

## 1. Inleiding

In april 2023 heeft de provincie Limburg voor alle Natura 2000- gebieden met stikstofgevoelige doelen, uitgezonderd de Pelen (Noord-Brabant voortouwnemer), Maas bij Eijsden en Grensmaas (Rijkswaterstaat voortouwnemer), een eerste Natuurdoelanalyse (NDA) opgeleverd.

De opbouw van de NDA's sluit aan bij de voorgestelde werkwijze in de Handreiking Natuurdoelanalyse van BIJ12 (Jorissen, Jonneke, Eric Riphagen, 22 juni 2022). Voor de ecologische beoordeling in de NDA's heeft de Provincie Limburg gebruik gemaakt van de WEnR-systematiek: Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R. & Janssen J. 2021). Vervolgens zijn deze Natuurdoelanalyses voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit (EA), die heeft getoetst of de NDA's een goede basis zijn voor maatregelen in het Limburgs Programma Landelijk Gebied (LPLG) en de N2000-beheerplannen van de provincie Limburg. De EA heeft vervolgens adviezen geschreven om de natuurdoelanalyses te verbeteren (Bijlage 11.8 Advies over de Natuurdoelanalyse Sint Jansberg, Provincie Limburg). Aan de hand van dit advies zijn de NDA aangepast, wat nieuwe input levert voor het LPLG.

De NDA's zijn geschreven naast de al eerder opgestelde Natura 2000-beheerplannen en de eerder opgestelde synthesesdocumenten. In het synthesesdocument wordt ook ingegaan op de niet-stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten door middel van het toepassen van de WEnR-systematiek op alle instandhoudingsdoelstellingen in het N2000-gebied (website provincie Limburg).

De EA geeft aan om in de NDA meer gebruik te maken van: onderzoeksrapporten, literatuur, monitoringsgegevens en kennis van de terreinbeheerder (zie ook paragraaf 2.5 en 6.1). De komende jaren zullen worden gebruikt om de NDA op deze genoemde onderdelen verder aan te scherpen.

### 1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse

De NDA is een ecologische beredeneerde aanscherping van de PAS-gebiedsanalyse. Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot de realisatie van de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen en soorten. Om te komen tot het beoogde doelbereik zijn maatregelen nodig die vaak volgen op de maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan. De NDA geeft inzicht voor welke condities en in welke mate extra natuurherstelmaatregelen nodig zijn en maakt ook inzichtelijk dat indien stikstof een drukfactor is er bronmaatregelen nodig zijn.

De NDA is geen beleidsstuk maar een ambtelijk document. Pas wanneer maatregelen geborgd worden in een Natura 2000-beheerplan of gebiedsplan conform de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering, hebben zij een beleidsstatus. Limburg heeft bij de opstelling van de NDA gebruik gemaakt van de hiervoor genoemde synthesesdocumenten waarin de WEnR-systematiek is toegepast. Overigens zal de WEnR methodiek na een recente evaluatie op onderdelen worden bijgesteld en uiteraard zal dan in de nabije toekomst van de bijgestelde methodiek gebruik worden gemaakt.

In de eerste fase van de NDA wordt een analyse opgesteld die per gebied inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit afhankelijk is van de drukfactor stikstof. Dit document beschrijft deze NDA voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. De vragen die in de NDA beantwoord dienen te worden zijn:

1. Gaan we de condities ten behoeve van de realisering van de doelen halen met de uitgevoerde en voorgenomen herstelmaatregelen? Zo niet:
2. Voor welke omgevingscondities zijn aanvullende maatregelen nodig om deze condities wel te behalen?

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

In dit document is inzichtelijk gemaakt wat de huidige toestand van de instandhoudingsdoelstellingen is, ook wel actueel doelbereik genoemd, en de beoogde toestand om te kunnen spreken van 'het halen van de instandhoudingsdoelen'. Dit noemen we het beoogd doelbereik. Om te komen tot het beoogde doelbereik zijn maatregelen nodig die vaak volgen op de maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan. De NDA geeft inzicht in voor welke condities extra natuurherstelmaatregelen nodig zijn en daarmee ook inzichtelijk maken dat indien stikstof een drukfactor is er bronmaatregelen nodig zijn.

In deze tweede versie zijn zover mogelijk de vragen en adviezen die zijn ontvangen van de Ecologische Autoriteit (EA) op de vorige versie van een NDA voor Sint Jansberg verwerkt. Niet alle vragen/opmerkingen van de EA kunnen direct worden voorzien van een antwoord. Veelal is extra onderzoek noodzakelijk of is gewoonweg meer tijd nodig om bestaande gegevens te achterhalen en te verwerken. In bijlage 11.7 is een tabel opgenomen met daarin een clustering van de alle adviezen van de EA uitgebracht voor alle NDA's in Limburg met daarbij aangegeven waar in de NDA Sint Jansberg de verwerking van het advies in de NDA staat. Daarnaast zijn nog wijzigingen in de voorliggende NDA doorgevoerd op basis van het advies van de EA die specifiek gelden voor de NDA Sint Jansberg. Alle wijzigingen ten opzichten van de vorige versie van de NDA Sint Jansberg zijn met de tekstkleur rood aangegeven.

Het vervolg op deze natuurdoelanalyse vindt plaats door de uitkomsten hiervan input zijn voor de uitwerking van de tweede fase van het Uitvoeringsprogramma Natuur en de gebiedsplannen. Dit kan ook leiden tot een actualisatie van het programma, het (tussentijds) opnemen van deze natuurherstelmaatregelen in beheerplannen en aanvullende bronmaatregelen en vervolgens weer een bijstelling van natuurdoelanalyses.

De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

### **Natuurdoelanalyses in samenhang met natuurherstelmaatregelen met het stikstofspoor.**

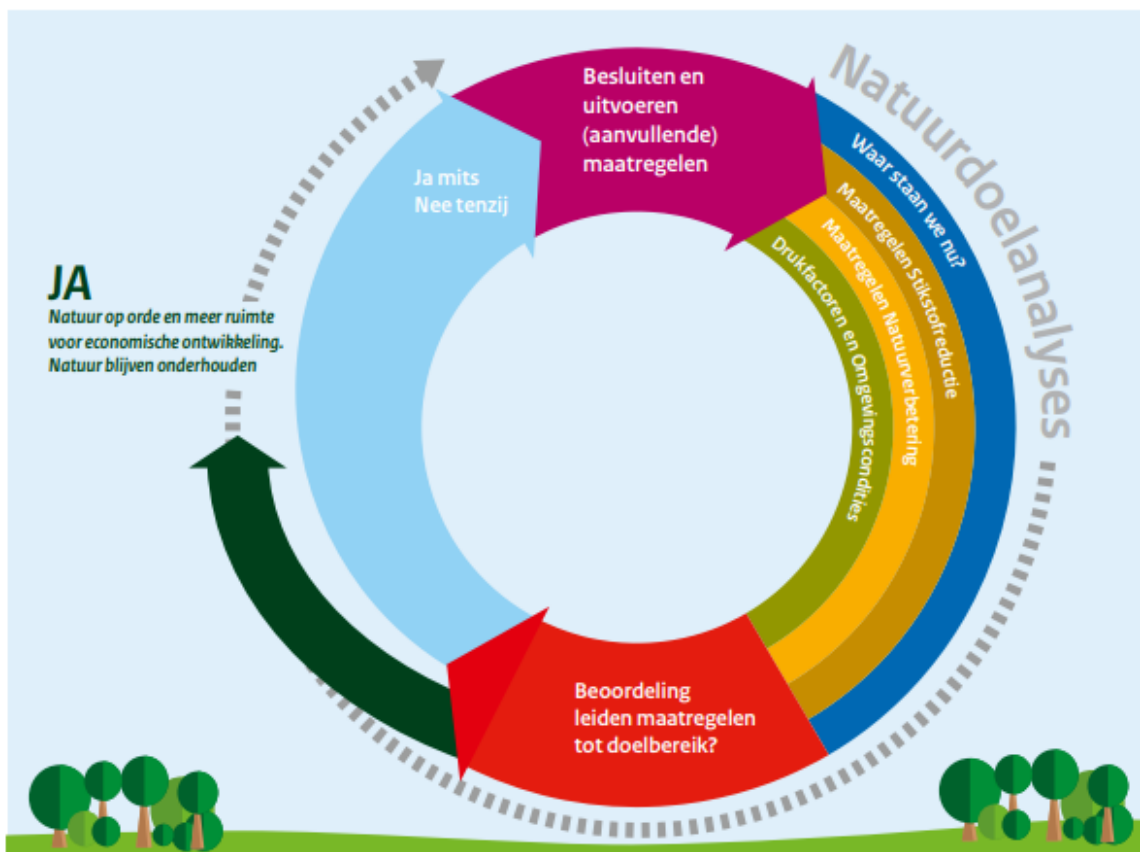
De effectiviteit van natuurherstelmaatregelen is veelal afhankelijk van de (over)belasting met stikstof. In deze paragraaf wordt kort procesmatig weergegeven hoe in het vervolgproces rekenschap wordt gegeven aan deze samenhang. Bij het oordeel dat in deze natuurdoelanalyse is opgenomen wordt uitgegaan van de ontwikkeling van stikstofdepositie die in **AERIUS 2023** is opgenomen. Dit betekent dat alleen vastgesteld beleid en geborgde stikstofbronmaatregelen zijn meegenomen in de prognoses van de stikstofdepositie. Daarnaast kan in de natuurdoelanalyses een doorkijk worden gegeven naar hoe het oordeel zich kan ontwikkelen wanneer ook verwachte, aanvullende stikstofreductiemaatregelen hierbij betrokken worden. Het gaat dan met name om de maatregelen die getroffen zullen worden om de wettelijke omgevingswaarden voor stikstofreductie te realiseren. Deze doorkijk biedt daarmee ook input voor handelingsperspectief en laat zien of er verdere aanvullende herstelmaatregelen en/of stikstofbronmaatregelen nodig zijn om een tijdige stikstofdepositiedaling op locatie zeker te stellen.

Het oordeel in de natuurdoelanalyse, en eventueel de doorkijk en het handelingsperspectief, zijn een belangrijk onderdeel in de gebiedsplannen (en daarmee programma Stikstofreductie en Natuurverbetering) waarvan uiterlijk 1 juli 2023 een eerste versie gereed moet zijn. In de gebiedsplannen worden onder andere regionale doelen voor stikstofreductie opgenomen. Het tegengaan van verslechtering en het verbeteren van instandhoudingsdoelstellingen staat centraal bij de uitwerking van deze doelen. Op basis van het gebiedsplan worden er afspraken tussen Rijk en provincies gemaakt over de bijbehorende verantwoordelijkheden, maatregelen en middelen. Gebiedsplannen vormen input voor de gebiedsprogramma's in het kader van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG). Na oplevering van de gebiedsprogramma's zullen deze getoetst (door in ieder geval de Ecologische Autoriteit), doorgerekend en beoordeeld worden.

De natuurdoelanalyses en gebiedsplannen (en vervolgens gebiedsprogramma's) zijn onderdeel van een cyclisch proces. Daarmee wordt ervoor gezorgd dat de informatie aanwezig is om bij vaststelling van maatregelen te komen tot een balans tussen maatregelen voor natuurherstel en stikstofreductie die aansluit bij de ecologische randvoorwaarden en gevoeligheid van de effectiviteit van de natuurherstelmaatregelen voor daadwerkelijke daling van stikstofbelasting. Wanneer in het gebiedsplan, mede op basis van de uitkomsten van de natuurdoelanalyses, aanvullende maatregelen

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

worden opgenomen en de uitvoering van deze maatregelen geborgd is, dan kunnen de verwachte effecten van deze maatregelen worden betrokken bij een nieuw oordeel op basis van de aanvullende maatregelen (bijvoorbeeld in een volgende cyclus natuurdoelanalyses) Onderstaande figuur 1.1 geeft het cyclische proces van beoordeling weer:



Figuur 1.1 Het cyclische proces van beoordeling van de NDA.

### 1.2. Begrenzing en globale beschrijving

Het Natura2000-gebied de Sint Jansberg is in Noord-Limburg gelegen op de overgang van een stuwwal naar het Maasdal. Een klein gedeelte binnen de begrenzing (figuur 2) bevindt zich in de provincie Gelderland. Het gebied ligt in drie gemeenten, te weten: Mook en Middelaar, Gennep en Berg en Dal. In het oosten grenst het gebied aan het Duitse Reichswald und in het westen aan het Zevendal und de Mookerheide. Ten zuiden van het gebied, aan de overzijde van de N271, ligt de door diepe zandwinning ontstane Mookerplas.

De Sint Jansberg, een voormalig landgoed, ligt op het zuidelijk deel van de Nijmeegse stuwwal dat bestaat uit oude loofbossen, naaldbossen und bronbossen. De stuwwal bestaat uit een drietal heuvels, te weten: de Jansberg (59m), Kiekberg (77m) und de Maartenberg (66m) (figuur 1.2). Naar het zuiden grenst de steile stuwwal aan het Maasdal. Er zijn veelal steile hellingen und daardoor scherpe overgangen aanwezig van droog naar zeer nat.

Karakteristiek van de stuwwallen zijn de scheef gestelde lagen in de bodem. Bij de slecht doorlatende lagen treedt het afstromende grondwater uit in de vorm van bron- und kwelzones. Er liggen een drietal brongebieden van west naar oost, het Groenewater, de Helkuil und de Drie vijvers (figuur 1.3). Aan de voet van de stuwwal, bij Plasmolen, ligt een kwelzone, een moerassige laagte. In dit gebied ligt westelijk de plas de Geuldert, een uitgegraven veenrestant, und oostelijk bevindt zich De Diepen. Aan de voet van de stuwwal ontstonden in de loop der tijd, broekbossen und (tril)veenmoerassen die onder invloed stonden van beekwater, grondwater in het Maasdal und kwel vanuit de stuwwal (SRE Milieudienst, 2011).

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg



Figuur 1.2. Begrenzing Natura 2000-gebied Sint Jansberg.

Het natura2000-gebied heeft een oppervlakte van 226 hectare en is nagenoeg volledig (ongeveer 0,2 ha is particulier eigendom) in eigendom van de Vereniging Natuurmonumenten (verder te noemen: Natuurmonumenten). De buiten de begrenzing gelegen dubbelslagmolen is eigendom van de Stichting Bovenste Plasmolen 1725.

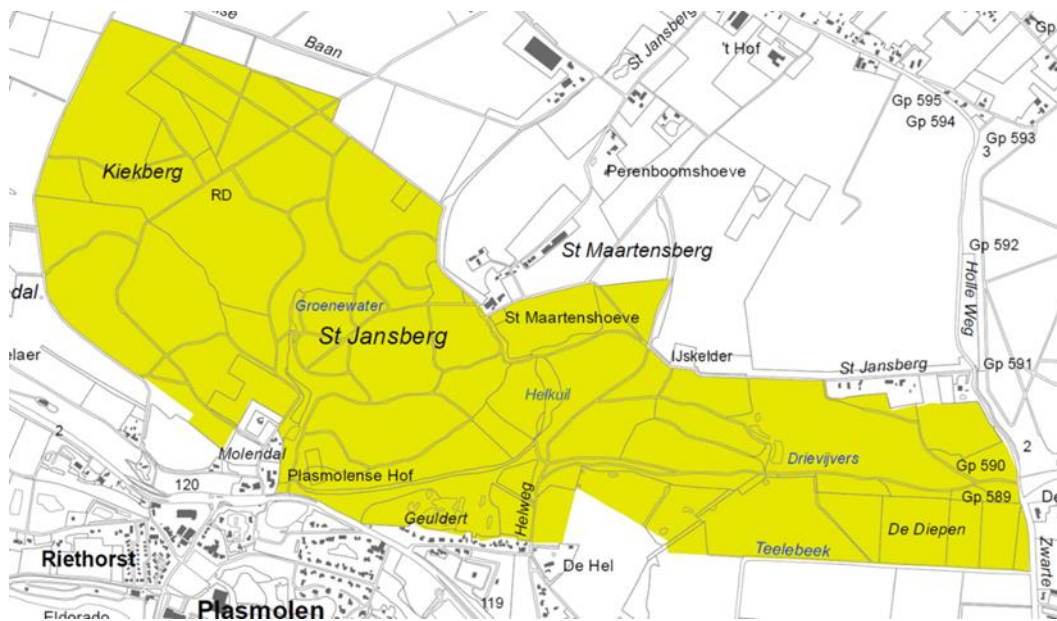
### 1.3. Beknopt overzicht historie

De Ecologische Autoriteit constateert dat in de WEnR-systematiek niet of nauwelijks wordt teruggekeken. Dit is omdat gegevens ontbreken ten tijde van de aanwijzing van het N2000-gebied en ervoor (zie paragraaf 5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie). In deze paragraaf is een beschrijving gegeven op hoofdlijnen. Voor een beschrijving van belangrijkste ontwikkelingen in de afgelopen 27 jaar is gebruik gemaakt van luchtfoto's uit 1996, 2015 en 2023.

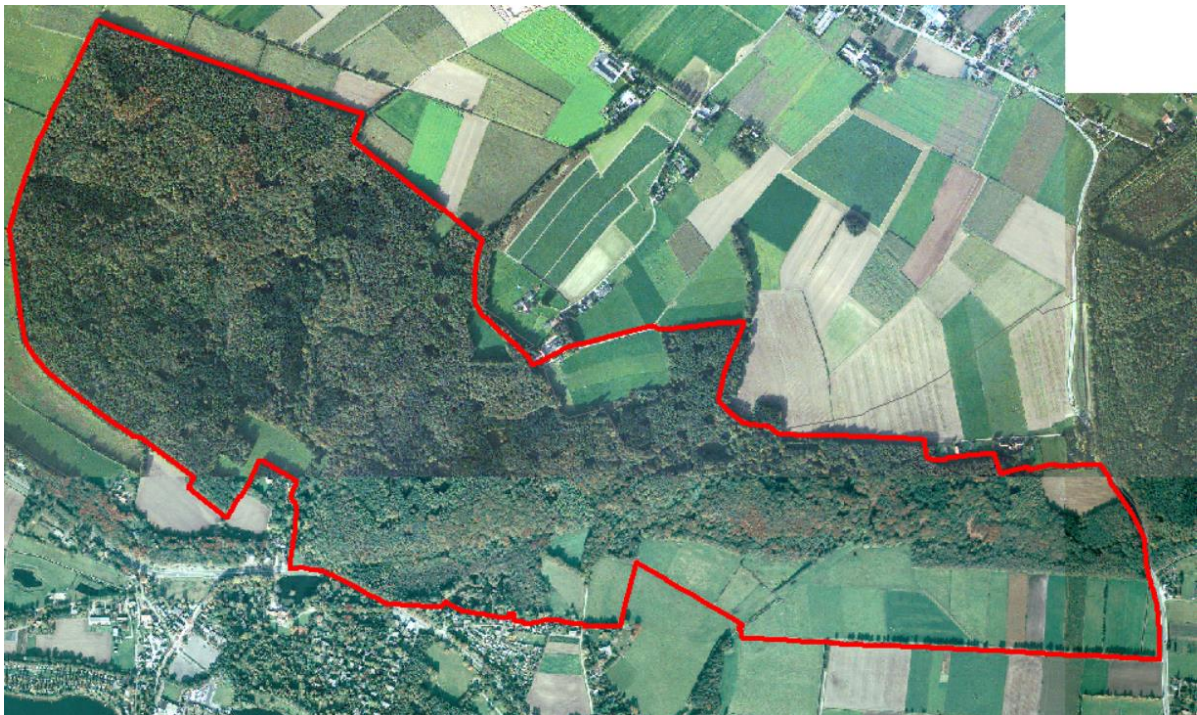
De Sint Jansberg, oostelijk grenzend aan het Reichswald, is een relict uit de voorlaatste ijstijd. In dit stuwwallencomplex komen sprengen voor (zie figuur 1.4). Deze gegraven beken dienden voor het aftappen van grondwater en verfraaiing van het voormalige landgoed. De naam van de Molendebek, de watermolen en molenvijvers bij Plasmolen en het opgestuwde karakter van de Helbeek herinneren aan de vroegere functie van de beekjes. De dubbelslagmolen is eigendom van een stichting. Natuurmonumenten heeft als eigenaar van het gebied op basis van een erfdiensbaarheid de plicht water aan enkele nabij gelegen vijvers van particulieren te leveren. De bronnen en beekjes hebben een hydrologische betekenis, zijn leefgebied van alpen- en kamsalamander en herbergen waardevolle bronvegetaties met zeldzame plantensoorten als reuzenpaardenstaart en paarbladig goudveil. Aan de voet van de Sint Jansberg en het Reichswald ligt een laagte, het Koningsven (geen Natura2000) met de deelgebieden Geuldert, De Diepen waar water afkomstig uit de stuwwal uittreedt. Hier kwamen tot aan de Tweede Wereldoorlog voedselarme en botanisch rijke moerassen voor. Restanten hiervan zijn in de Geuldert nog aanwezig (Provincie Limburg, 2006).



## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

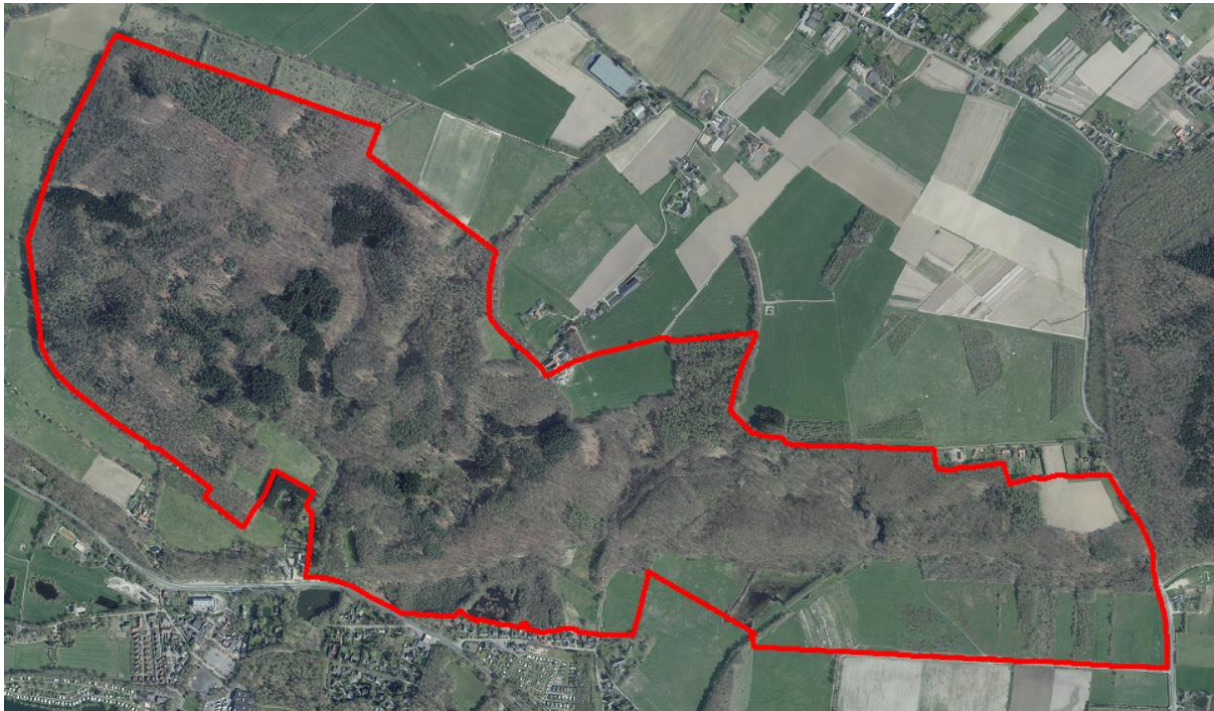


Figuur 1.3. Toponiemenkaart Natura 2000-gebied Sint Jansberg en omgeving.



Luchtfoto 1996: in het zuiden, aan de voet van de stuwwal zijn de gronden nog in agrarisch gebruik. In het bos zijn kleine open ruimten gekapt om meer structuur in het bos te krijgen en om exoten te verwijderen.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg



Luchtfoto 2015: er zijn grotere open ruimten in het bos gemaakt door naaldbomen en exoten te verwijderen. In deze open ruimten zijn winterlinden, zomer- en wintereiken, zoete kers en hazelaar zijn aangeplant. De agrarische percelen in De Diepen, aan de voet van de stuwwal in het zuiden zijn uit agrarische productie genomen. Plaatselijk is opslag van struweel te zien.



Luchtfoto 2023: in 2018 is een bovenlaag van ca 40 cm. in de Diepen, aan de voet van de stuwwal, afgegraven. De donkere vlekken op de foto is kwelwater in combinatie met regenwater.

Van de invloed van oudere bewoning op het landschap en de natuurwaarden is weinig meer terug te vinden. Op de helling van de heuvel Sint-Jansberg/Kloosterberg ligt de gereconstrueerde Romeinse villa. En zijn restanten van hakhoutbossen waaronder een klein stuk oud linden-hakhout. Duidelijker zijn de restanten van het voormalige landgoed op de Sint Jansberg aanwezig: tuinen, padenstructuur,

wildkelder, waterpartijen en sprengen, enkele laanstructuren en enkele monumentale bomen ter accentuering van bepaalde punten.

### 1.4. Abiotiek van de Sint Jansberg

#### 1.4.1. Geologie en geomorfologie

Het stuwwalgebied van de Sint Jansberg is ontstaan in het Saalien, de voorlaatste ijstijd. Een uit het noordoosten komende gletsjertong heeft grind, zand en leem vanuit het bekken in verschillende richtingen afgezet. De Maas en Rijn, die indertijd ten zuiden van de Sint Jansberg stroomden, werden door het landijs naar het westen omgebogen. De eroderende werking van de rivieren heeft ervoor gezorgd dat het zuidelijkste gedeelte van de Sint Jansberg zeer steil is. In de rivierdalen is er in deze tijd grind en zand afgezet. Bij het smelten van het ijs nam het water veel materiaal mee. Door smeltwater en solifluctie (afglijden van door water verzadigd sediment over een ondoorlatende bodem) zijn in latere perioden diepe droogdalen uitgesleten.

In het Weichselien (de laatste ijstijd waarin het ijs Nederland niet heeft bereikt) heeft de wind löss en zand afgezet in de luwte van de heuvels en het reliëf afgevlakt. In de volgende rustigere perioden is door de Maas rivierklei afgezet op de grove zanden. De Maas was toen nog een vlechtende rivier en had talloze geulen met steile randen en plateaus. Over dit geulenpatroon is rivierzand afgezet, genaamd het rivierstuifzand. In de geulen achter deze duingordels stagneerde het water en kon er veengroei optreden. De Geuldert en De Diepen zijn overgebleven veenrestanten.

#### 1.4.2. Bodem

De bodem in de hoge en droge delen van het gebied bestaat uit mineralogisch relatief rijke moderpodzolgronden (holtpodzolen) met een lage grondwaterstand afgewisseld met leemgronden (lössafzettingen). Podzolbodems zijn niet erg vruchtbare bodems die vooral in het zandlandschap te vinden zijn. Deze gronden zijn over het algemeen zeer geschikt voor agrarische doeleinden. Het bosgebied tussen de Sint Jansberg en het huidige Groesbeekse bos is in de eerste helft van de 20ste eeuw ontgonnen tot vruchtbaar landbouwgebied! Op het stuwwalplateau liggen leemgronden (lösspakket). Onder aan de helling liggen treedt grondwater uit en liggen, met name aan de voet van het Reischswald, moerige gronden, gronden waar het grondwater dicht onder of zelfs aan het oppervlak komt. Bij Geuldert en De Diepen komen vooral moerasvegetaties voor.

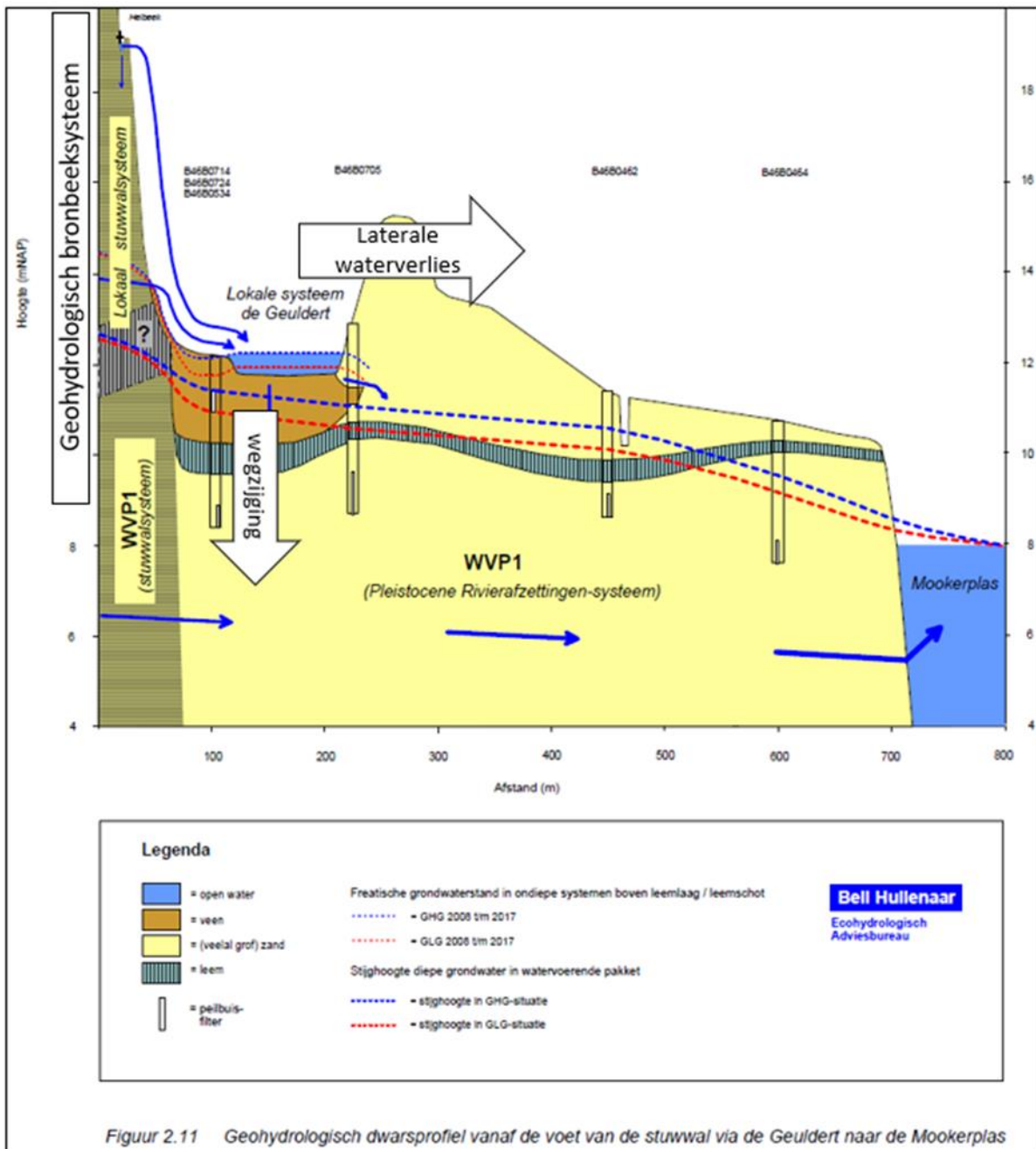
#### 1.4.3. Hydrologie

Hydrologisch wordt het gebied gerekend tot het stuwwalsysteem van Nijmegen. Het is een stelsel van kleine grondwatersystemen. Karakteristiek van de stuwwallen zijn de scheef gestelde lagen.

Het Natura2000-gebied bezit drie diep ingesneden dalen waarin drie brongebieden liggen. Het betreft het dal van de Molenbeek, de Helbeek en de Drie vijvers (zie figuur 1.5). De brongebieden worden gevoed door grondwater dat afstroomt over slecht doorlatende leemlagen die op verschillende plaatsen voorkomen in de gestuwde afzettingen. Deze slecht doorlatende lagen hebben vaak een zeer lokaal karakter en een grillig verloop (zie figuur 1.4). Het gebied onderaan de stuwwal staat onder invloed van grondwater dat vanuit het stuwalcomplex afstroomd o.a. via het brongebied De drie meertjes en van het hogeraf toestromende beekwater van de Helbeek.

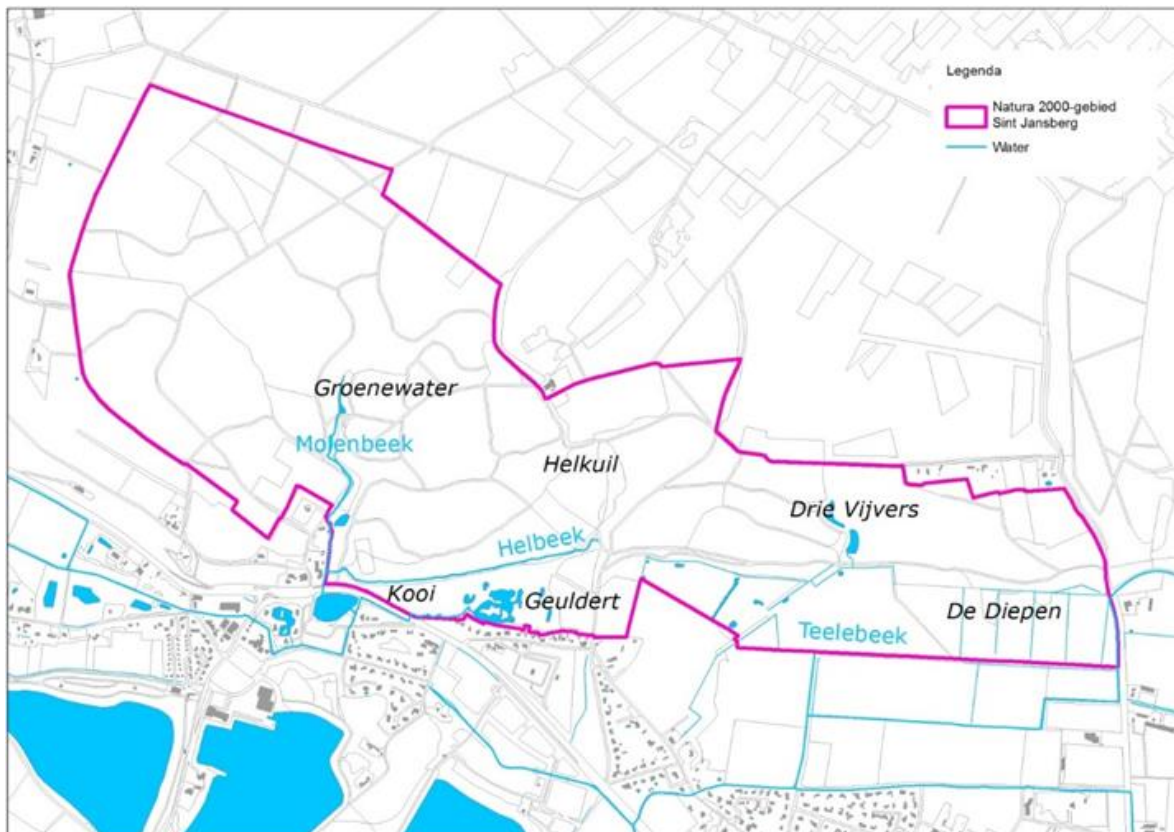
De Drie vijvers betreft een gebiedje met drie kunstmatige stuwmeertjes (figuur 1.5). De bovenste en vooral ook de middelste vijver wordt gevoed door natuurlijke kwel. Het water komt door het overlopen van een vijver in de lager gelegen vijver terecht. Na het passeren van de Drie vijvers treedt het water diffuus uit in het deelgebied De Diepen en voedt naast regen- en grondwater de aldaar gelegen vochtige bossen. De uiteindelijke afwatering, voor zover aan de orde, gaat via de Teelebeek (of Tielebeek).

# Natuurdoelanalyse Sint Jansberg



Figuur 1.4: Schematische doorsnede werking systeem Geuldert (Bron: Bell Hullenaar, 2021).

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg



Figuur 1.5. Watersystemen Sint Jansberg; drie brongebiedjes: Groenewater, Helkuil en de Drie Vijvers. In de kwelzone onderaan de kwelgebieden: Kooi, Geuldert en De Diepen.

### Bron- en intrekgebieden

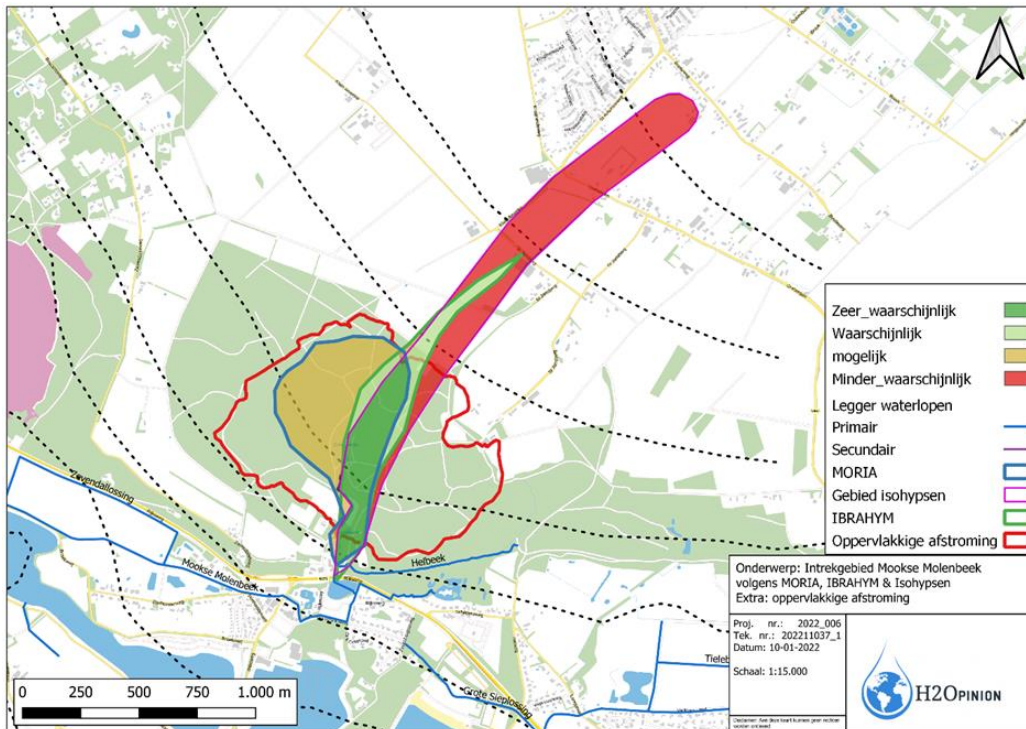
Het Groenewater is een brongebiedje, van waaruit bronwater de Molenbeek voedt. Deze beek is al dicht bij de bron kunstmatig gesplitst; een verdeelwerkje verdeelt het water tussen de molentak en de beek die het Molendal in voert. De beek staat in verbinding met de molenvijver, die wordt gebruikt als buffer voor de middenslag van de watermolen.

In 2023 is onderzoek uitgevoerd naar het intrekgebied van de Molenbeek en de Helbeek (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023). Figuur 1.6 geeft de intrekgebieden weer van de Molenbeek, figuur 1.7 de intrekgebieden van de Helbeek. Het geohydrologisch functioneren van de intrekgebieden is nader onderzocht door enerzijds inzicht te verkrijgen in de chemische samenstelling van het water van de Helbeek, Helkuil, Geuldert en Mookerheide. Anderzijds is door het combineren van diverse databronnen inzichtelijk gemaakt waar het potentiële intrekgebied van de Molenbeek en de Helbeek ligt.

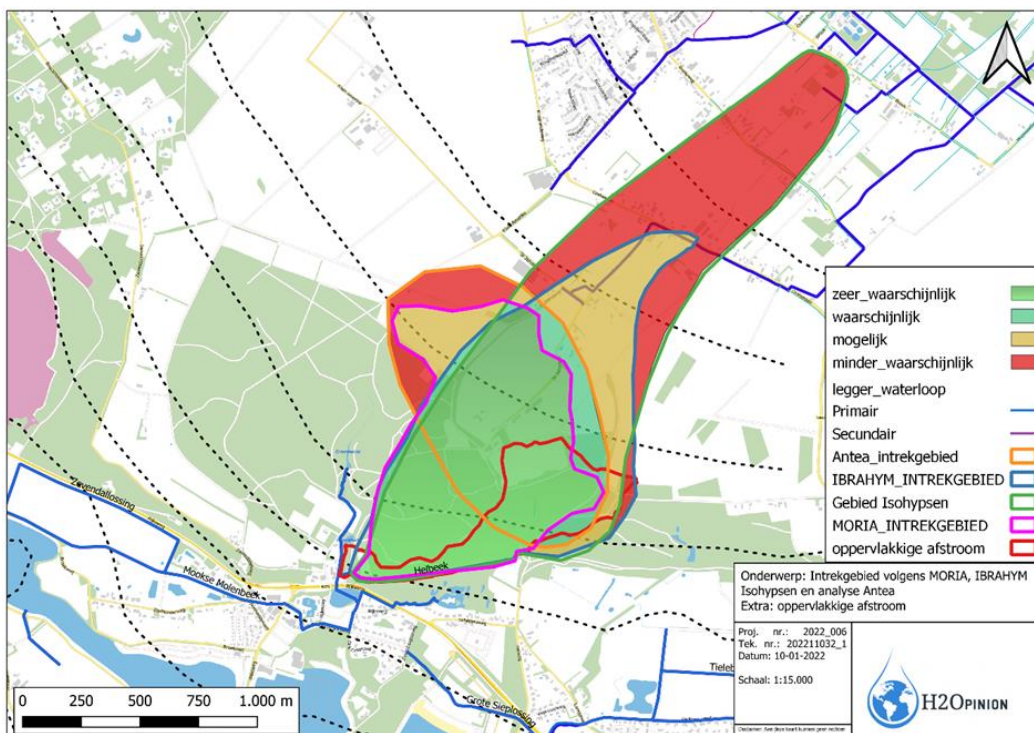
Het gebied ten noordoosten van de Molenbeek is zeer waarschijnlijk het intrekgebied voor deze beek, aangezien alle informatiebronnen dit gebied als intrekgebied aanmerken. De zone die afstroomt richting de Molenbeek is bepaald op basis van een stroombaananalyse. Een deel van de oppervlakkige afstroming richting de Molenbeek valt buiten de berekende infiltratiegebieden. Een deel van dit water zal richting de Helbeek of diepere ondergrond infiltreren. Het afstroomgebied waar het oppervlakkige afstromende water vanaf komt bestaat nagenoeg geheel uit bos (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023). De meest waarschijnlijke begrenzing van het intrekgebied van de Molenbeek nagenoeg geheel ligt binnen het Natura2000 gebied Sint Jansberg.

Voor de Helbeek (en Helkuil) geldt met de grootste waarschijnlijkheid dat het intrekgebied deels binnen Natura2000 gebied Sint Jansberg ligt, en gedeeltelijk ten noorden, in de provincie Gelderland (landbouwpercelen). Op basis van het onderzoek is de conclusie dat er bij zowel de Molenbeek als de Helbeek sprake van een lokaal intrekgebied. Het intrekgebied van de Helbeek is daarbij sterker antropogeen beïnvloed (afspoeling landbouw) dan het intrekgebied van de Molenbeek.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg



Figuur 1.6: Intrekgebied Molenbeek met indeling op basis van waarschijnlijkheid (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023).



Figuur 1.7: Intrekgebied Helbeek met indeling op basis van waarschijnlijkheid (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023).

De Helkuil is omgeven door steile hellingen en is qua flora van grote betekenis. Het bronbos in de Helkuil kwalificeert voor het habitattypen beekbegeleidende bossen (H91EOC). Het betreft een oorspronkelijke bron die is uitgegraven tot een spreng. Het brongebiedje watert af in de Helbeek. De

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

oorspronkelijke loop van de Helbeek is westwaarts verlegd en loopt nu opgeleid langs de zuidelijke helling. In de Helbeek is sinds 2007 een verdeelwerk aanwezig van waaruit direct water de Geuldert wordt ingelaten. Zowel de Molenbeek als de Helbeek hebben de aanduiding hoofdwaterloop op de legger van het waterschap.

### **Kwelzone**

Aan de voet van de Sint Jansberg liggen kwelzones met waardevolle flora en fauna zoals: galigaan, reuzenpaardenstaart, paarbladig goudveil, wolmos, kamsalamander en de zeggekorfslak. Na de aanleg van de Mookerplas in de jaren 70 van de vorige eeuw is de kwelzone in ernstige mate verdroogd. Daarnaast snijdt de provinciale weg ten zuiden voor een insnijding in de eerste afscheidende leemlaag.

In deze kwelzone bevinden zich de deelgebieden de Kooi en de Geuldert. De Geuldert bestaat voornamelijk uit plassen, de Kooi is voor het merendeel moerasbos en bestaat vooral uit moerige grond. Het grondwater in de kwelzone wordt bepaald door de gelaagdheid in de ondergrond (zie figuur 1.4). Op circa 2 meter onder maaiveld bevindt zich een leemlaag die fungeert als scheidende laag. Uit de metingen blijkt dat grondwaterstand boven de leemlaag in het freatisch pakket vooral wordt bepaald door toestroom vanaf de stuwwal en de drainerende werking van de Mookerplas (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021). Tevens laten de metingen zien dat er verdroging is in de zomer. In de zomer kunnen de grondwaterstanden in het freatisch pakket wel meer dan een meter uitzakken tot op de leemlaag.

Helemaal aan de oostkant van het gebied bevindt zich aan de voet van de helling het gebied De Diepen genaamd. De Diepen is een duidelijk afgetekende laagte in het landschap. Een smalle gordel met broekbos maakt hier onderdeel van uit. Dit gebied behoort ook tot het voormalige veengebied. Het broekbos staat onder invloed van water van verschillende herkomst: regenwater, grondwater en van hoger af toestromend beekwater uit de Drie vijvers.

## 2. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en –omvang van de Sint jansberg wordt geschetst op basis van kernopgaven, doelen per habitattypen en habitatrictlijnsoorten. Deze onderdelen gezamenlijk geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen.

### 2.1. Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor acht te onderscheiden Natura2000-landschappen door het ministerie kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. De kernopgaven zijn door vertaald naar de aanwijzingsbesluiten. Ze geven de prioriteiten aan en hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. Ze zijn dus een belangrijk hulpmiddel bij de focus en eventuele prioritering binnen de Natura2000-plannen en daarmee van belang voor de uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen.

Het Doelendocument Natura 2000 (Ministerie van LNV, 2006) vermeldt dat het gebied Sint Jansberg behoort tot het Natura 2000 landschap Hogere zandgronden. Voor het Natura2000 landschap Hogere zandgronden zijn landelijk 15 kernopgaven geformuleerd, waarvan er één is toegedeeld aan de Sint Jansberg, namelijk voor de zeggekorfslak:

5.07 Herstel en kwaliteit en vergroting areaal Beekbegeleidende bossen H91E0C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.

### 2.2. Instandhoudingsdoelstellingen

Voor elk Natura 2000-gebied in Nederland zijn door het Rijk in het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelen vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit wordt bepaald welke habitattypen en soorten moeten worden behouden of uitgebreid in oppervlakte of omvang van populatie, of in kwaliteit. Dit is gebaseerd op de landelijke staat van instandhouding, de profielen<sup>1</sup>- en doelendocumenten<sup>2</sup> en de eerder vastgestelde PAS-gebiedsanalyses.

De Sint Jansberg is aangewezen voor zes instandhoudingsdoelen waarvan vier habitattypen en twee habitatrictlijnsoorten. Het gebied is aangewezen voor drie prioritaire habitattypen, aangegeven met een asterisk\*, te weten; Galigaanmoerassen (H7220), Hoogveenbossen (H91D0) en Beekbegeleidende bossen (H91E0C). De prioritaire status houdt in dat voor dit type een bijzondere verantwoordelijkheid geldt voor alle EU lidstaten, omdat een belangrijk deel van het natuurlijk verspreidingsgebied in de EU ligt.

De Minister van LNV heeft op 25 november 2022 een zogenoemd Veegbesluit vastgesteld waarin voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg de habitattypen H91D0 Hoogveenbossen en Eikenhaagbeukenbossen H9160A (hogere zandgronden) zijn toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit. Dit 'Veegbesluit' is en meegenomen in het voorliggende Natuurdoelanalyse Sint Jansberg.

---

<sup>1</sup> Profielendocument: De profielen zijn wetenschappelijke achtergronddocumenten die het beleidsmatige kader vormen voor de aanwijzingsbesluiten en beheerplannen. Elke soort en elk habitatype waarvoor gebieden zijn aangewezen is toegelicht in een profiel met meer informatie over de landelijke verspreiding, de kwaliteitskenmerken en de landelijke staat van instandhouding.

<sup>2</sup> Doelendocument: Het Natura 2000 doelendocument is een beleidsnotitie van de minister van LNV. Het document geeft een toelichting op de instandhoudingsdoelen voor de 162 Natura 2000 gebieden en de daarbij gehanteerde systematiek.



## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

In de tabel 1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en –soorten weergegeven. Voor de habitattypen geldt dat ze allemaal een behoudsdoelstelling hebben wat betreft oppervlakte en dat er een verbetering in kwaliteit gerealiseerd moet worden met uitzondering van het galigaanmoeras waarvoor behoud huidige kwaliteit de doelstelling is. Bij de zeggekorfslak geldt behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit en behoud van de populatiegrootte. Voor het vliegend hert geldt een uitbreiding van areaal en populatiegrootte en een verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.

Tabel 1: De instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Sint Jansberg (Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud)

Habitattype		Huidige situatie		Doel		
		Opp. (ha) **	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Populatie
Galigaan-moerassen*	H7210	0,25	slecht	=	=	n.v.t.
Beuken-eikenbossen met hulst	H9120	85,6	matig	=	>	n.v.t.
Eiken-haagbeukenbossen	H9160A	1,24	slecht	=	>	n.v.t.
Beekbegeleidende bossen*	H91E0C	1,22	slecht	=	>	n.v.t.
Hoogveenbossen*	H91D0	2,47	matig	=	>	n.v.t.
Zeggekorfslak	H1016	3,7	matig	=	>	=
Vliegend hert	H1083	141,5	matig	>	>	>

\* Prioritaire habitattypen

\*\* In deze versie van de NDA is een nieuwe habitattypekaart (zie bijlage 11.1) opgenomen die afwijkt van de in het Natura2000-beheerplan Sint Jansberg (april 2022) opgenomen habitattypenkaart. Deze nieuwe kaart is gebaseerd op gegevens die te laat beschikbaar waren om nog te verwerken voor het vast te stellen Natura2000-beheerplan Sint Jansberg in april 2022. In de nieuwe habitattypenkaart is eveneens de wijziging van het Veegbesluit (Min. van LNV, 25 november 2022) verwerkt. De oppervlakten in tabel 1 wijken door het toepassen van de nieuwe kaart af van de oppervlakten in het vastgestelde Natura2000-beheerplan. Deze geactualiseerde habitattypenkaart is de T(0) kaart.

### 2.3. Relatief belang

Het Natura 2000-gebied Sint Jansberg omvat natuurwaarden van relatief groot belang. Met relatief belang wordt bedoeld de betekenis van het habitattype in de bijdrage binnen de regio, provincie en/of land.

De natuurlijke gradiënt binnen het Natura 2000-gebied van het sterk lemige stuwwalplateau via lemige, deels grofzandige bodems in de stuwwalhelling naar bronmilieus en -moeras aan de voet van de stuwwal, zonder tussenliggende infrastructuur, is uniek en vertaalt zich in hoge natuurwaarden.

Het habitattype Beekbegeleidende bossen komt landelijk versnipperd voor en is overal bedreigd in de Atlantische regio. Binnen Nederland is het in het gebied Sint Jansberg ook van groot belang voor zeldzame en bedreigde soorten, waaronder wolmos en zeggekorfslak (H1016). Wolmos, een zeldzame, kwetsbare en indicatieve soort voor gebieden met kwel komt hier vanouds in enkele brongebiedjes voor. Het betreft de enige actuele vindplaats van deze landelijk zeer zeldzame soort buiten Zuid-Limburg. Voor het behoud van het leefgebied zeggekorfslak is het binnen Sint Jansberg ook van belang dat ook de andere vochtige habitattypen (Galigaanmoerassen en Hoogveenbossen) en bostypen behouden blijven. Het habitattype Beekbegeleidende bossen kent binnen Sint Jansberg een zeer beperkt voorkomen. Het relatief belang komt ook tot uitdrukking in de kernopgave (zie 2.1) de Sint Jansberg.

De Sint Jansberg is het enige stuwwalgebied binnen Natura 2000 in Nederland met Beuken-eikenbossen (H9120) op leemgronden met enkele, buiten Zuid Limburg, vrijwel tot het Rijk van Nijmegen beperkte soorten, zoals grote veldbies en voor oude bosgroeiplaatsen karakteristieke woudbramen (*Rubus ignoratus*, *R. iuvenis*), (<https://rubus-nederland.nl/nl/>).

Waardevol zijn:

- De geomorfologie en de hiermee samenhangende landschapsecologische rangschikking van habitattypen en leefgebieden.
- De aanwezigheid van verschillende brongebieden en kwelzones.
- Aanwezigheid van zeggekorfslak en vliegend hert.

### 2.4. Belangrijke feiten en trends

#### Bovenregionaal

- Als gevolg van intensief landbouwkundig gebruik in Nederland en de buurlanden is er sprake van sterke toename van stikstofdepositie sinds het midden van de vorige eeuw.
- Er wordt grondwater opgepompt voor diverse doeleinden. Ook aan de Duitse zijde van de grens is dit de situatie.

#### Landgebruik

- De Sint Jansberg heeft last van ernstige verdroging. In de extreme droge zomers van 2018, 2019 en 2020 is de Geuldert drooggevallen. In 2021 en 2022/23 zijn onderzoeken uitgevoerd om de oorzaken te onderzoeken en om oplossingen aan te dragen.
- Waterkwaliteit van de bronnen wordt negatief beïnvloed door intensief landbouwgebruik boven op de stuwwal in de Provincie Gelderland. Het galigaanmoeras, het hoogveen- en de beekbegeleidende bossen en de zeggekorfslak ondervinden hiervan een negatief effect. Op korte termijn worden afspraken gemaakt met verschillende partijen om het intensieve landbouwkundig gebruik te extensiveren.
- Run-off vanuit aangrenzend landbouwgebied boven op de stuwwal heeft een nadelig effect op beuken-eikenbos en het hoogveen- en de beekbegeleidende bossen. Dit kan met kleinschalige maatregelen worden opgelost door op de agrarische percelen hagen en/of struwelen met een grondvoet aan te leggen en door kleine aanpassingen in het beheer en aan sommige paden.
- Ganzen zorgen voor eutrofiëring van de Geuldert. Het jaarlijks rapen van de eieren beperkt de effecten van de eutrofiëring beperken.
- Bamboe heeft zich vanuit de provinciale wegberm gevestigd in de Kooi grenzend aan de Geuldert en vormt een bedreiging voor het galigaanmoeras, het hoogveen- en de beekbegeleidende bossen en de zeggekorfslak.
- Herinrichting van het voormalige ontgonnen veengebied de Diepen heeft in 2018 plaatsgehad. Basis hiervoor is het natuurontwikkelingsplan Koningsven–De Diepen.

#### Flora en fauna:

- Uit de vegetatiekartering van 2022 blijkt dat in het galigaanmoeras een sterke toename is te zien van riet ten opzichte van 2015 mogelijk als gevolg van droge zomers en een veranderende waterkwaliteit en waterkwantiteit (Bonnemayer, J., 2022).
- De populatie zeggekorfslak is tussen 2016 en 2019 sterk achteruitgegaan als gevolg van verdroging (Keulen, S. & G. Majoor, 2016 en 2019).
- Het (fiets)verkeer vormt een bedreiging voor het vliegend hert.

### 2.5. Huidig beheer

De EA constateert dat goed beheer maatwerk vergt en afhankelijk is van de biotische en abiotische factoren waaronder de mineralenbalans in de bodem, de hydrologie en de samenstelling van de vegetatie. Onder andere de terreinbeherende organisaties (TBO's) zijn hier in de dagelijkse praktijk mee bezig. Indien uit onderzoek of ervaring blijkt dat het beheer dient te worden geoptimaliseerd of aangepast, zal de provincie Limburg in overleg treden met onder andere de TBO's. Dit om te bekijken of, en zo ja waar en op welke wijze deze aanpassing van beheer (nog) mogelijk is. Deze werkwijze is op hoofdlijnen beschreven in de Uitvoeringsnota natuurterreinen en bijsturing natuurbeheer (binnen

SNL). Dit zal in praktische zin nog nader worden uitgewerkt met het oog op verbetering van de kwaliteit van het natuurbeheer. Het voeren van het 'goede gesprek' met de TBO's maakt in ieder geval onderdeel uit van de nieuwe werkwijze.

In de Geuldert wordt weinig beheer uitgevoerd. Alleen in jaren met voldoende vorst (ijs met voldoende draagkracht) wordt vanaf het water (ijs) opslag van wilgen en berken verwijderd. In erg droge zomers wordt, vanwege het gedeeltelijk droogvallen van de Geuldert, eveneens opslag verwijderd. Voor het overige wordt alleen jaarlijks langs de oevers de opslag van berk en wilg afgezet. Verder bestaat het beheer van het galigaanmoeras uit het reguleren van de waterhuishouding waaronder het inlaten van water uit de Helbeek middels een verdeelwerkje in die beek. Dit verdeelwerk is in nauwe afstemming met het waterschap aangebracht in 2007 (Provincie Limburg, 2022). In de loop van 2022 is dit verdeelwerk door het waterschap verwijderd a.g.v. oplopende discussie over waterrechten.

In de bossen richt het beheer zich op de omvorming naar een natuurlijk bos. Het algemene beheer voor de hele Sint Jansberg bestaat uit het gefaseerd verwijderen van uitheemse soorten en het dunnen ten bate van structuur zodat ruimte ontstaat voor natuurlijke verjonging. Daarnaast wordt beheer uitgevoerd om zomen te creëren of in stand te houden.

Behalve de in de Geuldert uitgevoerde anti-verdrogingsmaatregelen voert Natuurmomenten geen beheer uit in de hoogveenbosjes (zie paragraaf 2.6.4).

Om meer lichtinval in bronbosvegetaties (Beekbegeleidende bossen) te creëren zijn/worden beuken gefaseerd verwijderd. Recent is het brongebied van de Helbeek voor een deel opgeschoond.

Er is geen expliciet op de zeggekorfslak toegespitst beheer. Bij de uitvoering van maatregelen in en in de omgeving van het leefgebied wordt wel rekening gehouden met de soort.

Het beheer van het leefgebied van het vliegend hert bestaat uit het vrij zetten van eiken of te kandelaberen (een snoeitechniek waarbij de boom de vorm van een kandelaar krijgt), broedstoven te plaatsen en stukken bos open te maken. Hierdoor ontstaat zon beschenen open bos met veel dood hout.

## **2.6. Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen**

### **2.6.1. Galigaanmoerassen H7210**

Galigaanmoeras komt voor in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Het water is licht voedselrijk tot matig voedselrijks. Het habitatype bevindt zich in de Geuldert aan de voet van de Sint Jansberg. Het ligt in een terrasgeul waarin een hoogveenmoeras is ontstaan waar kleinschalig veen is gewonnen.

Het betreft een gebied met open water van ca 1 ha, omzoomd door wilgen- en gagelstruweel, riet en galigaan. Het habitatype Galigaanmoerassen komt voor over een oppervlakte van ongeveer 0,23 ha en dan voornamelijk lokaal langs de randen van het open water van de Geuldert. Er is geen sprake van een dichte begroeiing en dominantie van galigaan in de Geuldert. Rondom het open water op de drogere hogere delen groeit een open broekbos met o.a. zachte berk, wilde gagel, grauwe wilg, moeraszegge, pluimzegge en moeraswalstro. Op de overgangen naar het water tref je onder meer elzenzegge, in het water waterviolier. Het habitatype kent een slecht tot matig ontwikkeld voorkomen over een kleine oppervlakte. Uit de vegetatiekartering van 2022 blijkt dat in het galigaanmoeras een toename is te zien van riet, braam en wilgen/elzenopslag ten opzichte van 2015 mogelijk als gevolg van een veranderende waterkwaliteit en waterkwantiteit (Hunink, N., Raaijmakers, E. 2023).

### **2.6.2. Beuken-eikenbossen met hulst H9120**

Het habitatype komt verspreid over het plateau en de hellingen van de Sint Jansberg over een oppervlakte van zo'n 85,6 ha. Binnen het habitatype kan hulst plaatselijk domineren in de boomlaag. Tot het habitatype zijn alleen gerekend bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom omvat het habitatype ook deze zoom- en mantelvegetaties.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

De beuken-eikenbossen op de Sint Jansberg zijn qua vegetatie en leeftijd vrij homogeen en hebben geen of weinig horizontale en verticale structuur. De ondergroei van het bos op de hogere delen van de hellingen is uitermate arm, en het grootste deel van de bodem wordt bedekt door een dikke strooisellaag zonder een mos- en kruidlaag. **Op sommige plekken lijkt adelaarsvaren toe te nemen (mondelijke mededeling J. van Mierlo, januari 2023, Natuurmonumenten). Adelaarsvaren en enkele aangetroffen bramen soorten (Rubus ignoratus, R. iuvenis) zijn een karakteristieke soort van oude bosgroeiplaatsen. De Sint Jansberg een biodiversiteitshotspot voor bramen met hoge natuurwaarde (VBNE-brochure Bramenland Nederland).**

Op de onderhellingen en ook langs de ingesneden paden is hier en daar een rijkere vegetatie met boomsoorten zoals haagbeuk, hazelaar en gewone esdoorn te vinden. Vooral op de steile randjes langs paden staan soorten als ruige en grote veldbies, gewone salomonszegel, witte klaverzuring en hier en daar dalkruid. **Op één plek staat nog een kleine populatie eenbloemig parelgras. Al deze soorten zijn karakteristiek voor de relatief rijke vorm van het habitatype op leemgronden.**

Door vaksgewijs omvormingsbeheer, waarbij uitheemse soorten zijn verwijderd of de Amerikaanse eik is afgezet verkeren enkele gedeelten van het bos in de jonge (open) fase en in de stakenfase waarbij de jonge bomen nog dicht opeen staan.

Omdat de huidige bosstructuur binnen het habitatype te monotoon is, wordt de huidige ecologische toestand van het habitatype beoordeeld als matig. Daarnaast blijkt uit de habitatypenkaart dat een aantal vlakken die kwalificeren voor het habitatype niet aaneengesloten ligt.

### **2.6.3. Beekbegeleidende bossen H91E0C**

Het habitatsubtype bevindt zich op twee locaties: het bronbos in de Helkuil met een oppervlakte van 0,46 ha, 0,37 ha aan de voet van de stuwwal in de Geuldert en **0,39 ha in het dal van de Molenbeek**. Gezien de definitie van het habitatype Beekbegeleidende bossen kwalificeren op de Sint Jansberg alleen bronbosvegetaties. **De vegetaties die als beekbegeleidend bos gekarteerd zijn, voldoen niet voor het habitatype omdat aan de aanvullende abiotische eisen niet wordt voldaan. Aanvullend wordt namelijk als voorwaarde gesteld dat de vegetatie onder invloed moet staan van beek of rivier én dat sprake moet zijn van een alluviale bodem. Aan deze criteria wordt voor deze vegetaties in het gebied Sint Jansberg niet voldaan. Dit resulteert er in dat het habitatype zich bevindt op twee verspreid gelegen locaties: het bronbosje in de Helkuil en aan de voet van de stuwwal, in de Geuldert. Op die twee plekken is sprake van een mengvorm van kwalificerend bronbos (H91E0C) met andere natte bostypen die niet kwalificeren (H0000: geen habitatype). Voor de locatie Helkuil ligt de verhouding bronbos/ander nat bostype (H91E0C/H0000) op 70/30. Voor de locatie ten noorden van de Geuldert op 40/60. Het op kaart gezette vlak in de Helkuil heeft een omvang van ruim 3.000m<sup>2</sup>. Het vlak in het gebied de Geuldert is wat kleiner dan 4.000m<sup>2</sup>.**

Het sturende landschapsecologische proces voor beekbegeleidende bossen is de geohydrologische dynamiek: voldoende toestroom van kwelwater. Er zijn twee grondwaterspiegels in het gebied. De diepste grondwaterspiegel ligt op 1-5 m boven NAP, onder een ondoordringbare leemlaag. Dit water kwam als kwel oorspronkelijk aan de voet van de stuwwal aan de oppervlakte. Dit grondwaterpeil is zodanig gezakt dat het alleen nog de oppervlakte bereikt in sloten en de door zand- en grindwinning ontstane Mookerplas. De bovenste grondwaterspiegel ligt bovenop de hiervoor genoemde ondoordringbare leemlaag. Waar de leemlaag door de scheef gestelde afzettingen aan de oppervlakte komt, vloeit het water weg uit een bron of spreng, zoals in de Helkuil. Het water uit de bovenste laag is van lokale oorsprong, het water uit de onderste laag kent een regionale herkomst.

De kwelzone de Geuldert bestaat voor een deel uit plassen. Het is een voormalig kwelgebied met veenvorming dat werd gevoed door het regionale grondwater van de stuwwal van Nijmegen. Door o.a. de aanleg van de Mookerplas is dit kwelgebied sterk verdroogd. Door aftapping van water uit de Helbeek wordt de Geuldert van extra water voorzien.

Rondom de voor het habitatype kwalificerende bronbosvegetaties in de Geuldert bevinden zich andere vochtige bos-, moeras- en struweelvegetaties. Deze andere vochtige (bos)vegetaties, die niet voor het habitatype kwalificeren, vormen een belangrijke buffer rondom deze kleine en zeer kwetsbare bronbosvegetatie en vormen bovendien het leefgebied van de zeggekorfslak (H1016).

De huidige ecologische toestand is slecht. Het habitatype heeft enerzijds te lijden van verdroging en anderzijds te maken met een slechte waterkwaliteit. **De slechte waterkwaliteit wordt veroorzaakt door intensief agrarisch gebruik bovenop de stuwwal in het intrekgebied.** Daarbij speelt dat het habitatype geïsoleerd ligt en, voor komt over een te klein oppervlak.

### **2.6.4. Eiken-haagbeukenbossen H9160A (hogere zandgronden)**

Een deel van het habitatype ligt voor aan de voet van de Sint Jansberg, ten zuiden van de Romeinse villa en een ander deel in het aangrenzende deel van het Molenbeekdal ten zuiden van de Bovenste Pasmolen, een monumentale watermolen. Het bos wordt doorsneden door de Molenbeek en de Helbeek. Het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) ligt op de helling boven het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (H9160A). Het habitatype heeft een beperkte oppervlakte van 1,24 ha.

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen van de hogere zandgronden is gebonden aan pleistocene of oudere leemgronden. Veelal is er sprake van een gelaagd bodemprofiel met een zure bovenlaag met een goede humusvertering op een laag van keileem of klei.

De eiken-beukenbos is wat vegetatie en leeftijd vrij homogeen en heeft geen of weinig horizontale en verticale structuur. Plaatselijk komt veel acacia voor. De ondergroei van het bos op het hogere deel van de helling is arm en ontbreekt op sommige delen. Langs de zuidelijke vijver komen enkele karakteristieke soorten voor als boszegge, gewone vogelmelk en witte klaverzuring. Het bos tussen de Helbeek en de N271 nabij de Sint Maartensweg is verruigd met vooral braam en brandnetel.

De huidige ecologische toestand van het habitatype is beoordeeld als slecht als gevolg van de monotone bosstructuur en de geringe oppervlakte. Het habitatype is gevoelig voor verzuring van de standplaats door verdroging (het wegvallen van de invloed van basenrijk grond- of oppervlaktewater). Dit vormt een belangrijke bedreiging voor dit subtype. Er lijken geen mogelijkheden te zijn voor uitbreiding, maar de verwachting is wel dat er in verdroogde delen kwaliteitsverbetering zal optreden als gevolg van herstel van kwel (Min. LNV, 25 november 2022).

### **2.6.5. Hoogveenbossen H91D0**

Het habitatype Hoogveenbossen komt op twee locaties in het gebied voor. In het oosten van het gebied tegen de Duitse grens en aan de zuidzijde van het gebied, boven de plas van de Geuldert. Het hoogveenbos in het oosten van het gebied is gelegen op de overgang van Beuken-eikenbossen met hulst naar het zuidelijker gelegen kwelgebied de Diepen. De Diepen is een voormalig hoogveengebied dat door ontwatering en ontginning t.b.v. landbouw is verdwenen. Meer in het westen is het hoogveenbos gelegen nabij het habitatype Galigaanmoerassen (H7210). Het habitatype heeft een totaal gekarteerd oppervlakte van 2,47 ha.

Het habitatype komt voor op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden door stagnatie van regenwater en toestromend lokaal grondwater. Het vegetatietype dat op de twee locaties kwalificeert voor het habitatype betreft een bosgemeenschap met veel zachte berk in de boomlaag. Plaatselijk is veenmos op de bosbodem aanwezig.

Het hoogveenbos heeft een matige kwaliteit. Dit blijkt onder meer uit het gegeven dat het voor het habitatype kwalificerende vegetatietype hier voorkomt in een (sterk) verarmde vorm. Delen van de vlakken met hoogveenvegetatie hebben bovendien een te laag bedekkingspercentage met veenmos waardoor ze niet voor het habitatype kwalificeren. Vooral het deel in de Geuldert lijkt niet te voldoen aan de randvoorwaarden van hoogveenbos **waarbij opgemerkt dient te worden dat hoogveenbos (H91D0) slecht is gedefinieerd, waardoor randvoorwaarden lastig zijn te specificeren (persoonlijke mededeling Rienk Jan Bijlsma, april 2023).** Bij herziening van de habitatypenkaart zal dit punt worden meegenomen om tot de juiste keuze van het habitatype te komen. **Mogelijk kan het als berken-elzenbroek werd meegenomen als onderdeel van H91E0C.** Verdroging en een slechte waterkwaliteit hebben een negatieve invloed op het instandhoudingsdoel. Deze matige kwaliteit is ook gerelateerd aan het kleine areaal van voorkomen van de twee op afstand van elkaar gelegen locaties.

### **2.6.6. Zeggekorfslak H1016**

De zeggekorfslak komt binnen het Natura 2000-gebied alleen nog voor in de Geuldert. Tot in 2016 kwam de soort ook voor in het westelijke deel van De Diepen en de Drie vijvers. Het is een plantenbewonende soort, met een sterke voorkeur voor grote zeggensoorten. Uit onderzoeken van de afgelopen jaren is duidelijk geworden dat ook plantensoorten als galigaan, riet, liesgras en lisdodde geschikte leefgebied vormen. De dieren zijn het hele jaar op de bladen van deze planten te vinden, waar ze zich voeden met schimmels en algen (roesten) (Keulen & Majoor, 2016; Keulen & Majoor, 2019).

Het is, ook uit onderzoek elders, duidelijk dat de soort niet een één op één relatie kent met het habitattype Beekbegeleidende bossen. Ook geschikte vegetaties buiten het habitattype - zoals in niet kwalificerende bosvegetaties of zoals de moerasvegetaties in het deelgebied de Drie Vijvers - behoren tot het leefgebied van de Zeggekorfslak. Daarnaast behoort ook het galigaanmoeras tot het leefgebied van de soort.

De zeggekorfslak heeft een bijzondere voedselspecialisatie en stelt hoge eisen aan de leefomgeving. Hij leeft op moerassige plaatsen en in bron- en broekbossen, voornamelijk elzenbroek met moeraszegge. Het kronendak van deze bossen moet voor de moeraszegge niet te zeer gesloten zijn. De hydrologische omstandigheden spelen een belangrijke rol. Er moet voldoende (kwel-)water zijn om een grote-zeggenvegetatie tot stand te laten komen. Daarnaast moet in de vegetatie voortdurend een hoge luchtvochtigheid heersen om de zeggekorfslak goede levensvoorwaarden te bieden. Als de dynamiek in de (grond-)waterstand hoog is, zoals in vegetaties langs de oevers van beken en rivieren, ontbreekt de zeggekorfslak (Keulen & Majoor, 2016).

### **2.6.7. Vliegend hert H1083**

De populatie in de omgeving van de Sint Jansberg bevindt zich voornamelijk onderaan het Duitse Reichswald langs de Grensweg ten noorden van Milsbeek. Er zijn twee concentraties aan waarnemingen: op de Nederlands-Duitse grens langs de Grensweg en langs de bosrand van de Sint Jansberg tot aan Plasmolen. Het eigenlijke gebied van de Sint Jansberg, omgeving Riethorst en Plasmolen ligt hemelsbreed ongeveer 2 km naar het westen ten opzichte van de populatie in het Reichswald. Langs de Zwarte weg is op particulier terrein enkele jaren geleden ook een zekere broedplek aangetoond. Na deze waarneming zijn er meerdere jaren met 0-waarnemingen bekend. Dit betreft echter niet een volledige cyclus tot 8 jaar. Daarnaast zijn er verspreid langs de zuidelijke bosrand van de Sint Jansberg enkele waarnemingen gedaan die het vermoeden wekken dat er in de bosrand ook enkele broedplekken zijn (Leerschool et al., 2014). Losse waarnemingen van het vliegend hert verschuiven steeds verder richting Plasmolen (mondelijke mededeling J. van Mierlo, januari 2023, Natuurmonumenten). De verkeersslachtoffers op de Grensweg en Holleweg hebben een negatieve impact op de staat van instandhouding.

Het vliegend hert komt in een grote verscheidenheid aan biotopen voor, van open hellingbossen, bosranden, houtwallen, holle wegen, oude lanen of parken tot tuinen. De enige gemene deler hierin is de aanwezigheid van door witrot aangetast (eiken)hout. Het vliegend hert heeft een grotendeels verborgen leefwijze. Het is een houtbewonende soort die het grootste deel van haar leven, een periode van vier tot acht jaar, als larve doorbrengt, in ondergronds, door witrot aangetast hout.

### **2.6.8. Kwalitatieve verbeterdoelen**

De EA vraagt om naast de beoogde kwantitatieve uitbreidingsdoelstellingen uit de Aanwijzingsbesluiten ook de kwalitatieve verbeterdoelen en de populatie-omvang nader te specificeren. De provincie Limburg zal aan de hand van de (verbeterde) WENR/SOVON-methode in de herzieningen van de Natura 2000-beheerplannen en de volgende versie van de NDA deze specificatie nader invullen.

### 3. Inzicht in gewenste omgevingscondities

De omgevingscondities zijn vertaald naar een viertal criteria voor habitattypen, waarbij per criteria een aantal maatlaten zijn geformuleerd behorende bij een specifiek habitatype. Deze methode is ontleend aan de WenR-systematiek voor de beschrijving van actueel doelbereik en beoogd doelbereik in het *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden* (Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021) en het daarvoor opgestelde synthesesdocument voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode en voor de uitwerking hiervan voor Sint Jansberg wordt verwezen naar respectievelijk *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden* en *Doelbereik Natura 2000 Sint Jansberg* (Provincie Limburg, 2023). Onderstaande beschrijving gaat in op de volgende criteria per habitatype:

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie;
- representativiteit (karakteristieke soorten en vegetatietypen)

Voor soorten wordt de geschiktheid van een leefgebied bepaald aan de hand van (indien relevant):

- oppervlakte;
- kwaliteit (bodem, water, reproductiebiotoop, foerageerbiotoop).

Daarnaast wordt voor soorten de duurzaamheid van de populatie bepaald aan de hand van de trend in het voorkomen.

#### 3.1. Gewenste omgevingscondities Galigaanmoeras H7210

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang:  
Onderdeel vormend van ven, laagveen, duinvallei of vergelijkbaar ecosysteem van basenrijk milieu, waarbij dit gebied goed ingebed ligt in een natuurlijke omgeving.
2. Criterium Oppervlakte behoefte:  
Schaal van beoordeling: habitatcluster Kwelmoeras met H7210 of Ven met H7210. Verspreid over gehele habitatcluster aanwezig
3. Criterium Structuur:  
Een open, soortenrijkere begroeiing is aanwezig al dan niet naast dichte, gesloten begroeiing alsmede recente verjonging in de vorm van kiemplanten. Er is geen opslag van bomen en struiken in het habitatype en geen (co)dominantie van riet, ruige grassen of ruigesoorten.
4. Criterium Functie:  
Habitatype wordt gevoed door kalkrijke kwel. De stikstofdepositie is lager dan KDW (1571 mol/ha/j; 22 kg/ha/j; gevoelig)
5. Criterium Representativiteit:  
niet gedefinieerd

#### 3.2. Gewenste omgevingscondities Beuken-eikenbossen met hulst H9120

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang:  
Er is sprake van bos op droge leemgronden of op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde lemige zandgronden aansluitend op leemgronden. Het is een oude bosgroeiplaats grotendeels intact met historische continuïteit (vanaf ca 1830) overwegend als opgaand loofbos. De historische infrastructuur (wallen, paden) is grotendeels intact door het gehele bosgebied.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

2. Criterion Oppervlakte behoefte:  
Meer dan 200 ha aaneengesloten kwalificerend (als bosmozaïek) habitattype.
3. Criterion Structuur:  
Er is sprake van natuurlijke sterfte door aftakeling (i.t.t. windworp) van dikke bomen (>30 cm dbh). Er zijn verjongingseenheden/gaps (>1x boomhoogte) aanwezig in 5-15% van aaneengesloten oppervlakte, inclusief semi-permanente open ruimtes met grazige of heide-achtige vegetatie. Er is liggend en staand dood hout  $\geq 30$  m<sup>3</sup>/ha. Alleen in door beuk gedomineerde habitats zijn zeer dikke bomen aanwezig (>80 cm dbh) >11 per ha. Een zeer dikke ectorganische humusprofielen (holtxeromormoders) is verspreid door habitattype aanwezig.
4. Criterion Functie:  
Er is sprake van continuïteit in:
  - verjonging van beuk, inlandse eik, berk en/of hulst (blijkens gevarieerde diameterverdeling en hoogte);
  - ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)
  - van verteringsstadia van liggend dik dood hout >30 cm diameter (vers tot vrijwel onderdeel van bosbodem)
  - aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes door begrazing van grote herbivoren (ten behoeve van zomen incl. fauna).Daarnaast is er een stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten, zijn invasieve exoten in boom- en struiklaag afwezig en is de stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig).
5. Criterion Representativiteit:  
Er zijn meer dan 4 karakteristieke soorten aanwezig. Oud-bossoorten zijn aanwezig door gehele bosgebied. Kwalificerende mantel- en zoomgemeenschappen komen verspreid door of langs gehele bosgebied. Karakteristieke fauna: PM.

### 3.3. Gewenste omgevingscondities Eiken- haagbeukenbossen H9160A

1. Criterion Landschappelijke positie en samenhang:  
Er is sprake van vlaksgewijs voorkomende bossen op vlakke leemgronden en oude rivierklei (terrasgronden, keileem, Tertiaire klei, voormalige beekoverstromingsvlakten, binnendijkse rivierkleigronden op een zandondergrond en aangrenzende zandgronden met kleidek). Het oorspronkelijk reliëf is intact, met 'eilandenstructuur': zowel hogere kopjes/ruggen (met soorten van het Eikenverbond) als permanent natte laagtes (met soorten van het Elzenverbond). Het betreft een oude bosgroeiplaats (volgens TMK, kadaster 1832).
2. Criterion Oppervlakte behoefte:  
Meer dan 50-75 ha aaneengesloten kwalificerend als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes aanwezig.
3. Criterion Structuur:  
Er is sprake van een structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, es, haagbeuk, zoete kers, Spaanse aak) en soortendiverse struiklaag (hazelaar, tweestijlige meidoorn, Gelderse roos, wegedoorn, wilde kardinaalsmuts, sleedoorn). De kruidlaag heeft een opvallend voorjaarsaspect met in de bospercelen (bosanemoon, slanke sleutelbloem, gulden boterbloem, donker- en bleeksporig bosviooltje, grote muur, witte klaverzuring e.d.). Nitrofiële soorten van het Verbond van Els en Gewone vogelkers zijn in de bospercelen nergens dominant aanwezig in de kruidlaag (dagkoekoeksbloem, geel nagelkruid, reuzenzwenkgras, robertskruid, hondsdrif, grote brandnetel, fluitenkruid e.d.). Zwarte bramen en wasbramen zijn afwezig of ondergeschikt aanwezig in de bospercelen (mogelijk wel in de bosranden).



**4**  Criterium Functie:

Het bos is "slecht" ontwaterd: vanaf het winterhalfjaar tot in het voorjaar met langdurige waterstagnerende terreindelen (ondiepe geulen of laagtes) (pseudogley).

Natuurlijke verjonging van beuk is afwezig (in aanwezigheid van volwassen beuk op hogere terreindelen of aangeplant).

Wortelkuilen en -kluiten (van bomen >30 cm) zijn verspreid door het gebied aanwezig (kuilen met periodiek stagnerend regenwater of nat door grondwater).

Er is sprake van een stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora en fauna.

De stikstofdepositie is lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig).

**5**  Criterium Representativiteit:

Er zijn  $\geq 14$  karakteristieke flora soorten aanwezig.

Karakteristieke fauna: pm.

**3.4. Gewenste omgevingscondities Beekbegeleidende bossen H91E0C**

**1.**  Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

Er is sprake van een van een kwelrijk beekdal met Vogelkers-Essenbos in gradiënt met broekbostypen of benedenloop van een beekdal met Zwarte bes-Elzenbroek (GLG 10-30 cm -mv; gpt IV) of een nat beekdal met Elzenzegge-Elzenbroek (GLG 30-60 cm -mv; gpt V) of een Elzenbronbos (ss Van der Werf 1991) aansluitend op beekbegeleidende andere habitattypen. Er is sprake van een beekdal en randzones (inzijgingsgebied) landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik volgens TMK en gelegen in natuurgebied). Het oorspronkelijk reliëf is aanwezig.

**2.**  Criterium Oppervlakte behoefte:

Er is sprake van >20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos).

**3.**  Criterium Structuur:

Er is sprake van een Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)

Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant.

Bramen/framboos/brandnetel zijn afwezig of ondergeschikt aanwezig.

**4.**  Criterium Functie:

Het is een oude bosgroeiplaats met continuïteit in leeftijd van ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf). Invasieve exoten zijn afwezig (Impatiens, Heracleum, Fallopia) en er is sprake van een stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten.

**5.**  Criterium Representativiteit:

Karakteristieke flora en vegetatie:  $\geq 13$  karakteristieke soorten aanwezig.

Karakteristieke fauna: pm

**3.5. Hoogveenbossen H91D0**

**1.**  Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

Er is sprake van een geïsoleerd beekdal met GLG 30-60 cm -mv (Stortelder et al. 1998 groeiplaatstype VI Zompzegge-Berkenbroek; Berken-Elzenbroek (Van der Werf 1991) in gradiënt met nat beekdal (gpt V Zompzegge-Elzenbroek) of Randen van hoogvenen, overgangen van hoogveen naar beekdal en in licht geëutrofiëerde venranden met GLG 60-80 cm -mv (gpt XII Gagel-Berkenbroek; Berkenbroek) in gradiënt met hoogveenvegetatie of nat heidelandschap.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

2. Criterium Oppervlakte behoefte:  
Er is sprake van een areaal van >30 ha.
3. Criterium Structuur:  
Er is sprake van een Spontaan ontwikkeld Berkenbroek of Berken-Elzenbroek met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh). Veenmossen zijn aspectbepalend. Pijpenstrootje en bramen zijn afwezig of ondergeschikt aanwezig.
4. Criterium Functie:  
Er is sprake van continuïteit in ontwortelingskluiten en -kuilen aanwezig (recent tot oud reliëf).  
Er is een stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten.
5. Criterium Representativiteit:  
Karakteristieke flora en vegetatie: ≥4 karakteristieke soorten aanwezig  
Karakteristieke fauna: niet beoordeeld.

### 3.6. Zeggekorfslak H1016

#### A. Geschiktheid leefgebied:

Oppervlakte:

Er is geen oppervlakte gedefinieerd.

Kwaliteit/Leefomgeving:

Er is sprake van een aaneengesloten open vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge, Liesgras en/of andere waardplanten (o.a. Galigaan, niet in bos).

Kwaliteit water:

Gedurende het gehele jaar is er toestroom basenrijk kwelwater en daardoor relatief stabiele waterstanden (in de zomer niet droogvallend, in de winter niet meer dan 5 cm boven maaiveld). Er is geen onttrekking van grondwater in wijde omgeving.

Drukfactoren/Verontreiniging/verstoring:

In het leefgebied is geen mechanische (betreding) en geen chemische (verontreiniging) verstoring. In de wijde omgeving wordt geen gebruik gemaakt van meststoffen.

#### B. Duurzaamheid populatie:

Aantalstrend: positief of stabiel.

### 3.7. Vliegend hert H1083

#### A Geschiktheid leefgebied

Oppervlakte:

Leefgebied (oude bossen, bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met oude, afstervende én dode zomer- en wintereiken, dan wel vrij staande oude, afstervende en dode eiken) gelegen in een netwerk van > 10 ha met afstanden tussen eiken van hoogstens 200 m (vliegafstand vrouwtje).

Kwaliteit (opgroeigebied larven):

Bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met ≥ 1 afstervende en door witrot aangetaste dode eiken per hectare en oude (dikke), nog levende eiken en jonge eiken (verjonging) EN grotendeels met zuidelijke expositie.

Drukfactor verkeersslachtoffers:

Geen of nauwelijks doorsnijding met wegen met hard rijdend autoverkeer.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Drukfactor beheer:

Geen verwijdering van oude of kwijnende eiken binnen of aangrenzend aan het leefgebied.

Drukfactor predatie:

Geen hoge mate van predatie door vogels of zoogdieren (op basis van aangetroffen resten) en geen hoge graafdruk van wilde zwijnen bij stamvoet van eiken.

### B Duurzaamheid populatie

Omvang:

Meer dan 25 individuen bij transectmonitoring volgens protocol Campanaro et al. (2016), Thomaes et al. (2017).

Aantalstrend:

Positief / stabiel.

Verspreidingstrend (km-hokken):

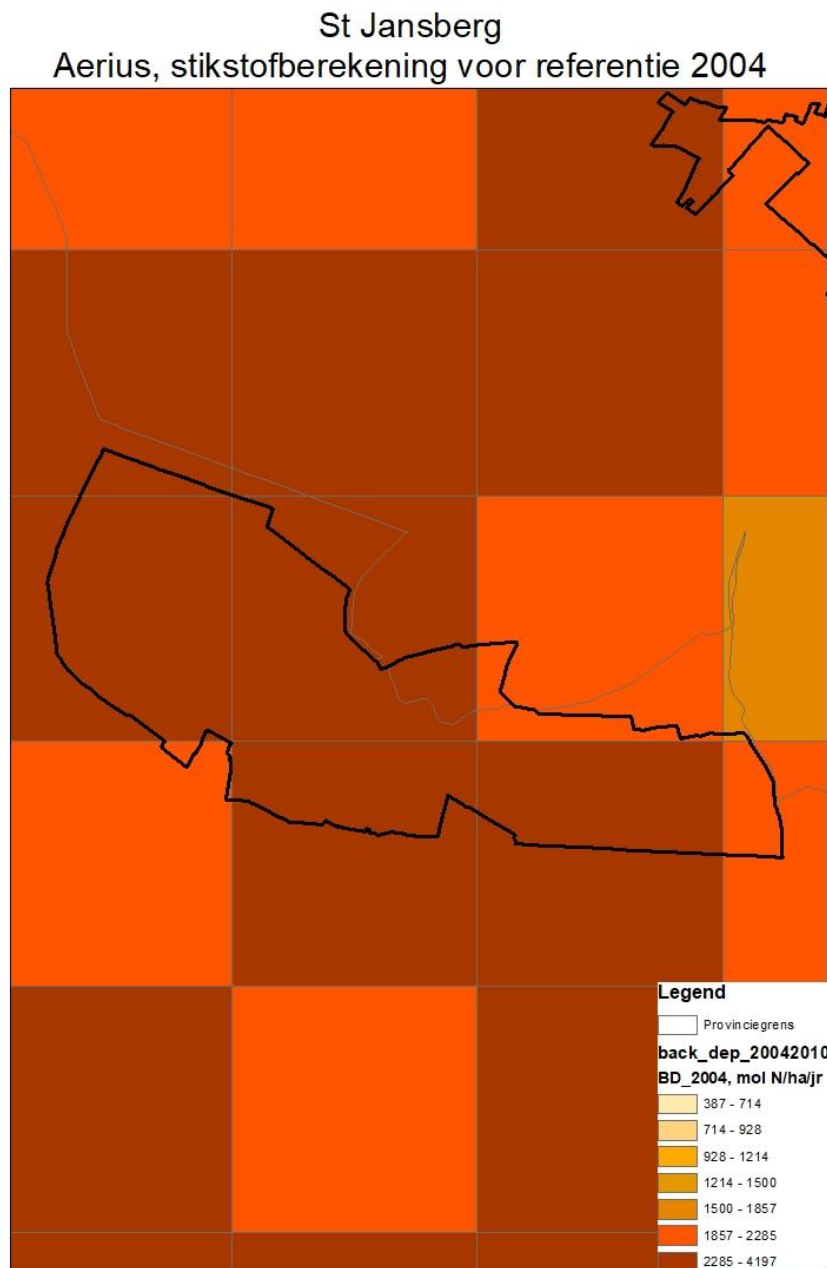
Positief / stabiel.

## 4. Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof

### 4.1. Specificering stikstofdepositie

De Ecologische Autoriteit heeft in haar reactie op de eerste versie van de NDA aangegeven dat het goed zou zijn om voor de stikstofdepositie overbelaste gebieden een verdere specificering op te nemen in de NDA. Dit is een specificering in zowel tijd als stikstofbronnen.

Aan de specificering in tijd kan gedeeltelijk invulling worden gegeven middels toepassing van de beschikbare data uit een eerdere Aerius berekening van 2010 waarin ook het rekenjaar 2004 opgenomen.



Figuur 4.1 stikstofdepositie in 2004.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

### Intermezzo stikstof 2004.

De overmatige stikstofdepositie trekt al decennia een zware wissel op het behoud van de voedselarme natuurtypen in Nederland, waaronder Limburg. Dit speelt ook in het Natura2000-gebied Sint Jansberg. Figuur 4.1 presenteert de situatie in 2004 met de modeltechniek van 2010. Het raster was destijds veel ruimer. De depositie van stikstof op de rasters waar de begrenzing opvalt is berekend op 1857 en 4197 mol/ha/jr., omgerekend ca. 26 – 59 kg/ha/jr. Vanwege de verschillen in de uitgangssituatie van de modelberekening zijn deze uitkomsten daarmee slecht illustratief. Ze zijn niet één op één vergelijkbaar met de laatste Aerius uitkomsten zoals hierboven in de tekst vermeld. Maar suggereren een afname.

Daarnaast is verzocht tot een specificering wat betreft de stikstofbronnen. Daarin kan Aerius monitor 2023 voorzien. Voor het jaar 2021 betreft de toedeling van de bronnen:

Specifieke bron	% van bijdrage
Buitenland	31.4
Overig	7.9
Scheepvaart	2.5
Wegverkeer	4.1
Verkeer overig	1.5
Industrie	1.9
Landbouw	50.8

Bron Aerius monitor 2023

Zichtbaar is dat de grootste bijdragen afkomstig zijn uit slechts 2 categorieën, te weten buitenland en Nederlandse landbouw. Die laatste is verantwoordelijk voor de helft van alle depositie. Alle overige bronnen zijn samen circa 14%.

De grootste bron van stikstofdepositie is vervolgens voor 2021 onderverdeeld in

Stikstofbron binnen Landbouw	% van bijdrage
Stalemissie runderen	26.0
Stalemissie varkens	25.6
Stalemissie pluimvee	14.4
Stalemissie overig	1.9
Mestopslag	3.4
Beweiding	0.8
Mestaanwending	22.7
Mest be- en verwerking	2.4
overig	2.6

Voor de 2<sup>de</sup> categorie (Buitenland) beschikt Aerius monitoring ook over een verdeling van de bronnen waaruit die is opgebouwd. De informatie is dan echter per hexagon ontsloten, waarna voor enkele landen zichtbaar wordt hoe depositie uit de sectoren landbouw, verkeer, industrie en overig is verdeeld. Voor een willekeurig hexagon in de Sint Jansberg levert dat het volgende beeld op:

Sector buitenland	Kg depositie	% relatieve bijdrage
Landbouw	5.5	56
Verkeer	2.4	24
Industrie	1.7	17
Overig	0.3	3

Duidelijk is dat de uit het buitenland afkomstige depositie ook voor het grootste gedeelte uit landbouw bronnen bestaat. Veranderingen voor dit buitenlandse deel van de depositie zijn niet voorzien in de LPLG aanpak.

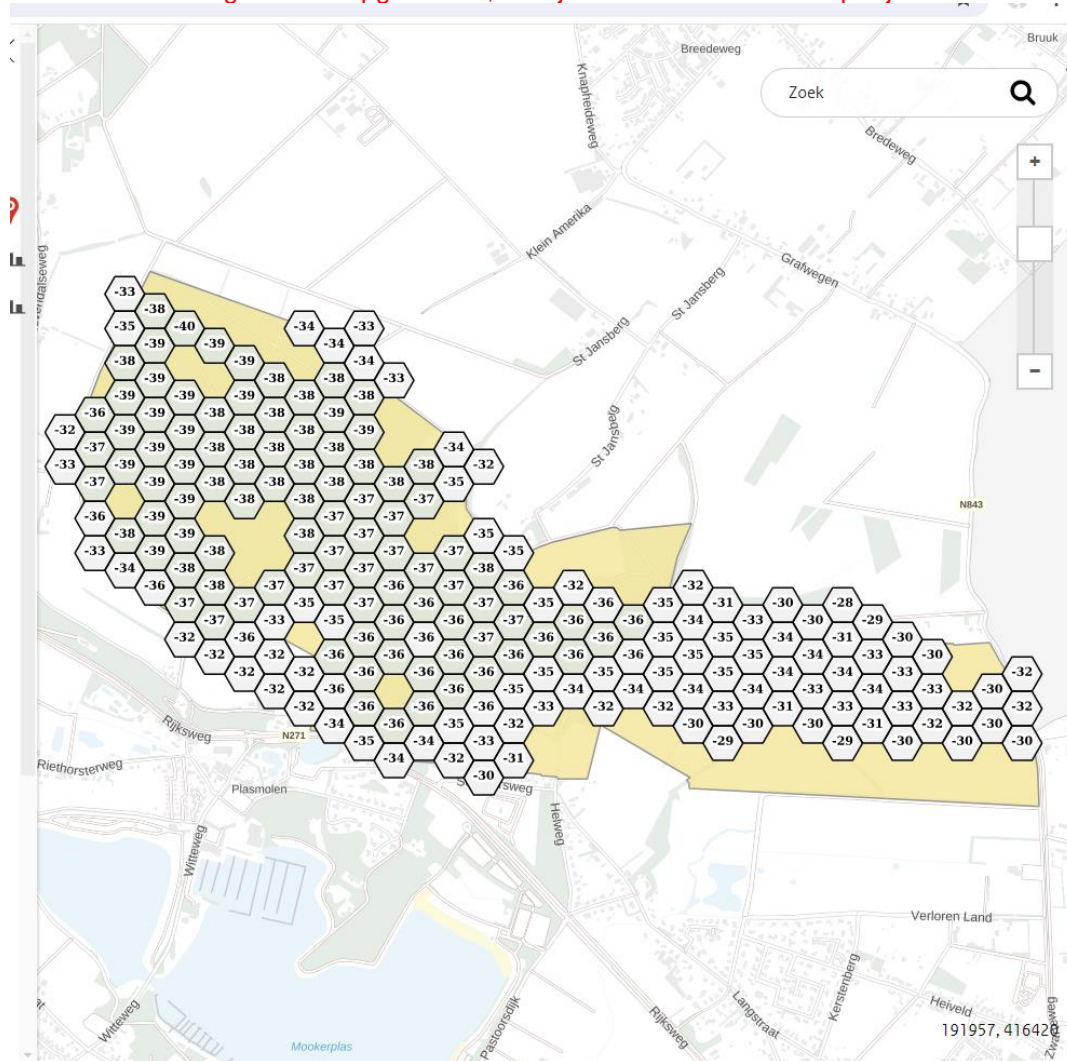
## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Een enkele keer is door de EA aangegeven om niet alleen de data te gebruiken uit Aerius maar ook het MAN meetnet erbij te betrekken. Uit hoofdstuk 5.3.4 van het Handboek data Aerius 2023, blijkt echter dat deze data reeds is gebruikt bij de kalibratie van Aerius, zie onderstaande citaat uit het handboek:

'Voor de kalibratie is gebruik gemaakt van de metingen van het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN, <https://man.rivm.nl>) en het Landelijk Meetnetwerk Luchtkwaliteit (LML, <https://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-luchtkwaliteit>) over de periode zoals vermeld in Tabel 9 en berekeningen op meetlocaties voor deze jaren. Met deze kalibratie wordt gecorrigeerd voor het gemiddelde verschil tussen berekende en gemeten concentraties over deze 5 jaren. De periode van vijf jaar is gekozen zodat fluctuaties door weersomstandigheden van jaar tot jaar beperkt zijn.'

Een-op-een vergelijking geeft dan wellicht een vertekend beeld, bovendien zijn er slechts beperkt meetpunten beschikbaar. In aanvulling daarop is er wel voor gekozen om de in Aerius Monitor kaartlaag 'Meetcorrectie' (te vinden: depositie per overige depositie categorie) in de NDA op te nemen om zo inzichtelijk te maken in hoeverre de gemeten en berekende depositie is gecorrigeerd.

In onderstaande figuur is dit opgenomen, de cijfers betreft mol stikstof per jaar



Voor het N2000 gebied Sint Jansberg varieert de correctie van -28 tot -40 mol/ha/ over de verschillende hexagonen (een maximale afwijking van ca 2% van de depositie). Hiermee is de spreiding in onzekerheid vele malen kleiner dan de reductie die noodzakelijk wordt geacht.

Tevens is door de EA gewezen op de wenselijkheid om ook een lokale ruimtelijke component in de informatie aan te brengen. Welk deel van de depositie is afkomstig uit een beperkte schil van 1 á 3 km rondom een N2000 gebied. Met andere woorden, wat kun je bereiken met aanvullende maatregelen in de directe nabijheid van het gebied. Uit de bestudering van de beschikbare data is gebleken dat die vraag nu niet eenduidig te beantwoorden is. Hieraan zal in het op de NDA volgende gebiedsproces aanvullend aandacht besteed moeten worden. Wel kan worden aangegeven dat de ruimtelijke spreiding van de N2000-gebieden binnen de provincie Limburg zodanig is dat bij een zone van 3 km rondom de N2000 gebieden reeds het overgrote deel van de provincie Limburg betrokken is en er dus geen sprake meer lijkt van lokale maatregelen.

Welke maatregelen precies genomen gaan worden om de depositie van stikstof onder de KDW te krijgen is niet aan de NDA om te bepalen. De NDA is immers een op feiten en wetenschappelijke inzichten gebaseerd document en betreft geen beleidskeuze. Duidelijk is wel dat om een reductie van voldoende omvang te bereiken vooral naar de grote bronnen gekeken zal moeten worden. Dus de stalemissies van runderen, varkens en pluimvee en de mestaanwending.

### 4.2. Drukfactoren Galigaanmoerassen H7210

#### Stikstofdepositie

Bekend is dat het habitatype te leiden heeft van de te hoge stikstofdepositie op het gebied Sint Jansberg; zie hiervoor ook de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Limburg, 2018). De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor Galigaanmoerassen, die is vastgesteld op **1429 mol N/ha/jaar (Wamelink, Wieger, e.a. juli 2023)**, wordt blijkens berekeningen van het rekenmodel Aerius overschreden. Er wordt voor de komende jaren een daling verwacht, **maar in 2030 is er nog steeds sprake van overschrijding (matige overbelasting) van de KDW op 93% van het oppervlakte van het habitatype (zie onderstaand grafiek)**. Overmatige stikstofdepositie heeft op de Sint Jansberg mede geleid tot verarming van de vegetatie van het habitatype waarbij uiteindelijk slechts galigaan overblijft; de knopbiesverbondsoorten waaraan het habitatype zijn floristische waarde ontleent, ontbreken (Van Dobben et al., 2012a).

#### Verzuring door stikstofdepositie

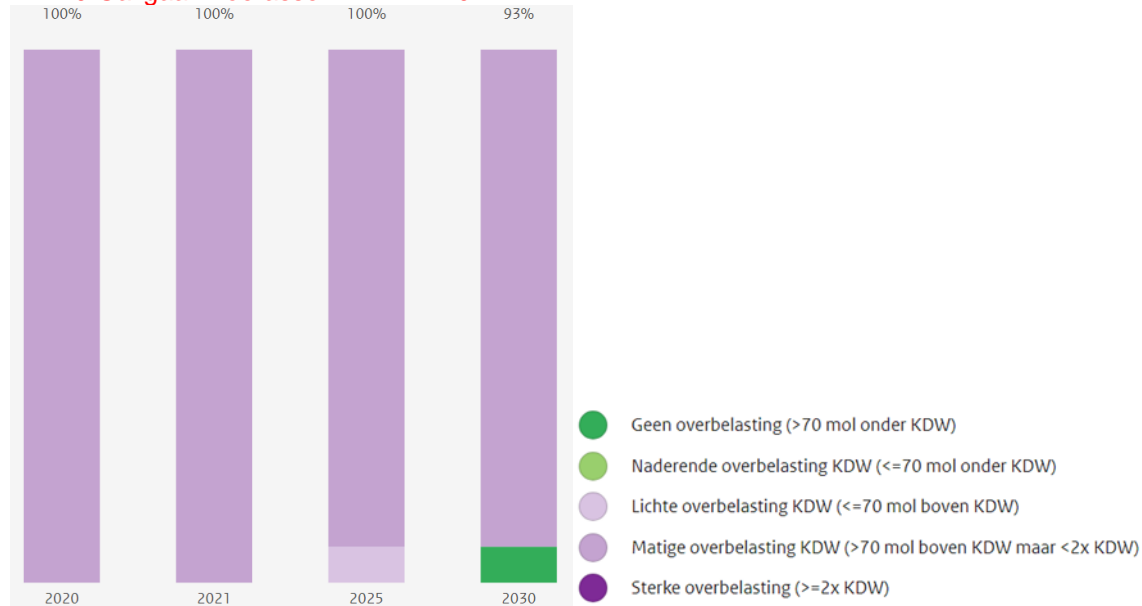
Verzuring als gevolg van overbelasting door atmosferische stikstofdepositie vormt een knelpunt voor Galigaanmoerassen. Verzuring van dit habitatype heeft tot gevolg dat versnelde successie plaatsvindt.

#### Vermesting door stikstofdepositie

Vermesting leidt tot een dichtere begroeiing waardoor de karakteristiek soorten van het habitatype worden beperkt. Vermesting kan ook leiden tot de vestiging en uitbreiding van veenmossen, waarna een snelle successie naar veenmosrietland volgt. Ook wordt de vestiging van berk en wilgen gestimuleerd.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

### H7210 Galigaanmoerassen KDW 1429



### Verdroging

Bekend is dat de Geuldert is verdroogd als gevolg van wegzijging van regionaal grondwater naar de Mookerplas buiten het Natura 2000-gebied. Deze hydrologische situatie is ontstaan voor de aanmelding van de Sint Jansberg als Natura 2000-gebied, de ecologische effecten ervan werken nog door. Uit de duurlijnen, die de meetgegevens van het in de Geuldert gelegen OGOR-meetpunt JAB01 opleveren, blijkt dat grondwaterstanden over de periode 2007-2016 voldoen voor het habitatype (Provincie Limburg, 2016). In de drie opeenvolgende droge zomers van 2018, 2019 en 2020 voldeden de grondwaterstanden niet aan de voorwaarden van het galigaanmoeras (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021). Door verdroging wordt ook de doorluchting van de bodem verbeterd met als gevolg versnelde mineralisatie van organisch materiaal. Door de snellere afbraak komen extra voedingsstoffen vrij waardoor (interne)eutrofiëring (vermesting) optreedt. Hierdoor nemen algemene (ruigte)soorten sterk toe en verdwijnen de karakteristieke soorten van het habitatype. Onderzoek uit 2022 bevestigt dit. Uit monitoring van de vegetatie in de Geuldert blijkt dat de waargenomen flora en vegetatie verdroging indiceren (Bonnemayer, J., 2022).

In de Geuldert treedt slechts nog in een beperkt deel kwel op. Een deel van de watertoevoer werd tot in de zomer van 2022 gereguleerd door het inlaten van water uit de Helbeek middels een verdeelwerk. Vanaf de zomer 2022 wordt er geen water meer ingelaten vanuit de Helbeek i.v.m. het waterrecht dat rust op het water van de Helbeek. Al het water gaat nu naar de zwemvijver verder stroomafwaarts gelegen. Daarnaast is al een aantal maatregelen getroffen om de condities voor kwelafhankelijke natuur te verbeteren. Er is o.a. een kwelscherm aangebracht dat zou moeten leiden tot een verbetering van de toestroom van kwelwater en het langer vasthouden van dit kwelwater. Dit kwelscherm moet er voor zorgen dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket wordt verhoogd en dat een continue grondwaterstroming ontstaat vanuit het gebied de Kooi richting de Geuldert. Tot op heden heeft dit niet tot het gewenste resultaat geleid (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021). Uit vervolgonderzoek (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023), blijkt o.a. dat verlenging van het huidige kwelscherm nodig is.

Systeemgericht oplossingen zoals herstellen kwelstroom door het waterpeil van de Mookerplas te verhogen of de drinkwatervoorzieningen in Gelderland en/of Duitsland te verplaatsen zijn eveneens overwogen. Vanwege de complexiteit van de maatregelen en de extreem hoge maatschappelijke kosten is gekozen om in eerste instantie te werken vanuit lokale maatregelen. Indien blijkt door monitoring dat deze maatregelen onvoldoende werken kan opnieuw overwogen worden welke systeemherstelmaatregelen in aanmerking zouden kunnen komen.



### **Systeemmaatregel nader onderzocht.**

Het verhogen van het waterpeil in de Mookerplas is nader onderzocht (Hunink, N., 2022). Het onderzoek had als doel om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van verschillende scenario's van peilopzet van de Mookerplas ten behoeve van de verbetering van de hydrologische randvoorwaarden van de Sint Jansberg en de Diepen.

Volgens de modellering die in het onderzoek is uitgevoerd vertaalt de peilverhoging van de Mookerplas met 1, 1,5 of 2 meter zich niet direct naar eenzelfde verhoging van de grondwaterstanden. Het effect van de peilverhoging straalt beperkt uit tot onder de Sint Jansberg. De vernatting zal circa 10 cm aan de voet van de St. Jansberg bedragen. In de Geuldert zelf is sprake van beperkte vernatting (door de leemlaag), direct er omheen van circa 10 cm vernatting. Gezien het GLG-doelgat in droge jaren (106 cm) is de bijdrage van de peilverhoging van de Mookerplas beperkt.

De maatschappelijke kosten (welke zijn besproken met enkele betrokken organisaties) om een peilverhoging van de Mookerplas door te voeren zijn enorm door o.a.: verhoging van brug, het realiseren van een sluis, het aanpassen van jachthaven en (verblijfs)recreatieve voorzieningen rondom de Mookerplas.

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

Daarnaast bedreigt de plant bamboe, die zich inmiddels in de Kooi heeft gevestigd, het functioneren van het kwelscherm als wortels van deze plant daarin doordringen.

### **Waterkwaliteit**

Eutrofiëring van het oppervlaktewater als gevolg van de aanwezigheid van ganzen vormt een knelpunt. Inmiddels is gebleken dat het aantal nesten van de ganzenpopulatie in de Geuldert niet meer toeneemt maar stabiel is. Dit is het gevolg van het jaarlijks rapen van de eieren. Uit monitoring moet blijken of bij een stabiele ganzenpopulatie een acceptabele oppervlaktewaterkwaliteit kan worden bereikt.

Voorts speelt de vraag of mogelijke slibvorming in de Geuldert eutrofiëring tot gevolg heeft en daarmee een negatief effect kan hebben op de Galigaanvegetaties in de oeverzones.

Uit onderzoek (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021) (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023), blijkt dat de oppervlakte waterkwaliteit van de Geuldert negatief beïnvloed wordt door de inlaat van nitraatrijk water vanuit de Helbeek. **De Helbeek wordt gevoed vanuit het brongebied de Helkuil (zie figuur 1.5). Uit de hiervoor genoemde onderzoeken blijkt dat het intrekgebied van de Helkuil gedeeltelijk ligt boven op de stuwwal waar sprake is van intensief landbouwkundig gebruik. Dit gebruikt veroorzaakt de hoge nitraatconcentratie in het water van de Helbeek.** Inlaat van nitraatrijk water versterkt de negatieve effecten van stikstofdepositie.

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

### **Isolatie en areaal**

De habitattypen Galigaanmoerassen, Beekbegeleidende bossen en Hoogveenbossen hebben te leiden van hun volledig geïsoleerde ligging in combinatie met de zeer beperkte omvang van het habitatype. Hierdoor zijn deze habitattypen gevoeliger en kwetsbaarder voor versturende invloeden.

## **4.3. Drukfactoren Beuken-eikenbossen met hulst H9120**

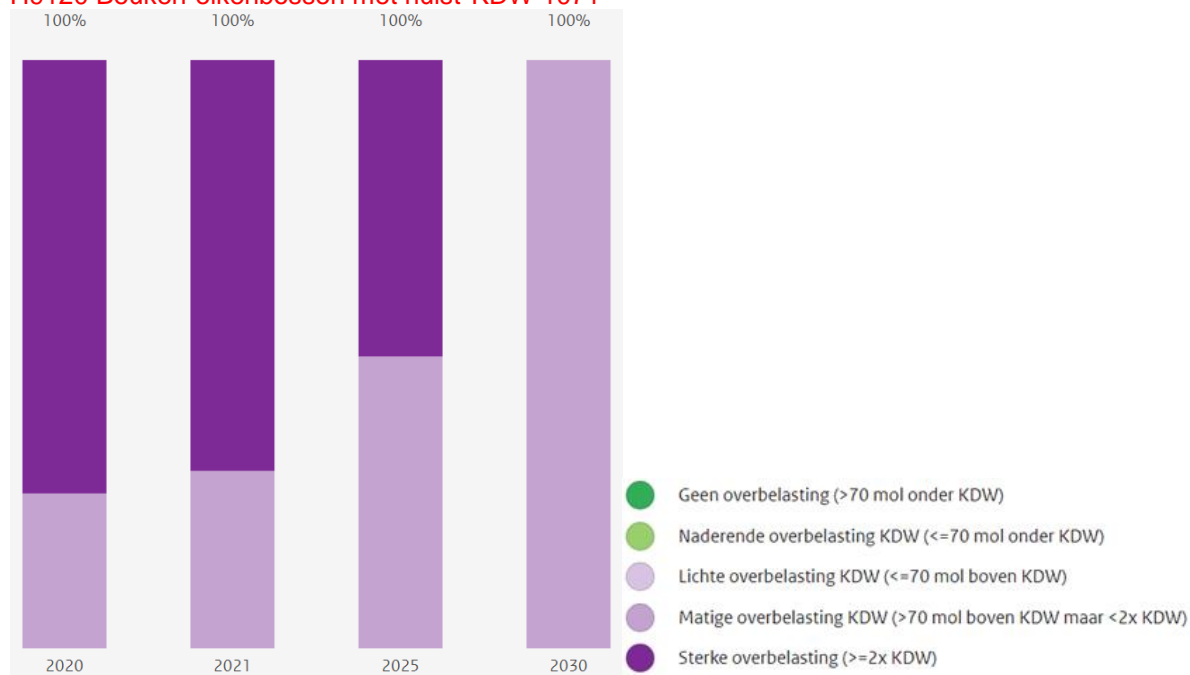
### **Stikstofdepositie**

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor beuken-eikenbossen met hulst is vastgesteld op **1071 mol N/ha/jaar (Wamelink, Wieger, e.a. juli 2023)**, wordt blijkens berekeningen van het rekenmodel Aerialis overschreden. Er wordt voor de komende jaren een daling verwacht. Maar ook in 2030 is er nog steeds sprake van overschrijding van de KDW. **In 2030 is 100% van het oppervlakte van het habitatype nog matig overbelast (zie onderstaand grafiek).** Overmatige stikstofdepositie leidt voor het habitatype tot indirecte verzuring en vermesting **met als gevolg een afname van de bodemvitaliteit.**

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Verzuring van de toplaag leidt tot een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid voor de vegetatie en zorgt voor een verhoogde AI-beschikbaarheid. Verder geldt dat hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er geaccumuleerd wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces. Vermesting zorgt in het beuken-eikenbos met hulst oa.a. voor het ontstaan van veel braam in de struiklaag mogelijk als (indirect) gevolg van de hoge stikstofdepositie. De toename van bramen heeft tot gevolg dat karakteristieke soorten van het habitatype verdwijnen.

### H9120 Beuken-eikenbossen met hulst KDW 1071

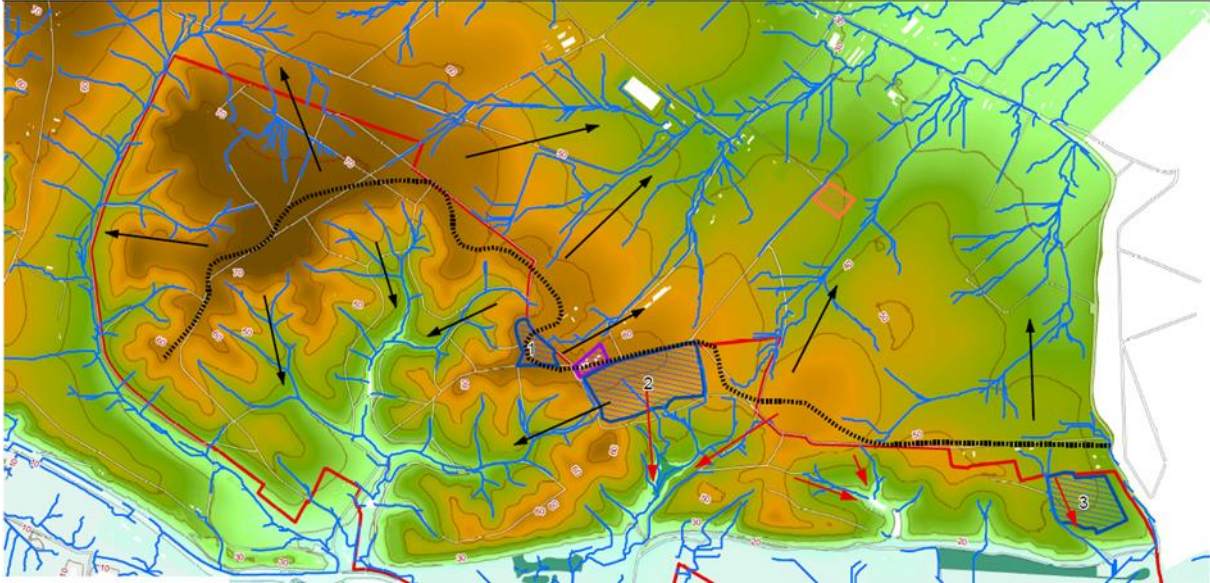


### Run-off

Het habitatype ligt op de vaak sterk geaccidenteerde hellingen van het gebied. Aan de noordzijde van de Sint Jansberg grenst het bos aan landbouwgebied waardoor er mogelijk in- en afspoeling van vermestende stoffen plaatsvindt. Deze zorgen in de - van nature - vrij voedselarme situatie voor een versnelde successie richting de climaxfase met dominantie van beuk. Dit vermestende effect beperkt zich meestal tot een randzone; bij hellende situaties zoals op de Sint Jansberg speelt dit sterker. Uit onderzoek (Roestel et al., 2017a) blijkt dat deze oppervlakkige afstroming op de Sint Jansberg aan de orde is op de locaties zoals hieronder in figuur 4.1 met pijlen is aangegeven. De pijlen geven de afstromingsrichting aan, waarbij de rode pijlen de risicogebieden aangeven. Bij de rode pijlen is sprake van afstroming vanaf bemeste landbouwpercelen richting het habitatype.

Op de met rode pijlen aangeduide afstromingsplekken moeten maatregelen worden getroffen om effecten op het habitatype te voorkomen dan wel te minimaliseren. Te denken valt bijvoorbeeld aan het ter plaatse aanleggen van een lage grondverhoging waarop hagen en/of struweel kunnen worden aangeplant.

Figuur 4.1 Stromingsbanen door het gebied met topografische waterscheiding (Roestel et al., 2017a)



### Structuur

De beukenbossen op de Sint Jansberg zijn qua vegetatiesamenstelling en leeftijd vrij homogeen en hebben geen of weinig horizontale en verticale structuur. Het ontbreekt aan verschillende ontwikkelingsstadia van dit habitatype. Er is sprake van een zeer beperkte of zelfs volledig afwezige ondergroei. Zoom- en mantelvegetaties zijn onvoldoende ontwikkeld of ontbreken geheel. Perceelsgewijs is veelal sprake van een monotone leeftijdsopbouw. Het aantal open plekken met een soortenrijke(re) vegetatie is onvoldoende. Ook het aandeel dik dood hout moet groter. De aanwezigheid van Amerikaanse eik is ongewenst als exoot en ook omdat het strooisel van deze boomsoort zeer slecht verteerbaar is. De bestrijding van uitheemse soorten als Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers en douglas vormt een van de speerpunten van het beheer. Dit zijn soorten die gemakkelijk en agressief verjongen en andere inheemse soorten kunnen verdringen of overwoekeren. Het blijkt dat na kaalkap Amerikaanse eik weer snel opslaat vanwege de aanwezige zaadbank in de bodem. Daarnaast bedreigt de snelle groei en uitbreiding van adelaarsvaren op deze kapvlakten een de jonge aanplant die de plaats van de Amerikaanse eiken moet innemen.

### 4.4. Drukfactoren Eiken-haagbeukenbossen H916A

#### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor Eiken-beukenbossen is vastgesteld op 1429 mol N/ha/jaar (Wamelink, Wieger, e.a. juli 2023). Het habitatype is nog niet opgenomen in Aerius. Gezien de hogere KDW van dit habitatype ten opzichte van habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst (KDW 1071) is de verwachting dat ook voor het habitatype Eiken-haagbeukenbossen H916A in 2030, net als voor H9120, nog sprake is van overschrijding van de KDW

Verhoogde stikstofdepositie in dit bostype kan leiden tot verslechtering van bodemkwaliteit door afname van de buffercapaciteit, daling van de pH, uitspoeling van voedingstoffen (Ca, Mg, K, Na, Mn en Fe) en het vrijkomen van zware metalen en aluminium (De Vries et al. 1995a). Deze veranderingen zijn zowel waarneembaar in het bodemvocht als in het substraat. Overmatige stikstofdepositie leidt tot indirecte verzuring en vermisting met als gevolg een verandering van de soortensamenstelling van het habitatype; karakteristieke soorten verdwijnen.

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen is nog niet opgenomen in Aerius. Dit betekent dat er geen grafiek beschikbaar is die de ontwikkeling in de stikstofdepositie kan laten zien.

#### Runn-off

Zie paragraaf 4.3 Drukfactoren Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) de beschrijving van de Runn-off problematiek.

### **Verzuring**

Bij verlaging van de pH van de bodem kunnen aluminium en zware metalen vrijkomen. Deze veranderingen zijn zowel waarneembaar in het bodemvocht als in het substraat. De natuurlijke buffercapaciteit van de bodem is vrij groot – zij het beduidend geringer dan op de meeste standplaatsen van het Eiken-Haagbeukenbos in het Heuvelland (H9160B) en de kans op grootschalige optreden van verzuring en daaraan gekoppelde toxische effecten is in dit subtype beperkt (De Vries et al. 1995b). Anderssen (1993) laat zien dat onder voortschrijdende verzuring van de bodem karakteristieke soorten van dit type bossen problemen hebben bij een pH 3,6 en dat ook aluminium-toxiciteit een rol begint te spelen. Een dergelijke lage pH ligt buiten de optimale range voor het habitatype. Een oppervlakkig verzuurde bovengrond komt veel voor, en is voor een goed ontwikkelde vegetatie niet optimaal (Runhaar et al. 2009). Door een actief bodemleven wordt een oppervlakkige verzuring van de bodem voorkomen. Een structurele verzuring en veelal diepere verzuring van de bodem is funest voor het habitatype (veelal een gevolg van verdroging) en kan leiden tot een overgang naar een ander, zuurder bostype (Wintereiken-Beukenbos; Van der Werf 1991).

### **Vermesting**

Een gevolg van stikstofdepositie is het optreden van veranderingen in onderlinge verhoudingen van in de bodem vrij voorkomende stoffen waaronder Ca, Mg, K, Na, Mn en Fe. Door veranderingen in het chemisch evenwicht in de bodem kunnen verschillende van deze stoffen uitspoelen (Kros et al. 2008). De verhouding calcium:stikstof blijkt het minst gevoelig voor een toename van stikstof. De fosfor:stikstof verhouding is het meest gevoelige en een toename van stikstof leidt tot een verminderde opname van fosfor door bomen (Kros et al. 2008).

### **Structuur**

De bossen op de Sint Jansberg zijn qua vegetatiesamenstelling en leeftijd vrij homogeen en hebben geen of weinig horizontale en verticale structuur. Het ontbreekt aan verschillende ontwikkelingsstadia van dit habitatype. Er is sprake van een beperkte of zelfs volledig afwezige ondergroei. Zoom- en mantelvegetaties zijn onvoldoende ontwikkeld of ontbreken geheel. Het aandeel dik dood hout moet groter. De aanwezigheid van Amerikaanse eik is ongewenst als exoot en ook omdat het strooisel van deze boomsoort zeer slecht verteerbaar is. De bestrijding van uitheemse soorten als Amerikaanse eik, acacia, Amerikaanse vogelkers en Douglas vormt een van de speerpunten van het beheer. Dit zijn soorten die gemakkelijk en agressief verjongen en andere inheemse soorten kunnen verdringen of overwoekeren. Het blijkt dat na kaalkap Amerikaanse eik weer snel opslaat vanwege de aanwezige zaadbank in de bodem.

### **Verzuring als gevolg van verdroging**

Een verlaging van de waterstand in een waterloop of een verlaging van het grondwaterpeil kan zorgen voor een reeks veranderingen in de bodem die het bos negatief beïnvloeden. Verdroging kan een directe invloed hebben op de meest vochtminnende soorten (Lameire et al. 2000). Daarnaast zal door oppervlakkige uitdroging van de bovengrond en het uitblijven van de aanvoer van basen via het grondwater een verzuring optreden in de bovengrond. Bodems met veel verweerbaar materiaal (kalk, veldspaten) hebben een grotere buffercapaciteit waardoor verzuring langzamer gaat. Deze verzuring zal bij een verhoogde stikstofdepositie verder worden versterkt (Hommel 2010). Daarnaast leidt verzuring tot accumulatie van strooisel wat de bodem verder verzuurt.

Systeemgericht oplossingen zoals herstellen kwelstroom door het waterpeil van de Mookerplas te verhogen of de drinkwatervoorzieningen in Gelderland en/of Duitsland te verplaatsen zijn eveneens overwogen. Vanwege de complexiteit van de maatregelen en de extreem hoge maatschappelijke kosten is gekozen om in eerste instantie te werken vanuit lokale maatregelen. Indien blijkt door monitoring dat deze maatregelen onvoldoende werken kan opnieuw overwogen worden welke systeemherstelmaatregelen in aanmerking zouden kunnen komen.

### **Systeemmaatregel nader onderzocht.**

Het verhogen van het waterpeil in de Mookerplas is nader onderzocht (Hunink, N., 2022). Het onderzoek had als doel om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van verschillende scenario's van peilopzet van de Mookerplas ten behoeve van de verbetering van de hydrologische randvoorwaarden van de Sint Jansberg en de Diepen.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Volgens de modellering die in het onderzoek is uitgevoerd vertaalt de peilverhoging van de Mookerplas met 1, 1,5 of 2 meter zich niet direct naar eenzelfde verhoging van de grondwaterstanden. Het effect van de peilverhoging straalt beperkt uit tot onder de Sint Jansberg. De vernatting zal circa 10 cm aan de voet van de St. Jansberg bedragen. In de Geuldert zelf is sprake van beperkte vernatting (door de leemlaag), direct er omheen van circa 10 cm vernatting. Gezien het GLG-doelgat in droge jaren (106 cm) is de bijdrage van de peilverhoging van de Mookerplas zeer beperkt.

De maatschappelijke kosten (welke zijn besproken met enkele betrokken organisaties) om een peilverhoging van de Mookerplas door te voeren zijn enorm door o.a.: verhoging van brug, het realiseren van een sluis, het aanpassen van jachthaven en (verblijfs)recreatieve voorzieningen rondom de Mookerplas.

### **Bufferend vermogen van de bodem.**

Voor de boslocaties op bodems met keileem blijken over zeer lange periode gebufferd te zijn, maar zijn zowel gevoelig voor langdurige verdroging als langdurige vernatting. Een sterk verzurend effect kan optreden bij verdroging in gronden waar zich ook pyriet bevindt door het vrijkomen van zwavelzuur bij de oxidatie van pyriet (kattekleieffect). Deze verzurende effecten worden teniet gedaan door de bijzondere waterhuishouding van langdurige hoge grondwaterstanden in het voorjaar.

### **Vermesting door grondwater**

Het eiken-haagbeukenbos op de hogere zandgronden is veelal afhankelijk van een zeer klein, veelal lokaal, hydrologisch systeem. Ook in het gebied van de Sint Jansberg is sprake van een lokaal hydrologische systeem (zie 1.4.3. Hydrologie). Dit betekent dat veranderingen in de directe omgeving ook vrijwel zeker invloed hebben op de waterkwaliteit en kwantiteit van het bos (De Waal & Bijlsma 2003). Zie voor de beschrijving van de waterkwaliteit en waterkwantiteit bij 4.2. Drukfactoren Galigaanmoerassen H7210.

## **4.5. Drukfactoren Beekbegeleidende bossen H91E0C**

### **Stikstofdepositie**

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor Beekbegeleidende bossen, die is vastgesteld op 1857 mol N/ha/jaar (Wamelink, Wieger, e.a. juli 2023), is blijkens berekeningen van het rekenmodel Aerius overschreden. Er wordt voor de komende jaar een daling verwacht, maar ook in 2030 is er nog sprake van overschrijding van de KDW. In dat jaar is op 93% van het oppervlakte nog sprake van een matige tot lichte overbelasting (zie onderstaand grafiek). De effecten van stikstofdepositie uiten zich voor het kwalificerende bronbos in vermisting (Beije et al., 2012).

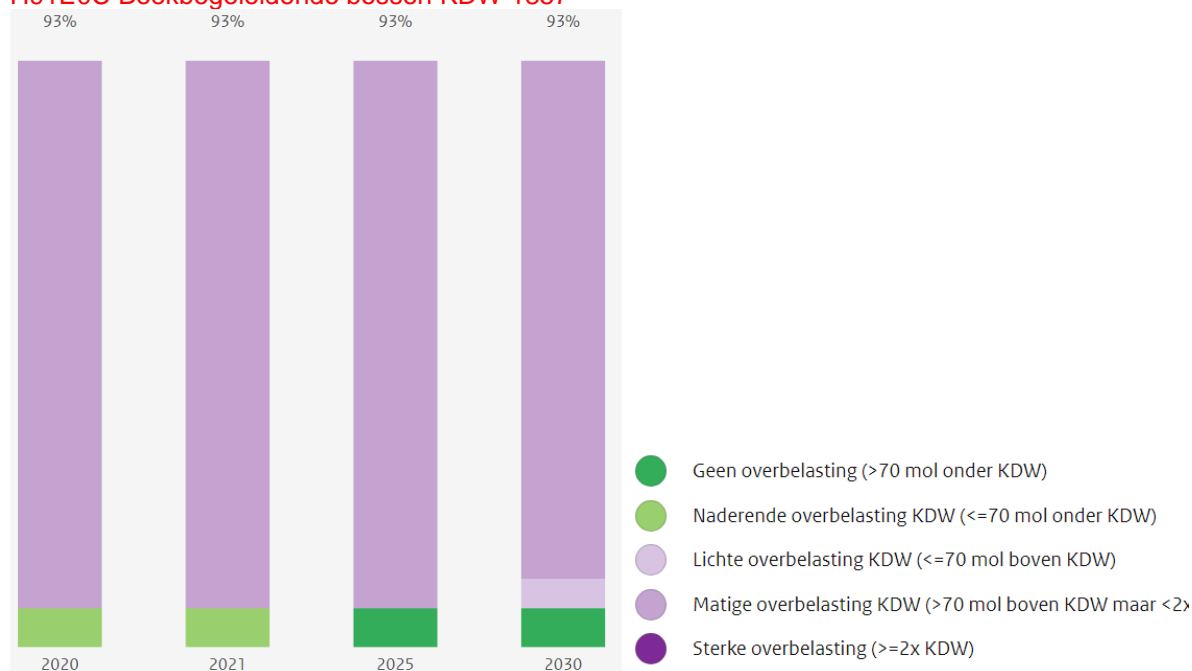
Als gevolg van een te hoge stikstofdepositie heeft het habitatype te lijden van verzuring en vermisting. Dit leidt tot overwoekering van de ondergroei van het habitatype door brandnetel en andere ruigtesoorten waardoor karakteristieke soorten uit het habitatype verdwijnen.

### **Verdroging**

Het grondwater in de kwelzones onder aan de stuwwal wordt bepaald door de gelaagdheid in de ondergrond. Op één tot twee meter onder maaiveld bevindt zich een leemlaag die fungeert als een scheidende laag. In de Geuldert geldt voor de periode 2008 t/m 2017 een doelgat van 13 cm gemeten voor de GLG en is voor de GVG geen doelgat aanwezig. In de periode met de extreem droge zomers van 2018 t/m 2020 werd niet voldaan aan GXG-standsplateisen. Voor deze periode bedraagt het GVG-doelgat 7 cm en het GLG-doelgat maar liefst 106 cm. (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021).

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

### H91E0C Beekbegeleidende bossen KDW 1857



Door de verdroging treedt verzuring en vermessing op. Basen minnende vegetatietypen worden door de verzuring verdrongen. Door verdroging wordt ook de doorluchting van de bodem verbeterd met als gevolg versnelde mineralisatie van organisch materiaal. Door de snellere afbraak komen extra voedingsstoffen vrij waardoor (interne)eutrofiëring (vermessing) optreedt. Hierdoor nemen algemene (ruigte)soorten sterk toe en verdwijnen de karakteristieke soorten van het habitattype.

In de afgelopen jaren is door het waterschap in samenspraak met terreinbeheerder Natuurmonumenten een pakket antiverdrogingsmaatregelen uitgevoerd om de verdroging in de kwelzone aan de voet van de Sint Jansberg tegen te gaan. Deze maatregel blijkt nog niet voldoende effectief te zijn om de verdroging op te lossen die in de afgelopen vijf jaar verergerd is door de opeenvolgende zeer droge jaren van 2018 - 2020 en 2022.

In 2021 is in opdracht van de Provincie Limburg onderzoek verricht naar de oorzaken van de verdroging en mogelijk potentiële oplossingen. Uit dit onderzoek blijkt dat waterverlies door wegzijging (drainerende werking Mookerplas) onder de Geuldert en lateraal waterverlies ervoor zorgen dat in de Geuldert minder water wordt vastgehouden. Uit vervolgonderzoek (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023), lijkt dat een kwelscherm ten zuiden van de Geuldert de meest effectieve oplossing is. In droge jaren en ter overbrugging van de periode zonder dit kwelscherm kan een grondwaterpomp worden ingezet.

Systeemgericht oplossingen zoals herstellen kwelstroom door het waterpeil van de Mookerplas te verhogen of de drinkwatervoorzieningen te verplaatsen zijn eveneens overwogen. Vanwege de complexiteit van de maatregelen en de extreem hoge maatschappelijke kosten is gekozen om in eerste instantie te werken vanuit lokale maatregelen. Indien blijkt door monitoring dat deze maatregelen onvoldoende werken kan opnieuw systeemherstelmaatregelen in overweging worden genomen.

#### Systeemmaatregel nader onderzocht.

Het verhogen van het waterpeil in de Mookerplas is nader onderzocht (Hunink, N., 2022). Het onderzoek had als doel om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van verschillende scenario's van peilopzet van de Mookerplas ten behoeve van de verbetering van de hydrologische randvoorwaarden van de Sint Jansberg en de Diepen. Volgens de modellering die in het onderzoek is uitgevoerd vertaalt de peilverhoging van de Mookerplas met 1, 1,5 of 2 meter zich niet direct naar eenzelfde verhoging van de grondwaterstanden. Het effect van de peilverhoging straalt beperkt uit tot onder de Sint Jansberg. De vernatting zal circa 10 cm aan de voet van de St. Jansberg bedragen. In

de Geuldert zelf is sprake van beperkte vernatting (door de leemlaag), direct er omheen van circa 10 cm vernatting. Gezien het GLG-doelgat in droge jaren (106 cm) is de bijdrage van de peilverhoging van de Mookerplas beperkt.

De maatschappelijke kosten (welke besproken zijn met enkele betrokken organisaties) om een peilverhoging van de Mookerplas door te voeren zijn enorm door o.a.: verhoging van brug, het realiseren van een sluis, het aanpassen van jachthaven en (verblijfs)recreatieve voorzieningen rondom de Mookerplas.

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

Een ander probleem is het binnendringen van bamboe in het gebied de Kooi. Deze soort kan de inheemse soorten gaan overheersen maar vormt vooral ook een bedreiging voor de waterhuishouding. De soort kan met zijn sterke wortelstelsel de ondoordringbare leemlaag en het daarop geplaatste kwelscherm perforeren. Verwijdering van bamboe is noodzakelijk.

### **Waterkwaliteit**

Uit metingen in het kader van het OGOR-meetnet is gebleken dat hoge nitraatconcentraties uittreden en het grondwater sterk is belast (op basis van oxidatievermogen). De waterkwaliteit voldoet niet aan de gestelde OGOR-normen. Met name in het grondwater in de Helkuil zijn hoge waarden van nitraat gemeten, waarbij vanaf 2012 de nitraatgehalten sterk verhoogd zijn (Provincie Limburg, 2013). In de meetreeks tussen 2012 en 2021 zijn constant hoge nitraat- en sulfaat-waarden gemeten, waarbij geen verbetering van de waterkwaliteit gezien wordt. Metingen uit 2022 wijzen er op dat deze trend zich voortzet (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023).

De Helbeek wordt gevoed vanuit het brongebied de Helkuil (zie figuur 1.5). Uit de hiervoor genoemde onderzoeken blijkt dat het intrekgebied van de Helkuil gedeeltelijk ligt boven op de stuwwal waar sprake is van intensief landbouwkundig gebruik (zie figuur 1.7). Dit gebruikt veroorzaakt de hoge nitraatconcentratie in het water van de Helbeek.

Met het bepalen van het intrekgebied is duidelijk geworden waar maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren, getroffen moeten worden. Op dit moment worden hierover afspraken gemaakt tussen de betreffende agrariër, Natuurmonumenten en de Provincie Limburg.

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

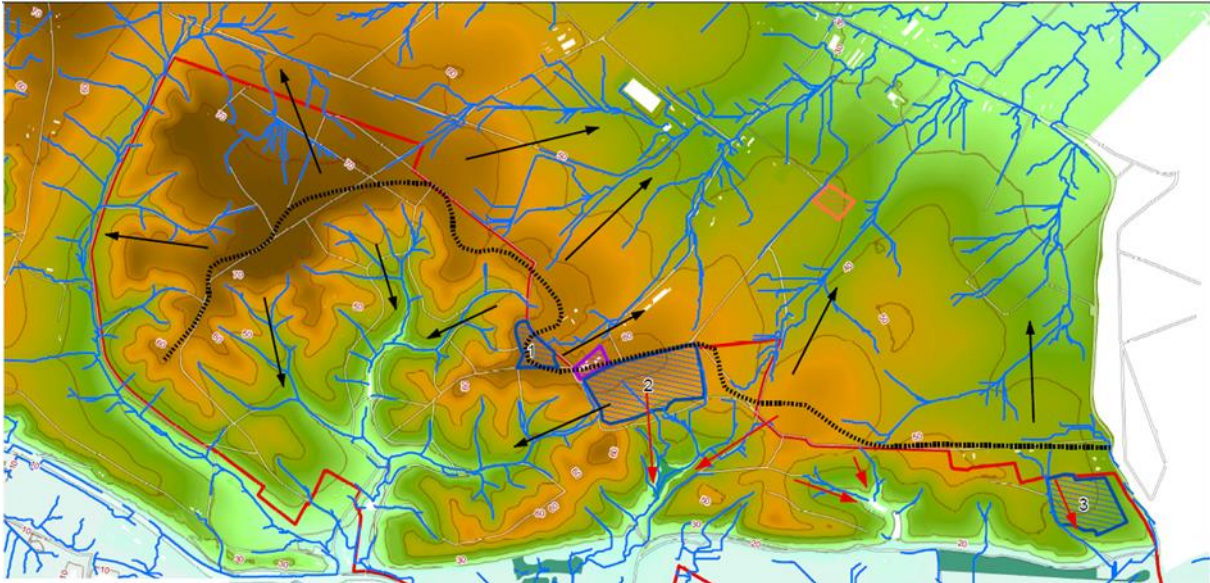
### **Areaal**

Het zeer kleine areaal dat als habitatype op de kaart staat, is buitengemeen kwetsbaar. Voor een goede staat van instandhouding is een groter areaal noodzakelijk. Uitbreiding van het habitatype binnen het gebied Sint Jansberg is vrijwel uitgesloten. Deze zijn immers direct gebonden aan de bron en bronloopjes. Kwaliteitsverbetering is mogelijk door het nemen van hydrologische maatregelen.

### **Runn off**

Het bronbosje in de Helkuil ligt tussen steile hellingen. Bovenaan deze korte helling ligt een perceel dat in landbouwkundig gebruik is waardoor er vooral bij stevige buien afspoeling van vermestende stoffen kan plaatsvinden. Deze afspoeling zorgt in de - van nature - voedselarme situatie van het habitatype voor ongewenste verrijking. Uit onderzoek (Roestel et al., 2017a) blijkt dat deze oppervlakkige afstroming op de Sint Jansberg aan de orde is op de locaties zoals hieronder in figuur 4.3 met pijlen is aangegeven. De pijlen geven de afstromingsrichting aan, waarbij de rode pijlen de risicogebieden aanduiden. Bij de rode pijlen is sprake van afstroming vanaf bemeste landbouwpercelen richting het habitatype. Twee rode pijlen min of meer in het midden van de kaartuitsnede die richting de Helkuil lopen tonen de run-off die het habitatype Beekbegeleidende bossen beïnvloedt. Op de met rode pijlen aangeduide afstromingsplekken moeten maatregelen worden getroffen om effecten op het habitatype te voorkomen dan wel te minimaliseren. Te denken valt bijvoorbeeld aan het ter plaatse aanleggen van een lage grondverhoging waarop hagen en/of struweel kunnen worden aangeplant. Op dit moment worden hierover afspraken gemaakt tussen de betreffende agrariër, Natuurmonumenten en de Provincie Limburg.

Figuur 4.3 Stromingsbanen door het gebied met topografische waterscheiding (Roestel et al., 2017a)

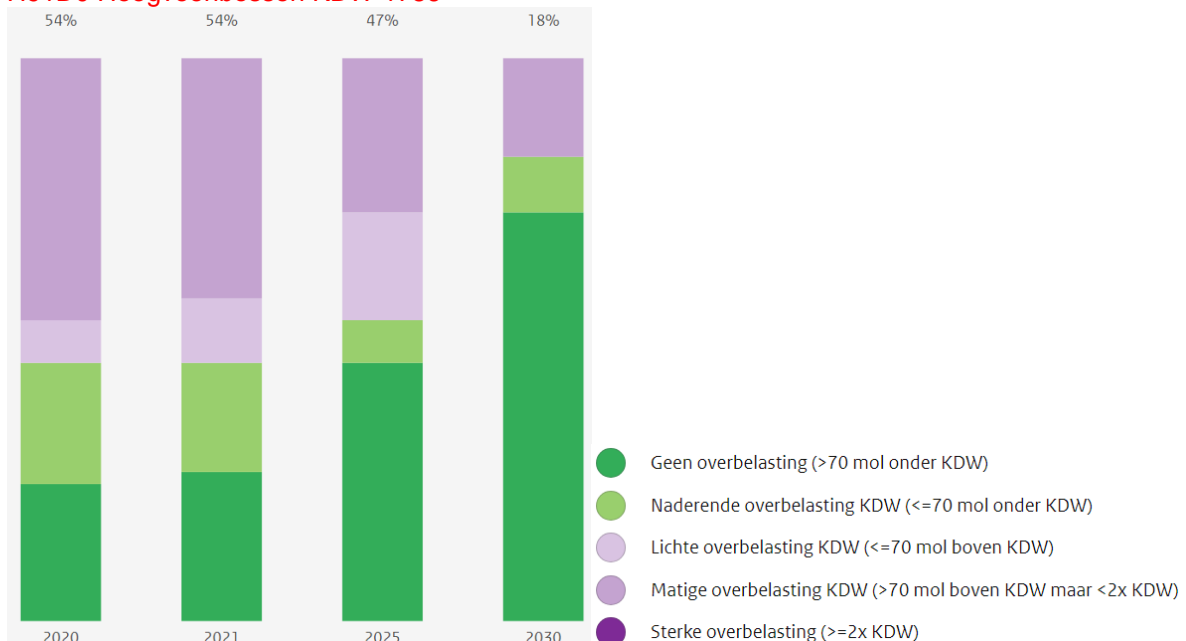


#### 4.6. Drukfactoren Hoogveenbossen H91D0

##### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor hoogveenbossen is vastgesteld op **1786 mol N/ha/jaar** (Wamelink, Wieger, e.a. juli 2023). Deze is blijkens berekeningen van het rekenmodel Aerius overschreden. **Er wordt voor de komende jaren wel een daling verwacht, maar ook in 2030 blijft er nog steeds sprake van een matige overschrijding van de KDW op 18% van de oppervlakte.** In hoogveenbossen zorgen zeer voedselarme omstandigheden in de bovengrond ervoor dat de groeisnelheid van de berken gering is. Dit leidt tot een type bos waarin de bomen van nature laag blijven en ver uit elkaar staan, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de ondergroei. Waarschijnlijk zijn hoogveenbossen zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Vermesting als gevolg van te hoge depositieniveaus zorgt voor een te sterke beschaduwing als gevolg van een te sterke groei van met name berken, wat nadelig is voor veel soorten in de ondergroei, waardoor de kwaliteit van het habitattype afneemt (De Beije & Smits, 2012).

##### H91D0 Hoogveenbossen KDW 1786





### Verdroging

Wat voor de Beekbegeleidende bossen (H91E0C) in de Geuldert geldt, geldt ook voor het hoogveenbos dat zich tussen het bronbosje onderaan de helling en de plas de Geuldert bevindt. Het grondwater in de kwelzones onder aan de stuwwal wordt bepaald door de gelaagdheid in de ondergrond. Op circa twee meter onder maaiveld bevindt zich een leemlaag die fungeert als een scheidende laag. Uit onderzoek blijkt dat in het gebied de Geuldert, de Mookerplas en de provinciale weg een drainerende werking hebben. In de periode 2008 t/m 2017 werd voldaan aan de GVG-standplaatseisen van het habitatype H91D0C Hoogveenbossen en was er alleen een klein GLG-doelgat van 3 cm. In de periode 2018 t/m 2020 bedroeg het GVG-doelgat 18 cm en het GLG doelgat 69 cm. (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021).

Ook voor het kleine hoogveenbos bij de Diepen geldt dat uit de vegetatiesamenstelling blijkt dat verdroging optreedt. Door verdroging wordt de doorluchting van de bodem verbeterd met als gevolg versnelde mineralisatie van organisch materiaal. Door de snellere afbraak komen extra voedingsstoffen vrij waardoor (interne)eutrofiëring (vermesting) optreedt. Hierdoor nemen algemene (ruigte)soorten sterk toe en verdwijnen de karakteristieke soorten van het habitatype. Door de verruiging van het habitatype en dreigt overgang naar een ander bostype (Eichhorn, K.A.O., 2016). Net als voor de kwelzone de Geuldert geldt voor de Diepen dat vooral door de aanleg van de Mookerplas het gebied sterk is verdroogd.

In de afgelopen jaren is door het waterschap in samenspraak met terreinbeheerder Natuurmonumenten een pakket antiverdrogingsmaatregelen uitgevoerd om de verdroging in de kwelzone aan de voet van de Sint Jansberg tegen te gaan. Deze maatregel blijken nog niet voldoende effectief te zijn om de verdroging op te lossen die in de afgelopen vijf jaar verergerd is door de drie opeenvolgende droge jaren van 2018 - 2020 en 2022.

In 2021 is in opdracht van de Provincie Limburg onderzoek verricht naar de verdroging en mogelijk potentiële oplossingen. Uit dit onderzoek blijkt dat waterverlies door wegzijging onder de Geuldert en mogelijk ook lateraal waterverlies ervoor zorgen dat in de Geuldert minder water wordt vastgehouden (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021). Uit vervolgonderzoek (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023), lijkt dat een kwelscherm ten zuiden van de Geuldert de meest effectieve oplossing is. In droge jaren en ter overbrugging van de periode zonder dit kwelscherm kan een grondwaterpomp worden ingezet.

Systeemgericht oplossingen zoals herstellen kwelstroom door het waterpeil van de Mookerplas te verhogen of de drinkwatervoorzieningen te verplaatsen zijn eveneens overwogen. Vanwege de complexiteit van de maatregelen en de extreem hoge maatschappelijke kosten is gekozen om in eerste instantie te werken vanuit lokale maatregelen. Indien blijkt door monitoring dat deze maatregelen onvoldoende werken kan opnieuw systeemherstelmaatregelen in overweging worden genomen.

#### **Systeemmaatregel nader onderzocht.**

Het verhogen van het waterpeil in de Mookerplas is nader onderzocht (Hunink, N., 2022). Het onderzoek had als doel om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van verschillende scenario's van peilopzet van de Mookerplas ten behoeve van de verbetering van de hydrologische randvoorwaarden van de Sint Jansberg en de Diepen. Volgens de modellering die in het onderzoek is uitgevoerd vertaalt de peilverhoging van de Mookerplas met 1, 1,5 of 2 meter zich niet direct naar eenzelfde verhoging van de grondwaterstanden. Het effect van de peilverhoging straalt beperkt uit tot onder de Sint Jansberg. De vernatting zal circa 10 cm aan de voet van de St. Jansberg bedragen. In de Geuldert zelf is sprake van beperkte vernatting (door de leemlaag), direct er omheen van circa 10 cm vernatting. Gezien het GLG-doelgat in droge jaren (106 cm) is de bijdrage van de peilverhoging van de Mookerplas beperkt.

De maatschappelijke kosten (welke zijn besproken met enkele betrokken organisaties) om een peilverhoging van de Mookerplas door te voeren zijn enorm door o.a.: vervanging van brug, het realiseren van een sluis, het aanpassen van jachthaven en (verblijfs)recreatieve voorzieningen rondom de Mookerplas.

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

Gebleken is dat de plantensoort bamboe het gebied de Kooi -direct gelegen naast de Geuldert-binnendringt. Deze soort kan de inheemse soorten gaan overheersen maar vormt vooral ook een bedreiging voor de waterhuishouding. De soort kan met zijn sterke wortelstelsel de ondoordringbare leemlaag en het daarop geplaatste kwelscherm perforeren. Het bestrijden van bamboe is nodig en opgenomen als maatregel in dit plan.

### Waterkwaliteit

In de nabijheid van de locaties met het habitattype liggen twee meetpunten van het OGOR-meetnet, te weten meetpunt JAB01 en JAB 03. JAB01 ligt in de Geuldert en laat lage waarden zien wat betreft nitraatbelasting. JAB03 laat vooral wat betreft de nitraatbelasting een wisselend beeld zien. Ook de sulfaatwaarden zijn aan de hoge kant. Voor de Diepen is de waterkwaliteit daarom als matig beoordeeld. Het water uit de Helkuil (meetpunt JAB02) en Helbeek heeft een veel te hoge nitraatbelasting (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023).

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

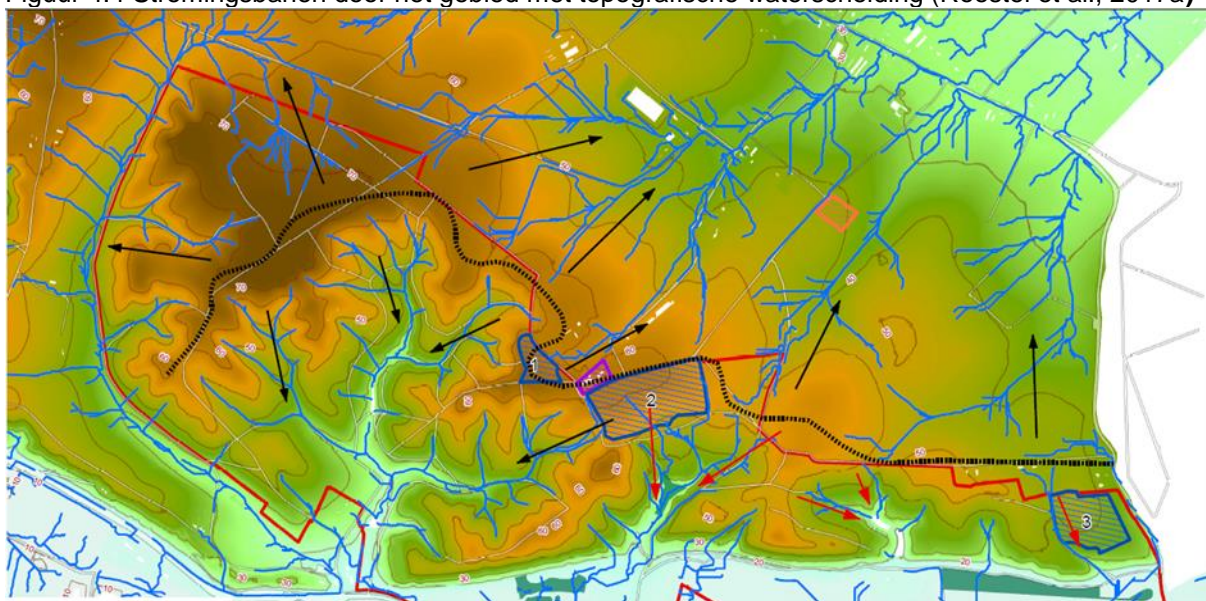
### Areaal

Het zeer kleine areaal maakt het habitattype kwetsbaar. Voor een goede staat van instandhouding alsmede voor het bereiken van een kwaliteitsverbetering (is de doelstelling) is een groter areaal beter. In het aanwijzingsbesluit is vermeld dat er binnen het gebied Sint Jansberg geen potentie voor uitbreiding van het habitattype aanwezig is.

### Run-off

Het habitattype ligt onder aan een zeer steile helling. Bovenaan deze korte helling ligt een perceel dat in landbouwkundig gebruik is waardoor er vooral bij stevige buien afspoeling van vermestende stoffen plaatsvindt. Deze zorgen in de - van nature - voedselarme situatie van het habitattype voor een versnelde bosontwikkeling. Uit onderzoek (Roestel et al., 2017a) blijkt dat deze oppervlakkige afstroming op de Sint Jansberg aan de orde is op de locaties zoals hieronder in figuur 4.4 met pijlen is aangegeven. De pijlen geven de afstromingsrichting aan, waarbij de rode pijlen de risicogebieden aanduiden. Bij de rode pijlen is sprake van afstroming vanaf bemeste landbouwpercelen richting het habitattype. De meest oostelijk gelegen rode pijl toont de run-off die het habitattype hoogveenbossen beïnvloedt. Op de met rode pijlen aangeduide afstromingsplekken moeten maatregelen worden getroffen om effecten op het habitattype te voorkomen dan wel te minimaliseren. Te denken valt bijvoorbeeld aan het ter plaatse aanleggen van een lage grondverhoging waarop hagen en/of struweel kunnen worden aangeplant.

Figuur 4.4 Stromingsbanen door het gebied met topografische waterscheiding (Roestel et al., 2017a)

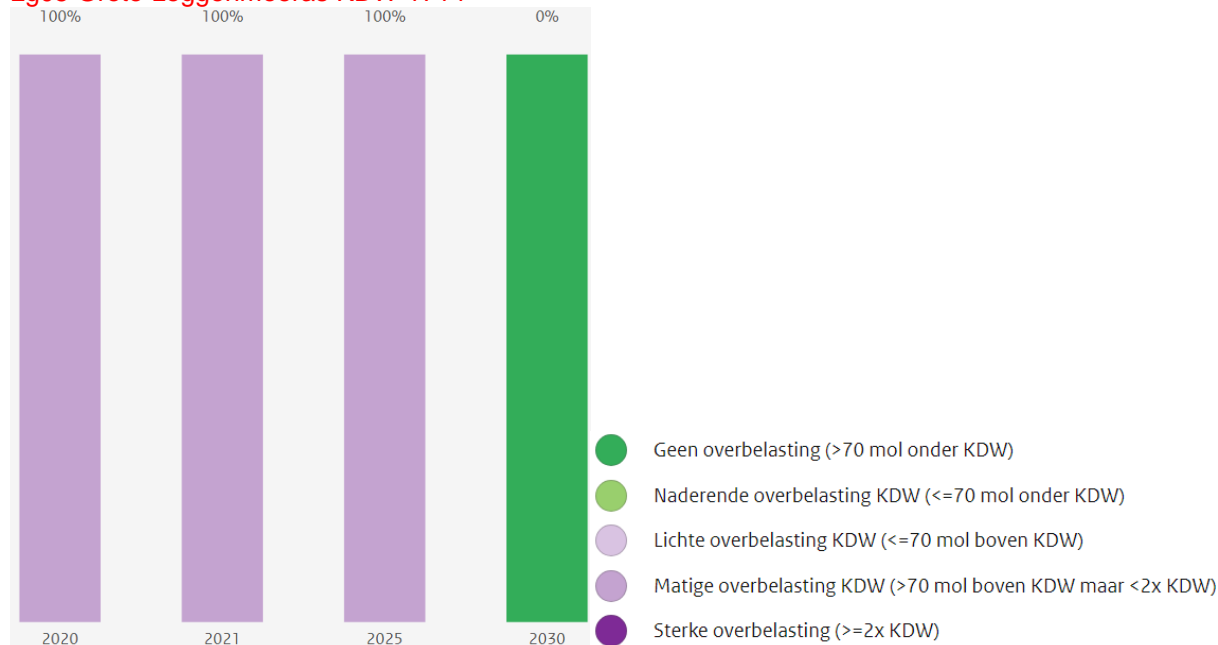


#### 4.7. Zeggekorfslak H1016

##### Stikstofdepositie

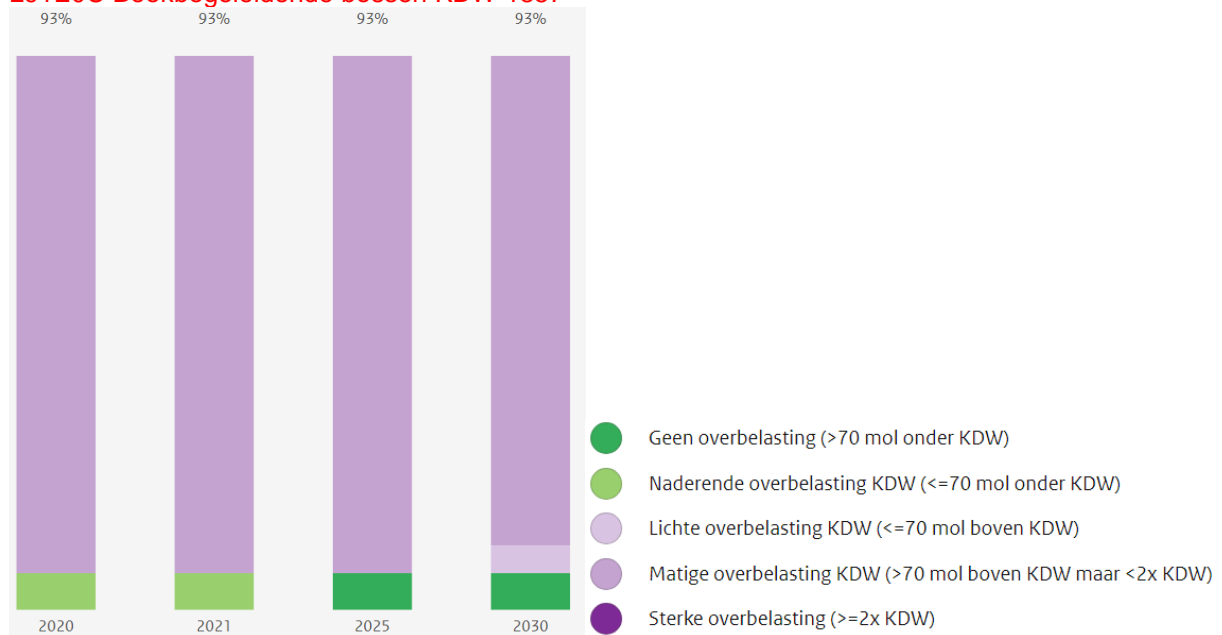
Voor zover de zeggekorfslak zijn leefgebied vindt binnen de habitattypen Beekbegeleidende bossen en Galigaanmoerassen, geldt de KDW van deze habitattypen ook voor de soort. Voor het leefgebied daarbuiten, bestaande uit broekbossen en zeggenmoerasvegetaties, is sprake van stikstofgevoelig leefgebied onder de noemer grote zeggenmoeras (LG05) en Beekbegeleidende bossen (L9E0C). De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor het leefgebied grote zeggenmoeras, is vastgesteld op **1714 mol N/ha/jaar en voor Beekbegeleidende bossen op 1857 mol N/ha/jaar (Wamelink, Wieger, e.a. juli 2023)**. Deze KDW is, evenals die voor de habitattypen blijkt berekeningen van het rekenmodel Aeries, overschreden. Er wordt voor de komende jaren wel een daling verwacht. **Vanaf 2030 is er geen overschrijding meer van de KDW voor het leefgebied grote zeggenmoeras. Vanaf 2030 is er nog steeds sprake van een, grotendeels matige overschrijding van de KDW voor 93% van het beekbegeleidend bos. De effecten van overmatige stikstofdepositie uiten zich in verzuring en vermeting met als gevolg verruiging van de vegetatie met opslag van bomen, struiken en ruigtekruiden die het leefgebied voor de zeggekorfslak ongeschikt maken.**

##### Lg05 Grote-zeggenmoeras KDW 1714



## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

### L91E0C Beekbegeleidende bossen KDW 1857



Bij toevoer van basenrijke kwel speelt verzuring in het leefgebied van de zeggekorfslak een beperkte rol. Vermesting als gevolg van de te hoge stikstofdepositie leidt in het leefgebied al dan niet in combinatie met verdroging (mineralisatie) tot overwoekering van de waardplanten door o.a. brandnetel.

### Verdroging

Op de Sint Jansberg komt de soort voor in door kwelwater gevoede bossen en moerassen met grote zeggensoorten. Verdroging van deze vegetaties vormt een bedreiging, omdat de soort een hoge luchtvochtigheid nodig heeft. Niet alleen de droogte zelf vormt voor de slakken een probleem. Verdroging leidt tot ook verzuring en verzuuring waardoor zeggenvegetaties verdrongen worden door ruigere vegetaties met onder andere brandnetel en braam. Dit proces wordt versterkt door vermisting van het inzijgebied van het kwelwater en een hoge atmosferische stikstofdepositie.

Stysteemgericht oplossingen zoals herstellen kwelstroom door het waterpeil van de Mookerplas te verhogen of de drinkwatervoorzieningen te verplaatsen zijn eveneens overwogen. Vanwege de complexiteit van de maatregelen en de extreem hoge maatschappelijke kosten is gekozen om in eerste instantie te werken vanuit lokale maatregelen. Indien blijkt door monitoring dat deze maatregelen onvoldoende werken kan opnieuw systeemherstelmaatregelen in overweging worden genomen.

### Stysteemmaatregel nader onderzocht.

Het verhogen van het waterpeil in de Mookerplas is nader onderzocht (Hunink, N., 2022). Het onderzoek had als doel om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van verschillende scenario's van peilopzet van de Mookerplas ten behoeve van de verbetering van de hydrologische randvoorwaarden van de Sint Jansberg en de Diepen. Volgens de modellering die in het onderzoek is uitgevoerd vertaalt de peilverhoging van de Mookerplas met 1, 1,5 of 2 meter zich niet direct naar eenzelfde verhoging van de grondwaterstanden. Het effect van de peilverhoging straalt beperkt uit tot onder de Sint Jansberg. De vernatting zal circa 10 cm aan de voet van de St. Jansberg bedragen. In de Geuldert zelf is sprake van beperkte vernatting (door de leemlaag), direct er omheen van circa 10 cm vernatting. Gezien het GLG-doelgat in droge jaren (106 cm) is de bijdrage van de peilverhoging van de Mookerplas beperkt.

De maatschappelijke kosten (welke zijn besproken met enkele betrokken organisaties) om een peilverhoging van de Mookerplas door te voeren zijn enorm door o.a.: verhoging van brug, het realiseren van een sluis, het aanpassen van jachthaven en (verblijfs)recreatieve voorzieningen rondom de Mookerplas.

Bijlage 11.6 geeft meer detailinformatie over de waterhuishouding.

### **Beheer**

Het beheer op de Sint Jansberg betreft géén actueel knelpunt. Om te voorkomen dat het beheer een knelpunt wordt, is het belangrijk om rekening te houden met (de mogelijke) aanwezigheid van de soort. De zeggekorfslak is gevoelig voor intensief, ongefaseerd maai- en begrazingsbeheer, omdat de soort een plantenbewonende soort is met een laag verspreidingsvermogen. Gebleken is dat een kleine populatie bij één te rigoreuze maaibeurt kan verdwijnen (Keulen & Majoor, 2016). Uit te voeren (beheer-)maatregelen (ook voor andere doelen dan de zeggekorfslak) moeten vooraf getoetst worden op mogelijke effecten op de zeggekorfslak.

Daarnaast kan bamboe een probleem gaan vormen. Deze soort dreigt het leefgebied van de soort binnen te dringen. Daarom moet deze soort worden bestreden. Zie ook de habitattypen galigaanmoerassen en Beekbegeleidende bossen.

### **4.8. Vliegend hert H1083**

#### **Stikstofdepositie**

De Sint Jansberg biedt op dit moment voldoende geschikt leefgebied-locaties voor vliegend hert. Omdat de soort heel specifiek afhankelijk is van kwijnende oude eiken is het van groot belang dat ook voor de toekomst voldoende geschikt leefgebied wordt gewaarborgd. Dit betekent dat er op de Sint Jansberg steeds voldoende eiken aanwezig moeten zijn om de huidige oude en dode door witrot aangetaste eiken te kunnen vervangen. Eiken zullen in alle leeftijdsfasen over het gebied moeten voorkomen. Een langdurige overschrijding van de KDW in het leefgebied van het vliegend hert kan nadelige gevolgen hebben voor de kwaliteit van het leefgebied. Het leefgebied van vliegend hert valt samen met het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst. Voor het leefgebied voor het vliegend hert, geldt de KDW van het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst.

#### **Verkeer**

Volgens het actieplan Vliegend hert in Limburg (Leerschool et al., 2014) vormt het verkeer een bedreiging voor het leefgebied van vliegend hert. Dit betreft met name de Grensweg in Milsbeek, een fietspad (tevens weg voor bestemmingsweer) onderaan de helling van het Reichswald. Ook het verkeer op de Holleweg tussen het Reichswald en de Sint Jansberg vormt een barrière; het is een doorgaande weg waar met hoge snelheid wordt gereden. (Leerschool et al., 2014). Een nadere analyse van de dode kevers op de Grensweg is noodzakelijk. Onduidelijk is onder meer waar precies en op welk moment de kevers worden overreden.

## 5. Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

Karakteristiek voor het gebied de Sint Jansberg is de ligging op de stuwwal en de scheef gestelde lagen in de stuwwal. Bij de slecht doorlatende lagen treedt het afstromende grondwater uit in de vorm van bron- en kwelzones. In het N2000-gebied liggen verschillende brongebieden en veenmoerassen. Aan de voet van het gebied, bij Plasmolen, ligt een moerassige laagte. Er zijn veelal steile hellingen en daardoor scherpe overgangen aanwezig van droog naar zeer nat. Gezoned en in mozaïek met elkaar komen verschillende habitattypen voor waarin habitatsoorten hun leefgebied vinden. De complexiteit van de diverse onderlinge relaties wordt versterkt door de geologische ligging. De hellingen begroeid met beuken-eikenbossen vormen het leefgebied voor de keversoort vliegend hert. De laaggelegen vochtige bos- en moerasvegetaties vormen geschikt habitat voor de zeggekorfslak, een landslak.

### 5.1. Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie

Artikel 6 lid 2 van de Habitatrichtlijn geeft de verplichting dat verslechtering en significante verstoring van een Natura 2000-gebied moet worden voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VR gebieden, vanaf het moment dat de HR van kracht werd).

Om te kunnen beoordelen of er voor een habitatype of soort verslechtering is opgetreden dient de huidige situatie vergeleken te worden met het moment van aanwijzing (de referentiesituatie). De referentiesituatie is de situatie voor de habitattypen (oppervlakte en kwaliteit) en soorten (populatie, en omvang en kwaliteit leefgebied) ten tijde van de aanwijzing.

Bij de plaatsing van het gebied op de communautaire lijst van het subatlantisch verbond was er geen karteringskaart van de actuele aanwezigheid van habitatype beschikbaar. Pas bij het vaststellen van de eerste N2000-beheerplannen is een habitatkaart vastgesteld. Bij het maken van de aanwijzingsbesluiten bleek dat er geen reden was om aan te nemen dat er verslechtering was opgetreden tussen het moment van plaatsing op de Communautaire Lijst en het moment van aanwijzing. Dit betekent dus onder andere dat de habitatkaarten de situatie ten tijde van aanwijzing weergeven ('T0').

### Referentiedatum

De EA geeft in meerdere adviezen aan dat het moment van aanmelding van de gebieden als referentiedatum moet worden gebruikt daar waar voortouwnemers het moment van aanwijzen hebben aangehouden.

De juridische referentiedatum, onder andere voortgekomen uit jurisprudentie (uitspraak Raad van State op 28-09-2016, ECLI:NL:RVS:2016:2550), is de datum waarop het Natura 2000-gebied onder de bescherming van de Habitatrichtlijn (92/43/EEG) is gekomen. Voor Habitatrichtlijngebieden geldt de datum waarop het gebied op de lijst van gebieden van communautair belang is geplaatst als referentiedatum. Voor de Sint Jansberg is dit december 2004.

### 5.2. Bepaling van het doelbereik

De habitattypen en leefgebieden van het N2000-gebied Sint Jansberg worden beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria. Zie achtergrondrapport (Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021) voor nadere toelichting bij deze werkwijze en de criteria. Voor habitattypen gelden de volgende criteria:

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie;
- karakteristieke soorten en vegetatietypen.

Voor leefgebieden van soorten worden 'geschiktheid leefgebied' en 'duurzaamheid populatie' afzonderlijke beoordeeld.

Voor Geschiktheid leefgebied gelden de volgende criteria:

- oppervlakte;
- kwaliteit (bodem, reproductiebiotoop, foerageerbiotoop);
- drukfactoren.

Voor Duurzaamheid van populatie gelden de volgende criteria:

- populatie-aandeel;
- populatie-omvang;
- dichtheid;
- aantalstrend.

### 5.3. Huidige natuurkwaliteit en –oppervlakte en doelbereik

Op grond van de scores (bijlage 11.5) en in het licht van het relatief belang van het deelgebied (§2.3) en van trends (§2.4) zijn de habitattypen en habitatrictlijnsoorten beoordeeld. Dit heeft plaatsgevonden aan de hand van de formats per habitatype en habitaatsoort uit de WEnR methodiek (Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021). In onderstaande paragrafen worden deze beoordelingen per habitatype en habitaatsoort weergegeven.

#### 5.3.1. Actueel doelbereik Galigaanmoerassen H7210

De beoordeling voor deze dit habitatype is:

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang:  
Het galigaanmoeras ligt in een uitgeveende plas aan de voet van de Sint-Jansberg en wordt, naast neerslagwater, gevoed door kwelwater uit de stuwwal en door inlaat van water uit de Helbeek (vanaf ca 2000). Het ven ligt geïsoleerd vanwege het ontbreken van geschikte biotopen in de directe omgeving en de bebouwing en tuinen die direct grenzen aan de zuidkant van het ven. Aan de oostzijde van de Geuldert ligt mogelijk potentieel biotoop, maar dit bestaat nu uit een wilgenstruweel. Dit criterium scoort onvoldoende.
2. Criterium Oppervlakte behoefte:  
Het criterium Oppervlakte scoort onvoldoende. Het habitatype heeft een zeer geringe oppervlakte van **0,25 ha** waardoor het kwetsbaar is.
3. Criterium Structuur:  
Galigaan komt verspreid voor in het moeras maar vooral voor langs de randen van het openwater. Rondom het open water is sprake van een open bos. Opslag van bomen en struiken zijn recent verwijderd. Het galigaanmoeras is soortenarm en slecht tot matig ontwikkeld. Langs de randen van het moeras is lokaal sprake van dominantie van riet, ruige grassen, ruigtesoorten en een toename van wilgenstruweel (Bonnemayer, J., 2022). Het criterium Structuur scoort onvoldoende.
4. Criterium Functie en drukfactoren:  
Het moeras werd voorheen alleen gevoed door kwelwater uit de stuwwal, vanaf ca. 2000 wordt het moeras deels gevoed door kwelwater aangevoerd door de Helbeek. In 2022 is de aanvoer van water vanuit de Helbeek door het Waterschap (tijdelijk) beëindigd. Het habitatype is door de aantal opeenvolgende droge zomers aan het verdrogen (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, december 2021), (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023). Ook de waterkwaliteit is onvoldoende. Bramen en riet rukken steeds verder het moeras in. De stikstofdepositie is hoger dan de KDW. Het criterium Functie en drukfactoren scoort onvoldoende.
5. Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:  
n.v.t.

### 5.3.2. Actueel doelbereik Beuken-eikenbossen met hulst H9120

De beoordeling van het actueel doelbereik voor dit habitatype is:

1. Criterion Landschappelijke positie en samenhang.  
Dit criterium scoort **goed voor maatlat bodem (lemige zandgronden en leemgronden) en onvoldoende voor maatlat samenhang** omdat de oude bosgroeiplaats sterk is aangetast en vanwege het versnipperd voorkomen van het habitatype. Delen van het bos zijn in de 2e wereldoorlog geheel verwoest. Na de oorlog is er herbeplant met o.a. naaldbomen. Omvormingsbeheer is in gang gezet op verschillende plekken op de Sint Jansberg. Dit zijn nu nog niet-kwalificerende opstanden. Van de historische infrastructuur komen slechts restanten voor in het gebied. Een klein deel van het bos grenst in het oosten aan het Reichswald.
2. Criterion Oppervlakte behoefte.  
Het habitatype komt voor over een oppervlakte van ca 86 ha (score voldoende), maar is sterk verspreid over de hellingen binnen het gebied van de Sint Jansberg. Kwalificerende opstanden worden afgewisseld door niet-kwalificerende opstanden met o.a. Amerikaanse eiken en naaldbomen. Hierdoor scoort het criterium Oppervlakte behoefte onvoldoende.
3. Criterion Structuur.  
Het bos is qua vegetatie en leeftijd vrij homogeen en heeft geen of weinig horizontale en verticale structuur. De zoom- en mantelvegetaties ontbreken en of zijn nog niet tot voldoende ontwikkeling gekomen. De ondergroei van het bos is slecht ontwikkeld. Een aantal maatregelen die de kwaliteit van het habitatype ten goede moeten komen is inmiddels uitgevoerd. Naaldbomen en Amerikaanse eik zijn verwijderd, waarvoor in de plaats winterlinden, zomer- en wintereiken, zoete kers en hazelaar zijn aangeplant. Dood hout blijft zo veel als mogelijk staan of liggen. Aangezien deze maatregelen recent zijn uitgevoerd scoort het criterium Structuur op dit moment nog onvoldoende.
4. Criterion Functie en drukfactoren.  
Het criterium Functie en drukfactoren scoort onvoldoende vanwege: het ontbreken van continuïteit in verjonging, de aanwezigheid van invasieve exoten, ontwortelingskluiten en -kuilen slechts incidenteel voorkomen en er sprake is van een te hoge stikstofdepositie en een negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten. Daarnaast is de hoge recreatiedruk en runn off een knelpunt. **De hoge stikstofdepositie heeft mogelijk de bodemvitaliteit aangetast.** De vele paden versterken de erosie en betekent o.a. dat dode bomen moeten worden verwijderd in verband met veiligheid. Dit criterium scoort daarom als onvoldoende.
5. Criterion Karakteristieke soorten en vegetatietypen.  
Het aantal karakteristieke soorten is 'goed', er zijn 22 karakteristieke soorten aanwezig. Voor een beoordeling 'goed' zijn meer dan 14 karakteristiek nodig. De soorten zijn vrijwel beperkt tot padranden vandaar dat een score 'uitstekend' uitgesloten is. Kwalificerende mantel- en zoomgemeenschappen zijn afwezig in de Sint Jansberg.

### 5.3.3. Actueel doelbereik Eiken-haagbeukenbossen H9160A

De beoordeling van het actueel doelbereik voor dit habitatype is:

1. Criterion Landschappelijke positie en samenhang.  
Dit criterium scoort voldoende voor maatlat bodem (leemgronden) en onvoldoende voor maatlat samenhang omdat de oude bosgroeiplaats is aangetast. Het oorspronkelijk reliëf is aangetast door de aanleg van vijver, de omleiding van de Helbeek en de Molenbeek. Het bos grenst aan het hoger gelegen habitatype Beuken-eikenbossen met hulst H9120.
2. Criterion Oppervlakte behoefte.  
Het habitatype komt voor over een oppervlakte van ca 1,24 ha (score onvoldoende). Vanwege de abiotische omstandigheden is uitbreiding van het habitat op de locatie niet mogelijk.



3. Criterion Structuur.

Het bos is qua vegetatie en leeftijd vrij homogeen en heeft geen of weinig horizontale en verticale structuur. De zoom- en mantelvegetaties ontbreken en of zijn nog niet tot voldoende ontwikkeling gekomen. De ondergroei van het bos is slecht ontwikkeld, plaatselijk zijn bramen en brandnetels dominant. Een aantal maatregelen die de kwaliteit van het habitatype ten goede moeten komen zijn gepland. Zo worden o.a. Amerikaanse eik en acacia verwijderd. Dood hout blijft zo veel als mogelijk staan of liggen.

4. Criterion Functie en drukfactoren.

Het criterium Functie en drukfactoren scoort onvoldoende vanwege: het ontbreken van continuïteit in verjonging, de aanwezigheid van invasieve exoten, ontwortelingskluiten en -kuilen slechts incidenteel voorkomen en er sprake is van een te hoge stikstofdepositie en een negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten. Daarnaast is de hoge recreatedruk. Dit criterium scoort daarom als onvoldoende.

5. Criterion Karakteristieke soorten en vegetietypen.

Het aantal karakteristieke soorten is 'onvoldoende', er zijn 12 karakteristieke soorten aanwezig. Voor een beoordeling 'goed' zijn meer dan 14 karakteristiek nodig. De soorten zijn vrijwel beperkt tot één locatie vandaar dat een score 'uitstekend' uitgesloten is.

#### 5.3.4. Actueel doelbereik Hoogveenbossen H91D0

De beoordeling voor dit habitatype is:

1. Criterion Landschappelijke positie en samenhang:

Het habitatype Hoogveenbossen heeft een totaal gekarteerd oppervlakte van 2,47 ha. Het habitatype is verspreid over twee locaties; in het oosten van het gebied tegen de Duitse grens en aan de zuidzijde van het gebied, boven de plas van de Geuldert. Het hoogveenbos in het oosten van het gebied is gelegen op de overgang van Beuken-eikenbossen met hulst naar het zuidelijker gelegen kwelgebied de Diepen. De Diepen is een voormalig hoogveenbos dat door ontginning (ontwatering) is verdwenen. Meer in het westen is het hoogveenbos gelegen nabij het habitatype Galigaanmoerassen (H7210) en Beekbegeleidende bossen (H91E0C). Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort onvoldoende.

2. Criterion Oppervlaktebehoefte:

Het criterium Oppervlakte behoefte scoort onvoldoende vanwege de geringe oppervlakte (2,47 ha) en de versnippering over twee locaties. De geringe oppervlakte wordt bepaald door de zeer smalle landschappelijke positie aan de voet van de stuwwal.

3. Criterion Structuur:

Door de geringe omvang verspreid over twee locaties is er geen sprake van dynamische en goed functionerend bos. Het vochtige bostype ondervindt daarnaast negatief effect van verdroging. Het is een gedeeltelijk spontaan ontwikkeld Berkenbroek of Berken-Elzenbroek. Een deel van het bos heeft een hakhoutachtergrond. In de boomlaag zijn niet inheemse invasieve soorten afwezig. In de struiklaag zijn deze ondergeschikt aanwezig. Bramen zijn lokaal, vooral langs de rand van het onverharde pad, aspect bepalend en er zijn weinig veenmossen aanwezig. De verdroging is vooral veroorzaakt door aanleg van de Mookerplas en de ontwatering in het verleden van de aangrenzende agrarische gronden in de Diepen. Dit laatste gebied is in 2018 ingericht conform het natuurontwikkelingsplan Koningsven-De Diepen naar natuurgebied. De voedselrijke bouwvoor is afgegraven en afwatering t.b.v. de landbouw is gestopt. Het criterium Structuur scoort onvoldoende.

4. Criterion Functie en drukfactoren:

Ook voor dit criterium geldt dat de kleine oppervlakte een goed functionerend bos onmogelijk maakt. De stikstofdepositie voldoet niet aan de KDW. Ontwortelingskluiten en -kuilen zijn afwezig of incidenteel aanwezig. Er is sprake van een negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten. Stikstofdepositie heeft vooral een effect op een tweetal ecologische processen, vermessing en verzuring. Verzuring veroorzaakt vooral een kwaliteitsafname. Vermesting zorgt voor voedselrijkere omstandigheden met als gevolg verruiging en vergrassing waardoor de veenmossen uit het systeem verdwijnen. De gevolgen

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

van verdroging en vermessing versterken elkaar. Hoge nitraat concentraties in De Diepen hebben een negatieve invloed op de waterkwaliteit en daarmee op het habitatype. Het criterium Functie en drukfactoren scoort onvoldoende.

5. Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:  
Het aantal karakteristieke soorten is betrekkelijk laag en scoort daarom als 'beduidend'.

### 5.3.5. Actueel doelbereik Beekbegeleidende bossen H91E0C

De beoordeling voor dit habitatype is:

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang:  
Het Beekbegeleidende bos heeft een zeer geringe oppervlakte van **1,22 ha** verspreid over **drie locaties**: in de Helkuil (0,46 ha), aan de voet van de stuwal in de Geuldert (0,37 ha) en **0,39 ha in het Molenbeekdal**. De Helkuil wordt gevoed door lokaal kwelwater dat door scheef gestelde afzettingen in de stuwal op de helling naar buiten treedt. De Geuldert is een kwelzone met veenvorming en ligt geïsoleerd. Door de geringe oppervlakte en verdroging is het bos slecht ontwikkeld. Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort onvoldoende.
2. Criterium Oppervlaktebehoefte:  
Het bos heeft een te geringe oppervlakte, versnipperd **over drie locaties** en daarmee is kwetsbaarheid van dit habitatype erg groot. Het habitatype scoort voor dit criterium een onvoldoende. Omliggende vochtige, niet voor dit habitatype kwalificerende, bostypen fungeren als een soort buffer en kunnen wel meetellen voor het minimumstructuurareaal.
3. Criterium Structuur:  
Door de geringe omvang verspreid **over drie locaties** is er geen sprake van een dynamische en goed functionerend bos. Het criterium Structuur scoort onvoldoende. Er is sprake van een grotendeels heterogene structuur vanuit hakhoutachtergrond. Het vochtige bostype ondervindt negatief effect van verdroging (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, december 2021), (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023), karakteristieke soorten verdwijnen. De verdroging is vooral veroorzaakt door aanleg van de Mookerplas. Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes zijn marginaal aanwezig. In de afgelopen zeer droge zomers (2018-2022) vallen steeds meer delen droog. Bramen, framboos en/of brandnetel zijn lokaal dominant aanwezig (Bonnemayer, 2022).
4. Criterium Functie en drukfactoren:  
Ook voor dit criterium geldt dat de kleine oppervlakte en de verspreide ligging een goed functionerend bos onmogelijk maakt. De stikstofdepositie voldoet niet aan de KDW. Stikstofdepositie heeft vooral een effect op vermessing. Vermesting zorgt voor verruiging en vergrassing hiermee verdwijnen karakteristieke soorten uit het systeem. De gevolgen van verdroging en vermessing versterken elkaar. Hoge nitraat en fosfaat concentraties in het uittredende grondwater hebben een negatieve invloed op de kwaliteit van het habitatype. Het criterium Functie en drukfactoren scoort onvoldoende.
5. Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:  
Er zijn 12 karakteristieke soorten aanwezig. Voor een beoordeling 'Goed' zijn meer dan 13 aanwezige plantensoorten nodig. Het aantal karakteristieke soorten is onvoldoende en wordt veroorzaakt door verdroging, verzuring, vermessing en de te geringe oppervlakte. Het criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen scoort 'Beduidend'.

### 5.3.6. Actueel doelbereik Zeggekorfslak H1016

De zeggekorfslak is in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg te vinden aan de voet van de stuwal in de Geuldert. In 2016 en 2019 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van de zeggekorfslak in het Natura 2000-gebied (Keulen, S. & G. Majoor, 2016; Keulen, S. & G. Majoor, 2019). Uit deze onderzoeken blijkt dat de droge zomers van 2018 en 2019 een duidelijk zichtbaar negatief effect

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

hebben op het voorkomen van de zeggekorfslak. Met de droge zomers van 2020 en 2022 is dit proces waarschijnlijk verder doorgezet. De zeggekorfslak is in 2019 alleen nog maar in lage aantallen aangetroffen in de Geuldert. In gebied de Drie vijvers is de soort in 2016 aangetroffen maar in 2019 niet meer. Ook het aantal potentiële leefgebieden is tussen 2016 en 2019 achteruit gegaan. Het aantal actueel niet-bezette leefgebieden is gelijk gebleven. Actueel niet-bezette leefgebieden zijn geschikte leefgebieden waar de aanwezigheid van de soort niet kon worden uitgesloten, maar op basis van de vegetatie en hydrologie haar aanwezigheid wel waarschijnlijk is. De beoordeling is onvoldoende:

1. Criterion Geschikt leefgebied.

De kwaliteit van de leefomgeving en hydrologie scoort onvoldoende. Het gebied de Geuldert heeft last van verdroging als gevolg minder aanvoer van kwelwater en het wegzijgen van water naar de ondergrond en lateraal waterverlies (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, december 2021). Door inlaat van water uit de Helbeek wordt bronwater ingelaten met concentraties aan vermistende stoffen (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023). Minder water en meer voedselrijk water zorgt voor verrijking van de vegetatie (Bonnemayer, J., 2022) waardoor leefgebied ongeschikt raakt. De hoge stikstofdepositie veroorzaakt eveneens verrijking van de vegetatie.

2. Criterion Duurzaamheid populatie.

Tussen 2016 en 2019 is een afname te zien in de populatie-omvang. Er zijn op minder plekken zeggekorfslakken aangetroffen en in lagere dichtheden. Dit criterium scoort onvoldoende.

### 5.3.7. Actueel doelbereik Vliegend Hert H1083

Het leefgebied (bossen en bosranden) in de omgeving van de Sint Jansberg bevindt zich voornamelijk onderaan het Duitse Reichswald langs de Grensweg ten noorden van Milsbeek. Er zijn twee concentraties aan waarnemingen: op de Nederlands-Duitse grens langs de Grensweg en langs de bosrand van de Sint Jansberg tot aan Plasmolen.

De beoordeling is onvoldoende:

1. Criterion Geschiktheid leefgebied

Oppervlakte:

Het huidige leefgebied van vliegend hert binnen Sint Jansberg beslaat ruim 140 ha. Ongeveer 50 ha daarvan is op basis van waarnemingen betiteld als bezet leefgebied. De resterende 90 ha is geschikt leefgebied en is beschouwd als mogelijk bezet (het voorkomen van de soort is niet uit te sluiten). Het leefgebied bestaat uit oude bossen, bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met oude, afstervende én dode zomer- en wintereiken, dan wel vrij staande oude, afstervende en dode eiken. Binnen dit areaal aan leefgebied zijn nu zeker > 100 geschikte bomen voor het vliegend hert beschikbaar. Het leefgebied is gelegen in een netwerk van > 10 ha met afstanden tussen eiken van 200 m tot 3000 m (vliegafstand mannetje).

Een hoge stikstofdepositie heeft een negatieve invloed op de kwaliteit van het leefgebied. In het aangrenzende Reichswald (Duitsland) is de kwaliteit van het leefgebied onder aan de stuwwal goed. Door de maatregelen onderaan de stuwwal is een verbinding gecreëerd met het leefgebied van het vliegend hert in het aangrenzende Duitse Reichswald. Het criterium Oppervlakte scoort een voldoende.

Kwaliteit opgroei gebied larven:

Er zijn geschikte bosranden, holle wegen en bospaden met  $\geq 1$  afstervende en door witrot aangetaste dode eiken per hectare aanwezig. Deze zijn grotendeels met zuidelijke expositie. In het leefgebied zijn broedstoven aangelegd door Natuurmonumenten. Door de hoge recreatiedruk wordt de omgeving van de broedstoven vertrapt. Mogelijk dat er ook dieren worden verzameld. Het criterium Kwaliteit scoort voldoende.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

### Drukfactor verkeersslachtoffers:

Er is sprake van een geringe mate doorsnijding met wegen met hard rijdend autoverkeer. De Holleweg doorsnijdt het geschikt leefgebied van het Reichwald en de Sint Jansberg. Op het fietspad onderaan het Reichwald vallen verkeersslachtoffers. Het criterium Drukfactor verkeersslachtoffers scoort voldoende

### Drukfactor beheer:

Het beheer door Natuurmonumenten is erop gericht om oude of kwijnende eiken binnen of aangrenzend aan het leefgebied te behouden. Ook in het Reichwald wordt bij het beheer rekening gehouden met de aanwezigheid van het vliegend hert. Het criterium Drukfactor beheer scoort voldoende

### Drukfactor predatie:

Er is geen sprake van hoge mate van predatie door vogels of zoogdieren (op basis van aangetroffen resten) en geen hoge graafdruk van wilde zwijnen bij stamvoet van eiken. Het criterium Drukfactor predatie scoort voldoende.

## 2. Criterium Duurzaamheid populatie:

Vanaf het jaar 2000 zijn slechts een beperkt aantal locaties van de soort bekend. Het betreft losse, incidentele waarnemingen van met name langs de rand van de stuwwal op de Sint Jansberg. Er is geen transectmonitoring. Er is geen informatie over de verspreidingstrend. Er is wel NEM meetnet transecten van EIS (European Invertebrate Survey). Pas na 8 jaar kan iets worden gezegd over de ontwikkelingen van de populatie. **Ook de populatieomvang aan Duitse zijde moet nog worden beoordeeld.** Het criterium Duurzaamheid populatie scoort een onvoldoende.

## 6. Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle maatregelen die uitgevoerd zijn of nog uitgevoerd worden per habitattype. Bronmaatregelen zijn in deze versie van de NDA Sint Jansberg nog niet verwerkt omdat deze nog niet beschikbaar waren op het moment van het schrijven.

Voor het gebied Sint Jansberg is geen gebruik gemaakt van de Regeling Versneld Natuurherstel.

Informatie over de locatie waar, welke maatregelen zijn uitgevoerd en het effectgebied van de maatregel is veelal (nog) niet beschikbaar waardoor deze informatie ontbreekt in deze versie van de NDA.

### 6.1. Inleiding

De EA adviseert om, in overleg met de terreinbeheerder, naar aanleiding van de uitgevoerde maatregelen, gegevens over waar, wanneer, welke maatregelen zijn uitgevoerd en het effectgebied van de maatregel in beeld te brengen. Deze informatie wordt gebruikt om onzekerheden en kanttekeningen bij de (ex ante) beoordeling van het verwachte effect van de maatregelen beter kunnen beschrijven. De komende jaren zullen worden gebruikt om de NDA op dit onderdeel verder aan te scherpen.

Vanuit de voormalige PAS zijn maatregelen geformuleerd voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. De PAS-maatregelen zijn uitgewerkt en opgenomen in de gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg en leveren een bijdrage aan het behalen van de natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. De maatregelen zijn bedoeld om de negatieve effecten als gevolg van de veel te hoge stikstofdepositie te kunnen bestrijden opdat de kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen niet verder achteruit gaat. Deze maatregelen worden uitgevoerd in afwachting van een substantiële verlaging van de stikstofdepositie tot een niveau dat niet meer schadelijk is voor de habitattypen en leefgebieden. Het reguliere beheer valt hier niet onder en wordt hier ook niet benoemd. Aanvullend aan de PAS-maatregelen zijn er maatregelen opgenomen in het Natura 2000-beheerplan die dan wel zijn ontstaan uit nieuwe inzichten na het opstellen van de gebiedsanalyse, dan wel geen link hebben met stikstofgevoelige habitattypen, maar wel noodzakelijk zijn voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de Sint Jansberg zijn geen SPUK-maatregelen geformuleerd. In onderstaande tabel 6.1 zijn alle maatregelen samengevoegd. Er is onder anderen opgenomen voor welke habitattypen de maatregelen zijn bedoeld, een omschrijving en het doel van de maatregelen, omvang en de te verwachten responstijd. Tevens is aangegeven vanuit welk beleidskader de maatregel is opgenomen en of de maatregel al is uitgevoerd op het moment van dit schrijven. In de tabel is eveneens een kolom opgenomen waarin is aangegeven om welk type maatregelen het gaat; een overlevingsmaatregel of een systeemherstelmaatregel.

Systeemherstelmaatregelen zijn structureel van aard. Overlevingsmaatregelen zijn aanvullend om in de overgangperiode, totdat het systeem is hersteld, natuurwaarden overeind te houden en te voldoen aan het verslechteringsverbod. Overlevingsmaatregelen leiden vaak niet tot doelbereik, maar winnen tijd totdat systeemmaatregelen volledig in werking treden. Door op systeemniveau de maatregelen te benaderen, wordt inzicht verkregen in de problemen, drukfactoren en welke maatregelen relevant en effectief zijn. In dit geval is landschapsecologisch systeeminzicht de kern (zie 6.4.1. LESA).

De tabel is ten behoeve van de actualisatie van de NDA tussentijds aanvullend nagelopen op het oppakken en de verwerking van alle maatregelen. Hierbij heeft tevens een verfijning van de indeling plaatsgevonden waardoor het nu niet slechts bekend is wanneer een maatregel is uitgevoerd, maar bijvoorbeeld ook of een maatregel al is opgepakt of ingepland.

Ex ante beoordeelde maatregelen zijn geborgd in de vigerende N2000 beheerplannen. De in de NDA opgesomde aanvullende maatregelen zullen worden geborgd in de toekomstige herziende N2000-beheerplannen en in het gebiedsprogramma LPLG.

De maatregelen zijn in het overzicht zo SMART mogelijk gemaakt ten tijde van schrijven, zodat bij de (ex ante) beoordeling van effecten en ook in de monitoring na het uitvoeren van de maatregelen, de

resultaten toetsbaar en te monitoren zijn. Waar mogelijk is detaillering opgenomen in de NDA. Waar maatregelen nog verder uitgewerkt worden, zal dit opgenomen worden in het gebiedsproces LPLG.

De EA vraagt om in beeld te brengen welke relevante negatieve effecten maatregelen kunnen hebben op de bestaande beschermde en niet-beschermde natuur. Het is een standaard werkwijze om bij het uitwerken van maatregelen, bijvoorbeeld in het kader van LPLG, de negatieve effecten op de natuur gedurende de realisatie en in de periode daarna mee te nemen.

### **6.2. Overgangsgebieden en bufferzones**

In de adviezen van de EA worden met regelmaat opmerkingen gemaakt over het belang van overgangsgebieden en bufferzones. Deze termen hebben betrekking op dezelfde functionaliteit van het landelijk gebied. Daar waar de Natura 2000-doelen niet binnen de begrenzing behaald kunnen worden als gevolg van externe drukfactoren, dient in interactie met de omgeving plaats te vinden. Deze interactie heeft als doel inzicht te vergaren in hoeverre de omgeving kan bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen en hoe dit vorm gegeven kan worden. Veelal is hieraan een ruimtelijke component verbonden waarbinnen een bijdrage relevant kan zijn zoals, beperking van beregening, mestaanwending, aangepast grondgebruik en gebruik van pesticiden.

Er zijn externe drukfactoren uit het directe omliggende gebied dat kan gaan om: drainage, beregening, mestaanwending, chemische bestrijdingsmiddelen en vrije teeltkeuze, aanpassing grondwaterpeilen en permanent grasland.

Overgangsgebieden kunnen ook onderdeel vormen van het leefgebied van karakteristieke soorten van de N2000-habitattypen of een belangrijke rol vervullen in de connectiviteit. Door deze aspecten vorm te geven kunnen overgangsgebieden een belangrijke bijdrage leveren aan de basiskwaliteit natuur.

In het op de NDA volgende gebiedsproces (in het kader van het LPLG) moet inzichtelijk gemaakt worden wat voor welk gebied de meest optimale begrenzing is om tot een overgangsgebied te komen. Hierbij moet de juiste mix gevonden worden tussen de inperking van de verschillende drukfactoren ten behoeve van het behalen van de doelstellingen en de resterende functie van (delen) van het overgangsgebied. Aard en omvang van de beperkingen die dergelijke overgangsgebieden met zich meebrengen dienen samengebracht te worden. Door maatregelen voor verschillende drukfactoren in een bufferzone te combineren kunnen ze elkaar versterken en tred doelstapelings op. Daar waar de breedte van deze overgangszone systeeminzicht vereist welke nog niet op alle plekken beschikbaar is wordt daarvoor in de NDA daar onderzoeksmaatregel voor geformuleerd.

Met betrekking tot chemische bestrijdingsmiddelen dient te worden aangegeven dat er na de rechtelijke uitspraak uit 2021 uitvoerig overleg heeft plaatsgevonden tussen de gezamenlijke provincies, het ministerie van LNV, het RIVM, de NVWA en het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Insteek van de provincies in dit traject is dat het ministerie van LNV voortouwnemer wordt t.b.v. het verder inzichtelijk krijgen van de effecten van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in de nabijheid van N2000 gebieden op de instandhoudingsdoelstellingen van die gebieden.

### **6.3. Uitgevoerde en geplande maatregelen per habitatype**

Hieronder worden per habitatype de uitgevoerde en geplande maatregelen beschreven.

#### **6.3.1. algemeen**

In vrijwel alle habitattypen is exotenbeheer aan de orde. In de bossen gaat het om meerdere maatregelen waarmee het aandeel van japanse lariks, Amerikaanse eik, douglas, fijnspar en acacia worden verminderd om de habitattypen van bos te versterken. Bamboebestrijding is een aparte maatregel die gepland staat voor het gebied de Kooi, liggend tussen de Geuldert en de N271. Bestrijding van reuzenberenklauw is onderdeel van het reguliere beheer. Reuzenbalsemien en andere met een lagere bedekkingsgraad zoals Amerikaanse vogelkers en westerse karmozijnbes zijn soorten waarvoor nog maatregelen moeten worden opgepakt. Daarnaast zijn er nog exoten met een paar

groeiplaatsen (o.a. laurierkers, vederesdoorn, mahonie en sneeuwbes) waarvoor nog een uitvoeringsplan moeten worden opgesteld.

### **6.3.2. Galigaanmoerassen H7210**

Natuurmonumenten voert weinig tot geen beheer uit in de Geuldert. Jaarlijks wordt alleen langs de oevers de opslag van berk en wilg worden afgezet. Alleen in jaren met voldoende vorst (ijs met voldoende draagkracht) wordt vanaf het ijs opslag van wilgen en berken verwijderd. In de 3 opeenvolgende zeer droge zomers van 2018, 2019 en 2020 kon vanwege het gedeeltelijk droogvallen van de Geuldert eveneens opslag verwijderd. Verder bestaat het beheer van het Galigaanmoeras uit het reguleren van de waterhuishouding waaronder het inlaten van water uit de Helbeek middels een verdeelwerkje in die beek. Om eutrofiëring van het water te voorkomen worden jaarlijks eieren geraapt om de ganzenpopulatie te beperken.

In de Kooi zijn hydrologische maatregelen getroffen zo is een gronddam geplaatst en een kwelscherm in de grond aangebracht. Tevens is ter plekke de detailontwatering aangepast. Voorts is het brongebied van de Helbeek is opgeschoond waardoor de toestroom van kwelwater naar de Geuldert wordt bevorderd. Ondanks al deze maatregelen is er nog steeds sprake van verdroging in de Geuldert. In het onderzoek uitgevoerd door H2Opinion (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023) is als tijdelijke oplossing voorgesteld om grondwater van grote diepte op te pompen en dit in te laten in de Geuldert. Verwacht wordt dat in 2024 de grondwaterpomp zal functioneren. Daarnaast starten in 2024 voorbereidingen getroffen om de bestaande kwelscherm te verlengen langs de zuidrand van de Geuldert om zodoende het lateraalverlies tegen te gaan.

### **6.3.3. Beuken-eikenbossen met hulst H9120**

Het algemene beheer voor de bossen van de Sint Jansberg bestaat uit het verwijderen van uitheemse soorten en het dunnen. Maatregelen die zijn uitgevoerd zijn het verwijderen van naaldbomen, waarvoor in de plaats winterlinden, zomer- en wintereiken, zoete kers en hazelaar zijn aangeplant. Voor winterlinden is gekozen vanwege hun goed verteerbare strooisel. Op de steile zuidhelling nabij de Helweg zijn Amerikaanse eiken en naaldbomen gekapt en loofbomen (winterlinden, zomer- en wintereiken, zoete kers en hazelaar) aangeplant.

### **6.3.4. Eiken-haagbeukenbossen H9160A**

Het algemene beheer voor de bossen van de Sint Jansberg bestaat uit het verwijderen van uitheemse soorten en het dunnen. Geplande maatregelen zijn: het verwijderen van acacia, beuk en Amerikaanse eik, waarvoor in de plaats rijk-strooiselsoorten worden geplant die bijdragen aan een gezonde bosbodem zoals bijvoorbeeld zoete kers en hazelaar.

### **6.3.5. Hoogveenbossen H91D0**

Behalve de in de Geuldert uitgevoerde anti-verdrogingsmaatregelen voert Natuurmonumenten geen beheer uit in de hoogveenbosjes.

### **6.3.6. Beekgeleidende bossen H91E0C**

De Helkuil, de locatie van de bron van de Helbeek, waar het habitatype voorkomt is afgesloten voor publiek door middel van geleidende houten hekwerken. De vegetatie is zeer gevoelig voor betreding. In 2007 en in 2015 zijn gefaseerd beuken aan de noord- en westzijde van de bronvegetaties verwijderd om zo meer lichtinval voor het habitatype te bewerkstelligen en om de toestroom van kwelwater naar de Geuldert te bevorderen. Deze maatregelen staan ook gepland voor de oostflank van de Helkuil.

In deelgebied de Kooi is het ontwateringsstelsel aangepast, een gronddam geplaatst en een kwelscherm in de grond aangebracht. In dit deelgebied bevinden zich de niet voor het habitatype kwalificerende vochtige bosvegetaties die evenwel van belang zijn als buffer voor het habitatype. Bamboe is aanwezig in de Kooi. Er is een plan opgesteld om de bamboe te verwijderen om te voorkomen dat bamboe het habitatype binnen dringt.

### **6.3.7. Zeggekorfslak H1016**

De zeggekorfslak is gebaat bij anti-verdrogingsmaatregelen die voor het galigaanmoeras en

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Beekbegeleidende bossen zijn en worden getroffen. De soort vindt hierin een deel van zijn leefgebied. De kwaliteit van zijn leefgebied is sterk afhankelijk van het gevoerde water- en vegetatiebeheer.

Natuurmonumenten voert dunningen uit om te voorkomen dat het leefgebied te veel dichtgroeit, zie ook 6.1.1 Galigaanmoerassen H7210.

### **6.3.8. Vliegend hert H1083**

Er zijn de afgelopen jaren binnen het Natura 2000-gebied maatregelen voor het vliegend hert. Langs de randen van het gebied zijn 11 broedstoven geplaatst. Rondom de broedstoven wordt extra maaibeheer uitgevoerd om te voorkomen dat de ze overwoekerd raken door de omringende vegetatie. Aan de zuidelijke rand zijn eiken gekandelaberd of vrijgezet. Het ingezette bosrandbeheer draagt bij aan het realiseren van verbindingen en het verder optimaliseren van het leefgebied.

Het vliegend hert komt voor langs en in de directe omgeving van de Grensweg en de Holleweg. Om te voorkomen dat vliegende herten worden verstoord of gedood bij het maaien van de bermen zijn met de gemeente Gennep afspraken gemaakt over het beheer van de bermen.



Tabel 6.1 Maatregelentabel Natura2000-gebied Sint Jansberg.

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit maatregel	Responstijd	Frequentie uitvoering	Frequentie_ herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	Type maatregel tbv NDA
PAS	H9120 H91E0C	Uitvoeren maatregelen tegen runoff	Tegengaan erosie en inspoeling en bufferwerking tegen negatieve externe invloeden	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	9,6	ha	niet in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS	H9120	Aanplant boomsoorten met goed verteerbaar strooisel	Tegengaan verzuring en ophoping strooisel	nog niet beoordeeld	> 10 jaar	Eenmalig	eenmalig	28	ha	uitgevoerd	systeemherstelmaatregel
N2000	H1083	Aanleggen broedstoven	Verbeteren leefgebied	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	11	stuks	uitgevoerd	overlevingsmaatregel
PAS	H7210	Beperken ganzenpopulatie geuldert	Tegengaan eutrofiering habitat	2	1-5 jaar	Cyclisch	6	1	jaar	in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H9120	Vrijzetten jonge aanplant door maaien	Verhogen pH; verbeteren bosstructuur, gunstiger milieu voor bosplanten	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	cyclisch	jaarlijks	8	uur	in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H9120	creëren dood hout	Verbeteren structuur	nog niet beoordeeld	1-10 jaar	Eenmalig	eenmalig			niet in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H1016	Geuldert-1: eens in de drie jaar wilgen dunnen	verbetering kwaliteit	nog niet beoordeeld	< 1 j	cyclisch	1 keer per 3 jaar	pm	pm	in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H1016	Geuldert-2: bos eenmalig openmaken door verwijderen berken	verbetering kwaliteit	nog niet beoordeeld	< 1 j	eenmalig	eenmalig	0,4	ha	niet in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H1016	Geuldert-5: kronendak openmaken	verbetering kwaliteit	nog niet beoordeeld	< 1 j	eenmalig	eenmalig	0,6	ha	niet in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H1016	Geuldert-5: tuinafval verwijderen en voorlichting door terreinbeheerder om storten te voorkomen	verbetering kwaliteit	nog niet beoordeeld	< 1 j	eenmalig	eenmalig	1	stuks	niet in uitvoering	overlevingsmaatregel
PAS-aanvullend	H9120	Aanvullend verwijderen verjongen Amerikaanse eik uit zaakbank na kap	verbetering kwaliteit/structuur	nog niet beoordeeld		Cyclisch	2-jaar;okls	28	ha	niet in uitvoering	overlevingsmaatregel

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit maatregel	Responstijd	Frequentie uitvoering	Frequentie_ herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	Type maatregel tbv NDA
PAS	H9120	Verwijderen/ kappen amerikaanse eiken	Tegengaan verzuring en stimuleren kenmerkende soorten	4	> 10 jaar	Cyclisch	6	28	ha	klaar	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS- aanvulle nd	H91E0C H7210 H91D0	Bamboe bestrijden	Verbeteren kwaliteit en voorkomen schade waterhuishouding	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Cyclisch	onbekend	onbekend	ha	niet in uitvoering	Overlevingsmaatregel
PAS	H91E0C	Herstellen verdeelwerk (Groene water/ mookse molenbeek)	Basenverzadiging; denitrificatie	nog niet beoordeeld	< 1 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	stuks	klaar	systeemherstelmaatregel
PAS	H91E0C	Opschonen brongebied Mookse molenbeek	Verwijderen nutriënten en verbeteren brongebied	2	< 1 jaar	Eenmalig	eenmalig	0,1	ha	klaar	Overlevingsmaatregel
PAS	H91E0C	Peil opzetten (dmv natuurlijke barrieres)	Basenverzadiging; denitrificatie	4	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	m	klaar	systeemherstelmaatregel
PAS	H7210, H91D0 H91E0C	Opheffen detailontwatering	Tegengaan verdroging	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	ha	klaar	systeemherstelmaatregel
PAS	H7210, H91D0 H91E0C	Plaatsen kwelscherm (fase 1)	Verbeteren biotische en abiotische omstandigheden	3	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	stuks	klaar	systeemherstelmaatregel
PAS	H7210, H91D0 H91E0C	Plaatsen grondnam	Versnelde afwatering op Geuldertlossing beperken	3	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	stuks	klaar	systeemherstelmaatregel
PAS	H7210, H91E0C	Opschonen brongebied Helbeek	Stimuleren kwelstroom en verwijderen nutrienten; tegengaan verzuring	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	ha	klaar	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS	H7210 H91D0 H91E0C	Hydrologie, waterkwaliteit	Verbeteren waterkwaliteit (basenrijk)	nog niet beoordeeld	< 1 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	stuks	niet in uitvoering	systeemherstelmaatregel

Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Beleidskader	Habitattype	Omschrijving	Doel	Effectiviteit maatregel	Responstijd	Frequentie uitvoering	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	Type maatregel tbv NDA
PAS-aanvullend	H7210, H91D0, H91E0C	hydrologie en (her-)inrichting	Plaatsen kwelscherm (fase 2)	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	1	stuks	niet in uitvoering	systeemherstelmaatregel
PAS-aanvullend	H1016	DrieVijvers-1: jaarlijks om moeraszegge heen maaien	uitbreiding leefgebied	nog niet beoordeeld	< 1 j	cyclisch	jaarlijks	8 uur	uur	niet in uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
N2000	H1083	Extra maaien om broedstoven vrij te houden	Verbeteren kwaliteit leefgebied	nog niet beoordeeld	< 1 j	eenmalig	eenmalig	8	uur	in uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
N2000	H1083	(Afspraken over) maaien bermen	Verbeteren kwaliteit leefgebied	nog niet beoordeeld	< 1 j	Eenmalig	jaarlijks			in uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS	H9120	Niets doen	Ontwikkelen oud bos, dood hout, heterogeniteit	4	> 10 jaar	Eenmalig	eenmalig	1,276	ha	klaar	systeemherstelmaatregel
PAS	H9120	Omvormen bos door langjarig kleinschalig dunningsregime	Afvoer nutriënten, verbeteren lichtklimaat en verhogen dynamiek	nog niet beoordeeld	5-10 jaar	Cyclisch	2	28	ha	in uitvoering	systeemherstelmaatregel
PAS	H9120	Omvormen naaldbos naar jonge fase beuken-eikenbos	Verhogen pH; gunstiger milieu voor bosplanten	nog niet beoordeeld	> 10 jaar	Cyclisch	6	0,8	ha	in uitvoering	systeemherstelmaatregel
N2000	H9120	Ontwikkelen van boszomen	Vergroten variatie; verhogen dynamiek; stimuleren bossoorten	nog niet beoordeeld	niet van toepassing	Eenmalig	eenmalig	0,5	ha	In uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS-aanvullend	H91D0	Lokaal ringen van bomen	Verbeteren bosstructuur	nog niet beoordeeld	<1 j	eenmalig	eenmalig	10	stuks	niet in uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS	H91E0C	Terugzetten struweel en bos	Afvoer nutriënten; verrijking tegengaan	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Cyclisch	6	1,1	ha	klaar	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS	H7210	Verwijderen bosopslag	Verbossing terugdringen; klonale uitbreiding stimuleren	nog niet beoordeeld	< 1 jaar	Cyclisch	2 keer per 6 jaar	1,1	ha	in uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS	H91E0C	terugdringen nitraatuitspoeling	Vermesting tegengaan en verbeteren	nog niet beoordeeld	> 10 jaar	Eenmalig	eenmalig	15	ha	Niet in uitvoering	systeemherstelmaatregel

### Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

Beleidskader	Habitat-type	Omschrijving	Doel	Effectiviteit maatregel	Responstijd	Frequentie uitvoering	Frequentie herhaling	Omvang	Eenheid	wel/niet in uitvoering	Type maatregel tbv NDA
			grondwaterkwaliteit								
PAS	H7210	Zaden galigaan opbrengen in verloren hoek	Robuuster maken habitattypen	3	5-10 jaar	Eenmalig	eenmalig	0,3	ha	uitgevoerd	Overlevingsmaatregel
N2000	H1083	Verbinden voortplantingslocaties door bosrandbeheer	Uitbreiding leefgebied	nog niet beoordeeld	1-5 jaar	Eenmalig	eenmalig	0,5	ha	niet in uitvoering	Overlevingsmaatregel (Ob)
PAS	H91E0C	Opschonen drie vijvers en instellen peilbeheer	Verwijderen nutriënten en verbeteren natuurlijke hydrologie	nog niet beoordeeld	< 1 jaar	Eenmalig	eenmalig	0,6	ha	uitgevoerd	Overlevingsmaatregel (Ob)

Toelichting op tabel 6.1.

Typen herstelmaatregelen:

O = overlevingsmaatregel die zo lang als nodig is ingezet kan worden

Ob = overlevingsmaatregel die slechts beperkt ingezet kan worden

S = Systeemherstelmaatregel

De beoordeling van het effect is weergegeven in kolom "Effectiviteit herstel maatregel" met een waarde tussen de 1 en 4. In onderstaand tabel is de waarde van 1 – 4 toegelicht.

Waarde	Beoordeling	Risicoanalyse	Actie
1	Maatregel werkt zoals verwacht	Geen risico's geconstateerd	Geen
2	Nog onduidelijk of maatregel werkt zoals verwacht	Beschrijving onzekerheid	Indien noodzakelijk intensivering monitoring
3	Maatregel werkt niet zoals verwacht	Omschrijving knelpunt	Aanpassen gebiedsanalyse; aanvullende maatregelen
4	Nog niet beoordeeld	-	-

#### **6.4. Kennisleemten en onderzoek**

Ten aanzien van de doelen van de Natura 2000-gebieden bestaan nog vele kennisleemtes. Deze kennisleemtes kunnen worden opgelost door aanvullend onderzoek en door monitoring van (karakteristieke) soorten van de habitattypen en de doelsoorten. Daarnaast worden bepaalde omgevingscondities gemonitord. Landelijk is er voor de monitoring van het doelbereik en voor de omgevingscondities een verbeterprogramma VHR monitoring opgestart om de monitoring landelijk op één lijn te brengen. De businesscase van het verbeterprogramma VHR monitoring brengt de ontwikkelingen en mogelijke innovaties in beeld die nodig zijn om tot een robuustere landelijke natuurmonitoring voor de Vogel- en Habitatrictlijnen te komen. Binnen het monitoringsplan doelbereik wordt er gekeken naar een uniforme manier om habitatypekwaliteit en leefgebieden van soorten te monitoren en binnen het monitoringsplan omgevingscondities richt men zich op systeemherstel. Dit kennis- en monitoringsprogramma zal breed inzetbaar worden voor meerdere gebieden. Aanvullend wordt er gekeken om monitoringsopdrachten uit te zetten of de monitoring wordt bijgehouden via de NEM- en SNL-monitoring. Bronnen en grondwater worden gemeten via het OGOR-meetnet. Meer informatie over het verbeterprogramma is te vinden op de volgende website: <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/monitoring-en-natuurinformatie/>

Kennisleemtes worden ingevuld door onderzoeken uit te voeren en aan de hand van de uitkomsten van deze onderzoeken worden nieuwe maatregelen opgesteld en kennislacunes opgeheven. Binnen de Provincie Limburg is er een kennisprogramma opgesteld waarin onderzoeken worden uitgezet voor de 24 Natura 2000-gebieden in Limburg. Deze onderzoeken betreffen het invullen van kennisleemtes ten behoeve van de verbetering van kwaliteit van doelsoorten en habitattypes op het gebied van beheer, hydrologie, geomorfologie, leefgebieden en vegetatieontwikkeling. Overigens kunnen de uitkomsten ook weer leiden tot vervolgonderzoek. Naast de onderzoeken die aanbesteed worden door de Provincie Limburg bestaat het kennisplatform OBN Natuurkennis. Dit kennisplatform ontwikkelt en verspreidt kennis op het gebied van verschillende landschapstypes. Het is een onafhankelijk en innovatief platform waarin mensen uit beheer, beleid en wetenschap samenwerken. In de provincie Limburg zijn er 3 deskundigenteams: DT Heuvellandschap, DT Beekdallandschap en DT Zandlandschap. Onderzoeken die beschreven staan in de beheerplannen worden uitgevoerd. In de Natuurdoelanalyses worden aanvullende onderzoeken beschreven. Waar mogelijk wordt monitoring meegenomen in onderzoeken.

Overeenkomstig het advies van de EA wordt de komende jaren nadere invulling gegeven aan de oplossing van de kennisleemten voor het gebied Sint Jansberg zoals beschreven in deze paragraaf.

Eventueel resterende kennislacunes worden tijdens overleggen met TBO's zichtbaar gemaakt. Hierdoor kan bepaald worden hoe die informatie in de toekomst wordt verkregen en wanneer en wie daarvoor verantwoordelijk is.

Ondanks het ontbreken van gegevens, kunnen sommige conclusies wel degelijk al getrokken worden (zie 9.1. Prioritaire maatregelen Ecologische Autoriteit) bijvoorbeeld omdat de mate van onzekerheid kleiner is dan de omvang van het effect.

##### **6.4.1. LESA**

Een generiek terugkerend advies van de EA is het verkrijgen van systeeminzicht, vaak door middel van een LESA. Het opstellen van een complete LESA op gebiedsniveau is complex. Een optie is het laten opstellen van een LESA middels een aanbesteding. Nadeel hiervan is dat dit veel tijd kost, ook voordat de resultaten zichtbaar zijn, en het is duur. Daarom is het niet realistisch om dit voor alle gebieden te doen op korte termijn. Omdat in veel gebieden geadviseerd wordt om systeeminzicht in deelgebieden of bepaalde habitattypen te krijgen, kan op korte termijn door middel van specifiek onderzoek meer systeeminzicht verkregen worden. Door in verschillende specifieke onderzoeken, een LESA aspect toe te voegen wordt hiermee systeeminzicht per deelgebied of habitatype verkregen. Bijvoorbeeld bij een onderzoek van potentiële uitbreidingslocaties van een habitatype, kunnen bodemcondities en/of andere abiotische omstandigheden in kaart gebracht worden. Deze informatie levert input voor de verdere aanscherping van systeeminzicht. Per onderzoek wordt nagedacht op welke manier dit specifiek onderzoek bij kan dragen bij het aanvullen van systeeminzicht.

## Natuurdoelanalyse Sint Jansberg

De komende 2 á 3 jaar wordt gewerkt aan enkele LESA's. Deze gebieden vormen een pilot voor de andere gebieden. Uit deze pilots blijkt wat de LESA's aan nieuwe inzichten opleveren, of het nuttig is om voor meer gebieden LESA's op te stellen, en hoe deze inzichten toegepast kunnen worden voor de andere gebieden. In deze LESA's is het doel meer inzicht krijgen in het landschapsecologische systeem van het desbetreffende (deel)gebied, waardoor mogelijk aanvullende maatregelen geformuleerd kunnen worden. De effecten van de aanvullende maatregelen op de instandhoudingsdoelstellingen van het desbetreffende gebied worden in de LESA's (ex ante) beoordeeld. Dus naast systeeminzicht worden in de LESA ook naar maatregelen gevraagd die bij kunnen dragen aan het oplossen van knelpunten of drukfactoren. Hierbij is het behalen van de Natura-2000 instandhoudingsdoelstellingen van het desbetreffende gebied leidend.

In interprovinciaal verband is er een lerende samenwerkingsorganisatie opgericht waarin speciaal aandacht besteedt wordt aan LESA's. Binnen deze organisatie wordt aangeleerd hoe LESA's het beste opgesteld kunnen worden, welke diepgang deze moeten bereiken en welke parameters onder welke specifieke omstandigheden het beste beschreven kunnen worden. Deze samenwerkingsorganisatie is er niet alleen op gericht om zelf LESA's op te stellen, maar geeft ook aandacht aan hoe het beste uitbestedingsaanvragen gedaan kunnen worden. Bij het verkrijgen van een kwalitatief goede LESA is een goede aanvraag essentieel. Tevens wordt er ook een specifieke LESA cursus opgezet.

Indien uit de pilot LESA's blijkt dat dit duidelijke meerwaarde geeft bovenop de deelaspecten die al onderzocht zijn in de NDA's, zal worden voorgesteld om deze aanpak voor de andere N2000-gebieden ook te hanteren.

### **6.4.2. Onderzoeken**

Uit de voorliggende NDA volgt dat een aantal onderzoeken noodzakelijk zijn. Het schrijven van de onderzoeksvoorstellen gaat in onderling overleg met de meest betrokken partijen zoals bijvoorbeeld Natuurmonumenten en Waterschap Limburg. Deze partijen zijn onderdeel van de projectgroep die het onderzoek begeleiden en kunnen op verschillende momenten belangrijke gebiedskennis inbrengen.

#### **Bodemonderzoek bosbodems**

Voor het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) is onderzoek nodig om de vitaliteit van de bodem vast te stellen.

Verhoogde stikstofdepositie in bossen kan leiden tot verslechtering van bodemkwaliteit door afname van de buffercapaciteit, daling van de pH en uitspoeling van voedingstoffen.

Onderzoek naar het type bodem en de bodemopbouw om de potenties aan bostypen beter te kunnen inschatten en zo de kwaliteitsverbetering en ontwikkeling van habitatypen beter te kunnen inschatten.

#### **Galigaanmoerassen**

Door de zeer beperkte omvang van het areaal is het habitatype kwetsbaar. Vergroting van het oppervlakte draagt bij aan het instandhoudingsdoel behoud kwaliteit. Uitbreiding van het oppervlakte galigaanmoeras kan onderzocht worden voor de zuidzijde van de stuwwal in aanliggend gebied Verloren Hoek en de Diepen en mogelijk ook in de Geuldert zelf.

#### **Beekbegeleidende bossen**

Vanwege de huidige beperkte oppervlakte van dit habitatype wordt ter verbetering van de kwaliteit hiervan potentiële uitbreidingslocaties onderzocht. Vergroting van het oppervlakte maakt het habitatype minder kwetsbaar en draagt daardoor bij aan het kunnen voldoen aan het instandhoudingsdoel behoud van kwaliteit. Uitbreiding van het oppervlakte kan onderzocht worden voor het Groene water, de zuidzijde van de stuwwal in aanliggend gebied Verloren Hoek, de Diepen en het Koningsven, net buiten het N2000-gebied. Met deze kennis kunnen de juiste maatregelen worden uitgewerkt om een eventuele uitbreiding van het habitatype te realiseren.

#### **Vliegend hert**

Om een goed beeld te krijgen van de grensoverschrijdende populatie en de verspreiding is het ontwikkelen van een monitoringsprotocol en het uitvoeren van monitoring nodig, waarbij ook het Reichswald moet worden betrokken.

## 7. (ex ante) Beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen

Alle habitattypen en leefgebieden ondervinden negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofbelasting. Daarnaast zijn er habitattypen en een leefgebied die negatief worden beïnvloed door verdroging.

De stikstof gerelateerde maatregelen zijn op te delen in enerzijds het bestrijden van de effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie door actief in te grijpen met beheermaatregelen om versnelde successie tegen te gaan of voorkomen van dominantie van stikstof-minnende vegetaties. De maatregelen tegen verdroging dragen bij aan het voorkomen van soorten die karakteristieke soorten van de habitattypen verdringen of leefgebied ongeschikt maken. Al deze maatregelen zijn bedoeld om de habitattypen en leefgebieden waar het om gaat in ieder geval te behouden en te voorkomen dat ze (verder) verslechteren. Dergelijke maatregelen hebben echter alleen een duurzame kans van slagen indien de hydrologische situatie wordt hersteld en de stikstofdepositie drastisch afneemt.

Een tweede categorie van maatregelen bestaat uit verbetering van de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden door andere drukfactoren (zie hoofdstuk 4) die naast stikstof een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen zoals verbeteren van de hydrologie. Het verbeteren van de hydrologie heeft een positief effect op de omvang en kwaliteit van de volgende habitattypen op de Sint Jansberg: Galigaanmoerassen, Alluviale bossen, Hoogveenbossen en op het leefgebied van de zeggekorfslak.

Door de drukfactoren aan te pakken zijn habitattypen en leefgebieden weerbaarder tegen de hoge stikstofdepositie. De maatregelen leiden echter niet tot de realisatie van de instandhoudingsdoelen. De sleutelfactor hierin blijft de stikstofdepositie. Zolang deze onverminderd hoog blijft zullen de instandhoudingsdoelen niet worden gehaald.

Daarnaast versterkt klimaatverandering de effecten van de stikstofdepositie. Omdat de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden niet op orde is zijn ze minder weerbaar tegen langere perioden van droogte. Dit geldt vooral voor de habitattypen Galigaanmoerassen, Beekbegeleidende bossen en Hoogveenbossen. Ook het leefgebied van de zeggekorfslak wordt negatief beïnvloed door de klimaatverandering. Vegetaties sterven deels af waardoor stikstof minnende soorten als bramen, wilgen en grassen nog sneller dominant kunnen worden.

Met de WEnR methodiek is het actueel doelbereik bepaald in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 8 en 9 wordt ingegaan wat het beoogd doelbereik kan zijn, en daarmee een duurzame instandhouding van de habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg en welke type maatregelen nodig zijn om die te bereiken.

## 8. Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik

### 8.1. Synthese

De geplande en reeds uitgevoerde maatregelen betreffen in grote lijnen zogenaamde overlevingsmaatregelen. Het gros bestaat uit cyclische beheermaatregelen bovenop de doorgaans standaard beheermaatregelen. Deze maatregelen zijn bedoeld om de natuurlijke successie te remmen dan wel terug te zetten. Als gevolg van de huidige hoge stikstofdepositie is er sprake van een versnelling van deze successie waardoor de frequentie van de beheermaatregelen hierop dient te zijn aangepast. Maatregelen om de verdergaande verzuring van de bodem tegen te gaan en het herstellen van de onbalans van mineralen in bodem zijn eveneens overlevingsmaatregelen. Van een herstel van de omgevingscondities is echter nog geen sprake. Om hier inzicht te krijgen in herstel van de omgevingscondities is het beoogd doelbereik bepaald. Om te komen tot een uitspraak over het beoogd doelbereik is gekeken voor welke criteria uit hoofdstuk 3 een mogelijkheid bestaat deze te verbeteren. Bepaald is of er op ecologisch dan wel technisch vlak een verbetering te realiseren voor de criteria of maatregelen binnen die criteria die per habitattype of leefgebied zijn opgesteld volgens de WEnR-methodiek voor doelbereik. Het verschil tussen het actueel doelbereik en het beoogd doelbereik bepaald de soort maatregelen, locatie en omvang hiervan. Dat de maatregelen uit hoofdstuk 6 bestaan uit overlevingsmaatregelen wil niet zeggen dat er een beperkte urgentie bestaat voor het verbeteren van de omgevingscondities, maar zegt vooral iets over de complexiteit hiervan en de mogelijke effecten op de randzone buiten het Natura 2000-gebied. Daarnaast is de achtergronddepositie van stikstof bepalend voor de effectiviteit van deze maatregelen.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op het lange termijnperspectief van de habitattypen en leefgebieden voor het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg. Juist deze maatregelen zorgen, naast het sterk terugdringen van de stikstofdepositie, voor een verbetering/optimalisering van de omgevingscondities om de gewenste natuurkwaliteit te behalen.

### Klimaatverandering

Het behalen van de van VHR doelstellingen wordt mede beïnvloed door de klimaatverandering. Nederland is nu ruim 2°C warmer sinds het begin van onze metingen in 1901. Deze stijging heeft zich versneld voorgedaan in de periode na 1990. De neerslag valt in extremere buien en de kans op extreme hitte is vergroot. Voor de mate waarin, geven klimaatmodellen verschillende uitkomsten (KNMI, 2023). Bij een verdere temperatuuroename neemt de frequentie en intensiteit van hittegolven, extreme neerslag en droogte toe. De door de mens veroorzaakte klimaatverandering is reeds lange tijd door de wetenschap erkent. Het tempo waarin het zich voltrekt, gebeurt sneller dan voorzien (PBL 2024). In 2013 heeft Alterra (Wamelink, e.a., Alterra, 2013) in het kader van de herijking van de EHS geconstateerd dat de actuele drukfactor verdroging groter is dan de verwachte extra verdroging als gevolg van de toen verwachte verdere toekomstige klimaatverandering. In 2024 komt het planbureau voor leefomgeving (PBL, 2024) tot een vergelijkbare conclusie. De verwachte klimaatverandering zal een extra drukfactor zijn voor het behalen of behouden van VHR doelstellingen. Echter deze opgave is naar verwachting kleiner dan de impact van de huidige drukfactoren op die instandhoudingsdoelstellingen.

Daarnaast zal nog onderzocht moeten worden of de beheermaatregelen bijgesteld dienen te worden als er meer zicht is op hoe klimaatverandering impact gaat hebben op de fysieke leefomgeving. Bij toekomstige herzieningen van beheerplannen zal het aspect klimaatverandering aan de orde komen.

### 8.2. Lange termijn en toekomstperspectief Galigaanmoerassen H 7210

Voor het habitattype Galigaanmoerassen is behoud van bestaande oppervlakte en kwaliteit als doel geformuleerd.

Het habitattype is kwetsbaar door de ligging en de geringe oppervlakte. Behoud van kwaliteit en oppervlakte is mogelijk indien de stikstofdepositie wordt teruggedrongen en de hydrologie wordt hersteld zodat de criteria Structuur en Functie kunnen verbeteren.

Het habitattype ondervindt negatieve effecten als gevolg van verdroging. Het nemen van hydrologische maatregelen draagt bij aan een hoger beoogd doelbereik, en is daarmee van groot belang. De belangrijkste oorzaak hiervan is de wegzijging van regionaal grondwater naar de Mookerplas buiten het Natura 2000-gebied. Na de aanleg van deze plas (periode 1952-1974) is de hydrologische situatie zodanig gewijzigd dat er in de Geuldert nog maar beperkt kwel optreedt.



Mogelijk hebben de waterwinning in Gelderland en aan Duitse zijde ook een negatieve invloed op de hoeveelheid kwelwater uit de stuwwal (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021).

Hydrologisch onderzoek (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021) laat zien dat het lokale systeem water verliest door verdamping, wegzijging via de leemlaag naar de zandondergrond en laterale afstroming via de afzettingen boven de leemlaag naar het gebied aan de zuidzijde.

In het hydrologisch onderzoek worden de volgende potentiële maatregelen voor bestrijding van de verdroging genoemd:

1. Doorvoeren van een peilverhoging in de Mookerplas.
2. Benutting van het kwelwater van de Mookerplas voor drinkwaterwinning in combinatie met beëindiging van de winning Mookerheide.
3. Herstel van het intrekgebied van de Helbeek.
4. Aanpak van particuliere grondwateronttrekkingen aan de zuidzijde.
5. Tegengaan van het laterale waterverlies vanuit de Geuldert door middel van het doortrekken van het kleischerm.
6. In sterkere mate gebruik maken van het bronbeekwater van de Helbeek.

Met deze maatregelen voor hydrologisch (systeem) herstel zijn grotendeels de maatregelen in verdroging tegen te gaan in beeld.

Op dit moment is gekozen voor lokale en kleinschalige maatregelen (maatregelen 3, 5 en 6) vanwege kostenoverwegingen, complexiteit en doelmatigheid (maatregelen die relatief weinig middelen of inspanningen vergen). Zo is bijvoorbeeld uit een verkennende studie (Hunink, N., 2022) naar het verhogen van het waterpeil van de Mookerplas gebleken dat een peilverhoging van de Mookerplas met 1, 1,5 of 2 meter zich niet direct naar eenzelfde verhoging van de grondwaterstanden. De vernatting zal circa 10 cm aan de voet van de St. Jansberg bedragen. In de Geuldert is sprake van beperkte vernatting (door de leemlaag), direct er omheen van circa 10 cm vernatting. Gezien het GLG-doelgat in droge jaren (106 cm) is de bijdrage van de peilverhoging van de Mookerplas beperkt. Daarentegen zijn de maatschappelijke kosten en gevolgen (beide zijn besproken met enkele betrokken organisaties), om een peilverhoging van de Mookerplas door te voeren groot, veroorzaakt door o.a.: verhoging van brug, het realiseren van een sluis, het aanpassen van jachthaven en (verblijfs)recreatieve voorzieningen rondom de Mookerplas.

Uit de studie van Hunink, N. en Raaijmakers, E. (2023) blijkt dat maatregel 4 geen positief effect heeft op de verdroging van de habitattypen in de Geuldert.

Indien uit monitoring van de lokale en kleinschalige maatregelen blijkt dat deze onvoldoende bijdragen aan de aanpak van de verdroging kan worden bijgestuurd en zo nodig worden opgeschaald naar regionale maatregelen bijvoorbeeld op het gebied van waterwinning.

In aanvulling op voornoemd hydrologisch onderzoek (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021) is in de zomer van 2022 een vervolgonderzoek gestart. Dit onderzoek heeft als doel om meer in detail het watersysteem (kwaliteit en kwantiteit) in beeld te brengen zodat passende maatregelen kunnen worden genomen. De belangrijkste maatregelen uit het onderzoek (Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023), in volgorde van prioriteit, zijn:

- inrichten van een grondwaterpomp voor de Geuldert als noodmaatregel;
- het bestaande kwelscherm verlengen tot aan de Helweg;
- extensivering van het intrekgebied van de Helbeek;
- verwijdering van ontwatering in het intrekgebied van de Helbeek/Helkuil.

Met de uitvoering van deze maatregelen is de verwachting dat de waterkwaliteit en waterkwantiteit verbetert. Indien uit monitoring blijkt dat deze maatregelen onvoldoende bijdragen aan verbetering van de waterkwantiteit en waterkwaliteit dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij valt te denken aan onderzoek naar de mogelijkheid om de waterrechten in het gebied te beëindigen, onderzoek naar mogelijke effecten op de Sint Jansberg van waterwinning in Gelderland en aan Duitse zijde en **verplaatsen van waterwinlocaties**.

Op dit moment worden afspraken vastgelegd over extensivering van het intrekgebied van de Helbeek/Helkuil tussen de gebruiker van het gebied en de Provincie.

Hydrologisch herstel zal bijdragen aan het tegengaan van verdroging en leiden tot verbeteringen in structuur en functie. De waterkwaliteit zal verbeteren doordat in het intrekgebied bovenop de stuwwal maatregelen worden getroffen **om het agrarisch grondgebruik te extensiveren**.

Door de zeer beperkte omvang van het areaal is het habitatype kwetsbaar. Mogelijk is vergroting van het oppervlakte nodig om te kunnen voldoen aan instandhoudingsdoel behoud kwaliteit. Uitbreiding van het oppervlakte galigaanmoeras kan onderzocht worden voor de zuidzijde van de stuwwal in aanliggend gebied Verloren Hoek en de Diepen, maar mogelijk ook in de verboste delen van de Geuldert.

<b>Galigaanmoerassen</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Verbeteren hydrologie		1
Oppervlakte behoefte		Uitbreiding binnen N2000-gebied.		2
Structuur		Hydrologie verbeteren, daling stikstofdepositie.		1
Functie en drukfactoren		Hydrologie verbeteren, daling stikstofdepositie.		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit	nvt		nvt	

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### **8.3. Lange termijn en toekomstperspectief Beuken-eikenbossen met hulst H9120**

Voor het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit als doel geformuleerd.

Het habitatype komt sterk verspreid voor over de hellingen binnen het gebied en is uniform van structuur.

Er zijn kansen voor verbetering van de criteria: Landschappelijke positie en samenhang, Oppervlakte behoefte, Structuur, Functie en drukfactoren en karakteristieke soorten.

Verbetering van het actueel doelbereik wordt bereikt door het terugdringen van de stikstofdepositie tot onder de KDW en het, inmiddels in gang gezette, omvormingsbeheer voort te zetten. Door het omvormingsbeheer zal de structuur in het bos verbeteren en wordt het verspreid liggen van de locaties met het habitatype opgeheven wat een gunstige effect heeft op de kwaliteit. **Het opruimen van opstanden Amerikaanse eik heeft hoge prioriteit vanwege de negatieve invloed op leefgebieden van karakteristieke soorten en strooiselkwaliteit en draagt, evenals de omvorming van naaldhoutopstanden daarmee bij aan verbetering van Oppervlaktebehoefte en de Landschappelijke samenhang als aaneengesloten inheems loofbos. Een deel van de ontstane ruimtes kan als natuurlijke open ruimte ten goede komen aan mantel- en zoomvegetaties.** Ook met het ouder worden van het bos zal de structuur verder toenemen en daarmee de kwaliteit.

Een aandachtspunt is dat mogelijk verbeuking kan optreden. Aandacht is ook nodig voor de hoge recreatiedruk. Herziening van de padenstructuur zal de toenemende recreatie beter kunnen sturen. Het versterken van de ecologische verbinding met het Reichswald en een kwaliteitsverbetering van de bossen aan Duitse zijde kan bijdragen aan een verbetering van de habitatypen en –soorten op de Sint Jansberg.

Voor het beoogd doelbereik en de effectiviteit van de maatregelen is een afname van de stikstofdepositie een belangrijke voorwaarde.

<b>Beuken-eikenbossen met hulst</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Omvormen bos, kappen naaldbos en Amerikaanse eik.		1
Oppervlakte behoefte		Uitbreiding binnen N2000-gebied door versnippering op te lossen.		2
Structuur		Daling stikstofdepositie, runn off stoppen, omvormen bos, kappen naaldbos en Amerikaanse eik, boszomen ontwikkelen, dood hout creëren.		1
Functie en drukfactoren		Daling stikstofdepositie, bosvorming.		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		Combinatie van bovenstaande van maatregelen, grensoverschrijdende samenwerking.		

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

#### **8.4. Lange termijn en toekomstperspectief Eiken-haagbeukenbossen H9160A**

Voor het habitatype Eiken-haagbeukenbossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit als doel geformuleerd.

Een beperking is de te geringe oppervlakte voor een duurzame instandhouding van het habitatype van voldoende kwaliteit. Het habitatype komt op een zeer kleine oppervlakte voor binnen het gebied en is uniform van structuur.

Er zijn kansen voor verbetering van de criteria: Structuur, Functie, Drukfactoren en Karakteristieke soorten.

Verbetering van het actueel doelbereik kan worden bereikt door het terugdringen van de stikstofdepositie tot onder de KDW en het omvormingsbeheer in gang te zetten. Door het omvormingsbeheer zal de structuur in het bos verbeteren wat een gunstige effect heeft op de kwaliteit. Het opruimen van exoten, beuk en acacia heeft hoge prioriteit vanwege de negatieve invloed op leefgebieden van karakteristieke soorten en strooiselkwaliteit en draagt daarmee bij aan verbetering van de criteria Structuur en Functie. Een deel van de ontstane ruimtes kan als natuurlijke open ruimte ten goede komen aan mantel- en zoomvegetaties.

Aandacht is nodig voor de hoge recreatiedruk in het gebied de Sint Jansberg. Herziening van de padenstructuur zal de toenemende recreatie beter kunnen sturen.

Een kwaliteitsverbetering van het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) kan bijdragen aan een verbetering van het habitatype op de Sint Jansberg.

Voor het beoogd doelbereik en de effectiviteit van de maatregelen is een afname van de stikstofdepositie een belangrijke voorwaarde.

<b>Eiken-haagbeukenbossen</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Omvormen bos, kappen acacia, Amerikaanse eik en beuk		1
Oppervlakte behoefte		Geen uitbreiding mogelijk		
Structuur		Daling stikstofdepositie, runn off stoppen, omvormen bos, boszomen ontwikkelen, dood hout creëren.		1
Functie en drukfactoren		Daling stikstofdepositie, bosvorming.		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		Combinatie van bovenstaande van maatregelen		

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.5. Lange termijn en toekomstperspectief Hoogveenbossen H91D0

Voor het hoogveenbos is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit als doel geformuleerd.

Door de geringe oppervlakte is het hoogveenbos zeer kwetsbaar. De te geringe en versnipperde oppervlakte is een beperking voor een duurzame instandhouding van het habitatype van voldoende kwaliteit. Oppervlakte vergroting zou het habitatype minder kwetsbaar maken, echter de kansen hiervoor ontbreken als gevolg van het natuurlijke gegeven binnen de gradiënt van stuwwalplateau naar stuwwalvoet.

Mogelijk is enige verbetering van kwaliteit haalbaar indien de hydrologie kan worden hersteld en de stikstofdepositie afneemt.

Het habitatype ondervindt ook negatieve effecten als gevolg van verdroging door o.a. de aanwezigheid van de Mookerplas. De waterwinning in Gelderland en aan Duitse zijde hebben waarschijnlijk ook een negatieve invloed op de hoeveelheid kwelwater uit de stuwwal (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021). De afgelopen jaren zijn verschillende hydrologische onderzoeken uitgevoerd (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021 en Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023) waardoor inzicht is verkregen in het verdrogingsprobleem en mogelijke oplossingsrichtingen.

Mogelijk dat het hoogveenbos in de Diepen profiteert van de vernatting die op aanliggende gronden is bereikt door het natuurontwikkelingsproject "Koningsven – De Diepen".

De hydrologische maatregelen die worden uitgevoerd voor het habitatype Galigaanmoerassen (zie 6.3.2) hebben mogelijk een positief effect op de hydrologie van het habitatype Hoogveenbos in de Geuldert. Met de uitvoering van deze maatregelen is de verwachting dat de waterkwaliteit en waterkwantiteit verbetert voor het hoogveenbos in de Geuldert.. De waterkwaliteit zal verbeteren doordat in het intrekgebied bovenop de stuwwal maatregelen worden getroffen. Indien uit monitoring blijkt dat deze maatregelen onvoldoende bijdragen aan verbetering van de waterkwantiteit en waterkwaliteit dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij valt te denken aan onderzoek naar de mogelijkheid om de waterrechten in het gebied te beëindigen en onderzoek naar mogelijke effecten op de Sint Jansberg, van waterwinning in Gelderland en aan Duitse zijde.

<b>Hoogveenbossen</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Verbeteren hydrologische situatie.		1
Oppervlakte behoefte				-
Structuur		Verbeteren waterkwaliteit en waterkwantiteit, en daling stikstofdepositie.		1
Functie en drukfactoren		Verbeteren hydrologie, daling stikstofdepositie		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		Combinatie van bovenstaande maatregelen.		-

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.6. Lange termijn en toekomstperspectief Beekbegeleidende bossen H91E0C

Voor het Beekbegeleidende bossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit als doel geformuleerd.

Het habitatype ondervindt ernstige negatieve effecten als gevolg van verdroging door o.a. de aanwezigheid van de Mookerplas. Mogelijk hebben de waterwinning in Gelderland en aan Duitse zijde een negatieve invloed op de hoeveelheid kwelwater uit de stuwwal (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021). De afgelopen jaren zijn verschillende hydrologische onderzoeken uitgevoerd (Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021 en Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023) waardoor inzicht is verkregen in het verdrogingsprobleem en mogelijke oplossingsrichtingen.

Voldoende water met de juiste kwaliteit en het terugdringen van de stikstofdepositie zijn belangrijke voorwaarden om het actueel doelbereik te verbeteren.

Voor het Beekbegeleidende bossen zijn er kansen op verbetering van de criteria: Landschappelijke positie en samenhang, Structuur, Functie en drukfactoren en Karakteristieke soorten.

De hydrologische maatregelen die worden uitgevoerd voor het habitatype Galigaanmoerassen (zie 6.3.2) hebben ook een positief effect op de hydrologie van het habitatype Beekbegeleidende bossen in de Geuldert. Met de uitvoering van deze maatregelen is de verwachting dat de waterkwaliteit en waterkwantiteit verbetert voor het habitatype in de Geuldert. Hydrologisch herstel zal leiden tot verbeteringen in de criteria Structuur en Functie en drukfactoren. De waterkwaliteit zal verbeteren doordat in het intrekgebied bovenop de stuwwal maatregelen worden getroffen. Indien uit monitoring blijkt dat deze maatregelen onvoldoende bijdragen aan verbetering van de waterkwantiteit en waterkwaliteit dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij valt te denken aan onderzoek naar de mogelijkheid om de waterrechten in het gebied te beëindigen en onderzoek naar mogelijke effecten op de Sint Jansberg, van waterwinning in Gelderland en aan Duitse zijde

Het bos is zeer kwetsbaar door de geringe oppervlakte en versnippering. De potentiële uitbreidingsmogelijkheden zijn **aanwezig als kwel vanuit de stuwwal zou kunnen worden hersteld. Het vooruitzicht op actuele uitbreiding is echter ongunstig.** Het brongebied van de Mookse Molenbeek biedt mogelijk een kans op uitbreiding. Onderzoek zal moeten uitwijzen of ook elders uitbreiding mogelijk is bijvoorbeeld in de Diepen of buiten de begrenzing van het N2000 gebied in het Koningsven.

Verbetering van de kwaliteit van omliggende, niet kwalificerende habitatypes en het terugdringen van de stikstofdepositie dragen bij aan een betere structuur en functie.

Aandacht is ook nodig voor de hoge recreatiedruk. Herziening van de padenstructuur zal de toenemende recreatie beter kunnen sturen.

<b>Beekbegeleidende bossen</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Landschappelijke positie en samenhang		Verbeteren hydrologische situatie.		1
Oppervlakte behoefte		Onderzoek naar uitbreiding binnen en buiten N2000-gebied.		
Structuur		Verbeteren hydrologie en daling stikstofdepositie.		1
Functie en drukfactoren		Verbeteren waterkwaliteit en waterkwantiteit, daling stikstofdepositie.		1
Karakteristieke soorten, vegetatietypen of Representativiteit		Combinatie van bovenstaande maatregelen.		

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.7. Lange termijn en toekomstperspectief zeggekorfslak H1016

Voor de zeggekorfslak is verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en behoud van oppervlakte en populatie-omvang als doel geformuleerd.

De erg droge zomer vanaf 2018 hebben een negatief effect op de kwaliteit en behoud van het leefgebied van de zeggekorfslak (Keulen, S. & G. Majoor, 2019) (Bonnemayer, J., 2022). Realisatie van de instandhoudingsdoelstelling is alleen mogelijk als de hydrologie wordt verbeterd en de stikstofdepositie afneemt zodat de criteria Geschikt leefgebied en Duurzame populatie kunnen verbeteren.

De hydrologische maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit en waterkwantiteit, die worden uitgevoerd voor het habitatype Galigaanmoeras (zie paragraaf 8.2), hebben ook een positief effect op leefgebied van de zeggekorfslak in de Geuldert. Bij de uitvoering van deze maatregelen dient rekening te worden gehouden dat de hoeveelheid water niet mag leiden tot het verdrinken van de vegetaties met de waardplanten voor de zeggekorfslak.

<b>Zeggekorfslak</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterium</b>				
Geschikt leefgebied		Verbeteren hydrologische situatie, afname stikstofdepositie.		1
Duurzaamheid populatie		Verbeteren hydrologische situatie, afname stikstofdepositie. Ontwikkelen monitoringsprotocol, uitvoeren monitoring.		1

Legenda: Groen = Goed; Oranje = Voldoende; Rood = Onvoldoende

### 8.8. Lange termijn en toekomstperspectief vliegend hert H1083

Voor het vliegend hert is verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en uitbreiding van oppervlakte en populatie-omvang als doel geformuleerd.

Door de reeds uitgevoerde (beheer)maatregelen biedt het gebied Sint Jansberg geschikte leefgebied-locaties voor uitbreiding van de populatie van het vliegend hert. Voor verdere uitbreiding van het leefgebied kan dit beheer worden voortgezet. Omdat de soort heel specifiek afhankelijk is van kwijnende oude eiken is het van groot belang dat ook voor de toekomst voldoende geschikt leefgebied wordt gewaarborgd. Dit betekent dat er op de Sint Jansberg steeds voldoende eiken aanwezig moeten zijn om de huidige oude en dode door witrot aangetaste eiken te kunnen vervangen. Eiken zullen in

alle leeftijdsfasen over het gebied moeten voorkomen. Dit vraagt een specifiek hierop gericht beheer (Schot, P., 2019), bestaande uit het aanplanten van jonge eiken, het vrijstellen van bestaande eiken ten koste van andere boomsoorten (zodat ze bijvoorbeeld niet worden overschaduwd door beuken), bosrandenbeheer met extra aandacht voor eik en zoete kers, zorgen voor voldoende zonlicht op eiken en broedstoven en beschermen van de broedstoven. Omdat het voorkomen van de soort op de Sint Jansberg (mede) afhankelijk is van de (bron)populatie onderaan het Reichswald is het zaak om ook daar gericht beheer te voeren en rekening te houden met de soort bij ingrepen aldaar. Ook voor de omgeving van de locatie met de bronpopulatie geldt dat aldaar maatregelen moeten worden getroffen om het voortbestaan van de soort voor de toekomst zeker te stellen. Grensoverschrijdende samenwerking is daarbij van belang.

Bij de uitvoering van beheermaatregelen dient expliciet rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vliegend hert, vooral tijdens de vliegperiode. Dit geldt onder andere voor het beheer van de wegbermen langs de Grensweg en van de Holleweg (het verlengde van de Zwartweg, tussen het Reichswald en het gebied Sint Jansberg) waar de soort gebruik van maakt. Met de beheerder van deze wegen (gemeente Gennep) zijn hierover reeds afspraken gemaakt. De maatregelen voor het habitatype Beuken- eikenbossen met hulst dragen ook bij aan het doelbereik voor het vliegend hert.

Om een goed beeld te krijgen van de populatie en de verspreiding is het ontwikkelen van een monitoringsprotocol en het uitvoeren van monitoring nodig.

Het vliegend hert van de Sint Jansberg maakt deel uit van de grensoverschrijdende populatie in het Reichswald. Zonder gegevens over het leefgebied en de populatie in het Reichswald kan er weinig worden gezegd over doelbereik. Een duurzame instandhouding van het vliegend hert in het N2000-gebied Sint Jansberg kan alleen bereikt worden indien bescherming en een goed beheer van de populatie in het aangrenzende Reichswald wordt gerealiseerd.

<b>Vliegend hert</b>	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	prioriteit
<b>Criterion</b>				
Geschikt leefgebied		Voortzetten beheer gericht op leefgebied vliegend hert. Afname stikstofdepositie.		
Duurzaamheid populatie		Voortzetten beheer gericht op leefgebied vliegend hert. Ontwikkelen monitoringsprotocol, uitvoeren monitoring.		

## 9. Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Door de ligging op het meest zuidelijke deel van de stuwwal van Nijmegen heeft het gebied de Sint Jansberg veelal steile hellingen dat zich kenmerkt als een gebied met ecologisch waardevolle overgangen van droge naar natte natuurwaarden. Karakteristiek van de ligging op een stuwwal zijn de scheef gestelde bodemlagen. Hierdoor bevinden zich slecht doorlatende lagen in de bodem, waar het afstromende grondwater uittreedt in de vorm van bron- en kwelzones, zowel tussen de steile hellingen als onderaan de stuwwal. Aan de voet van de stuwwal, bij Plasmolen, ligt een moerassige laagte.

Voor de aanwezigheid van de Mookerplas en het grondgebruik bovenop de stuwwal in de Provincie Limburg en in de Provincie Gelderland hebben een negatief invloed op het systeem. Daarnaast heeft ook de stikstofdepositie een negatieve impact op het Natura2000-gebied Sint Jansberg.

De in de voorgaande hoofdstukken beschreven situatie leidt tot een actueel doelbereik van de habitattypen dat ten aanzien van de vijf beoordelingscriteria in alle situaties een onvoldoende scoort. Desondanks zijn er mogelijkheden tot een verbetering op deze vijf criteria.

De sleutelfactor voor een verbetering naar beoogd doelbereik vormt de stikstofdepositie. Een aantal belangrijke maatregelen om tot een hoger beoogd doelbereik te komen vereist een voldoende daling van de stikstofdepositie. Voorkomen moet worden dat er een onomkeerbaar situatie ontstaat. Maatregelen kunnen alleen dan pas effectief worden uitgevoerd als de noodzakelijke verlaging van de stikstofdepositie heeft plaatsgevonden. Om tot die tijd de nog aanwezige natuurkwaliteit te behouden en om achteruitgang te voorkomen is uitvoering van de huidige en geplande maatregelen noodzakelijk.

Gezien het beperkte areaal zijn maatregelen vooral gericht op structuurverbetering en het verbeteren van het natuurlijke functioneren van de habitattypen. Daarvoor kan een uitbreiding van het oppervlak bijdragen zonder dat het op oppervlakte hoger gaat scoren. Door het areaal, daar waar mogelijk uit te breiden wordt de mogelijkheid vergroot om meer diversiteit in vegetatiestructuren en natuurlijke dynamiek te bewerkstelligen.

Hieronder wordt per habitatype toegelicht welke soort maatregelen nodig worden geacht richting het beoogde doelbereik en welke aandachtspunten en kennishiaten hieromtrent nog zijn. Veel maatregelen dienen meerdere instandhoudingsdoelen. De belangrijkste sleutelfactor voor een verbetering naar beoogd doelbereik vormt het terugdringen van de stikstofdepositie, het aanpakken van de verdroging en het verbeteren van de waterkwaliteit.

### 9.1. Prioritaire maatregelen Ecologisch Autoriteit

Voor de maatregelen waarvan de ecologische risico's gering tot nihil zijn, en die nodig zijn om de knelpunten voor het halen van de doelen op te lossen, moeten zo snel als mogelijk worden uitgevoerd in overeenstemming met het advies van de EA. Het betreft de volgende maatregelen:

#### 1. Verlagen van de stikstofdepositie door bronaanpak.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie op de natuur zijn cumulatief: steeds meer stikstof hoopt op in de bodem en komt beschikbaar voor de vegetatie. De gevolgen hiervan zijn in Sint Jansberg te zien door onder andere de aanwezigheid van brandnetels en bramen, het ontbreken van karakteristieke soorten en een lage soortdiversiteit. De lage diversiteit van de flora heeft ook negatieve effecten op de fauna. Totdat de stikstofdepositie verlaagd wordt, blijven de negatieve effecten bestaan of toenemen, en zal de natuur nog verder verslechteren.

#### 2. Intensiveren en waar nodig aanpassen van het huidige natuurbeheer.

Intensivering in de natte delen van het gebied is noodzakelijk om de huidige natuurwaarden zo goed mogelijk te behouden en te verbeteren. Zo is essentieel om exoten (bamboe) te bestrijden en het galigaanmoeras open te houden (bijvoorbeeld door vaker te maaien).

#### 3. Verbeteren van de hydrologie.

Verdroging is nu al een belangrijk knelpunt en zal in de toekomst alleen maar toenemen onder invloed van klimaatverandering. Maatregelen voor het verder tegengaan van verdroging zijn essentieel om de habitattypen te behouden en de kwaliteit te verbeteren.



**4. Vermindering van uit- en afspoeling van nutriëntenrijk water door landbouwactiviteiten bovenop de stuwwal.**

De hoge nitraatconcentraties in met name de beekbegeleidende bossen moeten verminderd worden door een aanpak aan de bron.

**5. Versterken/verbeteren van de kwaliteit van de boshabitattypen.**

De huidige kwaliteit is onvoldoende tot slecht en dient door gerichte maatregelen verbeterd te worden.

Om de Natura2000-doelen voor het gebied te halen en (verdere) verslechtering te voorkomen zijn volgens de EA, naast de hiervoor genoemde vijf maatregelen, aanvullende maatregelen op systeemniveau zijn nodig. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld herstel bodemkwaliteit, systeemherstel van het natte deelsysteem en het extensiveren van landgebruik boven op de stuwwal. Maatregelen op systeemniveau zijn of worden opgepakt, zie elders (o.a. hoofdstuk 4 Analyse en beoordeling van drukfactoren, paragraaf 6.4 Kennisleemten en onderzoek) in deze NDA.

**9.2. Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen**

In tabel 9.1 is een overzicht gemaakt van de noodzakelijke overlevingsmaatregelen en systeemmaatregelen. De maatregel aanpak stikstofdepositie is nog steeds voor de meeste habitattypen de belangrijkste maatregel. De overige maatregelen hebben allemaal betrekking op overlevering (behoud en proberen tegengaan van verslechtering) tot dat de depositie onder de KDW is gebracht en de waterhuishouding op orde is.

Verwijderen exoten wordt in de tabel niet als herstelmaatregel benoemd, maar deze maatregel is in deze analyse onder Ingrijpen soortensamenstelling opgenomen.

Het leefgebieden van de zeggekorfslak leeft mee met de maatregelen benoemd bij Galigaanmoerassen en Beekbegeleidende bossen. De maatregelen voor het Beuken-eikenbossen met hulst verbeteren ook het leefgebied van het vliegend hert.

Tabel 9.1 Overlevingsmaatregelen en systeemmaatregelen.

Habitatype	N-depositie verminderen	Herstel watersysteem	Opslag verwijderen	Dunnen/bostrandbeheer	Strooisel verwijderen	Omvormen bos	Ingrijpen soorten-samenstelling inclusief exoten
Galigaan-moerassen							
Beuken-eikenbossen met hulst							
<b>Eiken-haagbeukenbossen</b>							
Beekbegeleidende bossen							
Hoogveenbossen							
Zeggekorfslak							
Vliegend hert							

### 9.3. Maatregelentabel aanvullende herstelmaatregelen NDA.

In onderstaand overzichtstabel staan aanvullende herstelmaatregelen die voortvloeien uit de NDA 2024.

Maatregelnummer	Beleidskader	Habitat-type	type maatregel NDA (Natuurdoelanalyse)	Omschrijving	Doel	Responstijd	Frequentie Maatregel	Omvang in N2000-plan	klaar/wel/niet in uitvoering tm heden
142.Gm.1		H7210	O	2 grondwaterpompen 1 nabij De Geulert en 1 nabij de Plasmolense Hof	Tegengaan verdroging	<1 jr	eenmalig	2 stuks	In uitvoering
142.Oz.1371		H7210	S	Onderzoek uitbreidingslocaties	t.b.v. behoud kwaliteit	<1jr	eenmalig	1 stuk	niet in uitvoering
142.U.1225	Tijdelijke wet Transitiefonds, Landelijk Gebied en Natuur	H7210	S	uitbreiding H7210	t.b.v. behoud kwaliteit	<10jr	eenmalig	20 ha	niet in uitvoering
142.I.695		H 9120	S(b)	herziening recreatie padenstructuur	Verbetering kwaliteit	<10jr	eenmalig	1 stuk	niet in uitvoering
142.U.1226		H9120	S	Uitbreiding "inbreiding" H9120	Versnippering intern verminderen	>25jr	eenmalig	120 ha	niet in uitvoering
142.U.1227		H91E0C	S	uitbreiding H91E0C	t.b.v. behoud kwaliteit	>25jr	eenmalig	25 ha	niet in uitvoering
142.Oz.1353	Programma Natuur SPUK1	H91E0	S	Onderzoek uitbreidingslocaties beekbegeleidend bos	t.b.v. behoud kwaliteit	<1jr	eenmalig	1 stuk	In uitvoering

Toelichting op tabel.

Typen herstelmaatregelen:

O = overlevingsmaatregel die zo lang als nodig is ingezet kan worden

Ob = overlevingsmaatregel die slechts beperkt ingezet kan worden

S = systeemherstelmaatregel

#### 9.4. Eindoordeel per habitatype

In deze paragraaf van de Natuurdoelanalyse wordt het eindoordeel geformuleerd, waarbij de volgende vraag centraal staat: leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én borgen deze dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen bereik blijft of komt?

Er wordt gekeken of behoud van de natuurdoelen is geborgd en het behalen van instandhoudingsdoelstellingen binnen bereik blijft of komt bij de te verwachten stikstofdepositie (nu en in de toekomst op basis van **AERIUS 2023**), in combinatie met andere drukfactoren en gegeven de geborgde (uitgevoerde en geprogrammeerde) natuurherstelmaatregelen. De ecologische beoordeling wordt uitgevoerd per habitatype.

De conclusies die kunnen worden gegeven staan in onderstaand tabel 9.2.

Tabel 9.2 Oordeelvorming natuurdoelanalyse

<b>Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen?</b>	
Ja	De natuurdoelanalyses leveren in dit geval de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde (geborgde) pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. Deze uitkomst bevestigt het maatregelenpakket en biedt basis voor verdere uitvoering.
Ja, mits	De natuurdoelanalyses leveren de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen, verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud), maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	De natuurdoelanalyses leveren een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering niet valt uit te sluiten. De natuurdoelanalyse maakt in dat geval duidelijk wat de knelpunten zijn.

In de NDA is er ten aanzien van de eindconclusie gebruik gemaakt van de in tabel 9.2 aangegeven oordeelvorming. De EA adviseert om in de plaats daarvan gebruik te maken van de beoordelingssystematiek van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing (TEO). Bij de eerstvolgende versie van de Natura 2000-beheerplannen en NDA zal de provincie Limburg de beoordelingssystematiek van de TEO hanteren.

##### 9.4.1. Galigaanmoerassen H7210

Het eindoordeel voor het habitatype Galigaanmoerassen is: Nee, tenzij.

Doel: behoud van de oppervlakte en kwaliteit

Voldoende water met de juiste kwaliteit en het terugdringen van de stikstofdepositie zijn belangrijke voorwaarden om het actueel doelbereik te verbeteren.

Het habitatype heeft te maken met een overbelasting van stikstofdepositie. **In 2030 is op 93% van het oppervlakte van het habitatype nog sprake van een matige overbelasting.** Het terug dringen van de stikstofdepositie is noodzakelijk.

De warme zomers vanaf 2018 maken dat het beoogd doelbereik onder druk komt te staan. Structurele verbeteringen naar beoogd doelbereik kan bereikt worden door herstel van de hydrologie. Maatregelen die nodig zijn om de hydrologie te verbeteren zijn:

- inrichten van een grondwaterpomp voor de Geuldert als noodmaatregel;
- het bestaande kwelscherm verlengen tot aan de Helweg;
- extensivering van het intrekgebied van de Helbeek;
- verwijdering van ontwatering in het intrekgebied van de Helbeek/Helkuil

Door de zeer beperkte omvang van het areaal is het habitatype kwetsbaar. Vergroting van het oppervlakte draagt bij aan het instandhoudingsdoel behoud kwaliteit. Uitbreiding van het oppervlakte galigaanmoeras

kan onderzocht worden voor de zuidzijde van de stuwwal in aanliggend gebied Verloren Hoek en de Diepen en mogelijk ook in de Geuldert zelf.

#### **9.4.2. Beuken-eikenbossen met hulst H9120**

Het eindoordeel voor het habitatype Beuken-eikenbos met hulst is: Nee, tenzij

Doel: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype ondervindt negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Volgens de prognoses van Aerius is in 2030 op 100% van het oppervlakte van het bos sprake van matige overbelasting met stikstof. Het terugdringen van de stikstofdepositie is noodzakelijk.

Verbetering van het actueel doelbereik wordt daarnaast bereikt door het voortzetten van het omvormingsbeheer van uitheemse loof- en naaldhoutopstanden naar inheems loofbos. Hierdoor zal de structuur in het bos verbeteren en ontstaat een aaneengesloten oppervlakte inheems loofbos (inclusief natuurlijke open ruimtes) wat een gunstige effect heeft op de kwaliteit. Herziening van de padenstructuur zal de toenemende recreatie kunnen beter kunnen sturen.

#### **9.4.3. Eiken-Haagbeukenbossen H9160A**

Het eindoordeel voor het habitatype Eikenbos-haagbeukenbossen is: Nee, tenzij.

Doel: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype ondervindt negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Dit habitatype is nog niet opgenomen in Aerius 2023 waardoor er geen prognose voor de stikstofdepositie kan worden gegeven. Het habitatype heeft een geringe oppervlakte van 1.24 ha en grenst aan het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120). Voor dit habitatype is de prognose, op basis van Aerius 2023, dat in 2030 op 100% van het oppervlakte van het bos sprake van matige overbelasting met stikstof. De inschatting, op basis van deze prognose, is dat ook voor het habitatype Eikenbos-haagbeukenbossen in 2030 nog steeds sprake is van een matige overbelasting met stikstof. Het terugdringen van de stikstofdepositie is noodzakelijk.

Een beperking is de te geringe oppervlakte voor een duurzame instandhouding van het habitatype van voldoende kwaliteit.

Verbetering van het actueel doelbereik wordt kan mogelijk worden bereikt door het inzetten van het omvormingsbeheer naar inheems loofbos. Hierdoor zal de structuur in het bos verbeteren wat een gunstige effect heeft op de kwaliteit.

De verwachting is dat de (hydrologische) maatregelen die zijn voorgesteld voor het galigaanmoeras en het beuken-eikenbos ook de kwaliteit verbetert van het eiken-Haagbeukenbos in het Molenbeekdal.

#### **9.4.4. Hoogveenbos H91D0**

Het eindoordeel voor het habitatype Hoogveenbos is: Nee, tenzij.

Doel: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Mogelijk dragen voldoende water met de juiste kwaliteit en het terugdringen van de stikstofdepositie voldoende bij om het actueel doelbereik te verbeteren.

Het habitatype ondervindt negatieve effecten van de geringe oppervlakte, verdroging en van de hoge stikstofdepositie. Volgens de prognoses van Aerius is in 2030 op 18% van het oppervlakte van het hoogveenbos sprake van een matige overbelasting met stikstof. Het terugdringen van de stikstofdepositie is noodzakelijk.

De verwachting is dat de hydrologische maatregelen die zijn voorgesteld voor het habitatype Galigaanmoerassen ook de kwaliteit verbetert van het hoogveenbos in de Geuldert.

Een beperking is de te geringe oppervlakte voor een duurzame instandhouding van het habitatype van voldoende kwaliteit. Vergroting van het oppervlakte maakt het habitatype minder kwetsbaar. Echter, gezien de landschappelijke positie van de hoogveenbossen is uitbreiding van het habitatype niet mogelijk.

#### 9.4.5. Beekbegeleidende bossen H91E0C

Het eindoordeel voor het habitatype Beekbegeleidende bossen is: Nee, tenzij.

Doel: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Voldoende water met de juiste kwaliteit en het terugdringen van de stikstofdepositie zijn belangrijke voorwaarden om het actueel doelbereik te verbeteren.

Het habitatype ondervindt negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Volgens de prognoses van Aerius is in 2030 op 93% van het oppervlakte van Beekbegeleidende bossen sprake van een matige overbelasting met stikstof. Het terugdringen van de stikstofdepositie is noodzakelijk.

De verwachting is dat de hydrologische maatregelen die zijn voorgesteld voor het habitatype Galigaanmoerassen ook de kwaliteit verbetert van het habitatype Beekbegeleidende bossen.

Een beperking is de geringe oppervlakte voor een duurzame instandhouding van het habitatype van voldoende kwaliteit. Vergroting van het oppervlakte maakt het habitatype minder kwetsbaar en draagt daardoor bij aan het kunnen voldoen aan het instandhoudingsdoel behoud van kwaliteit. Uitbreiding van het oppervlakte kan onderzocht worden voor het Groene water, de zuidzijde van de stuwwal in aanliggend gebied Verloren Hoek, de Diepen en het Koningsven, net buiten het N2000-gebied. Met deze kennis kunnen de juiste maatregelen worden uitgewerkt om een eventuele uitbreiding van het habitatype te realiseren. Het is belangrijk om meer inzicht in de hydrologie van het systeem te hebben. Hydrologische maatregelen zijn essentieel voor het bereiken van een hoger beoogd doelbereik.

#### 9.4.6. Zeggekorfslak H1016

Het eindoordeel voor de zeggekorfslak is: Nee, tenzij.

Doel: behoud oppervlakte leefgebied, verbetering kwaliteit leefgebied en uitbreiding van de populatie

Het terugdringen van de stikstofdepositie en herstel van de hydrologie zijn een belangrijke voorwaarde om de doelstelling voor de zeggekorfslak te realiseren.

Het leefgebied van de zeggekorfslak ondervindt negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie. Volgens de prognoses van Aerius is in 2030 op 93% van het oppervlakte van het Beekbegeleidende bos en op sprake van een matige overbelasting met stikstof. Het terugdringen van de stikstofdepositie is noodzakelijk. Voor het leefgebied grote-zeggenmoeras is de verwachting dat vanaf 2030 er geen sprake meer is van een overschrijding van de stikstofdepositie.

Het leefgebied van de zeggekorfslak zal verbeteren door de hydrologische maatregelen die ook noodzakelijk zijn voor de habitattypen Galigaanmoerasen en de Beekbegeleidende bossen.

Om een goed beeld te krijgen van de populatie en de verspreiding is het ontwikkelen van een monitoringsprotocol en het uitvoeren van monitoring nodig.

#### 9.4.7. Vliegend hert H1083

Het eindoordeel voor het vliegend hert is: Nee

Doel: uitbreiding leefgebied, verbetering kwaliteit leefgebied en uitbreiding van de populatie

Door het uitvoeren van beheeringrepen zijn de afgelopen jaren diverse locaties geschikt gemaakt voor uitbreiding van de populatie. Voor verdere uitbreiding van het leefgebied kan dit beheer worden voortgezet. De huidige situatie biedt voor nu voldoende mogelijkheden en ruimte voor uitbreiding van de populatie. Of dit ook daadwerkelijk plaatsvindt is onbekend.

Om een goed beeld te krijgen van de grensoverschrijdende populatie en de verspreiding is het ontwikkelen van een monitoringsprotocol en het uitvoeren van monitoring nodig, waarbij ook het Reichswald moet worden betrokken.

### 9.5. Uitbreiding habitattypen

In onderstaand tabel is opgenomen hoeveel hectare uitbreiding voor een habitatype nodig is om van score 'voldoende' naar score 'goed' te kunnen komen. Deze uitbreiding kan binnen of buiten het N2000-gebied

Boschhuizerbergen liggen. De uitbreiding is gebaseerd op de oppervlakte behoefte voor een habitatype op basis van de WEnR-methodiek (R. J. Bijlsma en J.A.M. Janssen, e.a. 2021).

De oppervlakte van de habitatypen Hoogveenbossen (H91D0) en Eiken-haagbeukenbossen (H9160A) is te gering voor een duurzame instandhouding van voldoende kwaliteit. Oppervlakte vergroting is vanwege de abiotische omstandigheden, de positie in het landschap, niet mogelijk.

De andere twee habitatypen Galigaanmoerassen (H7120) en Beekbegeleidende bossen (H91E0C) met een geringe oppervlakte is uitbreiding binnen de begrenzing van het gebied waarschijnlijk mogelijk door herstel van het hydrologisch systeem. Ook buiten de begrenzing liggen waarschijnlijk mogelijkheden. Onderzoek zal moeten uitwijzen waar binnen en buiten de begrenzing uitbreidingsmogelijkheden liggen voor beide habitatypen.

<b>Habitatype</b>	<b>Uitbreiding binnen en/of buiten Natura2000</b>
Galigaanmoerassen (H7120)	20 ha
Beekbegeleidende bossen (H91E0C)	25 ha

## 10. Literatuurlijst

Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, 2021, Aanpak verdroging Galigaanmoeras de Geuldert in Natura2000-gebied Sint Jansberg, december 2021. In opdracht van Provincie Limburg.

Beije, H.M. & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen, Deel II – versie november 2012.

Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021. Met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.

Bonnemayer, J., 2022. Monitoring van de vegetatie in De Geuldert 2022, september 2022.

Campanaro, A. L. Zapponi, S. Hardersen, M. Mendez, N. Al Fulajj, P. Audisio, M. Bardiani, G.M. Carpaneto, S. Corezzola, F. Della Rocca, D. Harvey, C. Hawes, M. Kadej, J. Karg, M. Rink, A. Smolis, E. Sprecher, A. Thomaes, I. Toni, A. Vrezec, A. Zauli, M. Zilioli & S. Chiari (2016). A European monitoring protocol for the stag beetle, a saproxylic flagship species. *Insect Conservation and Diversity* 9: 574-584.

De Vries, W., J.J.M. van Grinsven, N. van Breemen, E.E.J.M. Leeters & P.C. Jansen 1995a. Impacts of acid deposition on concentrations and fluxes of solutes in acid Sandy forest soils in the Netherlands. *Geoderma* 67: 17-43.

De Vries, B.W.L., E. Jansen, H.F. Van Dobben & Th. W. Kuyper 1995b. Partial restoration of fungal and plant species diversity by removal of litter and humus layers in stands of Scots pine in The Netherlands. *Biodiversity and Conservation* 4: 156-164.

De Waal, R.W. & R.J. Bijlsma 2003. Bossen van de keileemgronden. Betekenis van stagnerend grondwater voor de ontwikkeling van humusprofiel en vegetatie. Rapport 804. Alterra, Wageningen. 70 pp.

Dobben, H.F. van, A. Barendregt, G. Kooijman & N.A.C. Smits (G. van Wirdum, L.P.M. Lamers). 2012a. Herstelstrategie H7210: Galigaanmoerassen. Deel II – versie november 2012.

Eichhorn, K.A.O., 2016. Vegetatiekartering Sint-Jansberg 2015. In opdracht van Vereniging Natuurmonumenten regio Noord-Brabant en Limburg, Zeist.

Habets, E & R. Lensink, 1984. St. Jansberg, Mookerheide, Heumense Schans, Zevenbergen, Geuldert, Rivierduintjes. Beheerplan 1984-1994. Natuurmonumenten, 's Gravenland.

Hommel, P. 2010. Website O+BN. <http://www.natuurkennis.nl>

Hunink, N., 2022. Memo: Quickscan effecten peilopzet Mookerplas. Eindhoven, H2Opinion. In opdracht van Provincie Limburg. 4 november 2022.

Hunink, N., Raaijmakers, E., 2023. Aanalyse aanvullende onderzoeksvragen de Geuldert/Sint Jansberg. Advies over maatregelen ter verbetering van het functioneren van natuurkern de Geuldert op de St. Jansberg. Eindhoven, H2Opinion. In opdracht van Provincie Limburg. 8 februari 2023.

Keulen, S. & G. Majoor, 2016. De Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zegge-korfslak (*V. moulinsiana*) in vier Limburgse Natura 2000-gebieden. Stichting Lierlei, Roermond. In opdracht van Provincie Limburg.

Keulen, S. & G. Majoor, 2019. De Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zegge-korfslak (*V. moulinsiana*) in 2019 in vier Limburgse Natura 2000-gebieden. Stichting Lierlei, Roermond. In opdracht van Provincie Limburg.

Kros, J., B.J. de Haan, R. Bobbink, J.A. Jaarsveld, J.G.M. Roelofs & W. de Vries 2008. effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698.

Lameire, S., M. Hermy & O. Honnay 2000. Two decades of change in the ground vegetation of a mixed deciduous forest in an agricultural landscape. *Journal of Vegetation Science* 11: 695-704.

Min. LNV, 25 november 2022. Bekendmaking wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Den Haag.

Provincie Limburg, 2016. geactualiseerde OGOR-gegevens t/m 2015 (voorjaar 2016), Maastricht.

Provincie Limburg, 2018. Natura 2000-gebiedsanalyse voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS) Sint Jansberg. Maastricht.

Provincie Limburg, 2022. Natura2000-plan Sint Jansberg. Maastricht.

Provincie Limburg, 2023. Doelbereik natura2000 Sint Jansberg. Maastricht.

Roestel, J. van, G. te Velthuis & J. van der Meulen, 2017a. Quickscan Bedrijfsverplaatsing Arts St Jansberg, Onderzoek naar ecologische en hydrologische voordelen van de verplaatsing van een melkveebedrijf voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Antea Group, Maastricht

SRE Milieudienst, 2011. LESA Natura 2000-Gebied Sint Jansberg. 7 juli 2011, Eindhoven.

Thomaes, A., P. Verschelde, D. Mader, E. Sprecher-Uebersax, M. Fremlin, T. Onkelinx & M. Mendez (2017). Can we successfully monitor a population density decline of elusive invertebrates? A statistical power analysis on *Lucanus cervus*. *Nature Conservation* 19: 1-18.

Van der Werf, S. 1991. *Bosgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland 5*. Pudoc, Wageningen.

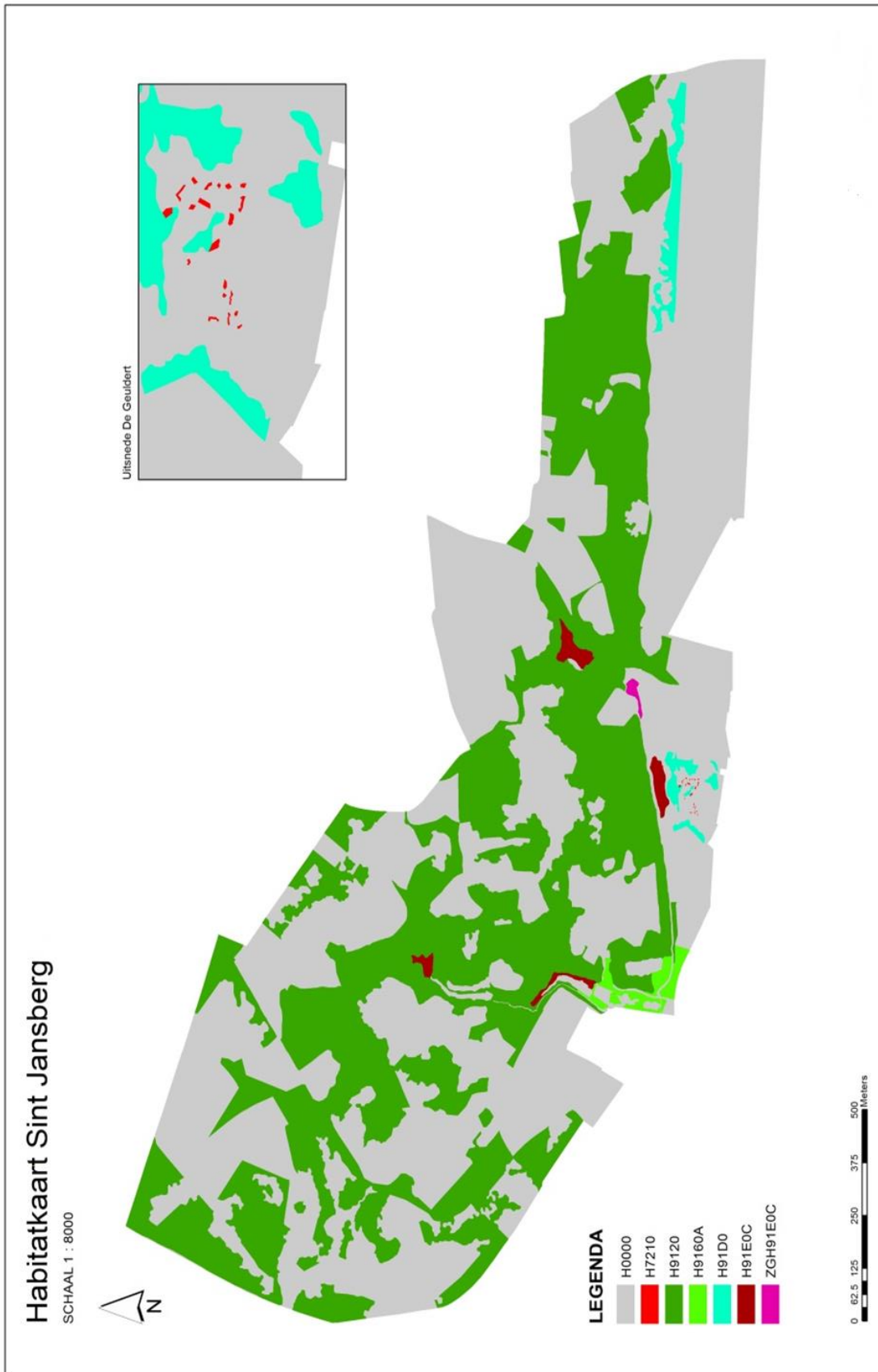
Wamelink, Wieger, Han van Dobben, Friso van der Zee, Arjen van Hinsberg, Roland Bobbink, Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Herziening 2023. Wageningen Environmental Research Wageningen, juli 2023.



## 11. Bijlagen

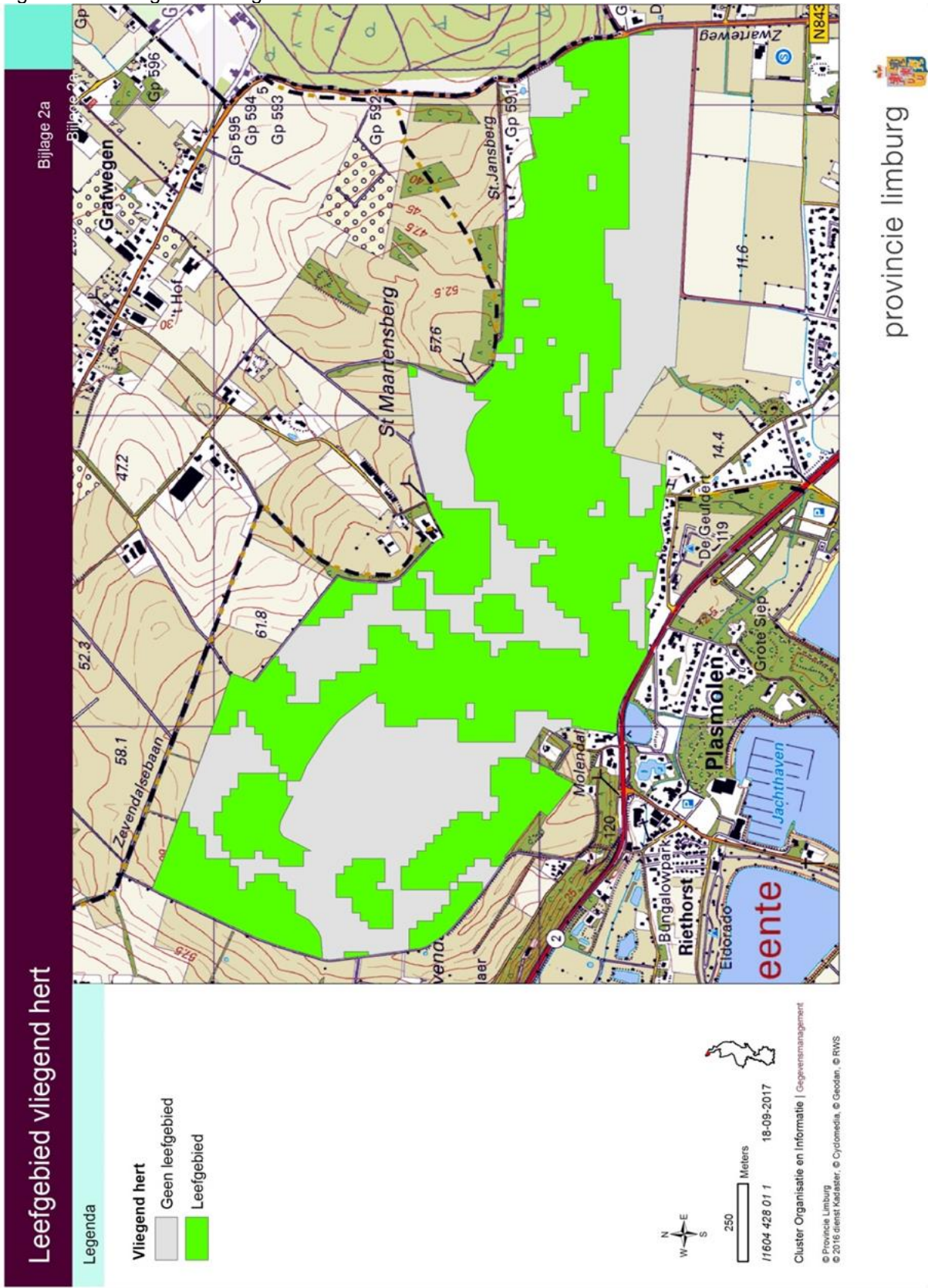
## 11.1. Habitatkaart

Figuur 11.1 Habitattypenkaart.

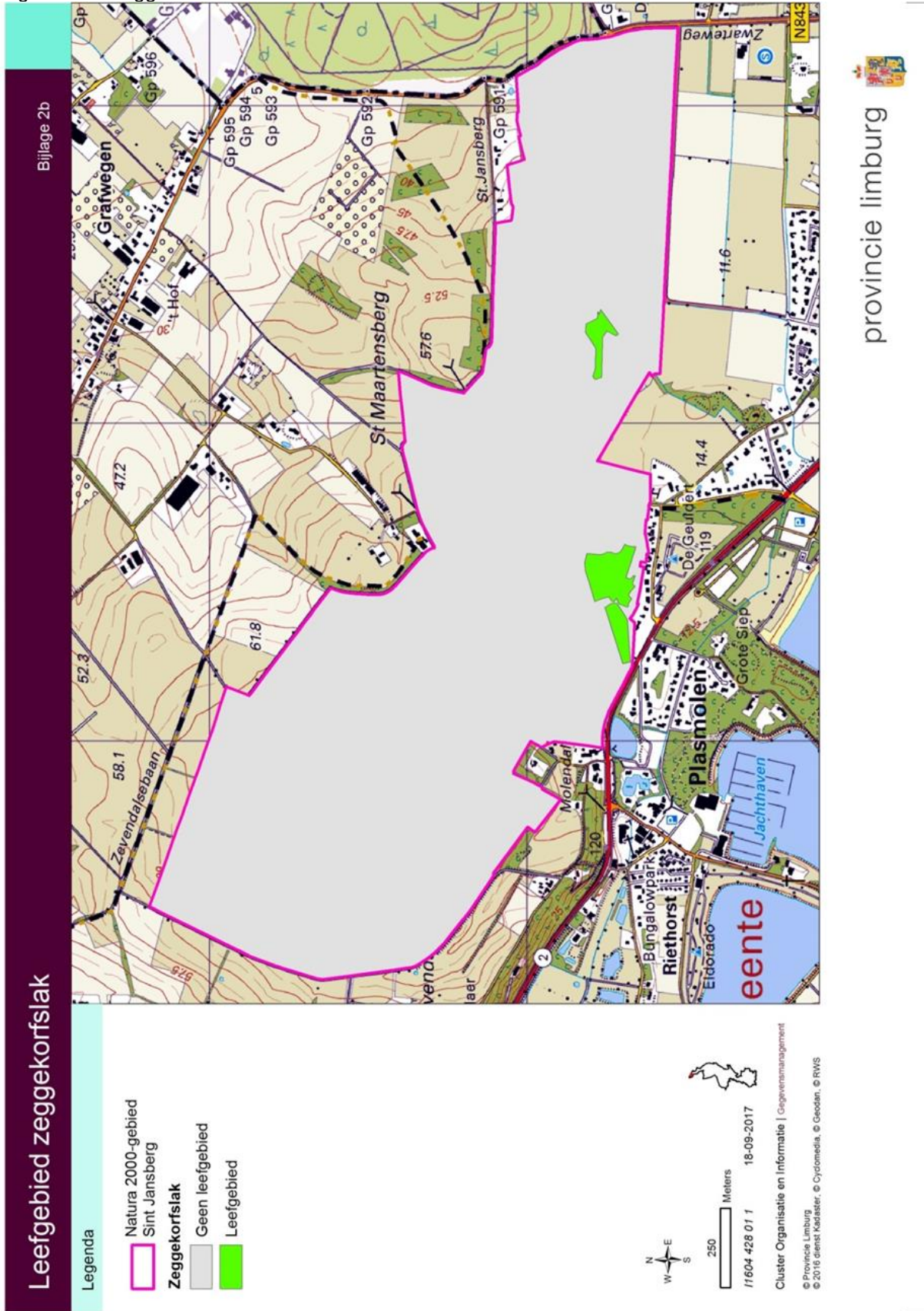


## 11.2. Leefgebiedkaarten

Figuur 11.2 Leefgebied Vliegende hert.



Figuur 11.3 Zeggekorfslak



### 11.3. Kaarten voorkomen karakteristieke soorten per habitatype

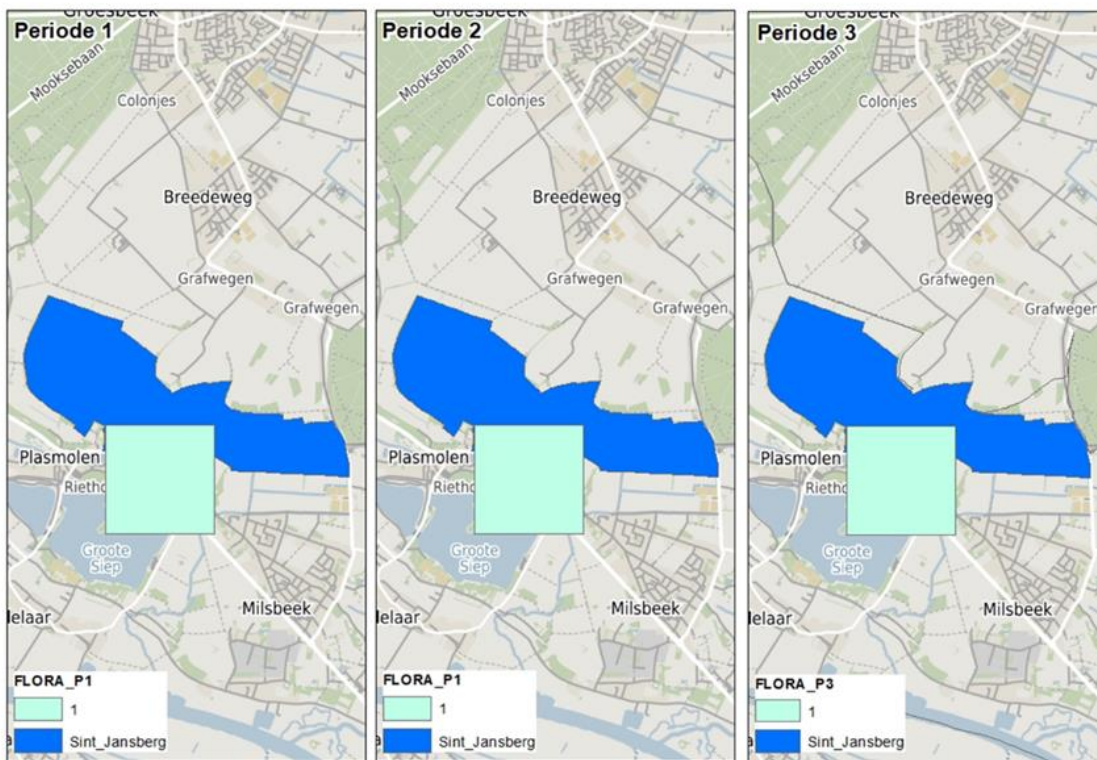
Voor het in beeld brengen van de flora en fauna in het gebied per habitatypen is per habitatype gebruik gemaakt van de karakteristieke flora en fauna per habitatype. Deze lijst is opgesteld in het kader van het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R.J. & J.Janssen, 2021).

Van de soorten zijn vervolgens bij het NDFF-uitvoerportaal de waarnemingen opgevraagd van de periode 1 januari 2004 tot en met 31 december 2021 per habitatype. Deze zijn samengevoegd tot één shapefile per habitatype. Vervolgens is aan de waarnemingen een jaartal toegekend op basis van het startjaar waarin de waarnemingen hebben plaats gevonden. Verder is ook een classificatie 'Flora' of 'Fauna' gegeven aan de soorten en zijn de drie periodes toegekend op basis van het startjaar. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende drie periodes: periode 1 loopt van 2004 tot en met 2009, periode 2 loopt van 2010 tot en met 2015 en periode 3 loopt van 2016 tot en met 2021. Vervolgens zijn de waarnemingen toegekend aan kilometerhokken en is bepaald hoeveel soorten fauna en flora er per kilometerhok habitatypen voorkwamen in de drie perioden.

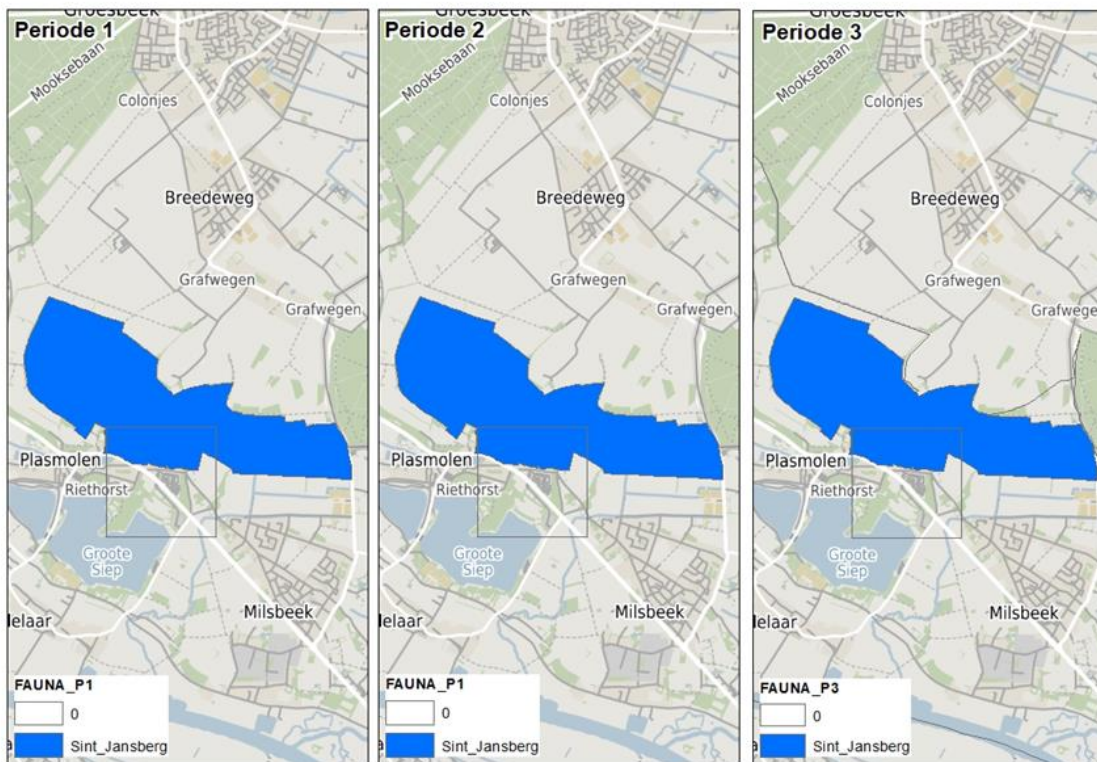
Per habitatype zijn in totaal zes kaarten gemaakt. Voor flora is gebruik gemaakt van de mediaan van de flora per habitatypen die zijn opgenomen zijn in het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021). Wanneer het aantal soorten groter of gelijk is aan de mediaan is het kilometerhok als 'gunstig' beschouwd. Wanneer het aantal soorten tussen de helft van de mediaan en de mediaan lag is deze als 'ongunstig' beschouwd lag het aantal soorten onder de helft van de mediaan lag is deze als 'slecht' beschouwd.

Voor de fauna is door WEnR geen mediaan per habitatype berekend. Vandaar dat voor de fauna een paarse kleurschakering van licht paars (laag aantal soorten) naar donker paars (hoger aantal soorten) gebruikt is om zo de verandering van het aantal soorten over de drie periode weer te kunnen geven. Dit is ook toegepast bij alle habitatypen waar WEnR ook geen mediaan voor de flora heeft berekend. Voor de flora is hierbij een groene kleurschakering gebruikt om zo, net als bij de fauna, de verandering van het aantal soorten over de drie perioden weer te kunnen geven. Dit geeft beeld van de waarde van de habitatypen in de Sint Jansberg met vergelijkbare landelijke habitatype met een gunstige staat van instandhouding.

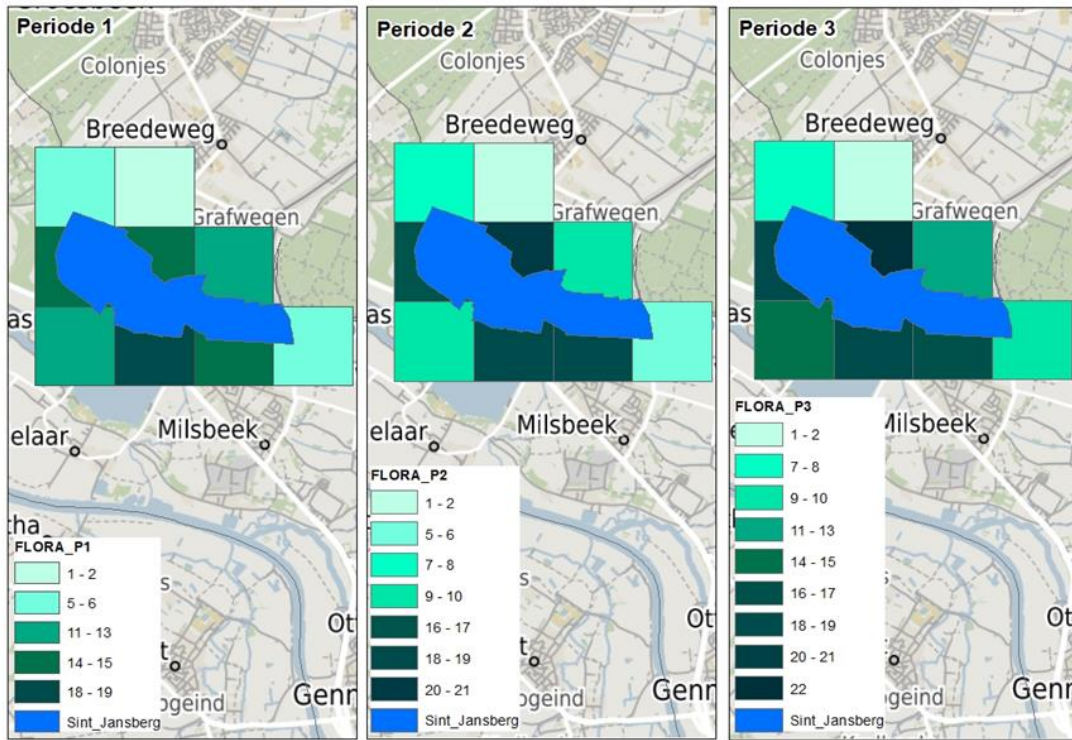
Figuur 11.4 De karakteristieke plant van het Galigaanmoeras is galigaan. In alle drie de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021 is de soort aangetroffen.



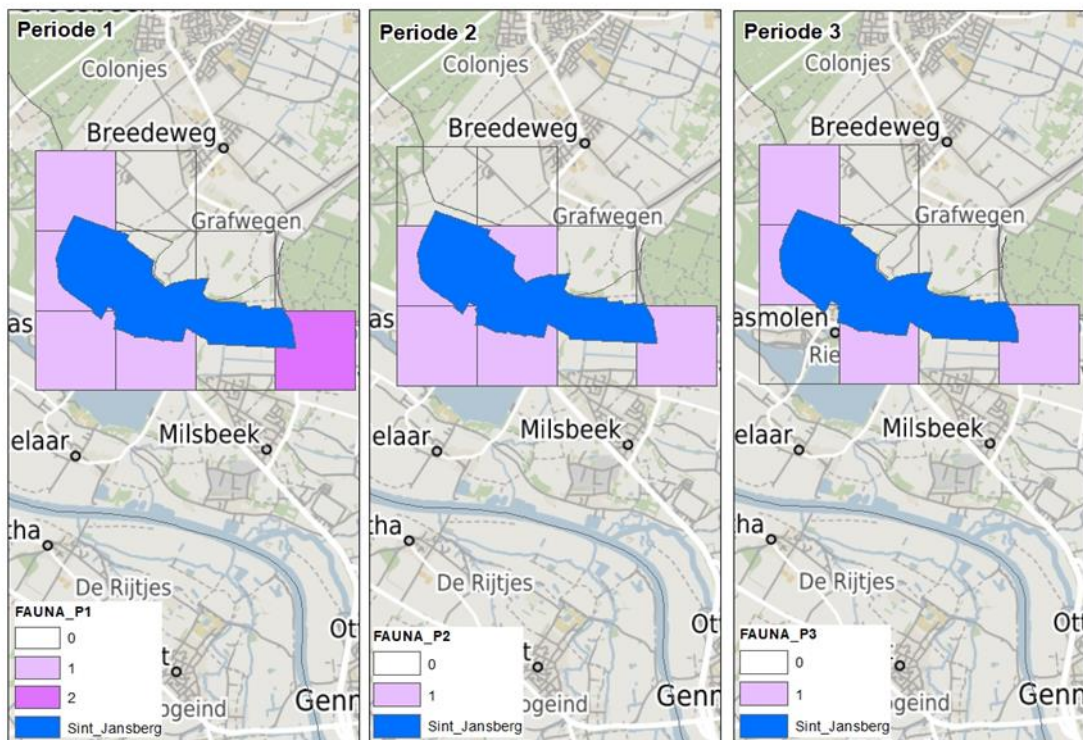
Figuur 11.5 Voor het Galigaanmoeras zijn in de WEnR methodiek geen karakteristieke fauna soorten gedefinieerd.



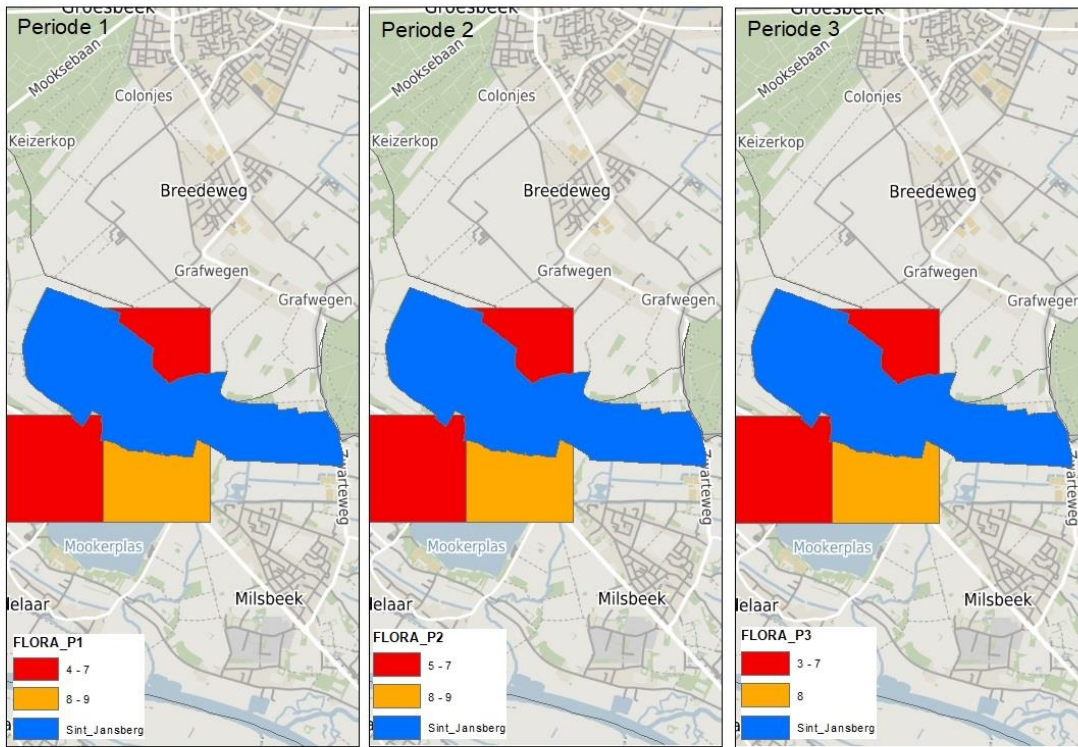
Figuur 11.6 Aantal karakteristieke soorten planten van Beuken-eikenbos met hulst voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend



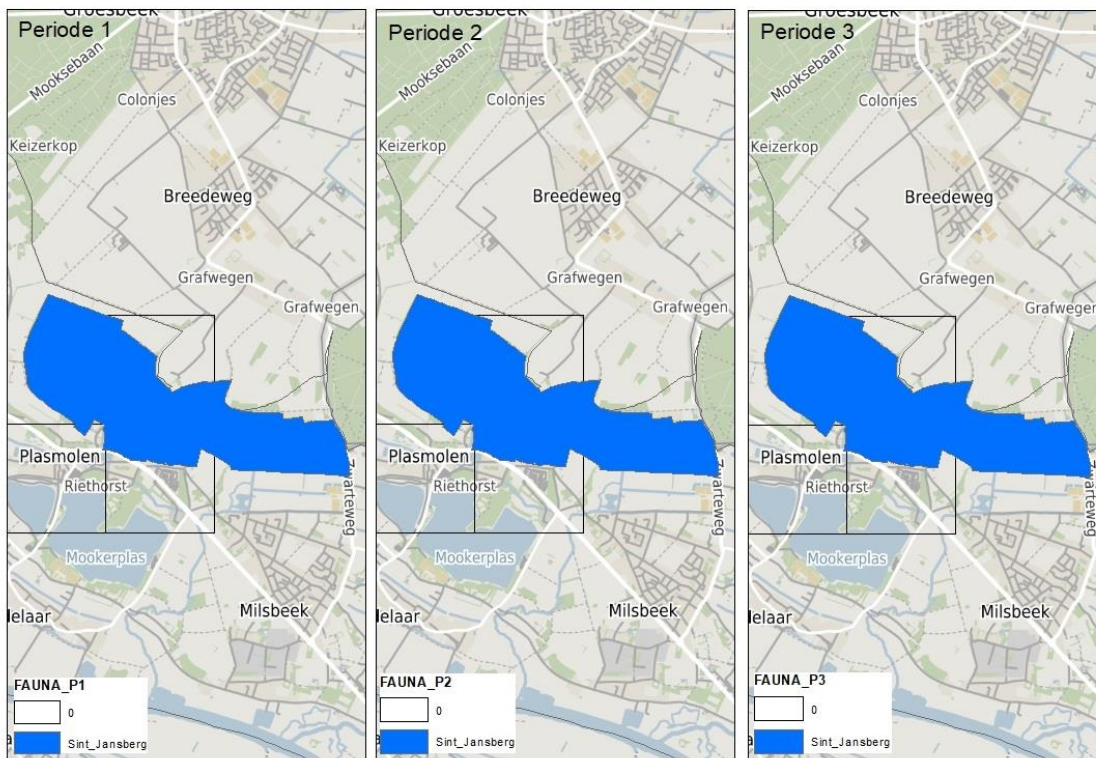
Figuur 11.7 Aantal karakteristieke soorten fauna van Beuken-eikenbos met hulst voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021, doorzichtig, door gebrek aan data.



Figuur 11.8 Aantal karakteristieke soorten planten van Eikenbos-haagbeukenbos voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend

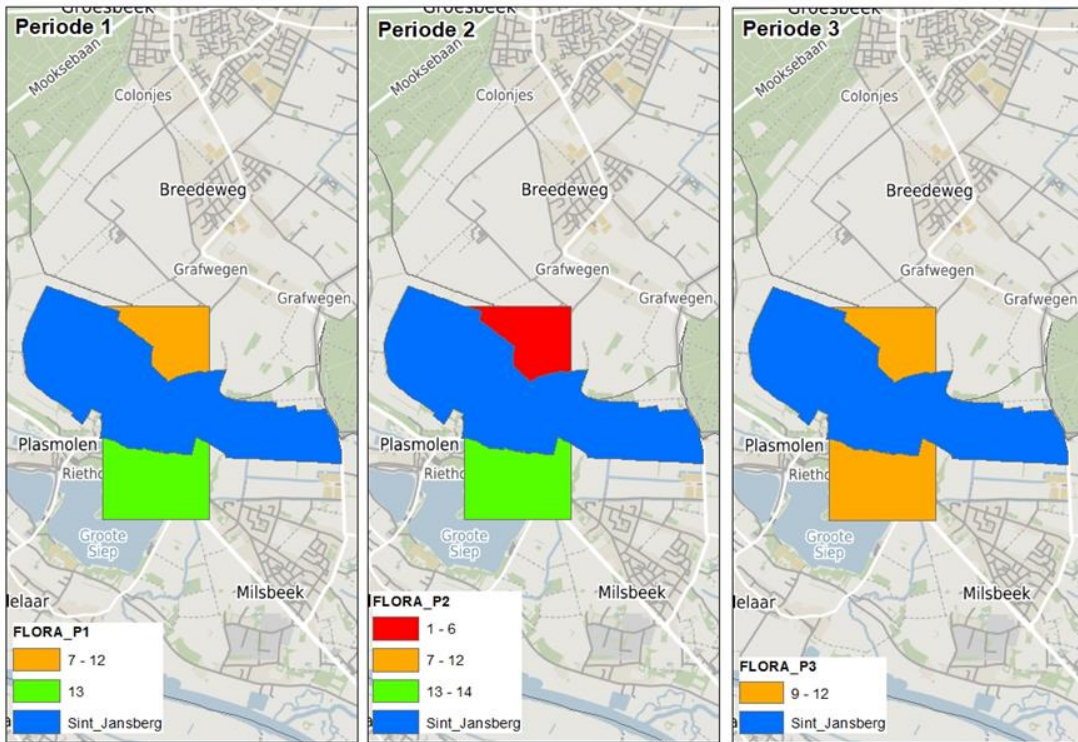


Figuur 11.9 Aantal karakteristieke soorten fauna van Eikenbos-haagbeukenbos voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021, doorzichtig, door gebrek aan data.

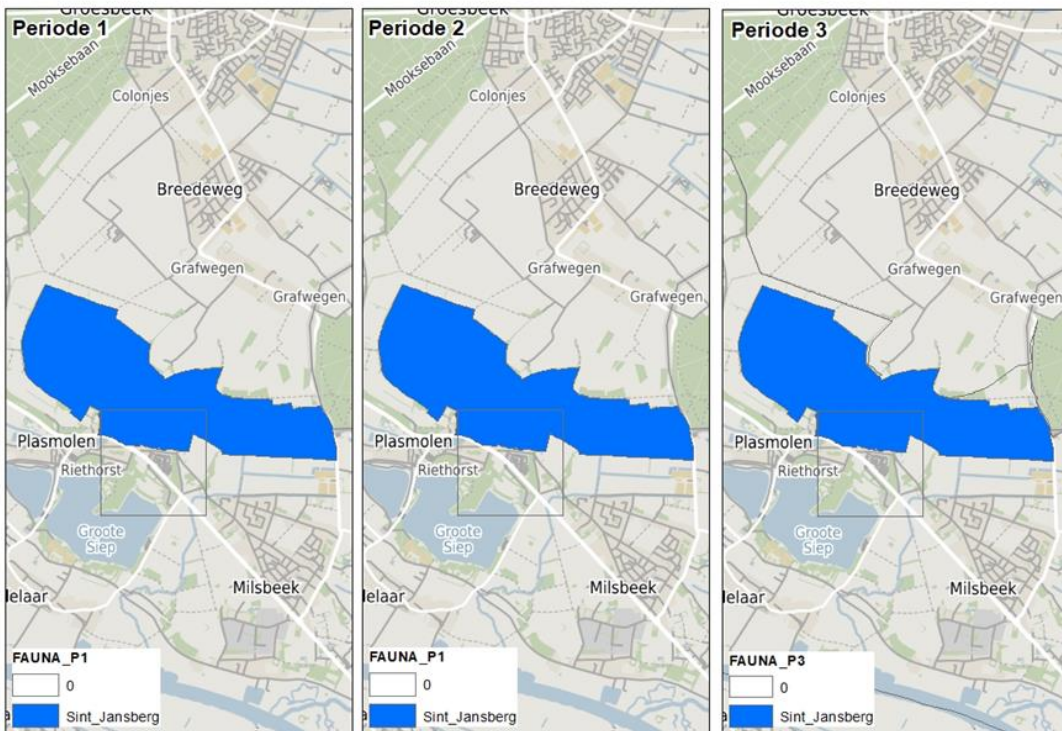




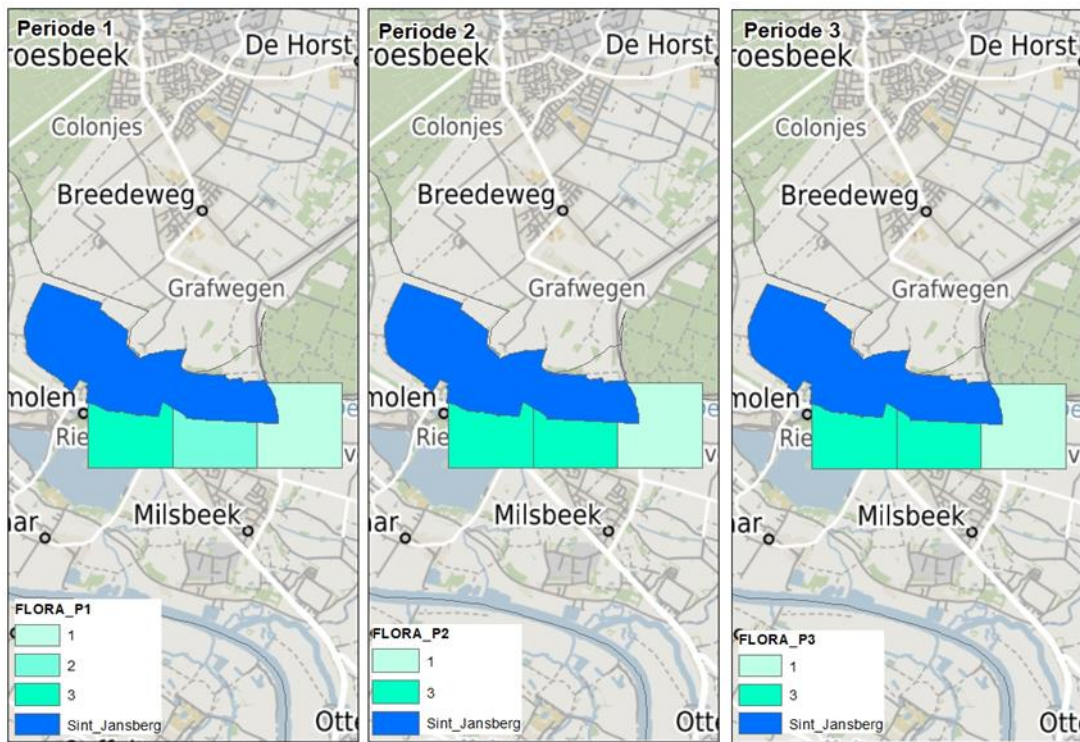
Figuur 11.10 Aantal karakteristieke soorten planten van Beekbegeleidende bossen voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend).



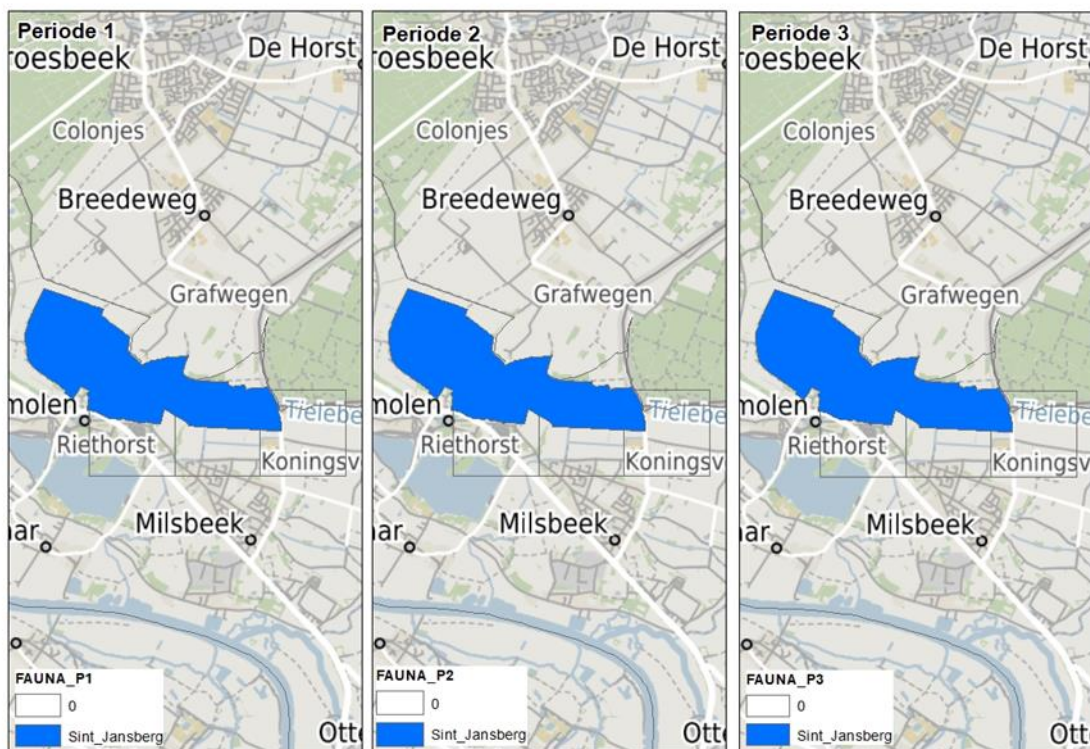
Figuur 11.11 Aantal karakteristieke soorten fauna van Beekbegeleidende bossen voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010-2015 en 3 2016-2021, doorzichtig door gebrek aan data.



Figuur 11.12 Aantal karakteristieke soorten planten van Hoogveenbossen voor de perioden 1 2004-2009, 2 - 2010-2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend.



Figuur 11.13 Aantal karakteristieke soorten fauna van Hoogveenbossen voor de perioden 1 2004-2009, 2 - 2010-2015 en 3 2016-2021, doorzichtig door gebrek aan data.



#### 11.4. Lijst met karakteristieke soorten per habitatype

Gebied Sint Jansberg							
		Classificatie Periode					
		Fauna			Flora		
Habitattypen	Soortnaam	1	2	3	1	2	3
H7210	Galigaan				1	1	1
H9120	Adelaarsvaren				7	6	9
H9120	Bleeksporig bosviooltje				2	2	2
H9120	Bosanemoon				6	8	8
H9120	Bosgierstgras				3	4	4
H9120	Bossig gaffeltandmos				1	1	1
H9120	Bruine eikenpage	1	1				
H9120	Dalkruid				1	5	3
H9120	Dubbelloof				7	5	6
H9120	Fraai hertshooi				4	3	1
H9120	Gaaf buidelmos				2	2	2
H9120	Gewone eikvaren				3	2	1
H9120	Gewone salomonszegel				7	8	8
H9120	Gewoon pronkmos				2	2	3
H9120	Gladde witbol				5	2	6
H9120	Groot gaffeltandmos				-	1	-
H9120	Grote muur				8	7	7
H9120	Grote veldbies				5	5	5
H9120	Hazelworm	5	4	4			
H9120	Knikkend palmpjesmos				-	4	1
H9120	Kussentjesmos				2	3	2
H9120	Lelietje-van-dalen				3	5	3
H9120	Liggend hertshooi				2	2	6
H9120	Mispel				9	8	8
H9120	Nerflevermos				-	2	2
H9120	Ruige veldbies				5	5	5
H9120	Schaduwgras				3	2	7
H9120	Valse salie				3	-	3
H9120	Wilde appel				-	-	5
H9120	Wintereik				4	6	7
H9120	Witte klaverzuring				5	6	6
H91D0	Koningsvaren				2	2	2
H91D0	Wilde gagel				1	2	2
H91D0	Zompzegge				3	3	3
H91E0C	Bittere veldkers				-	-	1
H91E0C	Bloedzuring				-	-	1
H91E0C	Bosanemoon				2	2	2
H91E0C	Boswederik				2	2	-
H91E0C	Elzenzegge				1	1	1
H91E0C	Gerimpeld boogsterrenmos				2	1	-






Gebied Sint Jansberg							
		Classificatie Periode					
		Fauna			Flora		
Habitattypen	Soortnaam	1	2	3	1	2	3
H91E0C	Groot springzaad				-	1	-
H91E0C	Grote weerschijnvlinder	-	-	2			
H91E0C	Grote/Kleine gele dovenetel				1	1	1
H91E0C	Hangende zegge				-	-	1
H91E0C	Hoge cyperzegge				1	1	2
H91E0C	Hondstarwegras				1	1	-
H91E0C	Lippenmos				1	-	1
H91E0C	Paarbladig goudveil				2	2	2
H91E0C	Pluimzegge				1	1	2
H91E0C	Reuzenpaardenstaart				2	2	2
H91E0C	Stijve zegge				1	1	1
H91E0C	Waterviolier				1	1	1
H91E0C	Wolmos				-	-	1
H91E0C	Zwartblauwe rapunzel				2	2	2
H91E0C	Zwarte bes				-	1	1
H9160A	Bleeksporig bosviooltje				-	-	1
H9160A	Bleke zegge				-	2	1
H9160A	Bosanemoon				-	3	3
H9160A	Boszegge				-	2	2
H9160A	Gerimpeld boogsterrenmos				-	-	1
H9160A	Gewone vogelmelk				-	2	2
H9160A	Grote gele dovenetel				-	1	1
H9160A	Grote muur				-	3	3
H9160A	Haagbeuk				-	3	3
H9160A	Ruige veldbies				-	2	1
H9160A	Tweestijlige meidoorn				-	-	1
H9160A	Witte klaverzuring				-	2	2

## 11.5. Kaarten stikstofdepositie

In deze bijlage wordt als eerste de stikstofdepositie voor het gehele Natura2000-gebied in beeld gebracht voor de jaren 2020, 2025 en 2030. Daarna wordt per habitatype en leefgebied de stikstofdepositie in beeld gebracht voor de jaren 2020, 2025 en 2030. **Hiervoor is gebruik gemaakt van Aerius Monitor 2023.**

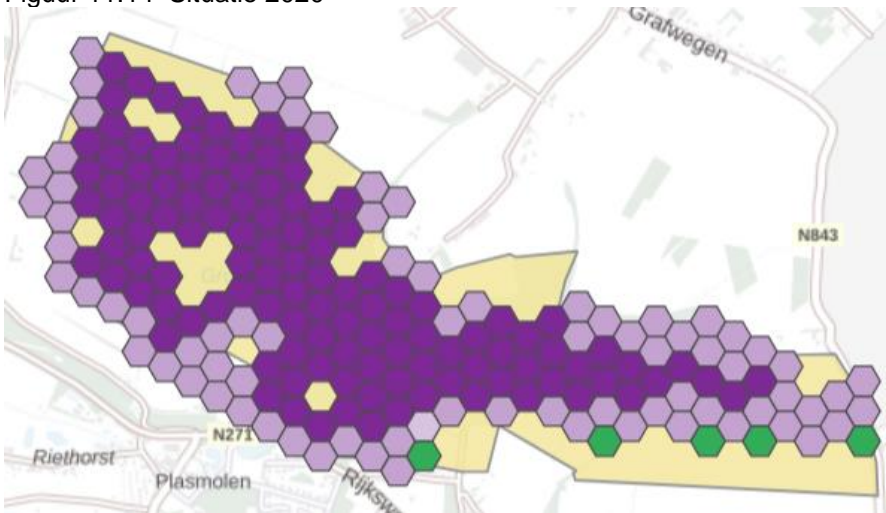
### Legenda

---

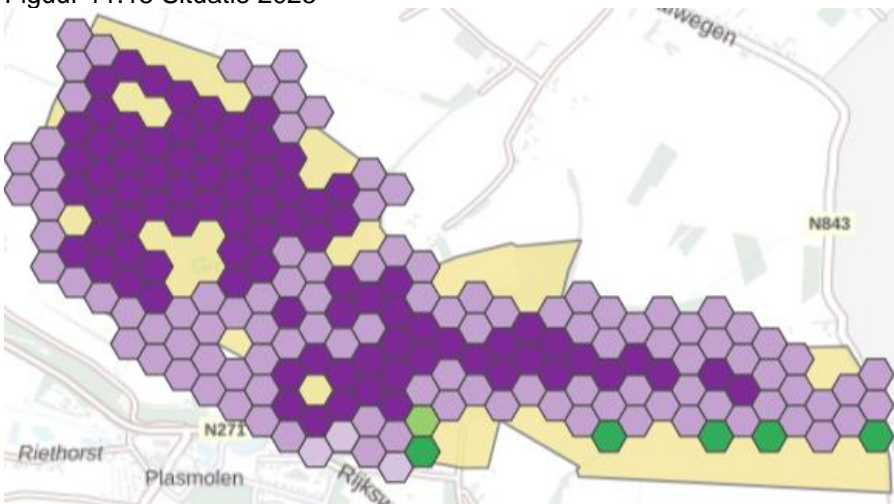
-  Geen overbelasting ( $>70$  mol onder KDW)
  -  Naderende overbelasting KDW ( $\leq 70$  mol onder KDW)
  -  Lichte overbelasting KDW ( $\leq 70$  mol boven KDW)
  -  Matige overbelasting KDW ( $>70$  mol boven KDW maar  $< 2x$  KDW)
  -  Sterke overbelasting ( $\geq 2x$  KDW)
-

### 11.5.1. Overschrijding KDW voor het gehele Natura2000-gebied.

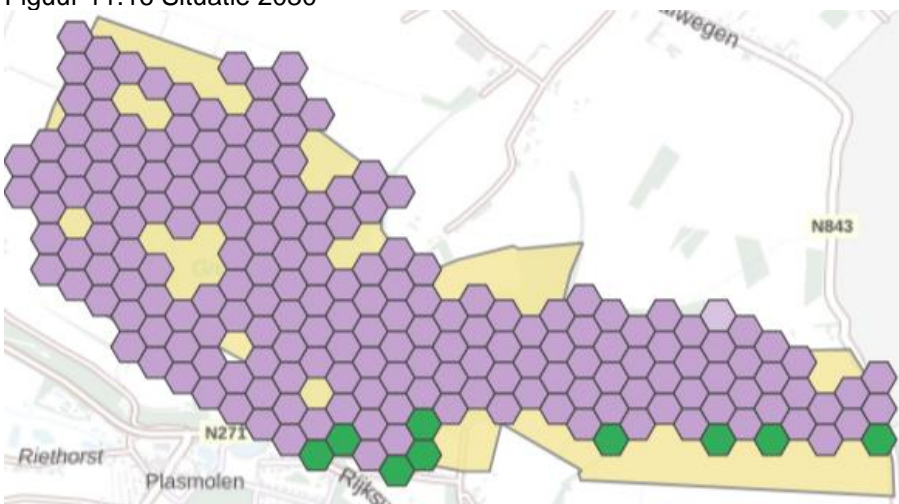
Figuur 11.14 Situatie 2020



Figuur 11.15 Situatie 2025

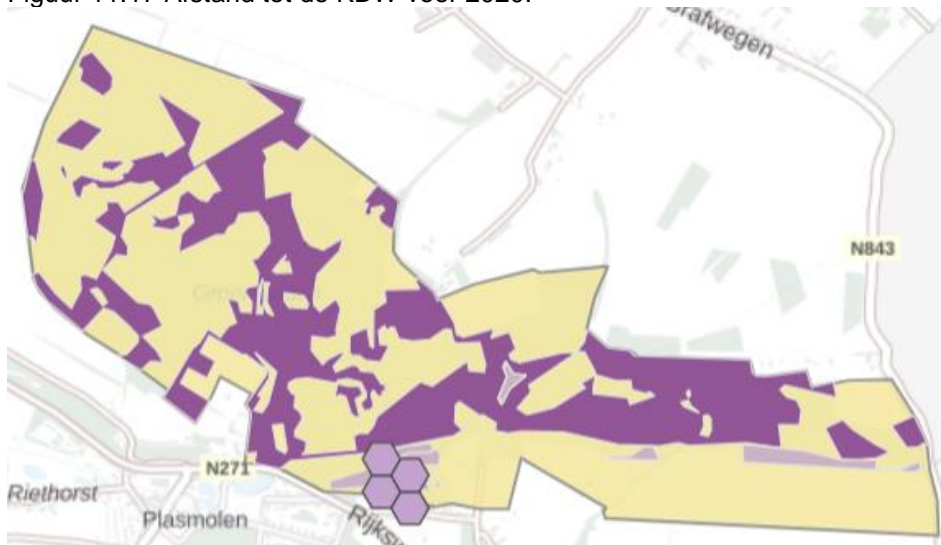


Figuur 11.16 Situatie 2030

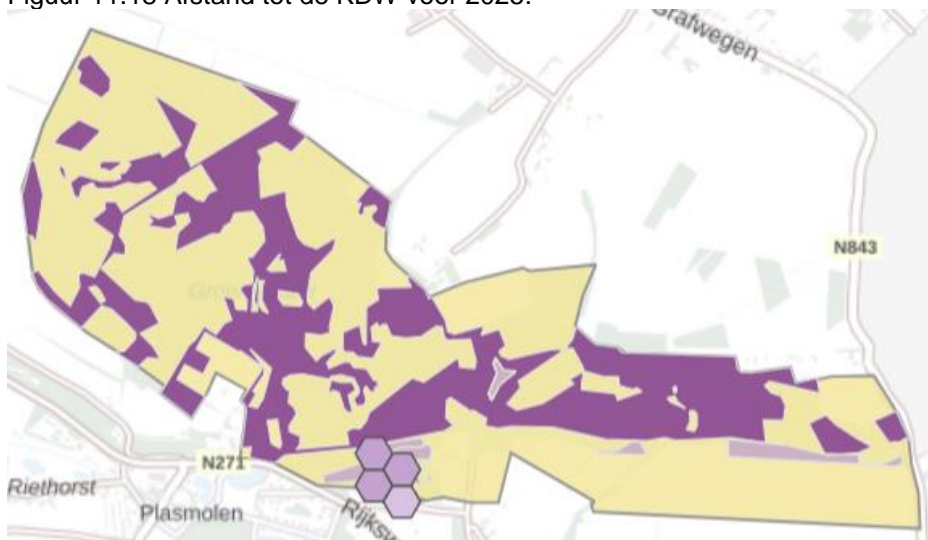


### 11.5.2. Galigaanmoerassen H7210

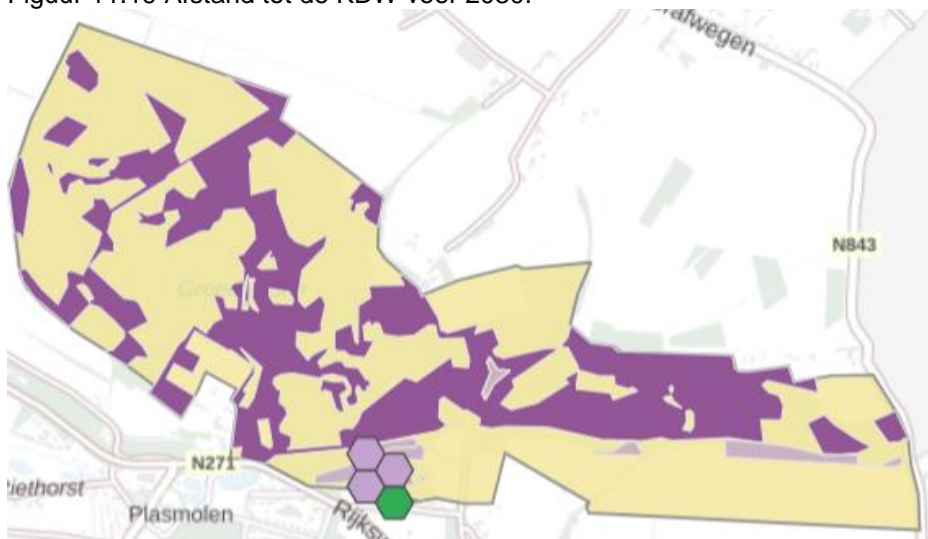
Figuur 11.17 Afstand tot de KDW voor 2020.



Figuur 11.18 Afstand tot de KDW voor 2025.

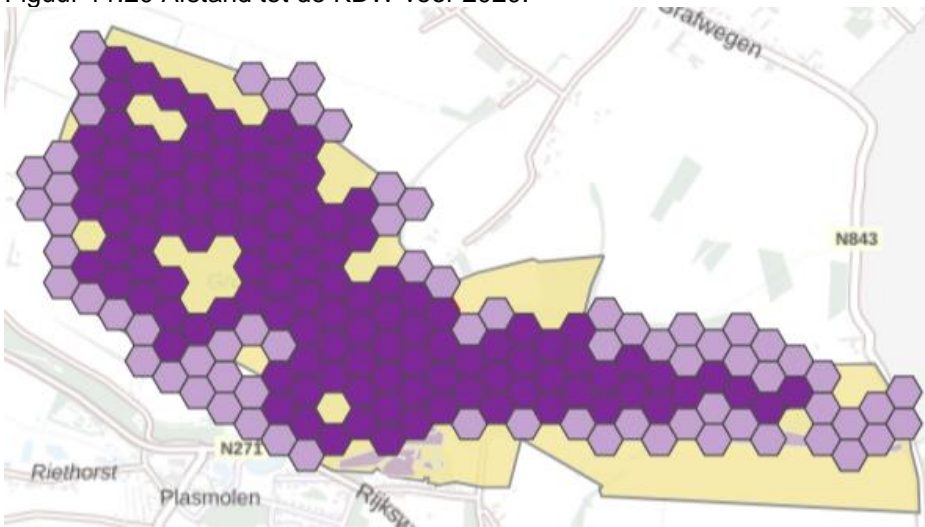


Figuur 11.19 Afstand tot de KDW voor 2030.

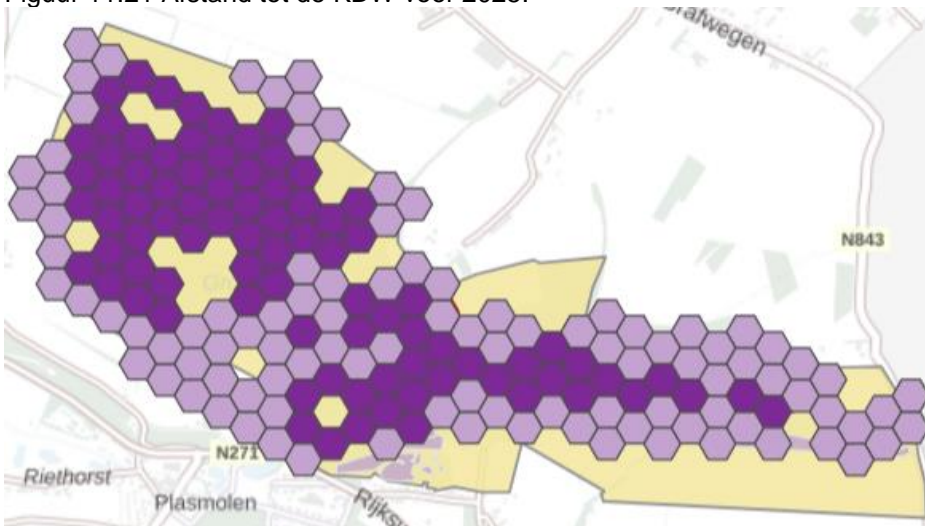


**11.5.3. Beuken-eikenbossen met hulst H9120, tevens leefgebied Vliegend hert H1083.**

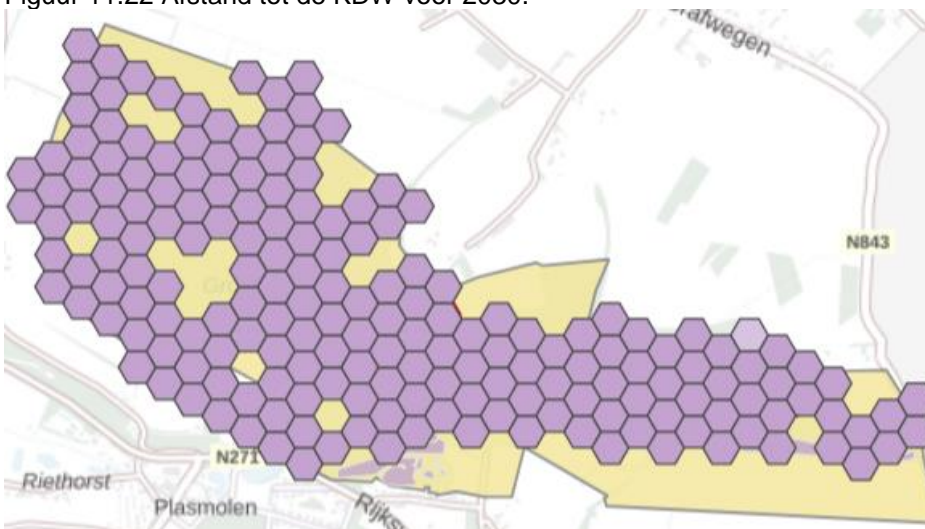
Figuur 11.20 Afstand tot de KDW voor 2020.



Figuur 11.21 Afstand tot de KDW voor 2025.



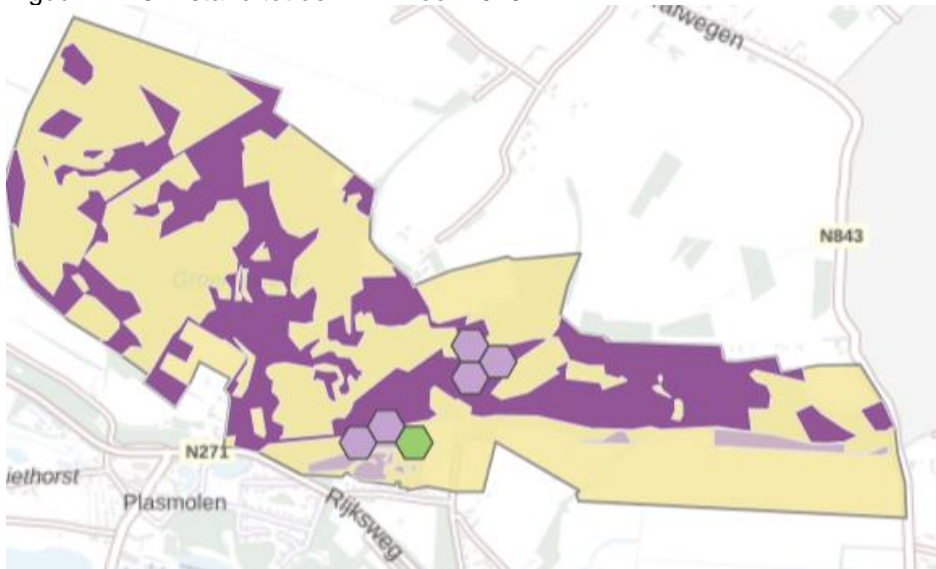
Figuur 11.22 Afstand tot de KDW voor 2030.



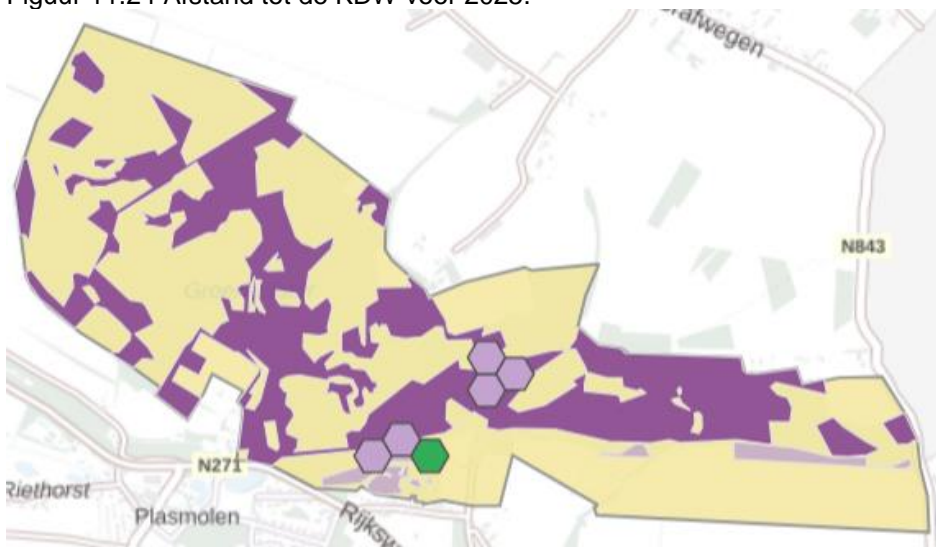


#### 11.5.4. Beekbegeleidende bossen H91E0C, tevens leefgebied Zeggekorfslak

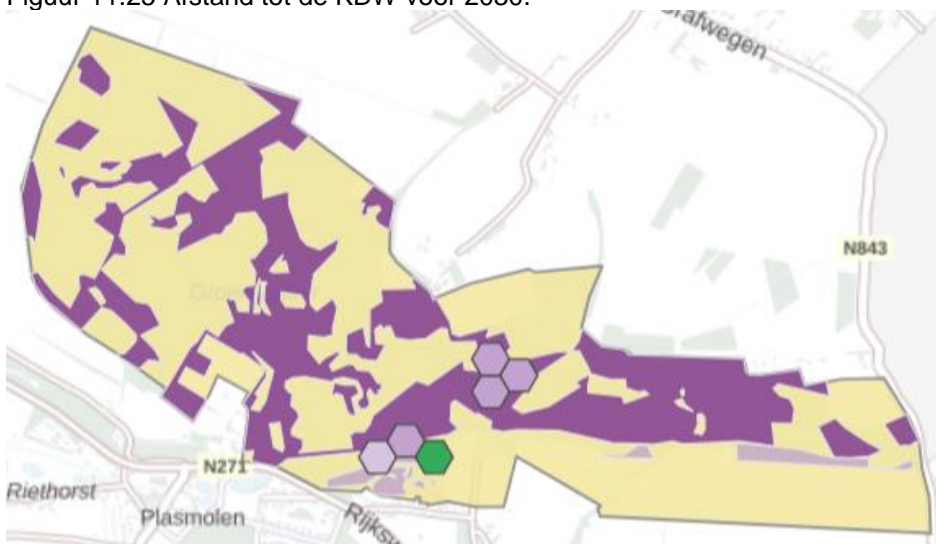
Figuur 11.23 Afstand tot de KDW voor 2020.



Figuur 11.24 Afstand tot de KDW voor 2025.

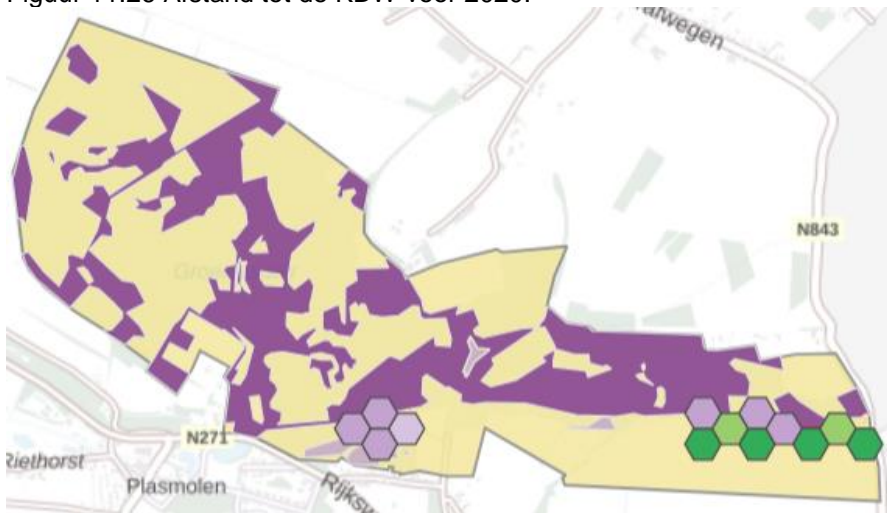


Figuur 11.25 Afstand tot de KDW voor 2030.

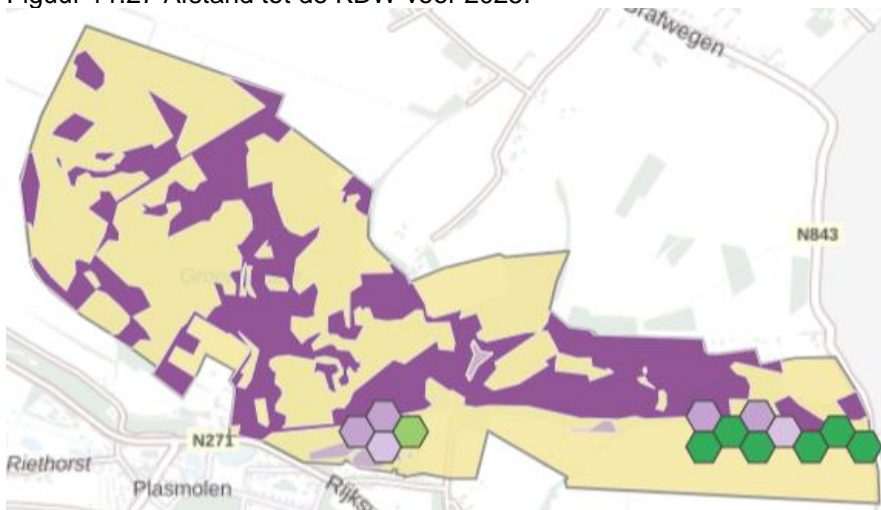


### 11.5.5. Hoogveenbossen H91D0

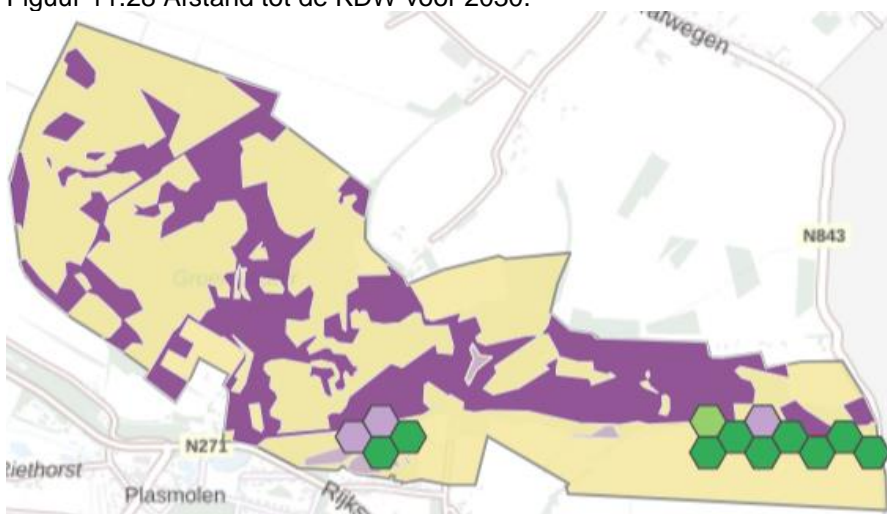
Figuur 11.26 Afstand tot de KDW voor 2020.



Figuur 11.27 Afstand tot de KDW voor 2025.



Figuur 11.28 Afstand tot de KDW voor 2030.



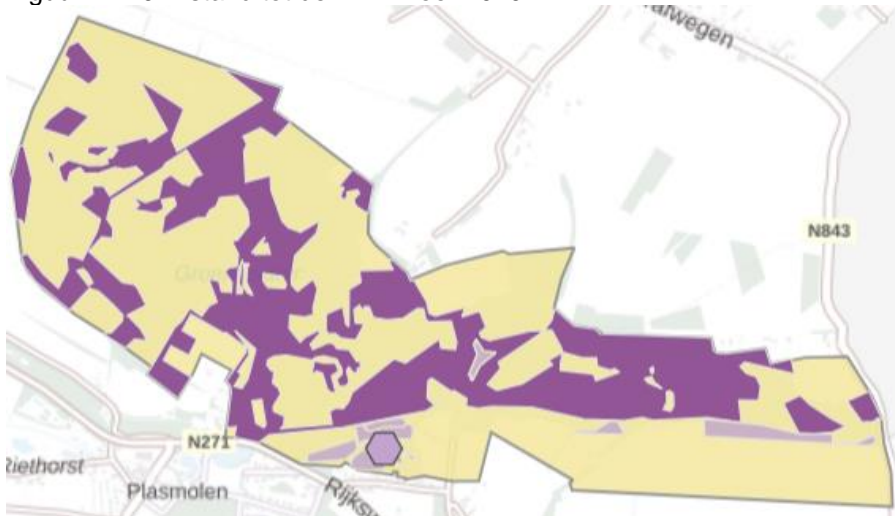
#### **11.5.6. Eiken-haagbeukenbossen H9160A**

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen is nog niet opgenomen in Aeries Monitor 2023 waardoor de stikstofdepositie nog niet in beeld kan worden gebracht.

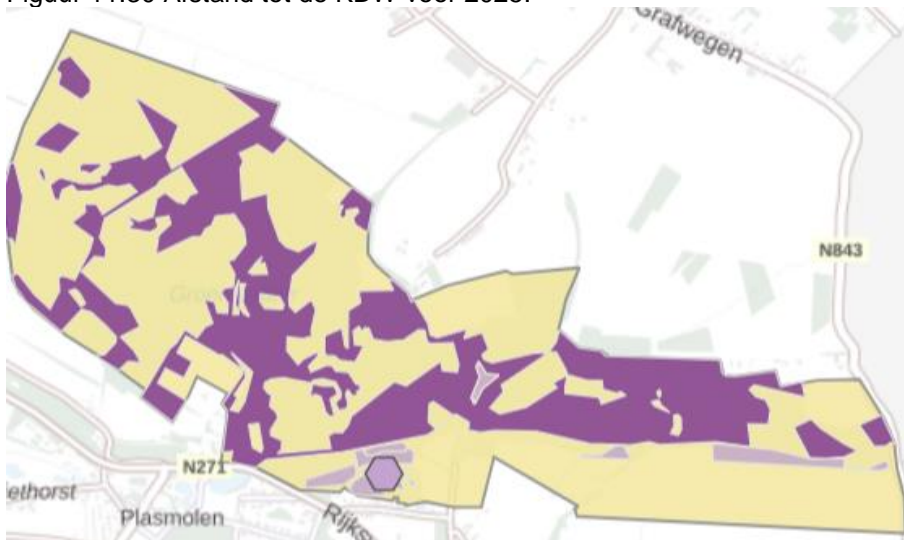
### 11.5.7. Leefgebied Zeggekorfslak H1016, Grote zeggenmoeras LG05.

Voor leefgebied zeggekorfslak Beekbegeleidende bossen H91E0C zie 11.5.4.

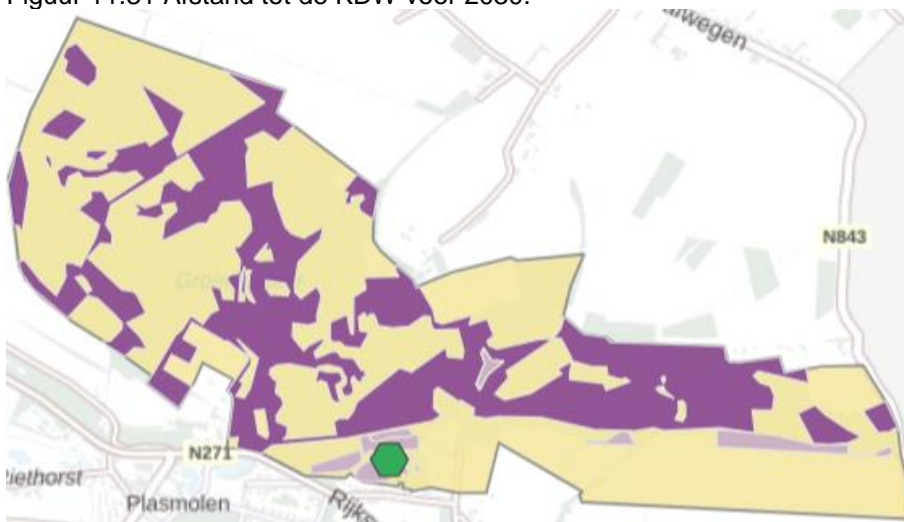
Figuur 11.29 Afstand tot de KDW voor 2020.



Figuur 11.30 Afstand tot de KDW voor 2025.



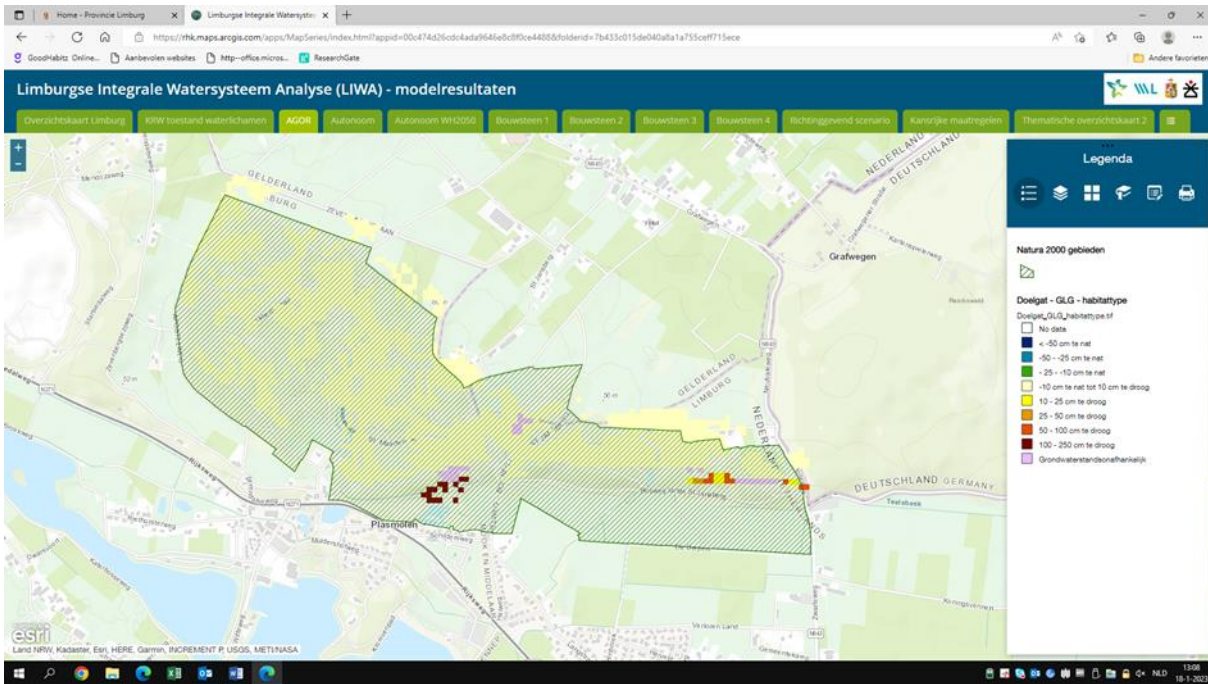
Figuur 11.31 Afstand tot de KDW voor 2030.



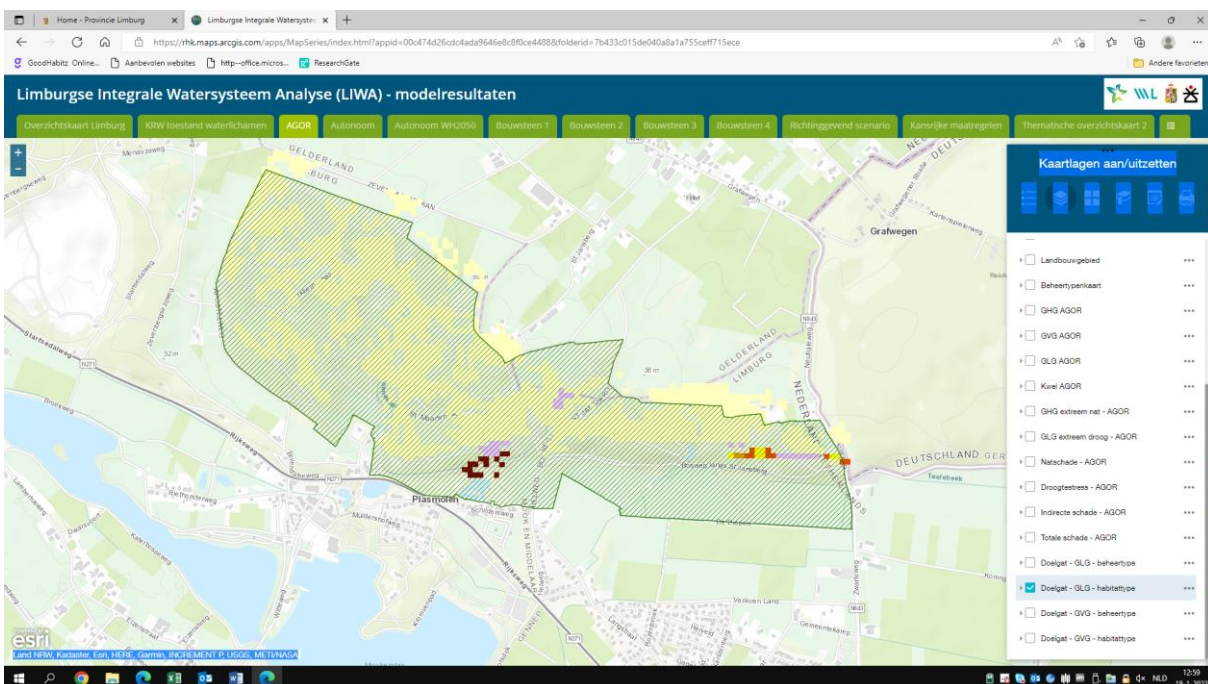
## 11.6. Beoordeling hydrologie Sint Jansberg

In deze bijlage wordt inzicht gegeven in de waterkwaliteit en –kwantiteit van de Sint Jansberg aan de hand van de Limburgs Integraal Watersysteem Analyse (LIWA) en het grond- en oppervlaktewatermeetnet (OGOR-meetpunten). De LIWA is een analyse naar mogelijke maatregelen om te komen tot een klimaatbestendig, schoon en robuust watersysteem.

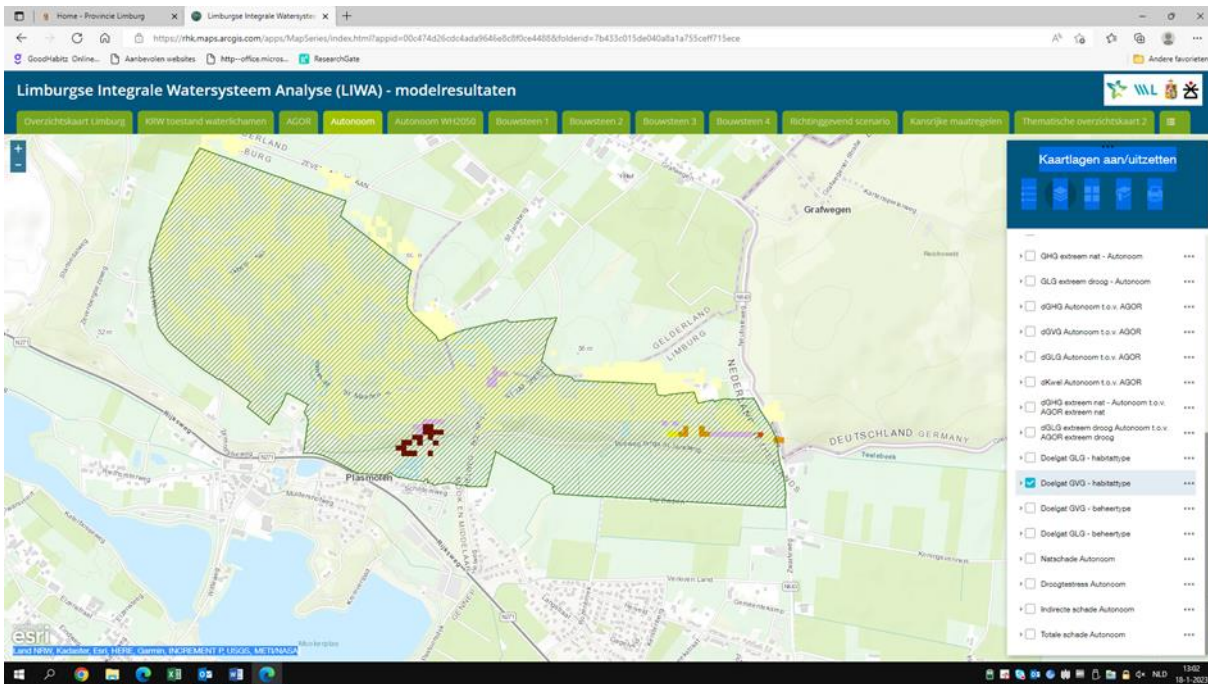
### Limburgs Integraal Watersysteem Analyse (LIWA)



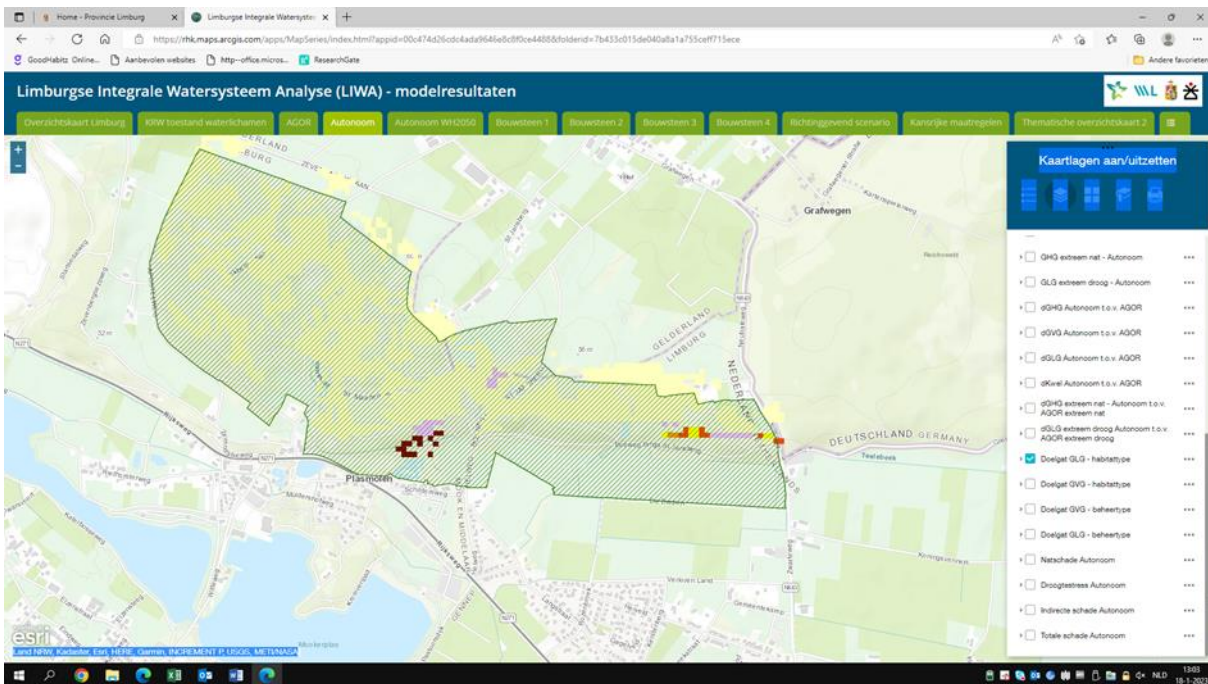
Figuur 11.25 Agor, doelgat GVG habitatype



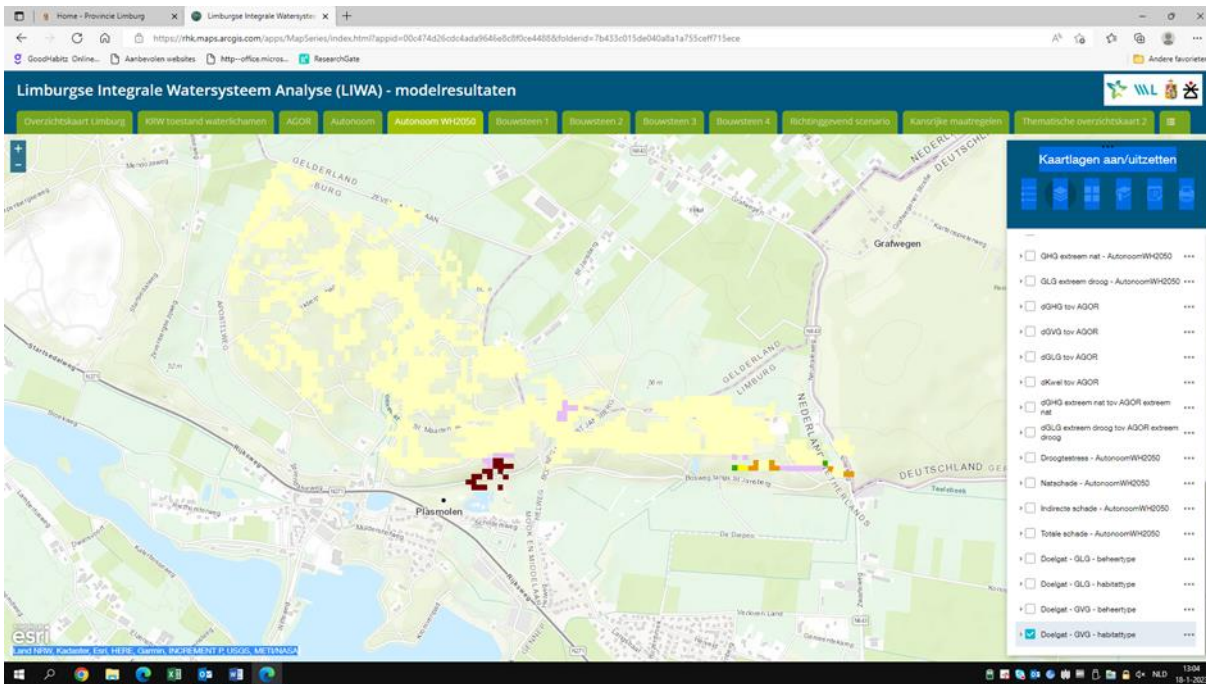
Figuur 11.26 Agor, doelgat GLG habitatype



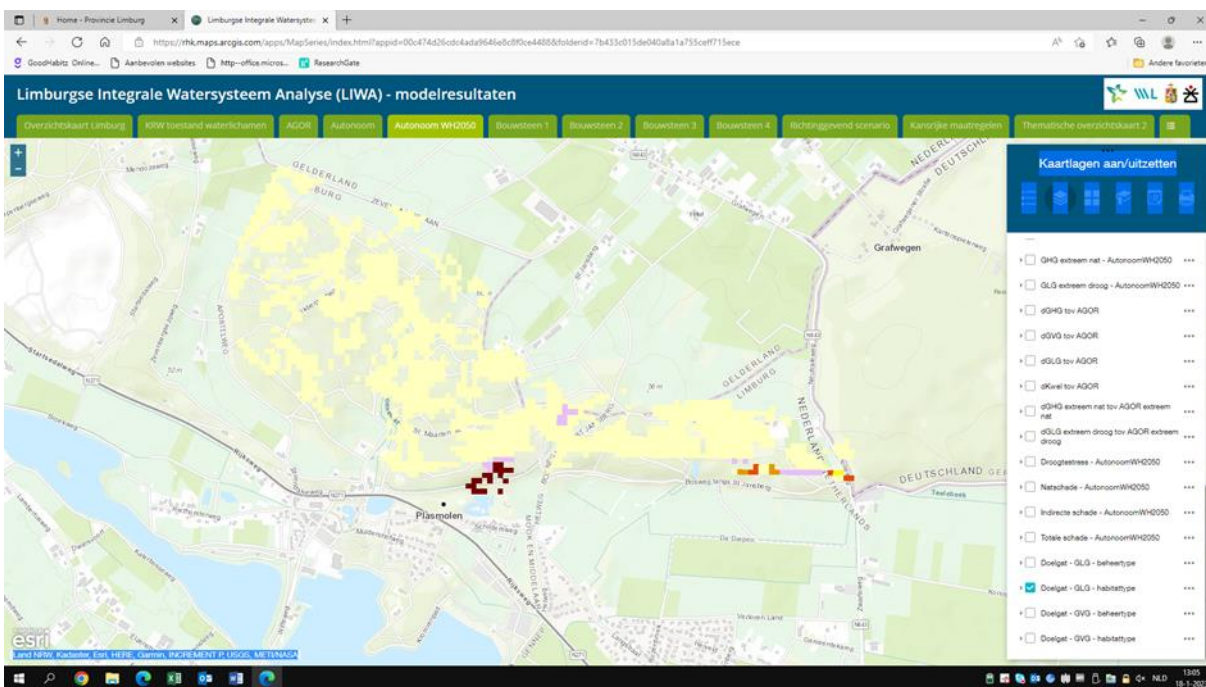
Figuur 11.27 Autonoom, doelgat GVG habitatype



Figuur 11.28 Autonoom, doelgat GLG habitatype



Figuur 11.29 Autonoom WH2050, doelgat GVG habitatype



Figuur 11.30 Autonoom WH2050, doelgat GLG habitatype

### Oordeel LIWA

De bestudering van de kaarten laat zien dat er in het grootste deel van de St Jansberg er geen hydrologisch gevoelige habitattypen aanwezig zijn. In twee deelgebieden is daar wel sprake van. Dat betreft De Diepen en De Geuldert. In het deelgebied de Diepen is sprake van enige verdroging. Vooral voor de GVG wordt in de autonome situatie een verbetering verwacht. Deze verbetering is echter naar verwachting onvoldoende om de GLG ook te doen verbeteren. Naar 2050 wordt een verdere achteruitgang voorzien. In het deelgebied De Geuldert is sprake van ernstige verdroging. In alle scenario's, GLG en GVG is er sprake van indeling in de droogste klasse 1 tot 2,5 m te droog. Later in deze bijlage wordt apart ingegaan op dit deelgebied.

## OGOR

In onderstaande beoordeling is voor een kwaliteitsbeoordeling ingezoomd op de OGOR meetpunten voor de habitattypen Vochtig alluviaal bos H91E0C en Hoogveenbossen H91D0. Dit betreft voor de Sint Jansberg in totaliteit 3 meetlocaties, voor de ligging de kaart hieronder (figuur 11.30). De in de WEnR fiches (Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021) voor deze typen grenswaarden zijn opgenomen. De parameter doorzicht is echter geen parameter in OGOR, indien we die waarde willen meenemen, dan zouden we dat in het veld kunnen nagaan.



Figuur 11.30 Ligging OGOR-meetpunten in het Natura2000-gebied Sint Jansberg.

### H91E0C Beekbegeleidende bossen

Criteria	Kwalificatie goed: WEnR	Gemeten* JAB02
Orthofosfaat mg/l	<0.04	0.03-0.04*
Nitraat mg/l	< 18	9.8-33*
GLG cm-mv#	30-60	69

\* Meetdata: hoogste en laagste uitschieters weggelaten.

#GLG bepaald als gemiddelde van de laagste waarde van een periode van 2011 tot en met 2021.

JAB02 geeft aan dat de nitraat gehalten erg hoog zijn. De gemeten waarde van 9.8 mg/l Nitraat is van 2011. Verder is alleen in 2021 < 18 mg/l Nitraat gemeten. In de tussen liggende jaren lagen de waarden tussen de 19-33 mg/l Nitraat.

JAB02: In de droge jaren 2018, 2019 en 2020 zakt de waterstand ca.1 m tot 1,28 m min maaiveld weg. Zonder deze droge jaren zakt de waterstand gemiddeld tot ca 38 cm onder maaiveld.



#### H91D0 Hoogveenbossen

	Kwalificatie goed	Gemeten*	
Criteria	WEnR	JAB01	JAB03
GLG cm-mv	30-60	69	52

\*GLG bepaald als gemiddelde van de laagste waarde van een periode van 10 jaar.

JAB01: In de droge jaren 2018, 2019 en 2020 zakt de waterstand ca. 1 m tot 1,28 m min maaiveld weg. Zonder deze droge jaren zakt de waterstand gemiddeld tot ca 52 cm onder maaiveld.

JAB03: In de droge jaren 2018, 2019 en 2020 zakt de waterstand ca. 0,48 m tot 0,71 m min maaiveld weg. Zonder deze droge jaren zakt de waterstand gemiddeld tot ca 35 cm onder maaiveld.

#### **Conclusie:**

De LIWA uitkomsten suggereren een flinke verdroging van de habitattypen in de Geuldert. De detail beoordeling op basis van de OGOR peilbuizen laat echter zien dat de hydrologische situatie in een gemiddeld jaar goed op orde is. Alleen tijdens de heel droge jaren is bij JAB01 en JAB02 sprake van het te ver uitzakken van de grondwaterstand die invloed zal hebben op de duurzame staat van instandhouding. Bij JAB03 zakt de grondwaterstand uit eindelijk in het derde opeenvolgende droge jaar ver weg die invloed zal hebben op de duurzame staat van instandhouding.

Voor het beekbegeleidend bos in de Helkuil dient opgemerkt te worden dat de nitraat waarden erg hoog zijn.

#### **Bronnen:**

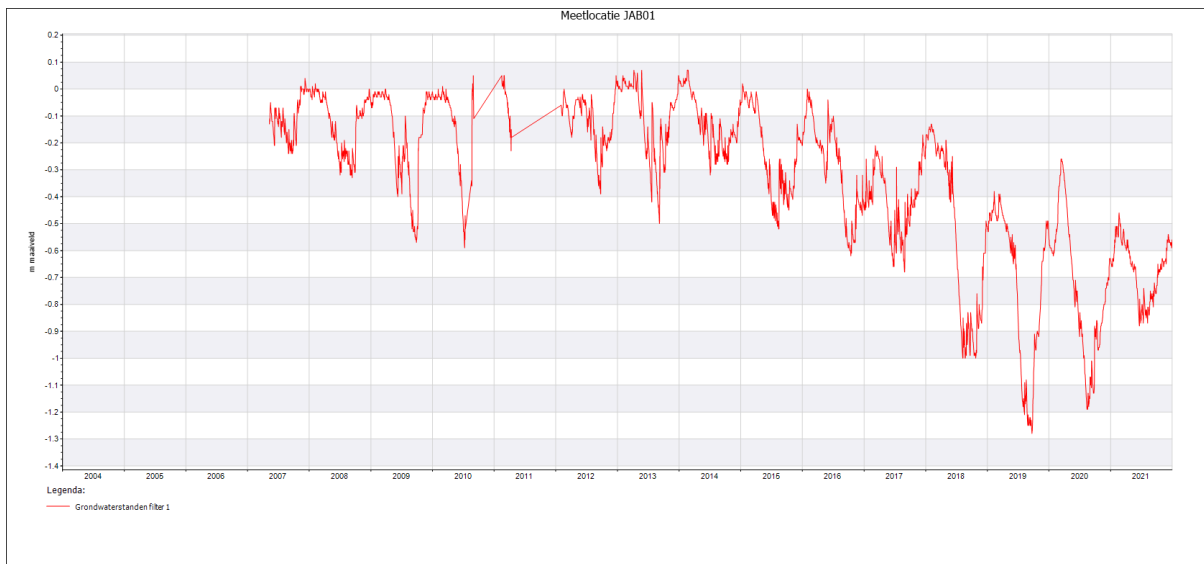
Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, 2021. Met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.

## 11.6.1. Data OGOR-meetpunten

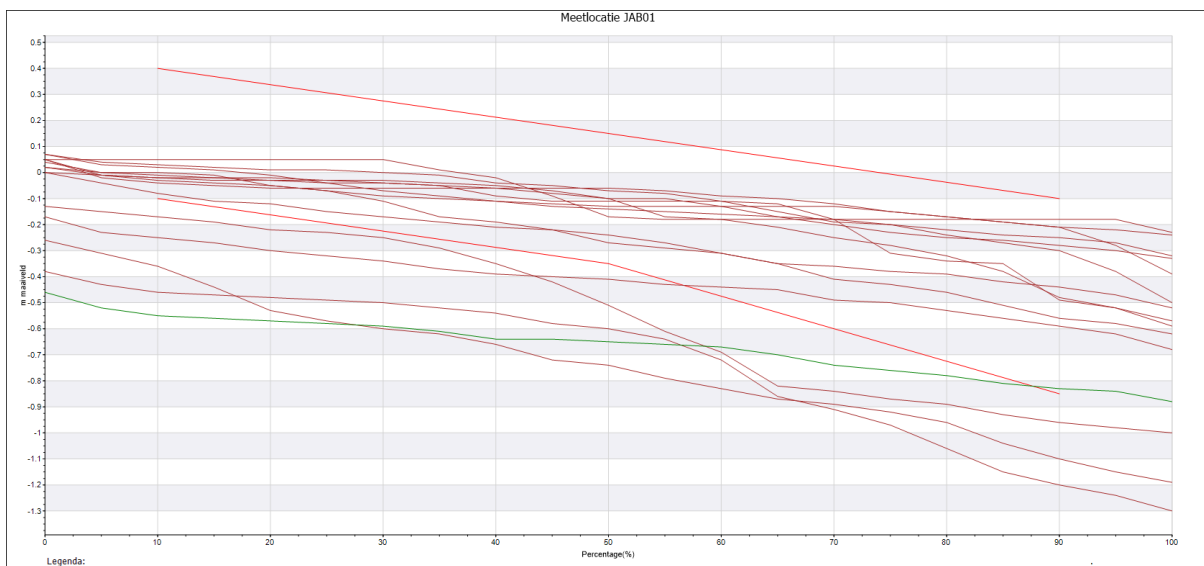
### OGOR-meetpunt JAB01 (Elzenbroekbos)

#### Grondwaterstanden

#### Stijghoogtelijn



#### Duurlijn



#### Waardering

Jaar	Waardering	% metingen
2007	[P] Goed (OGOR voldoet)	65
2008	Goed (OGOR voldoet)	100
2009	Goed (OGOR voldoet)	100
2010	[P] Goed (OGOR voldoet)	58
2011	[P] Goed (OGOR voldoet)	16
2012	Goed (OGOR voldoet)	92
2013	Goed (OGOR voldoet)	100

2014	Goed (OGOR voldoet)	100
2015	Goed (OGOR voldoet)	100
2016	Goed (OGOR voldoet)	100
2017	Matig	100
2018	Slecht	100
2019	Slecht	100
2020	Slecht	100
2021	Slecht	100

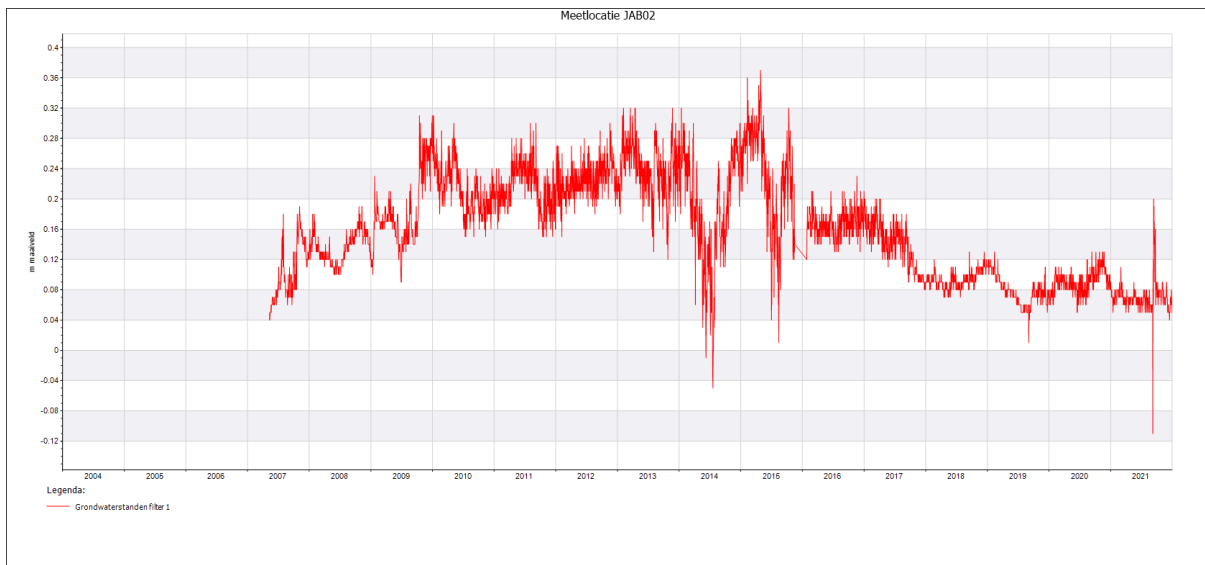
## Grondwaterkwaliteit

JAB01											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg NO3/l	mg/l	mg/l	mg PO4/l	mg NH4/l	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	4,45 - 7,05	>31	<5,0	<96	<50			>20		N-Lb	
	4,45 - 7,05	>31	<5,0	<96	<50			>20			
	4,25 - 7,50	15 - 31	5,0 - 10	96 - 150	50 - 80			10 - 20			
	<4,25 ,>7,50	<15	>10	>150	>80			<10			
15-02-2011	6,25	49	1,3	40	26	0,06	0,87	0	3,0	Z	Ja
16-08-2011	6,00	62	< 0,90	29	24	< 0,04	0,48	23	2,2	Z	Ja
01-02-2012	6,70	56	< 0,22	41	24	< 0,03	0,17	24	3,0	Z	Ja
04-09-2012	6,69	54	< 0,22	20	23	< 0,03	0,19	21	1,5	Z	Ja
07-02-2013	6,13	73	< 0,22	< 1,0	29	< 0,03	0,36	21	< 0,10	N	Ja
06-08-2013	6,20	68	< 0,22	< 1,0	26	0,03	0,55	20	< 0,10	N	Ja
05-02-2014	6,25	58	0,40	< 1,0	24	< 0,03	0,66	22	0,10	N	Ja
02-09-2014	6,37	70	< 0,22	22	26	< 0,03	0,39	23	1,6	Z	Ja
09-02-2015	6,24	57	< 0,22	11	24	< 0,03	0,23	18	0,80	N	Ja
25-08-2015	6,37	63	< 0,22	22	25	< 0,03	0,32	21	1,6	Z	Ja
27-01-2016	6,25	48	0,22	38	26	< 0,03	0,18	22	2,8	Z	Ja
23-08-2016	6,13	58	< 0,22	22	23	0,06	0,23	19	1,6	Z	Ja
16-02-2017	6,13	51	< 0,22	57	24	< 0,03	0,31	24	4,2	M	Ja
28-08-2017	6,21	50	0,35	42	23	< 0,03	0,27	24	3,1	M	Ja
19-02-2018	6,20	48	0,80	65	28	< 0,03	0,05	30	4,8	M	Ja
27-08-2018	5,84	67	0,58	25	25	0,03	0,21	25	1,9	Z	Ja
11-02-2019	6,13	20	0,93	400	29	< 0,03	0,17	110	29	ZS	Nee
03-09-2019	6,18	43	0,18	0	24	0,06	0,26	47	n.b.	-	Ja
11-02-2020	5,50	62	3,1	42	29	< 0,03	1,5	120	3,3	M	Ja
09-09-2020	5,77	43	0,18	180	27	0,09	1,1	62	13	ZS	Nee
01-03-2021	6,17	8,0	0	200	29	< 0,03	3,2	64	n.b.	-	Nee
06-09-2021	5,72	37	0,13	72	24	< 0,03	0,98	29	5,3	S	Ja

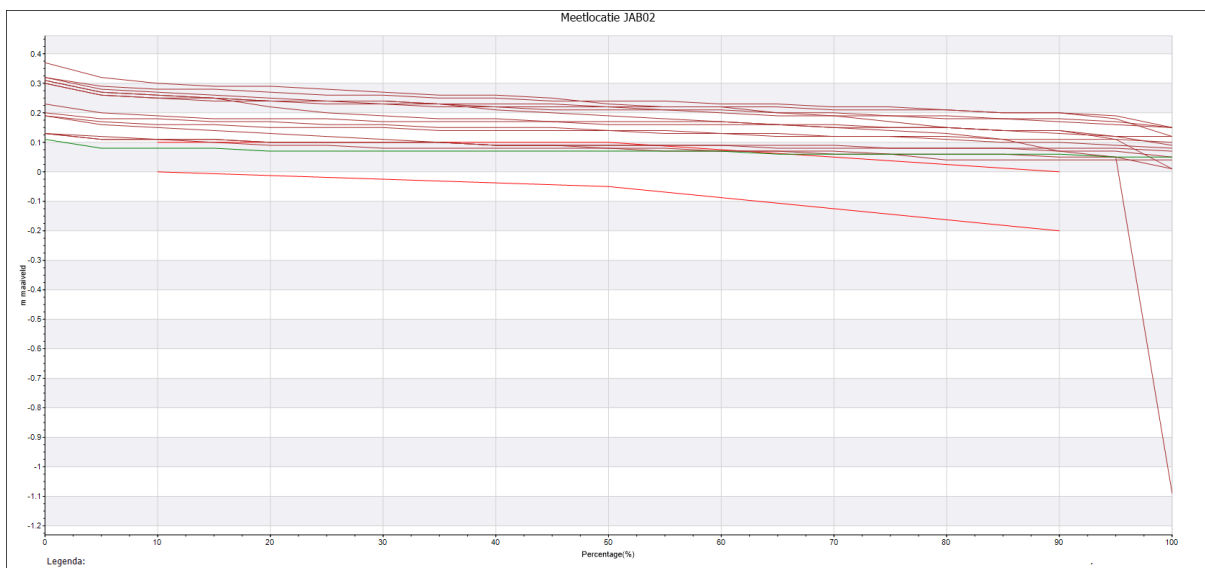
## OGOR-meetpunt JAB02 (Elzenbronbos)

### Grondwaterstanden

#### Stijghoogtelijn



#### Duurlijn



### Waardering

Jaar	Waardering	% metingen
2007	[P] Goed (OGOR voldoet)	64
2008	Goed (OGOR voldoet)	99
2009	Goed (OGOR voldoet)	99
2010	Goed (OGOR voldoet)	100
2011	Goed (OGOR voldoet)	100
2012	Goed (OGOR voldoet)	100
2013	Goed (OGOR voldoet)	100
2014	Goed (OGOR voldoet)	101
2015	Goed (OGOR voldoet)	88
2016	Goed (OGOR voldoet)	93
2017	Goed (OGOR voldoet)	100

2018	Goed (OGOR voldoet)	100
2019	Goed (OGOR voldoet)	100
2020	Goed (OGOR voldoet)	100
2021	[P] Goed (OGOR voldoet)	68

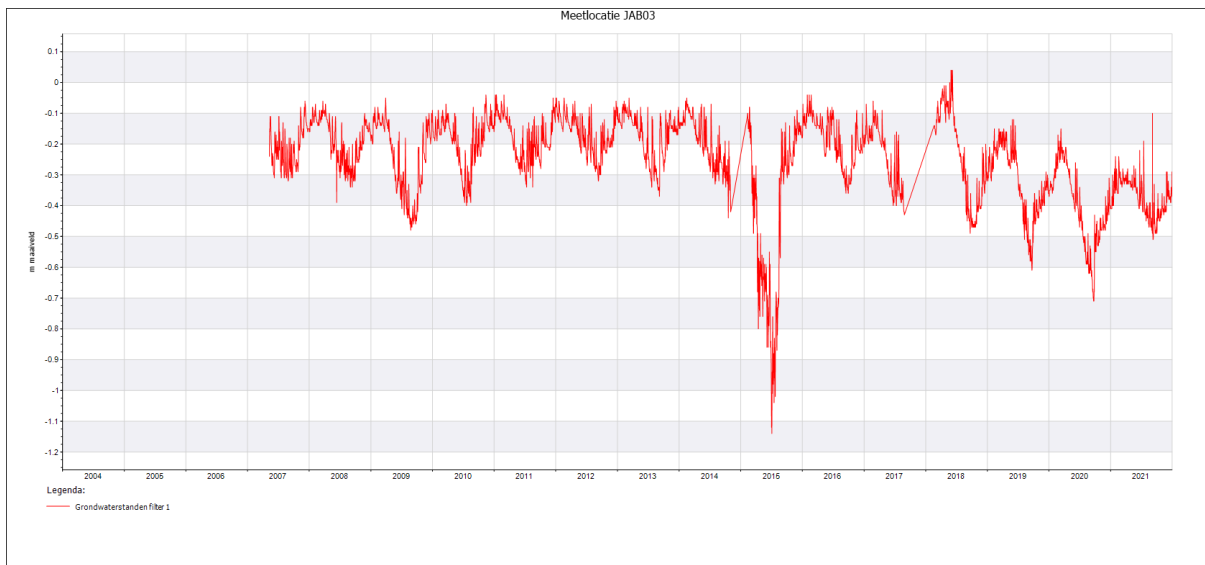
### Grondwaterkwaliteit

JAB02											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg NO3/l	mg/l	mg/l	mg PO4/l	mg NH4/l	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	6,45 - 8,05	>50	<5,0	<50	<40		<0,50	>30		N-Lb	
	6,45 - 8,05	>50	<5,0	<50	<40		<0,50	>30			
	5,50 - 8,50	25 - 50	5,0 - 10	50 - 96	40 - 60		0,50 - 1,0	20 - 30			
	<5,50 ,>8,50	<25	>10	>96	>60		>1,0	<20			
15-02-2011	6,61	25	8,1	70	30	< 0,04	< 0,10	27	5,8	S	Nee
16-08-2011	6,76	35	9,8	84	30	< 0,04	< 0,06	32	6,9	S	Nee
01-02-2012	7,30	36	27	68	29	< 0,03	< 0,03	31	7,1	ZS	Nee
04-09-2012	6,65	36	21	72	28	< 0,03	0,09	33	6,9	S	Nee
07-02-2013	6,81	37	20	69	28	< 0,03	< 0,03	30	6,6	S	Nee
06-08-2013	6,76	39	19	74	30	0,06	< 0,03	33	6,9	S	Nee
05-02-2014	6,84	35	28	73	28	< 0,03	0,03	34	7,6	ZS	Nee
02-09-2014	6,60	39	33	73	29	0,03	< 0,03	37	8,0	ZS	Nee
09-02-2015	6,68	39	26	68	28	< 0,03	< 0,03	36	7,0	S	Nee
25-08-2015	6,86	42	28	70	29	< 0,03	< 0,03	36	7,3	ZS	Nee
27-01-2016	6,93	39	26	72	28	< 0,03	0,04	37	7,3	ZS	Nee
23-08-2016	6,70	39	36	72	29	0,06	< 0,03	37	8,2	ZS	Nee
16-02-2017	6,59	39	33	79	29	< 0,03	< 0,03	36	8,4	ZS	Nee
28-08-2017	6,72	35	36	74	29	< 0,03	< 0,03	37	8,3	ZS	Nee
19-02-2018	7,00	39	21	77	29	< 0,03	< 0,03	34	7,3	ZS	Nee
27-08-2018	6,38	44	25	78	30	< 0,03	< 0,03	34	7,7	ZS	Nee
11-02-2019	6,92	39	20	77	29	< 0,03	< 0,03	32	7,2	ZS	Nee
03-09-2019	6,72	47	22	76	29	0,06	< 0,03	35	7,3	ZS	Nee
11-02-2020	6,44	40	23	83	30	< 0,03	< 0,03	33	7,9	ZS	Nee
09-09-2020	5,99	42	26	75	28	0,03	< 0,03	35	7,6	ZS	Nee
01-03-2021	6,84	38	14	84	29	< 0,03	< 0,03	33	7,3	ZS	Nee
07-09-2021	6,60	42	17	83	28	0,03	< 0,03	35	7,4	ZS	Nee

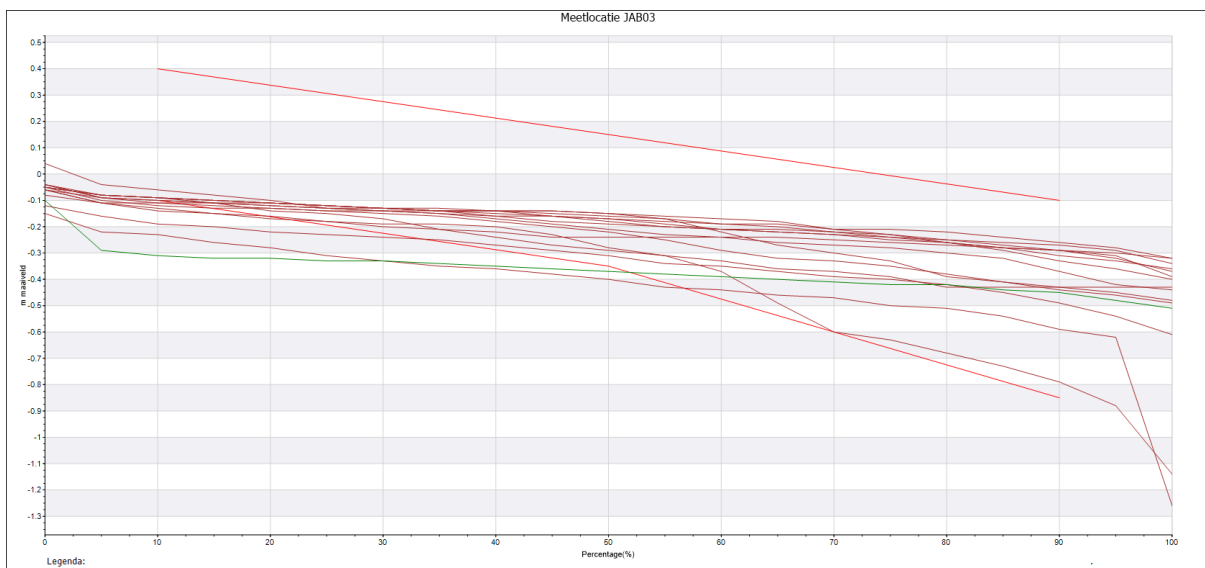
## OGOR-meetpunt JAB03 (Elzenbroekbos)

### Grondwaterstanden

#### Stijghoogtelijn



#### Duurlijn



### Waardering

Jaar	Waardering	% metingen
2007	[P] Bijna goed	64
2008	Bijna goed	99
2009	Bijna goed	99
2010	Bijna goed	99
2011	Goed (OGOR voldoet)	100
2012	Goed (OGOR voldoet)	100
2013	Goed (OGOR voldoet)	100
2014	Goed (OGOR voldoet)	84
2015	Bijna goed	89
2016	Goed (OGOR voldoet)	100
2017	[P] Matig	65

2018	Goed (OGOR voldoet)	87
2019	Matig	100
2020	Matig	100
2021	Matig	100

## Grondwaterkwaliteit

JAB03											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg NO3/l	mg/l	mg/l	mg PO4/l	mg NH4/l	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	4,45 - 7,05	>31	<5,0	<96	<50			>20		N-Lb	
	4,45 - 7,05	>31	<5,0	<96	<50			>20			
	4,25 - 7,50	15 - 31	5,0 - 10	96 - 150	50 - 80			10 - 20			
	<4,25 ,>7,50	<15	>10	>150	>80			<10			
15-02-2011	6,95	140	2,3	110	44	< 0,04	< 0,10	73	8,2	ZS	Nee
16-08-2011	6,76	150	2,4	110	47	< 0,04	< 0,06	83	8,2	ZS	Nee
01-02-2012	7,60	150	0,27	110	44	< 0,03	< 0,03	83	8,0	ZS	Nee
04-09-2012	7,11	140	11	120	45	< 0,03	< 0,03	80	9,6	ZS	Nee
07-02-2013	7,60	150	0,58	110	47	< 0,03	< 0,03	83	8,1	ZS	Nee
06-08-2013	6,86	140	15	120	50	0,06	< 0,03	81	10	ZS	Nee
05-02-2014	7,66	140	2,0	110	44	< 0,03	0,05	81	8,2	ZS	Nee
02-09-2014	6,80	150	4,2	120	46	< 0,03	< 0,03	82	9,1	ZS	Nee
09-02-2015	7,32	160	0,62	97	43	< 0,03	< 0,03	82	7,1	ZS	Nee
25-08-2015	7,01	140	10	110	45	0,03	< 0,03	82	8,8	ZS	Nee
27-01-2016	7,05	160	0,80	100	43	< 0,03	< 0,03	83	7,4	ZS	Nee
23-08-2016	6,73	140	8,0	110	45	0,06	< 0,03	75	8,7	ZS	Nee
16-02-2017	7,47	160	0,31	90	41	< 0,03	< 0,03	74	6,6	S	Ja
28-08-2017	6,68	140	9,3	95	42	0,06	0,03	72	7,7	ZS	Ja
19-02-2018	7,22	150	0,54	94	41	< 0,03	< 0,03	73	6,9	S	Ja
27-08-2018	6,44	150	11	110	46	< 0,03	< 0,03	74	8,9	ZS	Nee
11-02-2019	7,04	140	0,84	120	44	< 0,03	< 0,03	76	8,8	ZS	Nee
03-09-2019	6,78	170	9,3	100	43	0,09	< 0,03	80	8,0	ZS	Nee
11-02-2020	7,10	190	0,75	120	45	< 0,03	< 0,03	80	8,8	ZS	Nee
09-09-2020	6,52	170	8,9	110	43	0,09	< 0,03	83	8,7	ZS	Nee
01-03-2021	6,64	140	0,97	250	53	0,03	< 0,03	130	18	ZS	Nee
07-09-2021	6,89	170	4,4	130	45	0,03	0,04	92	9,8	ZS	Nee

### 11.7. Verwerken advies Ecologische Autoriteit

In onderstaand tabel is een clustering opgenomen van alle adviezen van de EA uitgebracht voor alle NDA's in Limburg. Aangegeven is in welk hoofdstuk of paragraaf in de NDA Sint Jansberg de verwerking heeft plaats gevonden. Naast deze algemeen verwerkte adviezen zijn er nog wijzigingen doorgevoerd op basis van het advies van de EA die specifiek gelden voor de NDA Sint Jansberg. Deze zijn niet opgenomen in onderstaand tabel.

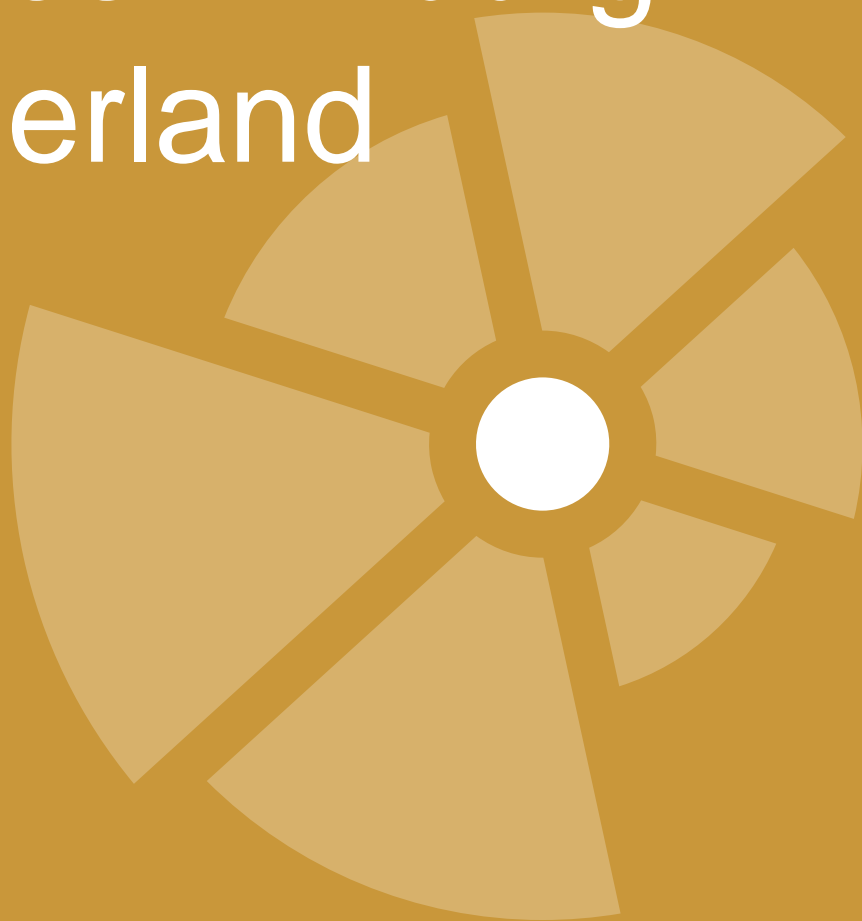
Zowel de terugkomende alsook de specifieke adviezen van de EA zijn in de NDA herkenbaar verwerkt door deze wijzigingen een rode tekstkleur te geven.

<b>Terugkomende adviezen Ecologische Autoriteit</b>	<b>Verwerkt in hoofdstuk/paragraaf</b>
Historische gegevens	1.3 Beknopt overzicht historie 5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie
Beheer optimaliseren en aanpassen	2.5 Huidig beheer 6.1 Inleiding
Drukfactoren	4 Analyse en beoordelen drukfactoren – incl. stikstof
Maatregelen stikstof	4 Analyse en beoordelen drukfactoren – incl. stikstof
Huidige kwaliteit	5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie
T0/T1 situatie, referentiedatum	5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie
Algemene maatregelen	6.1 Inleiding
LESA's en systeeminzicht	6.4.1 LESAs
Overgangsgebieden, bufferzones	6.2 Overgangsgebieden en bufferzones
Kennis- en monitoringsprogramma, onderzoeken	6.4 kennisleemten en onderzoeken
Klimaatverandering	8.1 Synthese



## 11.8. Advies Ecologisch Autoriteit

# Advies over de Natuurdoelanalyse Sint Jansberg, provincies Limburg en Gelderland



# 1. Het advies van de Ecologische Autoriteit

De provincies Limburg en Gelderland hebben een natuurdoelanalyse (NDA) opgesteld voor het Natura 2000gebied Sint Jansberg. De NDA moet duidelijk maken of de bestaande en geplande maatregelen voldoende zijn voor het halen van de doelen voor het in stand houden van de beschermde natuur, of dat aanvullende maatregelen nodig zijn. Ook moet blijken of wordt voldaan aan het verbod dat de beschermde natuur niet mag verslechteren. De provincie Limburg, als voortouwnemer, heeft de Ecologische Autoriteit gevraagd te toetsen of de NDA een goede basis kan vormen voor de maatregelen in het gebiedsprogramma.

## In dit advies:

- De natuur in Sint Jansberg kent een aantal problemen, zoals te hoge stikstofbelasting en te weinig water door het oppompen van water in de omgeving en het wegstromen naar een diepe plas. Ook is het water vervuild door landbouwactiviteiten bovenop de Nijmeegse stuwwal.
- De NDA bevat veel informatie over de ecologische knelpunten in het gebied, maar geeft geen volledig beeld van trends uit het verleden. Daardoor is niet uitgesloten dat verslechtering al heeft opgetreden. (Verdere) verslechtering in de toekomst is ook niet uitgesloten en een verbetering van natuurkwaliteit is nu niet binnen bereik.
- Essentieel is verlaging van de stikstofbelasting en verbetering van de waterhuishouding. De nadruk ligt in het gebied nu nog op relatief kleine maatregelen (bijvoorbeeld noodpompen, een kwelscherm en maaibeheer), terwijl duurzaam en grootschalig systeemherstel nodig is.
- Meer informatie over de trends in de natuur is nodig om de juiste maatregelen voor de lange termijn te kiezen. Ook is meer inzicht nodig in het ecologische systeem, de ontwikkeling van de abiotische situatie en het effect van eerder getroffen maatregelen daarop.

## Wat staat in de natuurdoelanalyse Sint Jansberg?

De Sint Jansberg is een landgoed op het zuidelijk deel van de Nijmeegse stuwwal dat bestaat uit oude loofbossen, naaldbossen en bronnetjesbossen. Karakteristiek voor deze stuwwal zijn de schuine aardlagen in de bodem. Enkele van deze lagen laten slecht water door. Daar treedt het grondwater uit de bodem naar buiten. In het gebied liggen verschillende brongebieden en veenmoerassen. Er zijn steile hellingen en daardoor scherpe overgangen van droge naar zeer natte plekken. Aan de voet van het gebied, bij Plasmolen, ligt een moerassige laagte. Zie figuur 1 in dit advies voor een beeld van de ligging van het gebied.

Sint Jansberg behoort tot het Natura 2000-landschap Hogere zandgronden. Hierin krijgen de voor het hogere zandlandschap belangrijke natuurwaarden prioriteit. Prioritaire habitattypen in het gebied zijn de galigaanmoerassen (H7220), hoogveenbossen (H91D0) en vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen, H91E0C). Daarnaast gelden natuurdoelen voor beuken-eikenbossen met hulst (H9120), eikenhaagbeukenbossen (hogere zandgronden, H9160A), Zeggekorfslak (H1016) en Vliegend Hert (H1083)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> De NDA (p. 10) somt op: 'Voor de habitattypen geldt dat ze allemaal een behoudsdoelstelling hebben wat betreft oppervlakte en dat er een verbetering in kwaliteit gerealiseerd moet worden met uitzondering van het galigaanmoeras waarvoor behoud huidige kwaliteit de doelstelling is. Bij de Zeggekorfslak geldt behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit en behoud van de populatiegrootte. Voor het Vliegend Hert geldt een uitbreiding van areaal en populatiegrootte en een verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.' Daarnaast geldt ook voor eiken-haagbeukenbossen een behoudsdoel voor oppervlakte en een verbeterdoel voor kwaliteit, maar de NDA noemt dit niet.

Volgens de NDA kan, met het huidige beheer, alleen voor Vliegend Hert geconcludeerd worden dat verslechtering in de toekomst is uitgesloten en dat de natuurdoelen haalbaar zijn. Voor eiken-haagbeukenbossen bevat de NDA geen beoordeling. Voor de andere habitattypen is verslechtering volgens de NDA niet uitgesloten, en zijn de verbeterdoelen op natuurkwaliteit niet binnen bereik.

Alle habitattypen die wel beoordeeld zijn, en het leefgebied voor Zeggekorfslak, lijden volgens de NDA onder een te hoge stikstofneerslag. Deze stikstofneerslag is, behalve voor galigaanmoeras en Zeggekorfslak, volgens de prognoses van AERIUS Monitor in 2030 nog niet voldoende teruggedrongen. Ook verdroging is een knelpunt: lokaal wordt veel grondwater weggetrokken naar een diepe plas die direct afwatert naar de Maas, in de iets wijdere omgeving wordt op diverse plekken rond het gebied grondwater opgepompt. Daar komen de effecten van recente extreem droge zomers bij.

Ook is er afstroming ('run-off') van voedselrijk water van agrarische percelen, met negatieve gevolgen voor de vochtige alluviale bossen, de hoogveenbossen en de op de helling gelegen bronnetjes. Dit heeft, samen met de groei van bamboe aan de rand van het gebied, negatieve effecten op het galigaanmoeras, hoogveen- en alluviaal bos en de Zeggekorfslak. Verder zijn de oppervlakten van de bostypen te klein voor kwaliteitsbehoud op lange termijn en wordt het Vliegend Hert bedreigd door het (fiets)verkeer.

### **Wat vindt de Ecologische Autoriteit van de analyse en de conclusies?**

De Ecologische Autoriteit is zich bewust van de hoge druk en beleidsmatige onzekerheid waaronder de NDA's van de provincies tot stand moesten komen. Zij waardeert de onder die omstandigheden geleverde kwaliteit. Desondanks onderwerpt de Ecologische Autoriteit de NDA's aan een gedetailleerd wetenschappelijk-ecologisch oordeel. De NDA's vormen een belangrijke onderlegger voor de effectiviteit en doelmatigheid van het (regionale) natuurbeleid, voor de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging van maatregelen én voor het succes van bredere gebiedsprocessen. Goede informatie in de NDA is daarmee randvoorwaardelijk voor de kwaliteit van de besluitvorming en voor de gedeelde inzet van bestuurders, burgers en ondernemers.

De NDA geeft inzicht in de benodigde condities om de natuurdoelen te bereiken en te behouden en in een aantal maatregelen die getroffen kunnen worden. De NDA geeft inzicht in het huidige natuurbeheer, en geeft aan dat de intensiteit van natuurbeheer in de natte delen van het gebied laag is.

Terugkijkend op de ontwikkelingen sinds Sint Jansberg een beschermd natuurgebied werd, geeft de NDA geen informatie over trends in oppervlakte en kwaliteit. Zo is er geen duidelijk beeld van de staat van de natuur (oppervlakte en kwaliteit) op het moment dat het gebied aangemeld werd als een Natura 2000-gebied (T<sub>0</sub>, 2004) en is dus niet duidelijk hoe oppervlakte en kwaliteit zich ten opzichte daarvan hebben ontwikkeld. Daardoor kan niet uitgesloten worden dat verslechtering van de natuur al heeft plaatsgevonden en kan niet beoordeeld worden of al een verbetering van de kwaliteit is ingezet. De NDA gaat bovendien niet in op het habitatype eiken-haagbeukenbossen, waar in het gebied wel doelen voor gelden.

In de huidige natuuroppervlakte en -kwaliteit geeft de NDA redelijk inzicht. De NDA bevat een summiere beschrijving van geologie en geomorfologie, bodem en hydrologie, maar vrijwel geen kwantitatieve informatie. De NDA maakt geen gebruik van recente studies<sup>2</sup> die meer informatie over het systeem geven. De NDA bevat gegevens over de oppervlakten van habitattypen en het voorkomen van typische soorten (indicator voor natuurkwaliteit), maar het voorkomen van deze soorten is niet kwantitatief gemaakt. De NDA biedt slechts

---

<sup>2</sup> Zoals een rapport (2021) over de aanpak van verdroging van het Galigaanmoeras en een advies (2023) over maatregelen voor de Geuldert. Hierover volgt meer in hoofdstuk 2 van dit advies.

beperkt informatie over het grotere ecologische systeem waarvan Sint Jansberg onderdeel is, terwijl er sterke (negatieve) invloeden zijn van buitenaf.

Om in de toekomst wel verslechtering te voorkomen en de doelen te halen zijn maatregelen nodig. De NDA beschrijft een aantal goede maatregelen, maar niet duidelijk is waar deze getroffen worden en welke prioriteit hebben. Van deze maatregelen is de effectiviteit nog niet bekend. De NDA schat de effectiviteit wel in, maar is daarin optimistisch en niet altijd even realistisch. Het valt de Ecologische Autoriteit op dat ten aanzien van maatregelen de nadruk ligt op relatief kleinschalige overlevingsmaatregelen (via bijvoorbeeld noodpompen, een kwelscherm en maaibeheer). De meer op duurzaam systeemherstel gerichte maatregelen die op termijn moeten leiden tot het halen van de verbeterdoelen zijn niet getroffen en worden niet in de NDA genoemd.

De Ecologische Autoriteit concludeert dat niet uitgesloten is dat verslechtering al is opgetreden. Vanwege de lage natuurkwaliteit (bijvoorbeeld in de bronbossen en galigaanmoerassen), de slechte hydrologische systeemcondities, het beperkte inzicht in de effectiviteit van bestaande maatregelen en het ontbreken van een beeld van systeemherstelmaatregelen is (verdere) verslechtering in de toekomst niet uitgesloten en zijn alle geldende natuurdoelen niet binnen bereik.<sup>3</sup> Het is wettelijk niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen als blijkt dat verslechtering heeft opgetreden of als verslechtering dreigt op te treden<sup>4</sup>. De nieuwe maatregelen in de NDA zijn niet voldoende om de Natura 2000-doelen in het gebiedsprogramma te halen. Meer informatie is dan ook noodzakelijk om te weten wat de problemen veroorzaakt en aan welke knoppen kan worden gedraaid om ervoor te zorgen dat de natuur zich weer herstelt.

De NDA moet daarom op een aantal belangrijke punten verbeterd worden. Meer systeeminzicht is nodig om knelpunten bloot te leggen, gerichte maatregelen te formuleren en daarmee in het totale systeem de natuurdoelen te halen. De Ecologische Autoriteit adviseert om de NDA te verbeteren op de volgende punten:

- Instandhoudingsdoelstellingen en referentiedata. Benoem welke data gelden voor het bepalen van trends in het gebied (referentiedata). Maak de uitbreidings- en verbeterdoelen van het gebied specifiek en concreet.
- Natuuroppervlakte en -kwaliteit in verleden. Maak een reconstructie van de natuurkwaliteit en natuuroppervlakte op het moment van aanmelden als Natura 2000-gebied.
- Inzicht in landschapsecologisch systeem en huidige natuurkwaliteit. Presenteer een actuele en gedetailleerde landschapsecologische systeemanalyse en geef kwantitatief inzicht in de abiotische omstandigheden. Geef inzicht in de populatiegroottes van Zeggekorfslak en Vliegend Hert. Vul de NDA aan met actuele karteringen en de verspreiding van typische soorten. Breid de NDA uit met inzicht in eiken-haagbeukenbossen.
- Effectiviteit en negatieve neveneffecten van maatregelen. Werk de locaties en effectiviteit van al getroffen en geplande maatregelen verder uit. Geef daarnaast inzicht in eventuele ecologische negatieve neveneffecten van maatregelen, bijvoorbeeld voor de bijzondere en ecologisch waardevolle aquatische systemen van de bronnen en bronbeken in het gebied. Beschouw ook de robuustheid van maatregelen in het licht van klimaatverandering (toenemende verdroging).
- Eindconclusies. Onderbouw de eindconclusies over de natuurdoelen van alle habitattypen en leefgebieden, en, los daarvan, of verslechtering reeds is opgetreden en of (verdere) verslechtering uitgesloten is. Werk de eindoordelen bovendien specifiek uit. Vul de NDA op basis van een ecologische systeemanalyse aan met een analyse van de (on-)mogelijkheden om alle doelen tegelijkertijd in Sint Jansberg te realiseren.
- Nieuwe maatregelen. Ga in meer detail in op nieuwe ('aanvullende') maatregelen die nodig zijn voor het voorkomen van (verdere) verslechtering en het halen van de natuurdoelen. Geef in de NDA ook een beeld van de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen.
- Kennisprogramma. Stel een kennisprogramma/-paragraaf op waarin het benodigde onderzoek wat uit bovenstaande punten voortvloeit, wordt voorzien van een verantwoordelijke, een budget en een planning.

<sup>3</sup> Dit baseert de Ecologische Autoriteit op gegevens over de stikstofdepositie, waterkwaliteit, hydrologie, typische soorten en bodemchemie in NDA, het beheerplan voor het gebied, de hydrologische systeemanalyse in het rapport Bell Hullenaar (2021) en eigen veldwaarnemingen. <sup>4</sup>

Zie paragraaf 3 van de [interpretation guide Natura 2000-beheer](#) en dit arrest van het Hof van Justitie van de Europese Unie: C-418/04.

Neem hierbij, naast de al voorgenomen monitoring, ook gebiedskennis van bijvoorbeeld de beheerders mee.

### **Welke maatregelen moeten en kunnen snel worden gestart?**

Een aantal knelpunten voor het halen van doelen voor dit gebied is al wel duidelijk en het uitstellen van maatregelen kan het halen van de doelen bemoeilijken. Maatregelen waarvan zeker is dat ze nodig zijn om verslechtering te voorkomen, en waarvan de ecologische risico's gering tot nihil zijn, moeten spoedig uitgevoerd worden. De volgende maatregelen zijn goed onderbouwd, deels al gestart en van groot belang voor het behalen van de natuurdoelen en voor het voorkomen van (verdere) verslechtering:

- Verlagen van de stikstofdepositie door bronaanpak. De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie op de natuur zijn cumulatief: steeds meer stikstof hoopt op in de bodem en komt beschikbaar voor de vegetatie. De gevolgen hiervan zijn in Sint Jansberg te zien door onder andere de aanwezigheid van brandnetels en bramen, het ontbreken van karakteristieke soorten en een lage soortdiversiteit. De lage diversiteit van de flora heeft ook negatieve effecten op de fauna. Totdat de stikstofdepositie verlaagd wordt, blijven de negatieve effecten bestaan of toenemen, en zal de natuur nog verder verslechteren.
- Intensiveren en waar nodig aanpassen van het huidige natuurbeheer. De huidige intensiteit van natuurbeheer in de natte delen van het gebied is laag volgens de NDA. Intensivering is noodzakelijk om de huidige natuurwaarden zo goed mogelijk te behouden en te verbeteren. Zo is essentieel om exoten (bamboe) te bestrijden en het galigaanmoeras open te houden (bijvoorbeeld door vaker te maaien).
- Verbeteren van de hydrologie. Verdroging is nu al een belangrijk knelpunt en zal in de toekomst alleen maar toenemen onder invloed van klimaatverandering. Maatregelen voor het verder tegengaan van verdroging zijn essentieel om de habitattypen te behouden en de kwaliteit te verbeteren. In het rapport van Bell Hullenaar (2021) staan hier al goede aanknopingspunten voor.
- Vermindering van uit- en afspoeling van nutriëntenrijk water door landbouwactiviteiten bovenop de stuwwal. De hoge nitraatconcentraties in met name de alluviale bossen moeten verminderd worden door een aanpak aan de bron.
- Versterken/verbeteren van de kwaliteit van de boshabitattypen. De huidige kwaliteit is onvoldoende tot slecht en dient door gerichte maatregelen verbeterd te worden.

Het treffen van bovengenoemde maatregelen zal bijdragen, maar nog niet voldoende zijn om de Natura 2000doelen voor het gebied te halen en (verdere) verslechtering te voorkomen. Aanvullende maatregelen op systeemniveau zijn noodzakelijk.

### **Leeswijzer bij het vervolg van dit advies**

Hoofdstuk 2 bevat, per onderdeel van de NDA, een uitwerking van bovenstaand advies. In hoofdstuk 3 staan adviezen van de Ecologische Autoriteit voor het provinciale gebiedsprogramma.



Figuur 1: Begrenzing Sint Jansberg (bron: NDA, p. 6)

#### Waarom een natuurdoelanalyse?

Het Rijk ziet dat de kwaliteit van natuur onder druk staat, onder meer als gevolg van intensief gebruik van land en water, emissies van stikstof en klimaatverandering. Met de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het bijbehorende verbeterprogramma<sup>4</sup> wil Nederland die negatieve trend keren.

In die regelgeving is ook vastgelegd dat per Natura 2000-gebied een zogenoemde natuurdoelanalyse (NDA) moet worden gemaakt. Daarin moet blijken wat de actuele natuurkwaliteit is, welke knelpunten ('drukfactoren') er zijn en hoe de natuurdoelen voor dat gebied kunnen worden behaald. Een NDA biedt op zijn beurt input voor een gebiedsprogramma waarin wordt opgenomen welke maatregelen<sup>5</sup> daadwerkelijk genomen zullen worden.

#### Waarom een advies van de Ecologische Autoriteit?

De provincie Limburg heeft de NDA over Sint Jansberg voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit. De Ecologische Autoriteit toetst of in de NDA alle essentiële ecologische informatie werd betrokken waarmee het bevoegd gezag later goed onderbouwde besluiten kan nemen over onder meer gebiedsplannen en gebiedsprogramma's<sup>6</sup>. In de bijlage bij dit advies staan de werkwijze, samenstelling van de werkgroep en andere projectgegevens. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt zijn te vinden door nummer 5084 op [www.ecologischeautoriteit.nl](http://www.ecologischeautoriteit.nl) in te vullen in het zoekvak.

## 2. Toelichting per onderdeel van de NDA

In dit hoofdstuk licht de Ecologische Autoriteit haar oordeel toe, in de volgorde van de NDA. De hoofdstukken over landschapsecologische systemanalyse, drukfactoren en gewenste omgevingscondities zijn samengenomen vanwege hun sterke samenhang. Tevens geeft ze aan welke informatie aangevuld moet worden; dit is opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Ecologische Autoriteit is deze ecologische informatie

<sup>4</sup> Het [programma Stikstofreductie en Natuurverbetering](#). Dit programma geeft invulling aan de Wsn. In deze wet is vastgelegd dat de stikstofdepositie omlaag gebracht moet worden en de natuur verbeterd moet worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten (alsnog) te realiseren.

<sup>5</sup> Zie voor de reikwijdte van deze maatregelen de [Interpretation Guide Natura 2000-beheer](#), paragraaf 2.4: 'de instandhoudingsmaatregelen kunnen de vorm aannemen van "passende wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen" en "zo nodig" de vorm van "passende beheersplannen".'

<sup>6</sup> Zie het [Instellingsbesluit](#) van de Ecologische Autoriteit.

essentieel om het belang van beschermde natuur volwaardig mee te doen wegen door de provincies Limburg en Gelderland bij de besluitvorming over de maatregelen voor Sint Jansberg.

De Ecologische Autoriteit volgt in haar oordeelsvorming de 'Handreiking Natuurdoelanalyse', haar eigen advies over deze Handreiking en het document 'Onderbouwing beoordeling herstelmaatregelen' van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing.

## 2.1 Algemene opmerkingen vorm, navolbaarheid et cetera

De NDA bevat veel informatie en is goed leesbaar, hoewel meer samenvattende tabellen het overzicht kunnen vergroten. Het rapport maakt duidelijk wat de ecologische knelpunten zijn, maar een heldere landschapsecologische systeemanalyse ontbreekt. De introductie in het gebied in de NDA is zeer beknopt en behoeft een uitgebreidere beschrijving, met inbegrip van een korte historische beschrijving, als context voor de landschapsecologische systeembeschrijving. Voor een goed begrip van het systeem kan het opnemen van dwarsdoorsneden van het gebied met aanduiding van de geologische opbouw en de grondwaterstromingen in de NDA verhelderend zijn.<sup>7</sup>

Gezien de lengte van de NDA is een samenvatting van meerwaarde. Ook is het nodig om in hoofdstuk 9 van de NDA duidelijker onderscheid te maken tussen enerzijds conclusies op basis van het huidige pakket aan maatregelen en anderzijds de aanvullende maatregelen die in het gebiedsproces gekozen kunnen worden. Dit loopt in hoofdstuk 9 nu door elkaar (zie ook paragraaf 2.5 van dit advies).

## 2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In het Aanwijzingsbesluit voor Sint Jansberg zijn de instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van oppervlakte en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit. Kwantitatieve doelen ontbreken zowel in het aanwijzingsbesluit als in de NDA. SMART-geformuleerde doelen<sup>8</sup> zorgen ervoor dat de provincie weet waar ze in het gebiedsprogramma op moet sturen, en hoe. Om te kunnen bepalen of deze doelen gehaald worden moet bovendien duidelijk zijn wat op het moment van aanmelding de staat van de natuur was, de  $T_0$ , en hoe op het moment van beoordeling de staat is ( $T_1$ ).

De referentie en de betekenis daarvan voor de doelen

De referentiesituatie is formeel het moment van aanmelden van het gebied als Habitatrictlijngebied bij de Europese Commissie.<sup>9</sup> Dit referentiemoment is belangrijk om te kunnen bepalen hoe het Natura 2000-gebied ervoor staat. Daarom is het van belang voor dit moment van aanmelding zo goed mogelijk een  $T_0$  te bepalen.

- Voor het verslechteringsverbod is de  $T_0$  de referentie; ten opzicht hiervan kan bepaald worden of al dan niet verslechtering is opgetreden. Trends in het natuurgebied, zowel op het gebied van de ontwikkeling van planten en dieren, maar ook abiotische trends, kunnen een maatstaf zijn voor verslechtering.
- Een behoudsdoelstelling valt samen met de referentie, de  $T_0$ . Inzicht in de  $T_0$  maakt het dan mogelijk de behoudsdoelstelling SMART te maken.

<sup>7</sup> Zie ook het rapport 'Aanpak verdroging Galigaanmoeras De Geuldert in Natura2000-gebied Sint Jansberg. Op basis van een ecohydrologische systeemanalyse' van Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, december 2021.

<sup>8</sup> Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

<sup>9</sup> Artikel 4 lid 5 Habitatrictlijn. In de praktijk wordt in Nederland het moment van aanwijzing gebruikt. Voor vogelrichtlijn-doelen is het moment van aanwijzen de referentie. De Ecologische Autoriteit heeft dit overigens in haar advies over de handreiking Natuurdoelanalyse nog niet naar voren gebracht.



- Voor een verbeterdoelstelling (kwaliteit) dan wel uitbreidingsdoelstelling (oppervlakte) is de  $T_0$  niet het doel, maar moet ten opzichte van de  $T_0$  een verbetering of uitbreiding worden gerealiseerd.

### Relevante referentiedata

Volgens het Aanwijzingsbesluit is 7 december 2004 het moment van aanmelden als Habitatrictlijngebied, en daarmee formeel de  $T_0$  voor de habitattypen waar het gebied destijds voor is aangewezen. Op de volgende punten constateert de Ecologische Autoriteit dat belangrijke informatie ontbreekt over de referentiedata:

1. De NDA benoemt zelf geen referentiemomenten voor de habitattypen en leefgebieden van soorten.
2. Voor de doelen die later, met een wijzigingsbesluit, zijn toegevoegd, is de situatie zoals beschreven in dit wijzigingsbesluit de referentie. In 2022 zijn via een wijzigingsbesluit voor Sint Jansberg instandhoudingsdoelstellingen toegevoegd voor eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden, H9160A) en hoogveenbossen (H91D0)<sup>10</sup>. De NDA benoemt dit niet.

Benoem in de NDA in het vervolgtraject de juiste referentiemomenten voor alle geldende instandhoudingsdoelstellingen.

### Benut historische gegevens voor de referentie en formuleer SMART-doelstellingen

De staat van instandhouding op de  $T_0$  is niet beschreven in de NDA. De NDA bevat een habitattypenkaart (Bijlage 11.1) uit 2016, maar niet duidelijk is of de NDA deze kaart als de weergave van  $T_0$  of  $T_1$  beschouwt. In ieder geval geeft deze kaart niet de oppervlakte en kwaliteit van habitattypen weer in 2004 (aanmelding als Natura 2000gebied) of 2022 (wijzigingsbesluit). De Ecologische Autoriteit wijst er bovendien op dat deze kaart sterk afwijkt van die in de analyse van Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau van december 2021 (zie voetnoot 8 hiervoor). Door het ontbreken van inzicht in de staat van de natuur op de referentiedata is niet precies vast te stellen in hoeverre de natuur is verslechterd ten opzichte van de referentie.

Als gegevens uit het verleden ontbreken, is het uiteraard niet mogelijk met terugwerkende kracht en volledige zekerheid een  $T_0$  vast te stellen. Voor deze NDA is de  $T_0$  echter te reconstrueren op basis van de gegevens die er wél zijn. De NDA beschrijft nu niet alle beschikbare informatie die nodig is om tot een reconstructie te komen van de  $T_0$ , zoals het rapport van Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau van december 2021 (zie voetnoot 8 hiervoor), de vegetatie- en florakaracteringen<sup>12</sup> en verspreidingsgegevens over Zeggekorfslak en Vliegend Hert die in het beheerplan worden genoemd.

Voor het tot stand brengen van duurzaam systeemherstel en de verbeterdoelstellingen kunnen ook omstandigheden nodig zijn die afwijken van de referentie. Bijvoorbeeld omdat voor die tijd al veel verslechtering van abiotische condities had plaatsgevonden, zodat het moment van aanmelden als Habitatrictlijngebied niet tot de voor het habitatype vereiste omgevingscondities leidt. Een goed beeld van de abiotische randvoorwaarden (zoals bodemchemische gegevens en gegevens over waterkwaliteit) die nodig zijn om de doelen te halen en hoe zich dit verhoudt tot de huidige draagkracht van het gebied is daarom essentiële informatie voor een NDA (zie ook verderop in dit advies).

<sup>10</sup> Zie [het Wijzigingsbesluit Aanwezige waarden](#).<sup>12</sup>  
Uit 1987-1990, 2005, 2012 en 2015.

De Ecologische Autoriteit adviseert om kwantitatieve doelen op te stellen. Reconstrueer allereerst de  $T_0$ . Benut oude onderzoeken (karteringen/tellingen) om de  $T_0$  te onderbouwen. Werk ten tweede de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen uit naar de ecologische potentie van het gebied; plaats (waar), tijd (wanneer) en omvang/gewenste kwaliteit (wat). Gebruik hierbij inzichten over potenties van het gebied voor verdere ontwikkeling en kwaliteitsverbetering van habitattypen en leefgebieden.

Gebiedsspecifieke doelen moeten nog concreter, landelijke doelen komen er nog bij. Voor het behalen van de gunstige landelijke staat van instandhouding, zijn de Natura 2000-gebieden uiteraard van groot belang; zij bevatten ongeveer de helft van de soorten en habitats die hiervoor nodig zijn. Echter, nog niet alle soorten en vegetaties hebben al een goede plek in Nederland gekregen. Sommige zullen niet (alleen) binnen Natura 2000-gebieden gerealiseerd moeten worden. Andere doelen moeten nog toegevoegd worden aan gebieden. Op dit moment werkt het ministerie van LNV aan de doorvertaling van wat dit concreet betekent voor de gebieden. Daardoor zijn mogelijk verdergaande uitbreidingsdoelen nog niet bekend.

Dit betekent dat voor dit gebied de 'eigen' verbeter-/uitbreidingsdoelen verder ingevuld moeten worden en dat hier op termijn mogelijk nog de landelijke doelen bij komen.

### **Eiken-haagbeukenbossen niet in NDA**

Zoals hiervoor aangegeven, zijn in 2022 instandhoudingsdoelstellingen toegevoegd, onder andere voor eikenhaagbeukenbossen. De NDA laat dit habitattype echter buiten beschouwing. De NDA licht niet toe waarom hiervoor is gekozen. Voor dit habitattype geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor kwaliteit.

Vul de NDA in het vervolgtraject op alle onderdelen aan met een analyse van het habitattype eikenhaagbeukenbossen.<sup>11</sup>

### **Klimaatverandering en doelen in de toekomst**

Klimaatverandering betekent dat in de toekomst arealen van soorten en habitats kunnen verschuiven. Dit kan betekenen dat dit gebied minder geschikt wordt voor bepaalde doelen, maar het kan ook betekenen dat dit gebied juist een grotere bijdrage kan leveren aan het landelijke doel voor deze of andere soorten en habitats. Ook zorgt klimaatverandering ervoor dat de kans op perioden met droogte en wateroverlast als gevolg van hevige regenval toeneemt, wat de instandhoudingsdoelstellingen onder druk kan zetten.

Besteed in de monitoring aandacht aan gebiedsvreemde of habitatvreemde soorten en geef in het vervolgtraject in de NDA een beschouwing over de toekomstige mogelijkheden voor andere soorten en habitattypen dan waar het gebied nu voor is aangewezen (van de Vogel- of Habitatrichtlijn). Geef ook aan in hoeverre habitattypen bestand zijn tegen de effecten van droogte en wateroverlast en wat aanvullend nodig is om de robuustheid en veerkracht van het systeem te vergroten.

## **2.3 Landschapsecologische systeemanalyse, gewenste omgevingscondities en analyse en beoordeling drukfactoren**

<sup>11</sup> Mondeling heeft de provincie medegedeeld dat dit habitattype in een volgende versie van de NDA wordt meegenomen en dat de aanwijzing hiervan wordt besproken met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

## Inzicht in het landschapsecologische systeem

Inzicht in het landschapsecologische systeem is de basis van de analyse van de huidige natuurkwaliteit en -oppervlakte, gewenste condities, relevante drukfactoren en benodigde aanvullende maatregelen.

Voor Sint Jansberg is geen landschapsecologische systeemanalyse (LESA) uitgevoerd. De NDA geeft globaal inzicht in de werking van het systeem. De NDA bevat een korte gebiedsbeschrijving waarin summier wordt ingegaan op de geomorfologie en hydrologie. De ontstaansgeschiedenis is kort beschreven. Ook benoemt de NDA een aantal knelpunten, zoals stikstofoverbelasting (vooral bovenregionaal), verdroging (door oppompen van grondwater, verlies naar een diepe plas en door de droge zomers), intensief landbouwkundig gebruik in de omgeving (bovenaan de stuwwal) en de uitbreiding van exoten (bamboe). De huidige natuurwaarden zijn globaal in beeld gebracht.

Op dit moment is er ook een aantal essentiële kennislacunes over de huidige toestand en het functioneren van het ecologische systeem in en rond het gebied. In de NDA staat niet voldoende informatie op basis waarvan de systeemherstelmaatregelen bepaald en verder verbeterd en geprioriteerd kunnen worden, en waardoor eventuele onbedoelde negatieve effecten van maatregelen voorkomen kunnen worden (zie ook paragraaf 2.5).

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met een landschapsecologische systeemanalyse, en de informatie uit onderstaande paragrafen. Maak leemten in kennis onderdeel van het kennisprogramma (zie 2.6 van dit advies).

## Hydrologische situatie

De NDA stelt dat de kwaliteit voor alle habitattypen op dit moment onvoldoende is. Voor de Zeggekorfslak zijn natuurkwaliteit en populatiegrootte onvoldoende en voor het Vliegend Hert is de natuurkwaliteit voldoende, maar de duurzaamheid van de populatie onvoldoende. De NDA stelt dat de hydrologie en waterkwaliteit op dit moment belemmeringen zijn voor duurzaam systeemherstel<sup>12</sup>.

De NDA bevat onvoldoende informatie over het ecohydrologische systeem waarvan Sint Jansberg onderdeel is. Er staan wel gegevens over de hydrologie en waterkwaliteit in de NDA, maar die gegevens zijn niet beoordeeld in de context van het totale systeem. Ook recente studies over het gebied komen niet goed terug in de NDA (het eerder genoemde Bell Hullenaar-rapport en de H<sub>2</sub>Opinion-studie<sup>13</sup>). Hierdoor worden de meest relevante maatregelen voor natuurherstel op gebiedsniveau niet in de NDA genoemd.

Aandachtspunt is ook de verdroging van de natte delen van het gebied. Door droogval van een deel van de bodem kan versnelde mineralisatie van organisch materiaal plaatsvinden, waardoor interne eutrofiëring optreedt. Dit aspect is onvoldoende in de NDA beschreven.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met een specifiek hydrologisch model voor dit gebied. Dit model is bedoeld om knelpunten bloot te leggen, gerichte en effectieve systeemmaatregelen te formuleren en daarmee in het totale systeem de natuurdoelen te halen. Maak hierbij gebruik van de beschikbare en in de NDA genoemde gegevens, het Bell Hullenaar-rapport, de H<sub>2</sub>Opinion-studie en het hydrologische model voor de Gelderse kant van de stuwwal ten behoeve van het nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Bruuk'.

## De effecten van stikstof

<sup>12</sup> Zie hoofdstuk 8 van de NDA.

<sup>13</sup> 'Analyse aanvullende onderzoeksvragen de Geuldert/ St. Jansberg. Advies over maatregelen ter verbetering van het functioneren van natuurkern de Geuldert op de St. Jansberg', H<sub>2</sub>Opinion, februari 2023.

De NDA brengt de huidige en toekomstige stikstofdepositie in kaart. Uit de analyse blijkt dat er momenteel voor alle habitats en leefgebieden een overschrijding is ten opzichte van de kritische depositiewaarden (KDW's). Er wordt aangegeven hoe hoog het percentage van het oppervlak is dat wordt overschreden, maar niet hoe hoog die overschrijding is. Voor de toekomst (2030) verwacht de NDA, op basis van AERIUS Monitor, dat de stikstofdepositie alleen voor galigaanmoerassen en Zeggekorfslak onder de KDW's komt te liggen.

De Ecologische Autoriteit wijst erop dat het gebied niet alleen lijdt onder te hoge stikstofdepositie, maar ook onder inspoeling van nitraat uit landbouwgebieden bovenop de stuwwal. Dit blijkt uit de in het beheerplan gerapporteerde hoge sulfaatbelasting, wat wijst op grondwateraanvoer van met nitraat belast infiltratiewater dat in de ondergrond chemische veranderingen heeft ondergaan. Deze langdurig te hoge stikstofbelasting brengt de natuurdoelen buiten bereik. Hierdoor kan verdere verslechtering niet voorkomen worden.

De effecten van langdurige, te hoge stikstofbelasting op de natuur zijn cumulatief doordat deze stikstof deels ophoopt in de organische stof in de bodem en daar door mineralisatie weer uit vrijkomt. De effecten zijn in het gebied te zien door onder andere de aanwezigheid van nitrofiële soorten<sup>14</sup> zoals brandnetel en braam en een lagere diversiteit van flora en fauna dan voor de betreffende habitattypen verwacht mag worden.

In de NDA ontbreekt informatie over abiotische bodemparameters (zoals stikstofbeschikbaarheid) en waterkwaliteitsgegevens, terwijl deze informatie kan helpen bij het duiden van de achteruitgang van vegetatie in het gebied en het optimaliseren van beheer (zie de volgende paragraaf). De NDA gaat globaal in op de invloed die een voortdurende hoge stikstofdepositie heeft op de effectiviteit van maatregelen.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met een gedegen onderbouwing van de invloed van stikstof op de kwaliteit van de habitattypen. Betrek bij deze onderbouwing het voorkomen van indicatorsoorten voor verzuring en/of vermisting, de huidige staat van de habitattypen en historische gegevens over typische soorten en de bodemgesteldheid (zie ook de volgende paragraaf).

#### Aanpassing van de kritische depositiewaarden

Onlangs zijn de KDW's voor verschillende habitattypen en leefgebieden van soorten op basis van nieuw wetenschappelijk onderzoek nader ingevuld<sup>15</sup>. Dit is verwerkt in de nieuwe versie van AERIUS Monitor (5 oktober 2023), samen met onder andere de nieuwe cijfers over de totale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De nieuwe KDW's en nieuwe cijfers over de totale depositie waren op het moment van opstellen van de NDA nog niet beschikbaar. Toch zijn deze relevant voor de actuele opgave voor dit gebied. De Ecologische Autoriteit beveelt daarom sterk aan in een aanvulling op de NDA aan te geven of de KDW's voor dit gebied zijn aangepast. Geef aan wat dit betekent voor de opgave voor het gebied<sup>16</sup>. Omdat AERIUS jaarlijks wordt aangepast, is het nodig om de cijfers ook in toekomstige versies van de NDA actueel te houden.

## Abiotische situatie

Gegevens over de abiotische situatie in een gebied zijn noodzakelijk om de huidige kwaliteit van het gebied en de benodigde toestand voor de gewenste kwaliteit van de habitattypen te karakteriseren. Hierdoor wordt ook duidelijk aan welke knoppen gedraaid kan of moet worden om de gewenste toestand te bereiken. Voor een goede karakterisering van de abiotische situatie moet zowel de bodemchemie als de chemische kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in beschouwing genomen worden.

Het valt op dat in de NDA stikstof terecht als een belangrijke drukfactor wordt genoemd, maar dat geen systematische en samenvattende gegevens worden gepresenteerd over de stikstofbeschikbaarheid in de

<sup>14</sup> Nitrofiële soorten zijn gebonden aan stikstofrijke omstandigheden (Ellenberg-classificatie).

<sup>15</sup> Wamelink et al, 2023. <https://research.wur.nl/en/publications/overzicht-van-kritische-depositiewaarden-voor-stikstof-toegepast/>.

<sup>16</sup> In het gebied kunnen specifieke omstandigheden aan de orde zijn die ervoor zorgen dat ondanks een overschrijding van de KDW, toch een goede kwaliteit aanwezig is. Let op of bij de vaststelling van de KDW voor het type natuur niet al met deze omstandigheden is rekening gehouden. Deze omstandigheden mogen dan niet nogmaals meegenomen worden in de beoordeling.

bodem en het grond- en oppervlaktewater. De NDA vermeldt ook geen systematische gegevens over de zuurgraad (pH). Verzuring kan in bosbodems met een lage buffercapaciteit optreden als er bij depositie van stikstof nitrificatie van ammonium in de bodem plaatsvindt en/of als er geen of te weinig basenrijk water aangevoerd wordt.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met gegevens over de chemische samenstelling van de bodem en het grond- en oppervlaktewater. Voor een compleet beeld is het in ieder geval nodig om gegevens op te nemen over de concentraties van stikstof, fosfor, calcium en ijzer en over de pH en het organische stofgehalte.

### **Gebruikte methode voor bepalen habitatkwaliteit**

In de T<sub>1</sub> is voldoende informatie beschikbaar over de huidige oppervlakten van habitattypen (beukeneikenbossen met hulst (87,1 ha), hoogveenbossen (2,9 ha), galigaanmoerassen (0,2 ha), vochtige alluviale bossen (0,83 ha)). Ook de oppervlakten van leefgebieden van habitatrichtlijnsoorten zijn in beeld. Er is echter geen kwantitatieve informatie over de populatiegroottes van Zeggekorfslak en vliegend Hert. De kwaliteit is vooral ingeschat op basis van indirecte (a)biotische indicatoren. De NDA geeft aan dat de oppervlakte en kwaliteit van alle habitattypen en voor het leefgebied van de Zeggekorfslak onvoldoende zijn. Het leefgebied van het Vliegend Hert is volgens de NDA wel op orde.

De NDA heeft voor de kwaliteitsanalyse gebruikgemaakt van relevante informatie uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB) over de ontwikkeling van karakteristieke soorten. Hierbij is gekeken naar drie periodes: 2004-2009, 2010-2015 en 2016-2021. Elk kilometer-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend. Ten grondslag aan de kaarten met de kilometerhokken ligt een tabel (11.4) met een lijst met karakteristieke soorten per habitatype, waarbij met cijfers is aangegeven hoe de aanwezigheid was in de drie periodes. Tabel 11.4 bevat echter geen legenda, waardoor de betekenis van de verschillende cijfers niet duidelijk is.

Deze methode is voor de situatie in de Sint Jansberg slechts in beperkte mate toepasbaar. Met deze methode wordt de ontwikkeling in de tijd niet of nauwelijks in beeld gebracht, omdat gegevens over abundantie niet zijn meegenomen. Tevens geeft deze methode geen inzicht in het voorkomen van ongewenste soorten, zoals nitrofiële soorten en habitatvreemde soorten. Dit zijn indicatoren voor een verminderde natuurkwaliteit. Ook geeft deze methode geen inzicht in de landschapsecologische inbedding van de habitats en leefgebieden in hun omgeving. Die informatie is echter essentieel om te beoordelen of uitgevoerde maatregelen geleid hebben tot een duurzame verbetering en/of tot het ombuigen van negatieve ontwikkelingen.

Daarnaast is de methode te grofmazig voor het schaalniveau van een gebied als Sint Jansberg. Met een analyse van soorten op km<sup>2</sup>-schaal kan niet (of zelden) worden beoordeeld of zich ook werkelijk een verbetering of een verslechtering van een habitatype heeft voorgedaan. De gehanteerde randvoorwaarden en ruimtelijke resolutie zijn voor een relatief klein gebied als Sint Jansberg te grof, omdat de ecologische vereisten veelal zijn opgesteld per habitatype op vegetatieniveau en niet op een 'willekeurige' vierkante kilometer, waarin zich dikwijls meerdere habitattypen bevinden. Dit geldt met name voor de overgangszones, waar in dit gebied veel natuurwaarden liggen.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met actuele tellingen en de verspreiding van typische soorten op het juiste schaalniveau, inclusief bronvermelding.

### **Connectiviteit en oppervlakte**

Het Natura 2000-gebied ligt niet geïsoleerd. In het oosten grenst het gebied aan het Duitse Reichswald. De NDA benoemt dit en gaat in op een aantal maatregelen buiten het gebied om de connectiviteit te verhogen, zoals de verbinding met het Reichswald voor leefgebied voor Vliegend Hert. Ook voor andere soorten die onderdeel zijn

van dit stuwwalstelsysteem, zoals vleermuizen, amfibieën, vogels en ongewervelden, ziet de Ecologische Autoriteit mogelijkheden voor het verhogen van de connectiviteit. Verder zijn verbindingen met de Mookerhei en de bossen op de Stuwwal van Nijmegen kansrijk.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan door de potenties voor het creëren van verbindingen met andere (beschermde) natuur erbuiten SMART in kaart te brengen. Geef aan welke soorten/vegetaties in de omgeving aanwezig zijn en welke potenties hiervoor aanwezig zijn. Betrek daarbij ook gebieden die niet meteen volledig kwalificeren, want deze kunnen een grote bijdrage leveren aan de robuustheid van het systeem met een grotere soortenrijkdom dan nu en als verbinding of leefgebied voor fauna.

## 2.4 Bestaande maatregelen en verwacht effect bestaande zekere maatregelen

### Status, locatie en effectiviteit maatregelen

De NDA bevat een uitgebreide paragraaf (6.1) en overzichtelijke tabel (ook 6.1) met reeds uitgevoerde en nog uit te voeren maatregelen. De Ecologische Autoriteit heeft hierbij een aantal opmerkingen:

- De status van een aantal maatregelen, met name PAS-maatregelen, is onduidelijk. Dit zijn éénmalige maatregelen, met een responstijd van minder dan 1 jaar, die hier niet worden uitgevoerd. Toch staan ze in de tabel.
- De effectiviteit van al getroffen maatregelen is in het algemeen nog niet beoordeeld, zo stelt de NDA zelf. Als er al wel een beeld is van de effectiviteit, dan is dit aangegeven met een cijfer (2 tot en met 4). Niet navolgbaar is waarop deze beoordeling voor dit gebied is gebaseerd. In de NDA wordt geen programma gepresenteerd dat specifiek bedoeld is voor het monitoren van de effectiviteit van maatregelen (zie ook paragraaf 2.6 van dit advies).
- De tekstuele onderbouwing van de uit te voeren maatregelen is beperkt en voor lezers niet altijd goed navolgbaar. Vaak worden voor een habitatype meerdere maatregelen genoemd die soms met elkaar in tegenspraak zijn. Zo wordt voor beuken-eikenbossen met hulst zowel vermeld dat het beheer 'niets doen' is als dat er vormen van actief beheer plaatsvinden.
- Een deel van de hydrologische maatregelen als een kwelscherm, herstel verdeelwerk en het plaatsen van een gronddam wordt als systeemherstelmaatregel benoemd, maar betreft eerder overlevingsmaatregelen (gericht op het voorkomen van (verdere) verslechtering). Deze maatregelen kunnen niet worden ingezet voor de noodzakelijke kwaliteitsverbetering.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met informatie over de actuele status, locatie en effectiviteit van bestaande maatregelen. Een weergave op kaart van de belangrijkste maatregelen kan hierbij behulpzaam zijn.

### Relatief belang van de maatregelen

Hoofdstuk 7 van de NDA bevat de beoordeling van de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelen op basis van de beoogde/gerealiseerde effecten van reeds uitgevoerde en geplande maatregelen. De Ecologische Autoriteit onderschrijft dat de in de NDA opgenomen bestaande en geplande maatregelen noodzakelijk zijn om de genoemde doelen te kunnen halen, maar dat inzicht in het systeem (paragraaf 2.3) essentieel is om na te gaan of deze maatregelen voldoende zijn en om te kunnen onderbouwen waar welke maatregelen nodig zijn.

Uit de NDA wordt het relatieve belang van de herstelmaatregelen nu niet duidelijk. Inzicht in het relatieve belang van maatregelen zou de bruikbaarheid van de NDA in het gebiedsproces en de besluitvorming in het gebiedsprogramma in hoge mate vergroten. In de NDA is nu niet helder welke maatregelen de meeste ecologische en systeemwinst opleveren, welke maatregelen nodig zijn om reeds opgetreden verslechtering teniet te doen en dus het behoudsdoel te halen, en welke maatregelen nodig zijn om de uitbreidings- en verbeterdoelen te halen. Ten slotte is niet te herleiden of maatregelen elkaar onderling hinderen, versterken of zelfs uitsluiten.

De NDA vermeldt in hoofdstuk 7 dat stikstofdepositie de 'sleutelfactor' is, maar de Ecologische Autoriteit wijst erop dat voor de natte habitattypen daarnaast herstel van het hydrologische systeem ook essentieel is.

Bodem, water en lucht op orde: belang systeemmaatregelen

Bepaalde systeemmaatregelen die zorgen voor herstel van de basis van een gebied voor bodem, water en lucht, zullen een groot positief effect hebben voor het hele gebied en alle vegetaties en soorten daarbinnen. Dergelijk systeemherstel is voor vrijwel alle soorten van vitaal belang, terwijl andere, kleinschalige, maatregelen voor een bepaalde soort weliswaar nodig zijn, maar niet het hele systeem zullen verbeteren. Dit onderscheid inzichtelijk maken is van belang voor het nemen van besluiten over de maatregelen en de urgentie daarvan, zeker in het geval dat verslechtering reeds is opgetreden.

Beschrijf in de NDA voor alle bestaande en geplande maatregelen de relatieve effectiviteit per maatregel. Onderbouw in de NDA welk beheer is gekozen voor de verschillende habitattypen en geef SMART aan hoe dit wordt uitgevoerd.

Wat is SMART bij een natuurherstelmaatregel?

- Specifiek: locatie(s), hoeveelheid, soort maatregel en de werking/effect ervan.
- Meetbaar: hiervoor zijn van belang concrete doelen, de referentiesituatie, inzicht de gewenste abiotische condities. Ook (toekomstige) monitoring zorgt voor het meetbaar maken van het effect van maatregelen.
- Aannemelijk: hiervoor is de inbedding van de maatregel vanuit de inzichten uit de LESA van belang.
- Realistisch: hiervoor is het in beeld brengen van negatieve effecten van maatregelen ecologische vooral van belang.
- Tijdgebonden: van belang voor de maatregelen is dat aangegeven wordt wat het moment van uitvoeren is, hoe vaak deze wordt moet worden uitgevoerd (frequentie).

Geef de maatregelen ook altijd op kaart aan, en verwijs hierop naar de specifieke maatregelen uit tabel 6.1 van de NDA.

## 2.5 Synthese en conclusie in de NDA

### Oordeel over de eindconclusies in de NDA

De NDA moet laten zien:

1. of verslechtering is opgetreden en welke maatregelen zijn voorzien om dit terug te draaien;
2. met welke bestaande en geborgde, geplande maatregelen toekomstige verslechtering kan worden voorkomen;
3. met welke bestaande en geborgde, geplande maatregelen de doelen duurzaam te realiseren zijn;
4. welke aanvullende maatregelen nodig zijn voor de situaties onder 1, 2 en 3.

De NDA moet dit voor de individuele habitattypen en soorten in beeld brengen, waar relevant op verschillende locaties. De NDA moet ook een beeld schetsen van de consequenties van het ontbreken van gegevens voor de keuze voor maatregelen en de mogelijk te trekken conclusies. Ook moet duidelijk onderbouwd worden aangegeven waarom conclusies soms wel degelijk getrokken kunnen worden ondanks het ontbreken van een deel van de gegevens.

De NDA voor Sint Jansberg trekt in hoofdstuk 9 conclusies over het optreden van verslechtering en de haalbaarheid van instandhoudingsdoelstellingen. De NDA geeft aan dat voor alle habitattypen en voor leefgebied van de Zeggekorfslak de eindconclusie 'nee, tenzij' geldt. Alleen voor Vliegend Hert is de conclusie dat de instandhoudingsdoelstellingen bereikt worden.

Deze conclusies zijn niet voldoende specifiek gemaakt en onderbouwd. Dit heeft de volgende redenen:

- Er is geen onderscheid gemaakt tussen de vraag of (a) verslechtering reeds is opgetreden, (b) toekomstige verslechtering is uitgesloten, en (c) de uitbreidings- en verbeterdoelen binnen bereik zijn. Per eindconclusie is bovendien geen specifiek label gegeven dan ‘nee, tenzij’ of ‘ja’, dit terwijl het rapport ‘Ondersteuning beoordeling herstelmaatregelen’ van de Taakgroep Ecologische Onderbouwing (14 december 2022) voorschrijft dat de conclusie verder moet worden uitgesplitst. Deze specificering is nodig om aan te geven hoe urgent de situatie is en om een vergelijking met andere gebieden te kunnen maken.
- De titel van het hoofdstuk is ‘Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen’. Het is de Ecologische Autoriteit niet duidelijk of de eindconclusies mede het effect van nieuwe (aanvullende) herstelmaatregelen hebben meegenomen (niet toegestaan), of dat (terecht) alleen is uitgegaan van de geplande en al uitgevoerde maatregelen.
- Het beoogde doelbereik is voor alle habitattypen bijzonder optimistisch, bijvoorbeeld met betrekking tot de effecten van de verbetering van de hydrologie en de uitbreiding van het oppervlak. Eerder in dit advies is aangegeven dat er nog onvoldoende inzicht en gegevens zijn over bodemchemie en het ecohydrologische systeem om de juiste (systeem)maatregelen te kunnen prioriteren en te implementeren. Zo zijn er geen resultaten van een modelstudie waarin de effecten van ingrepen op de toekomstige hydrologie worden bepaald. Daardoor is niet bekend of genoemde maatregelen voldoende zijn om de gewenste situatie te bereiken.
- De eindconclusie voor Vliegend Hert is niet voldoende onderbouwd. De instandhoudingsdoelstellingen zijn gericht op uitbreiding van leefgebied en populatie, en verbetering van kwaliteit. Hoewel er inderdaad sprake lijkt te zijn van enige uitbreiding van de populatie, bevat de NDA te weinig kwantitatieve gegevens en een te beperkte onderbouwing van de effectiviteit van bestaande maatregelen om de positieve eindconclusie te onderbouwen.

De Ecologische Autoriteit acht waarschijnlijk dat, in lijn met de NDA, ook met een nadere onderbouwing de eindconclusies voor de habitattypen ‘nee, tenzij’ blijven, net als voor leefgebied van Zeggekorfslak. Op basis van de NDA is immers niet uit te sluiten dat verslechtering is opgetreden sinds de referentiesituatie. Het nadere onderscheid tussen ‘nee, tenzij -a, -b of -c’ is voor de Ecologische Autoriteit nu nog niet te maken. Hiervoor ontbreekt specifiek inzicht op bovenstaande punten.

Vul de NDA in het vervolgtraject aan met een onderbouwing van de eindconclusies op basis van bestaande en waar nodig- nieuw te verzamelen gegevens. Onderbouw op basis van de geplande en uitgevoerde maatregelen of de doelen gehaald worden en, los daarvan, of sprake is van reeds opgetreden verslechtering en/of (verdere) verslechtering. Werk de eindoordelen specifiek uit volgens de voorgeschreven systematiek.

## Conflicterende doelen

Een aantal doelen in het gebied kan onderling conflicteren. De Ecologische Autoriteit denkt dan met name aan een conflict tussen de doelstellingen voor het hoogveenbos enerzijds en vochtige alluviale bossen anderzijds. In de NDA ontbreekt een analyse, bezien vanuit het ecologische systeem, van dit eventuele conflict.

De Ecologische Autoriteit verwacht dat uit een dergelijke analyse zou volgen dat een hoogveenbos niet past in het hydrologische systeem. De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is in 2022 toegevoegd aan het gebied, maar het habitatype is waarschijnlijk ontstaan door verdroging (wegvallen van grondwaterstromen) en verzuring (infiltratie van regenwater). Hydrologisch herstel (vergroting van de kweldruk) voor de vochtige alluviale bossen, een habitatype dat wel past in het stuwalsysteem, zal negatief uitwerken voor hoogveenbos. Dit terwijl het hoogveenbos volgens de NDA nu al een matige kwaliteit heeft en delen van de vlakken met hoogveenvegetatie nu al niet kwalificeren.<sup>17</sup> De Ecologische Autoriteit acht daarom aannemelijk dat het verder uitwerken van de conflicterende doelen voor hoogveenbos en vochtige alluviale bossen ertoe leidt dat voor hoogveenbos de eindconclusie op het meest negatieve oordeel (‘nee, tenzij-c’) komt.

<sup>17</sup> Zie paragraaf 2.6.4 van de NDA.



Vul de NDA in het vervolgtraject, op basis van de in paragraaf 2.2 geadviseerde ecologische systeemanalyse, aan met een analyse van de (on-)mogelijkheden om alle doelen tegelijkertijd in Sint Jansberg te realiseren.

### **Nieuwe aanvullende maatregelen en effectiviteit ervan**

Het valt de Ecologische Autoriteit op dat het huidige natuurbeheer volgens de NDA in de natte delen van het gebied overwegend gericht is op behoud van natuurwaarden (via bijvoorbeeld noodpompen, een kwelscherm en maaibeheer in het galigaanmoeras bij vorst). De NDA brengt in hoofdstuk 9 aanvullende maatregelen in beeld om verslechtering te voorkomen en de doelen te bereiken. De maatregelen zijn: stikstofdepositie verminderen, herstel watersysteem, opslag verwijderen, dunnen/bosrandenbeheer, strooisel verwijderen, omvormen bos en ingrijpen soortensamenstelling inclusief exoten.

Deze aanvullende maatregelen zijn niet voldoende specifiek gemaakt. NDA benoemt 'herstel watersysteem' wel als maatregel, maar dit kan in dit gebied op vele manieren. De NDA maakt niet duidelijk wat het herstel kan inhouden, gegeven de kennis over knelpunten en het systeem. De NDA bevat bovendien geen analyse van nut en noodzaak van systeemmaatregelen uit paragraaf 3.3 van het rapport van Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau van december 2021<sup>18</sup> (zie voetnoot 8 hiervoor). De NDA brengt ook niet voldoende de eerder geformuleerde systeemmaatregelen in beeld, zoals die zijn opgenomen in het rapport 'Analyse aanvullende onderzoeksvragen de Geuldert/St. Jansberg' van H<sub>2</sub>Opinion (zie voetnoot 15 hiervoor).

Ook werkt de NDA niet uit welke maatregelen nodig zijn voor het voorkomen/terugdraaien van verslechtering en welke nodig zijn voor het halen van uitbreidings- en verbeterdoelen.

Bovendien is de effectiviteit niet ingeschat. Doordat niet is aangegeven of aanvullende maatregelen kunnen voorkomen dat verslechtering optreedt en of ze de instandhoudingsdoelstellingen binnen bereik brengen, is nu niet duidelijk of de aanvullende maatregelen voldoende richting geven voor de omvang van het totale pakket aan maatregelen in het gebiedsproces.

Ga in de NDA in meer detail in op de aanvullende maatregelen, waaronder systeemherstelmaatregelen, die nodig zijn voor het voorkomen van verslechtering en het halen van de natuurdoelen. Het is wettelijk niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen totdat verdere verslechtering optreedt<sup>21</sup>.

Geef in de NDA ook een beeld van de effectiviteit van aanvullende maatregelen. De Ecologische Autoriteit begrijpt dat hierover nog veel onzekerheden zijn, maar goed inzicht in de effectiviteit van aanvullende maatregelen is in het gebiedsproces wel vereist. Beschouw de robuustheid van maatregelen in het licht van de actuele en verwachte stikstofdepositie in het gebied.

### **Negatieve effecten van maatregelen**

In het advies van de Ecologische Autoriteit over de Handreiking Natuurdoelanalyse staat dat maatregelen waarvan positieve effecten te verwachten zijn negatief kunnen uitpakken voor (andere) natuurwaarden. Intensivering van het beheer kan bijvoorbeeld slechts beperkt worden volgehouden zonder andere natuurwaarden te sterk te benadelen.

Essentieel voor deze NDA is dat inzicht wordt gegeven in eventuele conflicten tussen natuurherstelmaatregelen en aquatische natuurwaarden. Zo is bekend dat in de beken in Sint Jansberg faunasoorten voorkomen die zeldzaam zijn en/of op de Rode Lijst staan. De soorten zijn typisch voor permanente, koude, beschaduwde bronnen en bronbeken; ze hebben een voorkeur voor stenen, (zeer) ondiep maar permanent en stromend

<sup>18</sup> Hierin staan de volgende maatregelen genoemd: 'Doorvoeren van een peilverhoging in de Mookerplas, benutting van het kwelwater van de Mookerplas voor drinkwaterwinning in combinatie met beëindiging van de winning Mookerheide, herstel van het intrekgebied van de Helbeek, aanpak van particuliere grondwateronttrekkingen aan de zuidzijde, tegengaan van het laterale waterverlies vanuit de Geuldert door middel van het doortrekken van het kleischerm, in sterkere mate gebruik maken van het bronbeekwater van de Helbeek.' <sup>21</sup> Zie paragraaf 3 van de [interpretation guide Natura 2000-beheer](#) en deze uitspraak van het Europese Hof: C-418/04.

water en oligosaprobe omstandigheden<sup>19</sup>. Het plaatsen van stuwen en aftakken van water kan aanzienlijke negatieve gevolgen hebben voor faunasoorten die in de bronnen en bronbeken voorkomen. Dergelijke negatieve neveneffecten staan nu niet in de NDA.

Beschouw van elk type maatregel in hoeverre aanzienlijke negatieve effecten op de bestaande beschermde en niet-beschermde natuur kunnen optreden. Geef bij aanzienlijke negatieve effecten aan op welke manier deze te voorkomen of te beperken zijn. Beschouw ook de robuustheid van maatregelen in het licht van de actuele en verwachte stikstofbelasting in het gebied.

### **Onzekerheden in het licht van klimaatverandering (toenemende verdroging)**

De NDA concludeert terecht dat de (grond)waterstand grote aandacht behoeft. Door systeemveranderingen in de stuwwal zijn de bronsysteempjes in de huidige staat zeer kwetsbaar geworden voor een serie droge jaren. Daardoor is de kwaliteit van de natuur sterk onder druk komen te staan. Als de droogte extremere vormen aanneemt, wat in de zomers 2018-2022 al enigszins het geval was en voor de toekomst ook een realistisch scenario is, dan zal het bereiken van de vereiste grondwaterstand, en het behoud van de habitattypen in dit gebied, een grote uitdaging worden.

De robuustheid van maatregelen in het licht van klimaatverandering was nog geen essentieel onderdeel van de eerste cyclus van NDA's, maar is dat voor volgende versies wel (zie ook paragraaf 2.2 van dit advies). Als een dergelijke analyse niet in de NDA wordt opgenomen, dan moet dit bij het vervolg in het gebiedsplan of -programma opgenomen worden.

## **2.6 Kennisprogramma Sint Jansberg**

NDA's van de eerste cyclus moeten nadrukkelijk gezien worden als de start van een iteratief proces, waarin steeds meer informatie beschikbaar komt en er steeds meer duidelijkheid komt over de te nemen maatregelen. Het gebruik van goed onderbouwde werkhypothesen en duidelijke tussenconclusies zorgt er dan voor dat een deel van de maatregelen uit de NDA's eerste cyclus verder kunnen worden onderbouwd en een kwantitatief beeld ontstaat van de effectiviteit van maatregelen. Ondanks het ontbreken van gegevens kunnen sommige conclusies wel degelijk al getrokken worden, omdat de mate van onzekerheid kleiner is dan de grootte van het effect.

Een belangrijk onderdeel van een NDA is het bieden van inzicht in gegevens- en kennishiaten. De NDA stelt dat er slechts op twee punten leemten in kennis zijn: (1) uitbreidingsmogelijkheden voor galigaanmoeras, hoogveenbos en vochtige alluviaal bos, en (2) een monitoringsprotocol en het uitvoeren van monitoring voor de Zeggekorfslak het Vliegend Hert. Een duidelijk beeld van de benodigde informatie, uitgesplitst naar gebiedsonderdelen, ontbreekt op dit moment. Uit de paragrafen hiervoor blijkt dat er meer leemten in kennis zijn, bijvoorbeeld ten aanzien van hydrologie, bodemkwaliteit, waterkwaliteit en klimaatrobuustheid.

Doordat de NDA geen goed overzicht biedt van het benodigde onderzoek, is niet duidelijk:

- Welke informatie precies nodig is,
- Hoe, wanneer en door wie het benodigde onderzoek wordt uitgevoerd om de ontbrekende informatie alsnog beschikbaar te krijgen, en
- Welke concrete vervolgstappen worden ondernomen op het gebied van monitoring en evaluatie.

Geef een totaaloverzicht van de leemten in kennis en het benodigde onderzoek uit de NDA Sint Jansberg. Geef aan op welke manier gebiedskennis, van bijvoorbeeld de beheerders, betrokken wordt als gegevens uit het veld

<sup>19</sup> Een lage belasting met organisch afbreekbare stoffen. Een te hoge organische belasting kan leiden tot een (te) lage zuurstofconcentratie in het water.

(nog) niet beschikbaar zijn. Geef ook aan welk onderzoek of monitoring moet en kan worden ingezet om kennisleemtes op te vullen voor de volgende NDA-cyclus. Geef hierbij aan wie daarvoor verantwoordelijk is, wat de planning hiervoor is, en wat het benodigde budget is. Geef aan wat op nationaal, provinciaal en gebiedsniveau wordt aangepakt. Schets de consequenties van het ontbreken van gegevens voor de keuze van maatregelen en de mogelijk te trekken conclusies. Geef ook aan waarom sommige conclusies wel degelijk getrokken kunnen worden, ondanks het ontbreken van sommige gegevens.

## 3. Relatie met het provinciale gebiedsprogramma

In dit hoofdstuk wordt uitsluitend de relatie die het NDA heeft met het gebiedsprogramma bekeken en worden waar relevant aanbevelingen gedaan. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van het gebiedsprogramma nu en in de toekomst, te verbeteren. Dit is geen complete lijst met aanbevelingen, zie hiervoor het advies over de handreiking gebiedsprogramma's waarin wordt gewezen op het grote belang van samenhang<sup>20</sup>.

### 3.1 Relatie instandhoudingsdoelen met andere doelen van het provinciale gebiedsprogramma

In de nog op te stellen gebiedsprogramma's per provincie wordt gestreefd naar een integrale aanpak op de onderwerpen natuur, water en klimaat. De Ecologische Autoriteit merkt in dit verband op dat de NDA nog niet ingaat op hoe de instandhoudingsdoelen voor Sint Jansberg zich verhouden tot andere doelen in en om het gebied. Ecologisch gezien kunnen deze doelen sterk samenhangen, elkaar versterken, of elkaar tegenwerken. Ook in het advies over de handreiking gebiedsprogramma's vraagt de Ecologische Autoriteit aandacht voor de samenhang en prioritering van de doelen. Voor dit gebied gaat het specifiek over de volgende onderwerpen:

- Waterkwaliteit en natuur opgenomen in de Kaderrichtlijn Water (KRW).
- Realisatie van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

### 3.2 Relatie stikstofspoor

Voor het vereiste systeeminzicht rond de Natura 2000-gebieden verwijst de Ecologische Autoriteit naar het advies over de Handreiking natuurdoelanalyse en naar paragraaf 2.3 van dit advies. Het NDA geeft nog een beperkt inzicht in 'het stikstofspoor', omdat is gekozen om dit in het gebiedsprogramma pas meer in detail te betrekken. De Ecologische Autoriteit adviseert de informatie voor het provinciale gebiedsprogramma aan te vullen met inzicht in de herkomst van de stikstofbelasting. Geef voor overbelaste, stikstofgevoelige habitattypen, naast de actuele totale stikstofbelasting ook aan wat de bijdrage is van zeer lokale bronnen (binnen bijvoorbeeld 1 km), wat de bijdrage is van regionale bronnen (binnen bijvoorbeeld 3 km) en wat de landelijke achtergronddepositie uit Nederland en het buitenland is. Dit geeft inzicht in de meest effectieve maatregelen om de stikstofdepositie te reduceren.

<sup>20</sup> Zie <https://www.ecologischeautoriteit.nl/adviezen/5001>.

# Bijlage 1: Projectgegevens

## Werkwijze Ecologische Autoriteit

De Ecologische Autoriteit heeft voor dit advies een werkgroep van deskundigen samengesteld. Deze werkgroep toetst of in de natuurdoelanalyse (NDA) alle essentiële ecologische informatie is betrokken waarmee het bevoegd gezag later goed onderbouwde besluiten kan nemen over onder meer gebiedsplannen en gebiedsprogramma's. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het Natura 2000gebied bezocht en met de voortouwnemers en gebiedsbeheerder(s) gesproken. Meer informatie over de [Ecologische Autoriteit](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

## Voortouwnemer

Provincie Limburg

## Samenstelling van de werkgroep

prof. dr. Rien Aerts prof. dr. Rudy  
van Diggelen prof. dr. ir. Hans  
Mommaas (voorzitter) mr. Roel  
Sillevis Smitt (secretaris) Reinder  
Torenbeek  
ing. Eddy Wymenga

## Waar vind ik de stukken die de Ecologische Autoriteit heeft beoordeeld?



U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op [www.ecologischeautoriteit.nl](http://www.ecologischeautoriteit.nl) projectnummer 5084 in te vullen in het zoekvak.

Arthur van Schendelstraat 760 • 3511 MK Utrecht



### **11.9. Prioritering maatregelen in het kader van LPLG**

Sleutelfactoren voor verbetering naar beoogd doelbereik vormt de hydrologie, aanpakken runn off en de stikstofdepositie. Maatregelen op het gebied van verbeteren van de hydrologie, aanpakken runn off en reductie van de stikstofdepositie dienen als eerste opgepakt te worden. Voor het galigaanmoeras betekent dit dat het aanleggen van de waterpompen en het kwelscherm nabij het galigaanmoeras met voorrang moeten worden opgepakt.

Extensivering van het agrarisch gebruik bovenop de stuwwal heeft de hoogste prioriteit en is urgent. Dit verbetert de waterkwaliteit en waterkwantiteit, vermindert de stikstofdepositie en geeft mogelijkheden om de runn off op te lossen.

### **11.10. Formats**

Voor achtergrond en nadere toelichting op de beoordelingsformats wordt verwezen naar: Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.

Gebruikte afkortingen:

MOB = Minimale oppervlakte behoefte

MSA = Minimum Structuurareaal

## H7210 Galigaanmoerassen

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Onderdeel vormend van ven, laagveen, duinvallei of vergelijkbaar ecosysteem van basenrijk milieu, waarbij dit gebied goed ingebed ligt in een natuurlijke omgeving	Als lintvormige begroeiing aanwezig langs oever van waterplas	<b>Onderdeel vormend van ven</b> , laagveen, duinvallei of vergelijkbaar ecosysteem van basenrijk milieu, waarbij dit gebied geïsoleerd ligt in een agrarische omgeving.  # het ven ligt geïsoleerd vanwege de bebouwing en tuinen die direct grenzen aan de zuidkant van het ven
Oppervlakte-behoefte	p.m. (nog bepalen a.h.v. oppervlaktebehoefte karakteristieke fauna van de landschapstypen waarin H7210 voorkomt); vergelijk H2320 en H5130	p.m. (nog bepalen a.h.v. oppervlaktebehoefte karakteristieke fauna van de landschapstypen waarin H7210 voorkomt) ; vergelijk H2320 en H5130	p.m. (nog bepalen a.h.v. oppervlaktebehoefte karakteristieke fauna van de landschapstypen waarin H7210 voorkomt) ; vergelijk H2320 en H5130  #huidige oppervlakte ca. 0,03 ha
Structuur	Open, soortenrijkere begroeiing aanwezig (al dan niet naast dichte, gesloten begroeiing), alsmede recente verjonging in de vorm van kiemplanten	<b>Open</b> , soortenrijkere <b>begroeiing aanwezig</b> (al dan niet naast dichte, gesloten begroeiing), maar geen verjonging	Alleen dichte, gesloten, <b>soortenarme begroeiing aanwezig</b> ; geen verjonging
	Geen opslag van bomen en struiken in het habitatype.		<b>Opslag van bomen en struiken in het habitatype.</b>  #door verdroging neemt opslag van bomen, riet en braam toe.



	Geen (co)dominantie van riet, ruige grassen of ruigtesoorten	Lokaal (co)dominantie van riet, ruige grassen of ruigtesoorten	Door het gehele habitatype (co)dominantie van riet, ruige grassen of ruigtesoorten
Functie	Habitatype gevoed door kalkrijke kwel.	Habitatype niet gevoed door kalkrijke kwel, maar met gemiddeld hoge waterstanden en oligotrofe tot mesotrofe waterkwaliteit	Habitatype in sterk verdroogd EN/OF voedselrijk milieu  # moeras werd voorheen alleen gevoed door kwelwater uit de stuwwal, vanaf 2007 wordt het moeras vooral gevoed door kwelwater aangevoerd door de Helbeek (beëindigd in 2022 door het waterschap) . Het lijkt erop dat dit water nitraat- en sulfaat rijk is (Bell en Hullenaar, 2021)  # door een aantal opeenvolgende droge zomers is er sprake van verdroging. Riet en bramen lopen steeds verder het moeras in. (Bonnemayer, J., 2022)
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1571 mol/ha/j; 22 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW
<b>Criteria Representativiteit</b>	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	niet gedefinieerd	niet gedefinieerd	niet gedefinieerd
Karakteristieke fauna	niet gedefinieerd	niet gedefinieerd	niet gedefinieerd

# toegevoegd door beoordelaar

Bell, J.S., Hullenaar, J.W. van 't, december 2021, Aanpak verdroging Galigaanmoeras de Geuldert in Natura2000-gebied Sint Jansberg, In opdracht van Provincie Limburg.

Bonnemayer, J., 2022. Stand van zaken vegetatiekartering-monitoring De Geuldert, juli 2022.

## H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Op droge leemgronden of op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde lemige zandgronden aansluitend op leemgronden	Op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde (podzoliserende) lemige zandgronden (FG-series HzGSI, HzGPI, HzDL) of Door inwaai verrijkte randwallen (met bodemontwikkeling) langs oude akkercomplexen (vooral HzOB)[o.a. Vechtgebied]	Op droge tot vochtige, overwegend gedegradeerde (podzoliserende) lemige zandgronden (FG-series HzGSI, HzGPI, HzDL)
	Oude bosgroeiplaats grotendeels intact met historische continuïteit (vanaf ca 1830) overwegend als opgaand loofbos	Oude bosgroeiplaats enigszins aangetast met historische continuïteit (vanaf ca 1830) overwegend als voormalig hakhout (spartelgenbos)	Oude bosgroeiplaats sterk aangetast en versnipperd door omvorming naar niet-kwalificerende opstanden
	Historische infrastructuur (wallen, paden) grotendeels intact door gehele bosgebied	Historische infrastructuur intact in deel van het bosgebied	Historische infrastructuur grotendeels verdwenen of versnipperd in voorkomen
Oppervlakte-behoefte	> 200 ha (MOB) aaneengesloten kwalificerend (als bosmozaïek)	40-200 ha aaneengesloten of weinig versnipperd (door niet-kwalificerende opstanden)	40-200 ha sterk versnipperd of < 40 ha (MSA)
Structuur	Natuurlijke sterfte door aftakeling (i.t.t. windworp) van dikke bomen (>30 cm dbh) verspreid door bosgebied aanwezig	Overige toestand tussen GOED en ONVOLDOENDE	Geen natuurlijke sterfte (i.t.t. windworp) door aftakeling aanwezig
	Verjongingseenheden/gaps (>1x boomhoogte) aanwezig in 5-15% van aaneengesloten oppervlakte inclusief semi-permanente open ruimtes met grazige of heide-achtige vegetatie		Geen verjongingseenheden aanwezig # De afgelopen jaren is omvormingsbeheer ingezet tbv verbeteren bosstructuur, uitheemse soorten verwijderd, inheemse soorten winterlinde, zomer- en wintereik, hazelaar, zoete kers gepland
	Liggend en staand dood hout $\geq 30$ m <sup>3</sup> /ha		Liggend en staand dood hout <15 m <sup>3</sup> /ha
	Alleen in door beuk gedomineerde habitats: zeer dikke bomen (>80 cm dbh) >11 per ha		Alleen in door beuk gedomineerde habitats: zeer dikke bomen (>80 cm dbh) <5 per ha

	Zeer dikke ectorganische humusprofielen (holtxeromormoders) verspreid door bosgebied aanwezig		Holtxeromormoders afwezig #onbekend
Functie	Continuïteit in verjonging van beuk, inlandse eik, berk en/of hulst (blijkens gevarieerde diameterverdeling en hoogte)	niet van toepassing	Geen continuïteit in verjonging van beuk, inlandse eik, berk of hulst (blijkens uniforme diameterverdeling en hoogte)
	Continuïteit in ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel
	Continuïteit van verteringsstadia van liggend dik dood hout >30 cm diameter (vers tot vrijwel onderdeel van bosbodem)	Liggend dik dood hout >30 cm diameter verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit	Liggend dik dood hout >30 cm diameter afwezig of alleen lokaal aanwezig
	Continuïteit in aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes door begrazing van grote herbivoren (ten behoeve van zomen incl. fauna)	Geen continuïteit in aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes ondanks begrazing door grote herbivoren	Begrazing door grote herbivoren afwezig of niet resulterend in semi-permanente open ruimtes
	Invasieve exoten in boom- en struiklaag afwezig	Invasieve exoten afwezig in boomlaag en ondergeschikt aanwezig in struiklaag	Invasieve exoten aanwezig in boomlaag en/of aspectbepalend in struiklaag
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor merendeel karakteristieke soorten	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)	niet van toepassing	Stikstofdepositie hoger dan KDW
<b>Criteria Representativiteit</b>	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥14 karakteristieke soorten aanwezig en oudbossoorten aanwezig door gehele bosgebied en kenmerkende mantel- en zoomvegetaties in gehele buitenrand en in of langs open plekken	≥14 karakteristieke soorten aanwezig #karakteristieke soorten vrijwel beperkt tot langs de paden.	<14 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

# Toevoeging beoordelaar

Karakteristieke soorten flora

Korstmossen *Lecanactis abietina*

Korstmossen *Lecanora argentata*  
 Korstmossen *Opegrapha vermicellifera*  
 Korstmossen *Pertusaria hymenea*  
 Korstmossen *Pertusaria leioplaca*  
 Korstmossen *Phaeographis inusta*  
 Korstmossen *Thelotrema lepadinum*  
 Mossen *Bryum bornholmense*  
 Mossen *Calypogeia muelleriana*  
 Mossen *Dicranum majus*  
 Mossen *Dicranum montanum*  
 Mossen *Dicranum flagellare*  
 Mossen *Diplophyllum albicans*  
 Mossen *Frullania tamarisci*  
 Mossen *Isothecium myosuroides*  
 Mossen *Lepidozia reptans*  
 Mossen *Leucobryum glaucum*  
 Mossen *Neckera complanata*  
 Mossen *Neckera pumila*  
 Mossen *Nowellia curvifolia*  
 Mossen *Pseudotaxiphyllum elegans*  
 Mossen *Rhytidiadelphus loreus*  
 Vaatplanten *Anemone nemorosa*  
 Vaatplanten *Blechnum spicant*  
 Vaatplanten *Convallaria majalis*  
 Vaatplanten *Hieracium sabaudum*  
 Vaatplanten *Hieracium vulgatum*  
 Vaatplanten *Hypericum humifusum*  
 Vaatplanten *Hypericum pulchrum*  
 Vaatplanten *Luzula pilosa*  
 Vaatplanten *Luzula sylvatica*  
 Vaatplanten *Maianthemum bifolium*  
 Vaatplanten *Malus sylvestris*  
 Vaatplanten *Melampyrum pratense*  
 Vaatplanten *Mespilus germanica*  
 Vaatplanten *Milium effusum*  
 Vaatplanten *Oxalis acetosella*  
 Vaatplanten *Polygonatum multiflorum*  
 Vaatplanten *Polypodium vulgare*  
 Vaatplanten *Pteridium aquilinum*  
 Vaatplanten *Quercus petraea*  
 Vaatplanten *Rubus bellardii*  
 Vaatplanten *Rubus foliosus*  
 Vaatplanten *Solidago virgaurea*

Vaatplanten *Stellaria holostea*

## H91D0 Hoogveenbossen (excl. FGR Laagveengebied)

versie november 2022, Rienk-Jan Bijlsma & John Janssen (WENR)

In hoogveengebieden worden hoogveenbossen in Nederland beschouwd als onderdeel van habitattypen Herstellende hoogvenen (H7120).

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Geïsoleerd beekdal met GLG 30-60 cm -mv (groeiplaatstype* VI Zompzegge-Berkenbroek; Berken-Elzenbroek ss Van der Werf 1991) in gradiënt met nat beekdal (groeiplaatstype V Zompzegge-Elzenbroek) OF Randen van hoogvenen, overgangen van hoogveen naar beekdal en in licht geëutrofiëerde venranden met GLG 60-80 cm -mv (groeiplaatstype XII Gagel-Berkenbroek) in gradiënt met hoogveenvegetatie of nat heidelandschap (groeiplaatstype XV Verlande petgaten)	tussen GOED en ONVOLDOENDE of Matig verdroogde hoogveenrand of venrand met GLG 30-60 cm -mv (groeiplaatstype XIV Dophei-Berkenbroek, soortenarme vorm)	Verdroogd beekdal met voedselarme kwel (kalkarm en zuur) en GLG>60 cm -mv (groeiplaatstype III Zompzegge-Elzenbroek) of <b>Sterk verdroogde hoogveenrand of venrand met GLG &gt;60 cm -mv (groeiplaatstype XIII Pijpenstrootje-Berkenbroek).</b>  #Voor het Hoogveenbos in de Geuldert ligt in extreem droge periode (2018 t/m 2020) de GLG bijna 70 cm te laag.
Oppervlakte-behoefte	>25 ha (MSA** Berken-Elzenbroek) als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes binnen aaneengesloten boscomplex inclusief overige inheemse natte bossen en struwelen		<b>&gt;25 ha sterk versnipperd of &lt;25 ha boscomplex</b>
Structuur	<b>Spontaan ontwikkeld Berkenbroek of Berken-Elzenbroek</b> met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	<b>Berkenbroek of Berken-Elzenbroek grotendeels met hakhoutachtergrond (veel meerstammige stoven)</b>	Berken-Elzenbroek als uniforme, aangelegde elzenopstand met spontane ingroei van berk
	Veenmossen aspectbepalend	Veenmossen pleksgewijs dominant	<b>Veenmossen afwezig of ondergeschikt aanwezig</b>
	Pijpenstrootje en bramen afwezig of ondergeschikt aanwezig	<b>Pijpenstrootje en/of bramen lokaal aspectbepalend</b>	Pijpenstrootje en/of bramen aspectbepalend
	Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boom- en struiklaag (o.a. Amerikaanse vogelkers, trosveenbes)	<b>Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boomlaag en ondergeschikt aanwezig in struiklaag</b>	Invasieve niet-inheemse soorten aanwezig in boomlaag en/of door gehele boscluster aspectbepalend in struiklaag
Functie	Wortelkuilen en -kluiten (van bomen >30 cm) verspreid door het gebied aanwezig (kuilen met periodiek stagnerend regenwater of nat door grondwater)		<b>Wortelkuilen en -kluiten (van bomen &gt;30 cm) afwezig of incidenteel voorkomend</b>

	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1786 mol/ha/j; 25 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW
<b>Criteria Representativiteit</b>	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	niet beoordeeld	≥4 karakteristieke soorten aanwezig	<4 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	niet beoordeeld		

\* groeiplaatstypen van broekbossen volgens Stortelder et al. (1998).

\*\* MSA = Minimum structuur areaal. MOB = Minimum oppervlakte behoefte (= 5x MSA). Zie Bijlsma & Janssen (2021 paragraaf 4.2.3), voor een toelichting.

# toevoeging beoordelaar

#### Referenties

Stortelder, A.H.F. et al. (1998). Broekbossen. Boscosecosystemen van Nederland 1. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Van der Werf, S. 1991. Bosgemeenschappen

## H91E0C Beekbegeleidende bossen (FGR Heuvelland, Hogere zandgronden)

versie november 2022, Rienk-Jan Bijlsma & John Janssen (WENR)

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Kwelrijk beekdal met Vogelkers-Essenbos in gradiënt met broekbostypen OF Kwelrijk beekdal met Elzenbroekbos (GLG <30 cm -mv; groeiplaatstype* I) of Benedenloop van beekdal met Elzenbroekbos (GLG 10-30 cm -mv; groeiplaatstype IV) OF Nat beekdal met Elzenbroekbos (GLG 30-60 cm -mv; groeiplaatstype V) of Elzenbroek-bronbos (subass. met Bittere veldkers van Elzenzegge-Elzenbroek) aansluitend op beekbegeleidende andere habitattypen of Hellingbos met bronnen, bronzones en/of bronbeken (Goudveil-Essenbos)	Hydrologie groeiplaatsen tussen GOED en ONVOLDOENDE of Elzenbroek-bronbos (subass. met Bittere veldkers van Elzenzegge-Elzenbroek) niet aansluitend op andere beekbegeleidende habitattypen (bijvoorbeeld sprengkoppen)	Verdroogd beekdal (met GLG>60 cm -mv; groeiplaatstype II; Elzenbroekbos gedomineerd door bramen, grote brandnetel of framboos) of Verdroogd beekdal met voedselarme kwel (GLG >60 cm -mv; groeiplaatstype III; Elzenbroekbos gedomineerd door hennegras) of Verdroogd bronbos (Elzenbroekbos gedomineerd door bramen, brandnetel of zwarte bes of Goudveil-Essenbos, gedomineerd door bramen of brandnetel)
	Beekdal en randzones (inzijgingsgebied) landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik nog vrijwel volgens TMK (Topografische en Militaire Kaart 1850) en gelegen in natuurgebied; zonder eutrofiëring grondwaterkwaliteit)	Beekdal en randzone deels intact EN geen eutrofiëring grondwater	Als geïsoleerd relict of bronbos(je) in intensief cultuurlandschap of <b>Beekdal geëutrofiëerd (door bemesting inzijgingsgebied)</b>  <b>#Voor het aangrenzende en onderliggende Hoogveenbos in de Geuldert ligt in extreem droge periode (2018 t/m 2020) de GLG bijna 70 cm te laag.</b>
	Oorspronkelijk reliëf intact	<b>Oorspronkelijk reliëf grotendeels intact</b>	Oorspronkelijk reliëf sterk aangetast (gerabatteerd of geëgaliseerd)
Oppervlakte-behoefte	>20 ha (MSA** Elzenbroekbos) als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes en/of >10 ha (MSA Goudveil-Essenbos/Elzenbroek-bronbos) binnen aaneengesloten boscomplex inclusief Vogelkers-Essenbos		>20 ha (Elzenbroekbos) en/of >10 ha (Elzenbroek-bronbos) sterk versnipperd



			of <20 ha (Elzenbroekbos) en/of <10 ha (Goudveil-Essenbos/Elzenbroek-bronbos) als boscomplex inclusief Vogelkers-Essenbos
Structuur	Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Grotendeels met heterogene structuur vanuit hakhoutachtergrond	Grotendeels met uniforme structuur (door aanleg)
	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes marginaal aanwezig  # in de afgelopen zeer droge zomers vallen steeds meer delen droog	Permanent zeer natte laagtes afwezig
	Bramen, framboos en/of brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen, framboos en/of brandnetel lokaal dominant	Bramen, framboos en/of brandnetel dominant
	Grondwater <sup>21</sup> voedselarm: fosfaatgehalte <0.04 mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l EN nitraatgehalte < 18 mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	Voedselrijkdom grondwater tussen GOED en ONVOLDOENDE	Grondwater geëutrofeerd: fosfaatgehalte > 0.05 mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l EN/OF nitraatgehalte > 30 mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)
Functie	Oude bosgroeiplaats volgens Topografische en Militaire Kaart 1850	Als bosgroeiplaats bekend van voor 1950	Bosgroeiplaats ontstaan na 1950
	Wortelkuilen en -kluiten (van bomen >30 cm) verspreid door het gebied aanwezig (kuilen met periodiek stagnerend regenwater of nat door grondwater)		Wortelkuilen en -kluiten (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel voorkomend
	Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in kruidlaag (o.a. reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, uitheemse duizendknopen)	Invasieve niet-inheemse soorten in kruidlaag ondergeschikt aanwezig	Invasieve niet-inheemse soorten in kruidlaag door gehele boscluster aspectbepalend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten fauna met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1857 mol/ha/j; 26 kg/ha/j; gevoelig)	Stikstofdepositie lager dan KDW	Stikstofdepositie hoger dan KDW

<sup>21</sup> Grenswaarden ontleend aan H7220 (Kalktufbronnen)

<b>Criteria Representativiteit</b>	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	niet beoordeeld	≥13 karakteristieke soorten aanwezig	<13 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

\* Groeiplaatstypen van broekbossen volgens Stortelder et al. (1998).

\*\* MSA = Minimum structuur areaal. MOB = Minimum oppervlakte behoefte (= 5x MSA). Zie Bijlsma & Janssen (2021 paragraaf 4.2.3), voor een toelichting.

# Toevoeging beoordelaar

### Referenties

Peters, B., R.J. Bijlsma & G. Maas (2021) Ooibossen, van Ooievaar tot Stroomlijn en verder. OBN-Deskundigenteam Rivierenlandschap. OBN-VBNE, Driebergen.  
 Stortelder, A.H.F. et al. (1998). Broekbossen. Boscossystemen van Nederland 1. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

## H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

versie november 2022, Rienk-Jan Bijlsma & John Janssen (WEnR)

H9160A komt vooral voor in het terrassenlandschap dat onderdeel is van het Pleistocene deel van FGR Rivierengebied (volgens Landschappelijke Bodemkaart Nederland, <https://bodemdata.nl/themakaarten>), daarnaast ook in de FGRs Hogere zandgronden en Heuvelland (Bijlsma et al., 2019).

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Vlaksgewijs voorkomende bossen op vlakke leemgronden en oude rivierklei (terrasgronden, keileem, Tertiaire klei, voormalige beekoverstromingsvlakten, binnendijkse rivierkleigronden op een zandondergrond en aangrenzende zandgronden met kleidek)	Lintvormige boszones op leemgronden in de flank van beekdalen in gradiënt met beekbegeleidend bos (lager) en/of beuken-eikenbos of gierstgras-beukenbos (hoger)	Geïsoleerde fragmenten in het cultuurlandschap
	Oorspronkelijk reliëf intact, met 'eilandenstructuur': zowel hogere kopjes/ruggen (met soorten van het Eikenverbond) als permanent natte laagtes (met soorten van het Elzenverbond)	Oorspronkelijk reliëf grotendeels intact	Oorspronkelijk reliëf sterk aangetast (gerabatteerd of geëgaliseerd)
	Oude bosgroeiplaats (volgens TMK, kadaster 1832)	Als bosgroeiplaats bekend van voor 1950, aansluitend op oude bosgroeiplaats	Bosgroeiplaats ontstaan na 1950 en/of van voor 1950 maar niet aansluitend op oude bosgroeiplaats
Oppervlakte-behoefte	>50-75 ha (MOB*) aaneengesloten kwalificerend als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes	15-50 ha aaneengesloten of weinig versnipperd (door niet-kwalificerende opstanden)	15-50 ha sterk versnipperd of <10-15 ha (MSA*), *de oppervlakte betreft 1,24 ha
Structuur	Structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, es, haagbeuk, zoete kers, Spaanse aak) en soortendiverse struiklaag (hazelaar, tweestijlige meidoorn, Gelderse roos, wegedoorn, wilde kardinaalsmuts, sleedoorn)	Bosstructuur tussen Goed en Onvoldoende  *uniforme structuur en soortenarme struiklaag	Voormalig eikenhakhout (spaartelgenbos) met uniforme structuur en ijle, soortenarme struiklaag (hazelaar)

	Kruidlaag met opvallend voorjaarsaspect in de bospercelen (bosanemoon, slanke sleutelbloem, gulden boterbloem, donker- en bleeksporig bosviooltje, grote muur, witte klaverzuring e.d.)	Kruidlaag lokaal met voorjaarsaspect	Kruidlaag zonder voorjaarsaspect (betreffende soorten hooguit aanwezig langs bospaden en in greppeltaluds)
	Nitrofiële soorten van het Verbond van Els en Gewone vogelkers in de bospercelen nergens dominant in de kruidlaag (dagkoekoeksbloem, geel nagelkruid, reuzenzwenkgras, robertskruid, hondsdrif, grote brandnetel, fluitenkruid e.d.)		Nitrofiële soorten van het Verbond van Els en Gewone vogelkers in de bospercelen lokaal dominant in de kruidlaag
	Zwarte bramen en wasbramen afwezig of ondergeschikt aanwezig in de bospercelen (mogelijk wel in de bosranden)	Zwarte bramen en/of wasbramen lokaal aanwezig in de bospercelen maar nergens dominant	Zwarte bramen en/of wasbramen dominant
Functie	"Slecht" ontwaterd: vanaf het winterhalfjaar tot in het voorjaar met langdurige waterstagnerende terreindelen (ondiepe geulen of laagtes) (pseudogley)	"Matig" ontwaterd: alleen tijdens het winterhalfjaar met waterstagnerende delen of watervoerende greppels (in de bospercelen)	"Goed" ontwaterd (snelle oppervlakkige afvoer): gehele jaar zonder waterstagnerende delen en zonder watervoerende greppels in de bospercelen. *De Helbeek en de Molenbeek stromen door het bos.
	Natuurlijke verjonging van beuk afwezig (in aanwezigheid van volwassen beuk op hogere terreindelen of aangeplant)		Natuurlijke verjonging van beuk aanwezig
	Wortelkuilen en -kluiten (van bomen >30 cm) verspreid door het gebied aanwezig (kuilen met periodiek stagnerend regenwater of nat door grondwater)		Wortelkuilen en -kluiten (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel voorkomend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten flora met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Meer karakteristieke soorten fauna met negatieve dan met positieve verspreidingstrend
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW
	<b>Criteria Representativiteit</b>	UITSTEKEND	GOED
Karakteristieke flora en vegetatie	niet beoordeeld	≥14 karakteristieke soorten aanwezig	<14 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

\* MSA = Minimum structuur areaal. MOB = Minimum oppervlakte behoefte (= 5x MSA). Zie Bijlsma & Janssen (2021 paragraaf 4.2.3), voor een toelichting.

\*toevoeging schrijver NDA Sint Jansberg.

### **Referenties**

Bijlsma, R.J. & J.A.M. Janssen, met medewerking van G. Bos, F.G.W.A. Ottburg & H. Sierdsema. 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Rapport 3068. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Bijlsma, R.J., H.G.J.M. Koop & E.J. Weeda, 2019. Het eiken-haagbeukenbos in Nederland: een bedreigd en uit beeld geraakt wisselvochtig boscosecosysteem. De Levende Natuur 120(3): 109

## Zeggekorfslak (1016) (Beekdalen in FGR Heuvelland en FGR Hogere zandgronden)

Stef Keulen & Adriaan Gmelig Meyling

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Oppervlak	--	--	--
<b>Kwaliteit/</b> leefomgeving	Aaneengesloten open vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge, Liesgras en/of andere waardplanten (o.a. Galigaan) (niet in bos)	Aaneengesloten vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge, Liesgras en/of andere waardplanten in relatief open (licht) broekbos.	IJle vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge of Liesgras en/of andere waardplanten  # leefomgeving gaat achteruit agv verdroging m.a.g. toename riet, braam opslag struiken. OF Aaneengesloten vegetatie van deze soorten met veel ruigtesoorten of in relatief donker broekbos
<b>Kwaliteit</b> hydrologie	Gehele jaar toestroom basenrijk kwelwater en daardoor relatief stabiele waterstanden (in de zomer niet droogvallend, in de winter niet meer dan 5 cm boven maaiveld) EN Geen onttrekking grondwater in wijde omgeving	Toestroom basenrijk kwelwater, in de zomer hooguit een week droog staand, in de winter niet meer dan 5 cm boven maaiveld EN Geen onttrekking grondwater in nabije omgeving	Toestroom basenrijk kwelwater, waarbij het grondwaterpeil lager komt dan 5 cm onder het maaiveld of waarbij een deel van de vegetatie binnen het leefgebied vaker dan één keer per jaar langer dan twee dagen geheel onder water komt te staan OF Onttrekking grondwater in nabije omgeving
<b>Drukfactoren/</b> Verontreiniging/verstoring	Geen mechanische (betreding) en chemische (verontreiniging) verstoring		Mechanische en/of chemische verstoring
	Geen gebruik van meststoffen in wijde omgeving.	Geen gebruik van meststoffen in nabije omgeving.	Gebruik van meststoffen in de nabije omgeving
B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
<b>Aantalstrend</b>	Positief of stabiel  (Aanwezig op minimaal alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort ooit is waargenomen. Op deze locaties komt de soort minstens in de ooit hoogst waargenomen dichtheden	Stabiel  (Aanwezig op minimaal alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort ooit is waargenomen. Op deze locaties komt de soort gemiddeld in ongeveer gelijke dichtheden (exemplaren	Negatief  (Niet meer aanwezig op alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort is waargenomen OF

	(exemplaren per m <sup>2</sup> ) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000).	per m <sup>2</sup> ) voor op een ongeveer gelijk oppervlak (in decameters) als rond 2000).	op de bekende locaties komt de soort gemiddeld in lagere dichtheden (exemplaren per m <sup>2</sup> ) en/of op een kleiner oppervlak (in decameters) voor dan rond 2000).  # In 2019 is de omvang van de populatie Zegge-korfslak sterk afgenomen in vergelijking met 2016 als gevolg van de lagere luchtvochtigheid in de omgeving en de uitdrogende Galigaan (Keulen & Majoor, 2019)
<b>Verspreidingstrend</b> (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief.  # In 2019 is de omvang van de populatie Zegge-korfslak sterk afgenomen in vergelijking met 2016 als gevolg van de lagere luchtvochtigheid in de omgeving en de uitdrogende Galigaan (Keulen & Majoor, 2019)

# toegevoegd door schrijver

### Literatuur

Keulen, S. & G. Majoor, 2016. De Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zegge-korfslak (*V. moulinsiana*) in vier Limburgse Natura 2000-gebieden. Stichting Lierlei, Roermond.

Keulen, S. & G. Majoor, 2019. De Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zegge-korfslak (*V. moulinsiana*) in 2019 in vier Limburgse Natura 2000-gebieden. Stichting Lierlei, Roermond.

## Vliegend hert (H1083)

Auteurs: John Janssen & John Smit

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
<b>Oppervlakte</b>	Leefgebied (oude bossen, bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met oude, afstervende én dode zomer- en wintereiken, dan wel vrij staande oude, afstervende en dode eiken) gelegen in een netwerk van > 10 ha met afstanden tussen eiken van hoogstens 200 m (vliegafstand vrouwtje)..	Leefgebied (oude bossen, bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met oude, afstervende én dode zomer- en wintereiken, dan wel vrij staande oude, afstervende en dode eiken) gelegen in een netwerk van > 10 ha met afstanden tussen eiken van 200 m tot 3000 m (vliegafstand mannetje). # In het aangrenzende Reichwald geschikt leefgebied aanwezig.	Leefgebied versnipperd (afstanden tussen als leefgebied geschikte eiken grotendeels meer dan 3000 m) OF leefgebied < 10 ha OF leefgebied voornamelijk bestaande uit kunstmatig substraat (o.a. spoorbilzen, houthaksel, broedhopen)
<b>Kwaliteit/</b> Opgroeigebied larven	Bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met ≥ 1 afstervende en door witrot aangetaste dode eiken per hectare EN oude (dikke), nog levende eiken EN jonge eiken (verjonging) EN grotendeels met zuidelijke expositie	Bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met ≥ 1 afstervende en door witrot aangetaste dode eiken per hectare, maar niet: oude (dikke), nog levende eiken EN jonge eiken (verjonging) EN grotendeels met zuidelijke expositie. # In het aangrenzende Reichwald is de kwaliteit van het leefgebied onder aan de stuwwal goed.	Bosranden, houtwallen, holle wegen en bospaden met < 1 afstervende en door witrot aangetaste dode eiken per hectare
<b>Drukfactoren/</b> verkeersslachtoffers	Geen of nauwelijks doorsnijding met wegen met hard rijdend autoverkeer	In geringe mate doorsnijding met wegen met hard rijdend autoverkeer # op het fietspad onderaan het Reichwald vallen verkeersslachtoffers	Leefgebied doorsneden met wegen met hard rijdend autoverkeer, en hierdoor veel verkeersslachtoffers
<b>Drukfactoren/</b> beheer		Geen verwijdering van oude of kwijnende eiken binnen of aangrenzend aan het leefgebied	Beheer gericht op verwijderen van oude of kwijnende eiken binnen of aangrenzend aan het leefgebied
<b>Drukfactoren/</b> predatie		Geen hoge mate van predatie door vogels of zoogdieren (op basis van aangetroffen resten) EN geen hoge graafdruk van wilde zwijnen bij stamvoet van eiken	Hoge mate van predatie door vogels of zoogdieren EN/OF hoge graafdruk van wilde zwijnen bij stamvoet van eiken
B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
<b>Omvang</b>	Meer dan 25 individuen bij transectmonitoring volgens protocol Campanaro et al. (2016), Thomaes et al. (2017)	5 tot 25 individuen bij transectmonitoring volgens protocol Campanaro et al. (2016), Thomaes et al. (2017)	Minder dan 5 individuen bij transectmonitoring volgens protocol Campanaro et al. (2016), Thomaes et al. (2017)



			# incidenteel worden waarnemingen gedaan, transectmonitoring ontbreekt
<b>Aantalstrend</b>	Positief / stabiel	Stabiel	Negatief # transectmonitoring ontbreekt, beoordeling van de trend is niet mogelijk
<b>Verspreidingstrend</b> (km-hokken)	Positief / stabiel	Stabiel	Negatief # transectmonitoring ontbreekt, beoordeling van de trend is niet mogelijk

### # toevoeging beoordelaar

#### Literatuur

- Campanaro, A. L. Zapponi, S. Hardersen, M. Mendez, N. Al Fulaij, P. Audisio, M. Bardiani, G.M. Carpaneto, S. Corezzola, F. Della Rocca, D. Harvey, C. Hawes, M. Kadej, J. Karg, M. Rink, A. Smolis, E. Sprecher, A. Thomaes, I. Toni, A. Vrezec, A. Zauli, M. Zilioli & S. Chiari (2016). A European monitoring protocol for the stag beetle, a saproxylic flagship species. *Insect Conservation and Diversity* 9: 574-584.
- Lommaert L., Adriaens D., Pollet M. (red.) (2020). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten in Vlaanderen. Versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (28). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Schut, D., B. van der Aa, E. Loonen & R. Krekels (2014). Telemetrisch onderzoek vliegend hert Sint Jansberg. Onderzoek naar dispersie en habitatgebruik. Bureau Natuurbalans & Limes Divergens, Nijmegen.
- Smit, J.T. & R.F.M. Krekels (2006). Vliegend hert in Limburg Actieplan 2006 -2010. EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden, Nijmegen.
- Smit, J.T. (2021). Beoordelingskader doelrealisatie instandhoudingsdoelstelling van het vliegend hert in Natura 2000-gebied de Veluwe. EIS2021-02, Leiden.
- Smit, J.T. (2022a). Transectmonitoring vliegend hert in het Natura 2000-gebied de Veluwe in 2018-2021. EIS 2022-03, Leiden.
- Smit, J.T. (2022b). Vlakdekkende inventarisatie vliegend hert in het Natura 2000-gebied de Veluwe. EIS2022-04, Leiden.
- Smit, J.T. (2016). Vliegend hert Springendal en Dal van de Mosbeek. Beheerplan 2016-2020. EIS2016-01, Leiden.
- Thomaes, A., P. Verschelde, D. Mader, E. Sprecher-Uebersax, M. Fremlin, T. Onkelinx & M. Mendez (2017). Can we successfully monitor a population density decline of elusive invertebrates? A statistical power analysis on *Lucanus cervus*. *Nature Conservation* 19: 1-18.