

Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1

Roerdal (150)



Provincie Limburg,
29 augustus 2024
Status: Definitief



Natuurdoelanalyse (NDA)

Roerdal (150)

Provincie Limburg, 2024. Natuurdoelanalyse (NDA) Roerdal (150), definitief.
Maastricht.

Provincie Limburg

29 augustus 2024

Status: Definitief

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	10
1.1	Achtergrond van de natuurdoelanalyse	10
1.2	NDA versie 2, Aanpassingen naar aanleiding opmerkingen Ecologische autoriteit.....	10
1.3	Leeswijzer NDA op basis van de handleiding	11
2.	Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving	12
2.1	Abiotiek	13
2.2	24	
2.3	24	
2.4	extreme waterstanden juli 2021	24
2.5	Synthese	25
2.6	ROERDAL VERDEELD IN VIJF DEELGEBIEDEN	26
3.	Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	28
3.1	Aanwijzing tot Natura 2000-gebied	28
3.2	Kernopgaven.....	28
3.3	De Instandhoudingsdoelstellingen	29
3.4	Instandhoudingsdoelen	29
3.5	Relatief belang	30
3.6	Belangrijke feiten en trends.....	32
4.	Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen habitattypen	34
4.1	Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen Habitatsoorten	37
5.	Inzicht in gewenste omgevingscondities	40
5.1	Gewenste omgevingscondities habitatype.....	41
5.2	Gewenste omgevingscondities habitatsoorten.....	43
6.	Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof	45
6.1	Habitatype	45
6.2	Leefgebieden	53
6.3	Klimaatverandering	61
7.	Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte	63
7.1	Bepaling van het Actueel doelbereik.....	63
8.	Actueel en beoogd doelbereik Habitattypen	65
8.1	Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Duitse grens tot St Odilienberg	65
8.2	Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Roermond.....	73
8.3	Herkenboscherbroek en Turfkoelen.....	86
8.4	Het Vlootbeekdal	97
9.	Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	104
10.	(Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen	105
10.1	stand van zaken van maatregelen	106
11.	Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik	110
11.1	Synthese	110
11.2	Lange termijn toekomstperspectief (Beoogd doelbereik),	110
11.3	Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	110
11.4	Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	130
11.5	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver).....	130
11.6	H91D0 Hoogveenbossen	131

11.7	H91E0C Vochtige alluviale bossen (Beekbegeleidende bossen)	131
11.8	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	132
11.9	H1016 Zeggekorfslak	132
11.10	H1061 Donker pimpernelblauwtje	132
11.11	H1134 Bittervoorn	133
11.12	Overige Onderzoeken	133
11.13	Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen	135
11.14	Conclusie	137
12.	Literatuur	142
Bijlagen 145		
1.	Deelgebieden en Topologie	146
2.	Beoordelingsformats habitattypen	147
2.1	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver).....	147
2.2	H91D0 Hoogveenbossen (excl. FGR Laagveengebied)	149
2.3	H91E0C Beekbegeleidende bossen (FGR Heuvelland, Hogere zandgronden)	151
2.4	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	153
2.5	Zeggekorfslak (1016) (Beekdalen in FGR Heuvelland en FGR Hogere zandgronden)	156
2.6	Donker pimpernelblauwtje (1061) (FGR Hogere zandgronden)	158
2.7	Bittervoorn (5339) (Leefgebied A: beken, rivieren, meren)	161
3.	Ligging habitattypen	163
3.1	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden.....	163
3.2	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	166
3.3	H91D0 Hoogveenbossen	167
3.4	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende Bossen)	168
3.5	Aanwezigheid Bittervoorn in her Roerdal (exclusief de Roer).....	172
4.	Zoekgebieden uitbreiding habitattypen en leefgebieden	173
4.1	H6510 A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (Gehele Natura 2000-gebied).....	173
4.2	Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Roermond tot St Odiliënberg.....	174
4.3	Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Duitse grens	174
4.4	Herkenboscherbroek	175
4.5	Vlootbeek	177
4.6	Zoekgebieden en prioritering leefgebieden Donker pimpernelblauwtje	178
5.	OGOR netwerk	179
5.1	Bijlage Grondwaterkwaliteit Roermeanders	179
5.2	Grondwaterstanden.....	187
6.	Stroombanen	191
6.1	Landgoed Hoosden	191
6.2	Turfkoelen	192
7.	Stikstof emissies	193
8.	Overschrijding KDW, afstand tot de KDW per habitattype of leefgebied	198
8.1	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver).....	198
8.2	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	201
8.3	H91D0 Hoogveenbossen	204
8.4	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).....	207
8.5	Leefgebieden zeggekorfslak	211
8.6	Leefgebied bittervoorn	217
9.	Soortenkaarten	218
9.1	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver).....	219

9.2	H91D0 Hoogveenbossen	219
9.3	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen),	220
9.4	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	222
9.5	In het Roerdal aangetroffen karakteristieke soorten per habitatype	223
10.	TE ontwikkelen oppervlakte per habitatype	227
11.	Maatregelentabel Natura 2000-gebied Roerdal (150)	228
12.	Aanvullende maatregelen per gebied	238
12.1	Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Duitse grens tot St Odiliënberg	238
12.2	Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Roermond	239
12.3	Herkenboscherbroek en Turfkoelen deelgebied Flinke Ven	239
12.4	Herkenboscherbroek en Turfkoelen	240
12.5	Vlootbeekdal	241
13.	Prioritering Maatregelen	247
14.	Het advies van de Ecologische autoriteit Roerdal	250
14.1	Verwerking advies Ecologische Autoriteit	277

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond van de natuurdoelanalyse

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. Daarbij is gebruik gemaakt van de WEnR-systematiek: Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R. & Janssen J. 2021). Deze hebben de basisinformatie opgeleverd voor het ecologische deel van deze NDA. Vervolgens zijn deze NDA's voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit (EA), die heeft getoetst of de NDA 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. Aan de hand van dit advies zijn de NDA aangepast, wat nieuwe input levert voor het LPLG. De NDA 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).

Relatie Natura 2000-beheerplannen en natuurdoelanalyses

De NDA is een ecologische beredeneerde aanscherping van de PAS-gebiedsanalyse. Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) (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

1.2 NDA versie 2, Aanpassingen naar aanleiding opmerkingen Ecologische autoriteit

De Ecologische autoriteit heeft op 6 november een advies gegeven over de eerste NDA Roerdal. 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 Roerdal verwerkt.

Niet alle vragen/opmerkingen van de EA kunnen direct worden voorzien van een antwoord. Veelal is extra onderzoek noodzakelijk of is gewoon weg meer tijd nodig om bestaande gegevens te achterhalen en te verwerken. In bijlage 10.6 is een tabel opgenomen met daarin een clustering van het advies van de EA uitgebracht voor het Roerdal en waar en hoe dit advies is verwerkt. Ook zijn in deze 2^e versie van de NDA ook algemene opmerkingen gegeven door de EA verwerkt.

1.3 Leeswijzer NDA

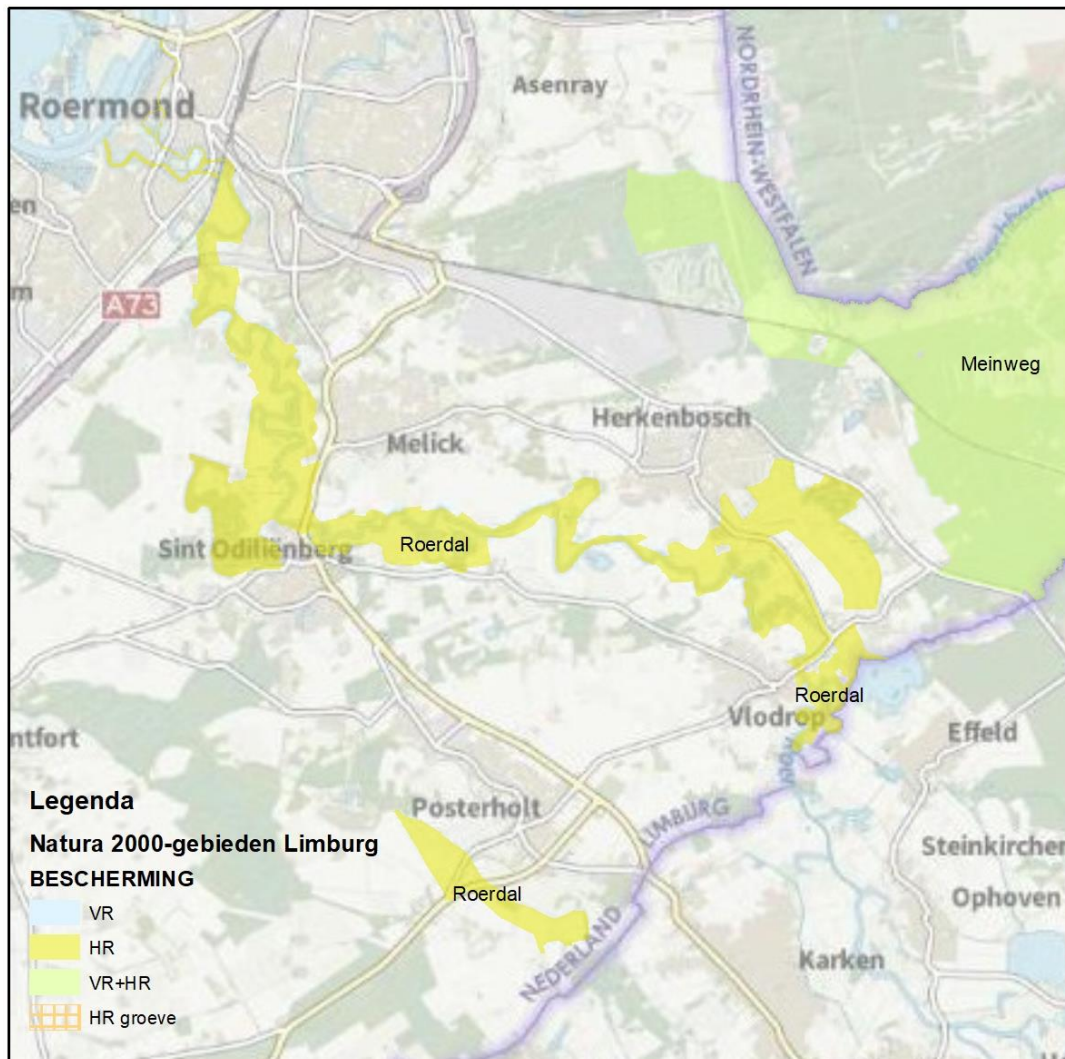
Voor het opstellen van de NDA's is een handleiding opgesteld waarin per hoofdstuk een aantal vragen beantwoord moeten worden.

Handreiking Natuurdoelanalyse		NDA Roerdal	
Hst	Titel	Hst	Titel
1.	Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	3.1	Aanwijzing tot Natura 2000-gebied
		3.5	Relatief belang
		0	Belang voor habitattypen en richtlijnsoorten die nu niet zijn aangewezen
1.1	Kernopgaven	3.2	Kernopgaven
1.2	Instandhoudingsdoelstellingen	3.4	Instandhoudingsdoelen
2	Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte		
2.1	Huidige natuurkwaliteit en -oppervlakte	2.1	Abiotiek (korte systeemanalyse)
		3.6	Belangrijke feiten en trends
2.1.1	Habitattypen	4	Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen habitattypen
2.1.2	Habitatrichtlijnsoorten	4.1	Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen Habitatsoorten
2.1.3	Vogelrichtlijnsoorten		Niet van toepassing
3	Inzicht in gewenste omgevingscondities	5	Inzicht in gewenste omgevingscondities
3.1	Omgevingscondities per habitatype/leefgebiedtype	5.1	Gewenste omgevingscondities habitatype
		5.2	Gewenste omgevingscondities habitatsoorten
3.2	Bepalen risico ten opzichte van referentie		
4	Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof	6	Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof
4.1	Drukfactoren per habitatype en leefgebiedtype	6.1	Habitatype
		6.2	Leefgebieden
5	Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	9	Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen
6	Ex ante) beoordeling verwacht effect herstelmaatregelen	10	(Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen
7	Synthese en conclusie	11	Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik
7.1	Synthese	11.1	Synthese
7.2	Lange termijn en toekomstperspectief	11.2	Lange termijn toekomstperspectief (Beoogd doelbereik),
7.3	Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	11.3	Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen
7.4	Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen	11.13	Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen
7.5	Conclusie	11.14	Conclusie

2. BEGRENZING EN FYSISCH-GEOGRAFISCHE BESCHRIJVING

Het Natura 2000-gebied Roerdal is gelegen in de provincie Limburg en loopt van de Duitse grens waar de Roer ons land binnen komt tot aan Roermond waar de Roer uitmondt in de Maas. De begrenzing volgt grotendeels de aangewezen goudgroene natuur en niet het eigenlijke Roerdal met de laag gelegen gronden die inunderen. Binnen de begrenzing liggen ook een groot aantal meanders zowel die met open water maar ook reeds verlande en verveende meanders zoals Turfkoelen en Landgoed Hoosden. Behalve uit meanders bestaat het Roerdal ook uit laaggelegen graslanden en populierenbossen. Daarnaast is ook de bovenloop van de Vlootbeek ten zuiden van Posterholt begrensd vanwege het voorkomen van de enige populatie donker pimperlblauwtje in ons land. (Figuur 2-1 De begrenzing van het Natura 2000-gebied Roerdal.. Het Natura 2000-gebied gebied grenst bijna aan het Natura 2000-gebied Meinweg. Het Natura 2000-gebied Roerdal is 1822 ha groot.

Figuur 2-1 De begrenzing van het Natura 2000-gebied Roerdal..



2.1 Abiotiek

Geologie en geomorfologie

Het Roerdal is gelegen in de Centrale Slenk of Roerdalslenk. Aan de noordoostzijde wordt de slenk begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Feldbiss. Tijdens het ontstaan van de Peelrandbreuk werd het gebied ten oosten van de breuk omhooggetild (horst), de andere kant werd lager (slenk). Het Roerdal maakt deel uit van het terrassenlandschap van de Maas en de Rijn. Vooral het Kwartair, bestaande uit het Pleistoceen en het Holoceen, is een belangrijke periode geweest voor het ontstaan van het landschap. Tijdens het Pleistoceen werden warme en koude perioden afgewisseld, waarbij tijdens de koude perioden een groot gedeelte van Europa bedekt was met ijs. In het begin van deze periode zijn door de Maas en de Rijn grindhoudende zanden afgezet. Tijdens koudere perioden zijn onder invloed van een toendraklimaat en de wind, vooral grof en fijn zand en leem afgezet. In de daaropvolgende warmere perioden hebben de Maas en de Roer zich ingesneden, waarbij in de dalen rivierzanden en klei zijn afgezet. Door het herhaaldelijk insnijden van de Roer en de Maas zijn terrasniveaus gevormd. In het stroomgebied en de directe omgeving zijn drie (hoofd)terrasniveaus te onderscheiden.

- het plateauterras, gelegen ter plaatse van de Meinweg en een gedeelte in Duitsland (Elmpterwald), heeft een maaiveldniveau variërend tussen 40 en 80 m +NAP. De westelijke begrenzing wordt gevormd door een steile rand van 10 á 20 m hoogte;
- het middenterras betreft het gebied ten westen van de Meinweg en ten oosten van de lijn Merum, Herten, Roermond en Asselt. Het gebied heeft een hoogteverschil van 26 tot ruim 30 m +NAP;
- het laagterras van de huidige Maas, overeenkomend met het winterbed van de Maas Het Laagterras van Pleistoceen rivierengebied met oude rivierkleigronden; winterbed van huidige Maas: Holocene afzettingen o.a. jonge rivierkleigronden met een gemiddeld maaiveldniveau van 20 m +NAP. Tijdens het Holoceen zijn veel oude Roermeanders ontstaan. Sommige staan nog deels met elkaar in verbinding en zijn nog steeds in het landschap herkenbaar door hun lage ligging. Een voorbeeld hiervan is Landgoed Hoosden, waar fraai ontwikkelde elzenbroekbossen aanwezig zijn. Vaak heeft zich in de oude meanders en beekdalen veen gevormd. Een voorbeeld hiervan is de Turfkoelen.

Bodem

De gegevens ten aanzien van de bodemopbouw zijn voor een groot gedeelte ontleend aan de bodemkaart van "Ruilverkaveling Roerstreek", Stiboka 1972. Daarnaast is gebruik gemaakt van de bodemkaart, kaartblad 58 Oost Roermond In het huidige stroomdal van de Roer zijn, direct naast de Roer, overwegend jonge rivierkleigronden afgezet. Direct naast de Roer behoren de jonge rivierkleigronden tot de ooivaaggronden. Deze bodem bestaat uit zeer lichte zavel. Bij een matige tot incidentele overstroming van deze gronden kunnen zich hier Glanshaver- en Vossenstaartheoïlanden ontwikkelen. Iets verder van de huidige waterloop van de Roer af komen jonge rivierkleigronden voor behorende tot de ooivaaggronden en poldervaaggronden zoals in Landgoed Hoosden, bestaande uit matig lichte tot zware zavel. In de binnenbochten van de Roer komen duinvaaggronden voor, bestaande uit matig fijn, sterk lemig zand, welke geschikt kunnen zijn voor het habitatype Stroomdalgraslanden. Dit habitatype dat in het concept aanwijzingsbesluit nog stond opgenomen als instandhoudingsdoel is in het definitieve aanwijzingsbesluit niet meer aangewezen. Naast de jonge

rivierkleigronden zijn naast de Roer ook oude rivierkleigronden aanwezig. In Figuur 3-1 wordt een overzicht gegeven van alle kleigronden in het Roerdal. Deze oude rivierkleigronden komen vooral in het westelijk deel van het stroomdal van de Roer voor. Tussen St. Odiliënberg en Roermond bestaat de bodem uit vooral oude rivierkleigronden, behorende tot de klei- en radebrikgronden (Muytert en Moorsel) en ooivaaggronden (Lerop). Deze bodem bestaat uit zeer lichte tot matig lichte zavel. Deze bodem bevat oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en het pakket is minstens 20 cm dik. In de terreinen met stagnerende waterafvoer, heeft veenvorming uit riet, zegge, en wilgen- en elzenbegroeiing plaatsgevonden. De veengronden komen in het Roerdal noordwestelijk en ten westen van St. Odiliënberg (Landgoed hoosden), Turfkoelen, Herkenbosscherbroek en in het grote dal ten zuiden van Paarlo voor. Op de veengronden in de Turfkoelen waar vooral sprake is van lokale kwel heeft het habitatype Hoogveenbossen zich matig ontwikkeld. Op de plekken met regionale kwel wordt het habitatype Alluviale bossen aangetroffen. Alle sedimenten in het Roerdal zijn geheel kalkloos.

Hydrologie

De loop van de Roer is in de loop der jaren sterk gewijzigd.

Al vele duizenden jaren baant de Roer zich door de Roerdalslenk een weg naar de Maas. Dat resulteerde stroomafwaarts van het Duitse Hückelhoven in een terrassenlandschap met tal van uitwaaiende stroomgeulen, dat wel wat weg heeft van een rivierdelta (Figuur 2-2). Tot het Subboreaal (circa 4.000 jaar geleden) volgde de Roer een veel zuidelijker route, globaal vanaf Hilfarth langs Posterholt, via het huidige dal van de Vlootbeek, om dan bij Aerwinkel af te buigen naar Sint Odiliënberg. Zandverstuivingen leidden ertoe dat de geul tussen Aerwinkel en Sint Odiliënberg gaandeweg verstopt raakte (Pannekoek Van Den, 1941; Locht, 1977). Dat, in combinatie met de tektonische verzakkingen in de Roerdalslenk, zorgde ervoor dat noordoostelijker, tot dan toe onbetekenende geulen de functie van de hoofdstroom steeds vaker overnamen. Daarmee ontstond uiteindelijk de hedendaagse loop van de Roer langs Vlodrop. Ze zal daarmee de toenmalige benedenloop van de Rode beek hebben 'ingepikt' (Mars, H de, 2013).

De nieuwe hoofdloop zal ter hoogte van St Odiliënberg de oude hoofdloop verder hebben gevolgd in noordelijke richting.

De loop vanaf het zuidwesten stroomde via het terras van Lerop (vlak ten zuiden van Roermond), dat vermoedelijk gevormd is in het Allerød-interstadiaal, dit was een warmere periode tijdens de laatste ijstijd. Het reliëfrijke terras vertoont een uitgestrekt patroon van kleine, oude Roermeanders, die bewaard zijn gebleven omdat de Roer zich gelijktijdig naar het noordoosten verplaatste (Figuur 2-3). Het dichtgestoven gedeelte van de Roer maakt nu voor een klein, geïsoleerd gedeelte (ter hoogte van Posterholt) deel uit van het Natura 2000 gebied Roerdal. Hier stroomt de Vlootbeek door het oude dal van de Roer (Figuur 2-2). In dit gedeelte ligt een grote oppervlakte oude rivierkleigronden.

De twee afzonderlijke delen zijn nog steeds in het landschap terug te vinden. Het Roerdal boven St. Odiliënberg is eng en bochtig is, zowel wat het oud als wat het jong holoceen betreft terwijl het beneden dit dorp veel regelmatiger is en het jong holoceen aanmerkelijk breder is (Pannekoek Van Den, 1941) (Figuur 2-3 Hoogtekaart tussen Vlodrop en Roermond).

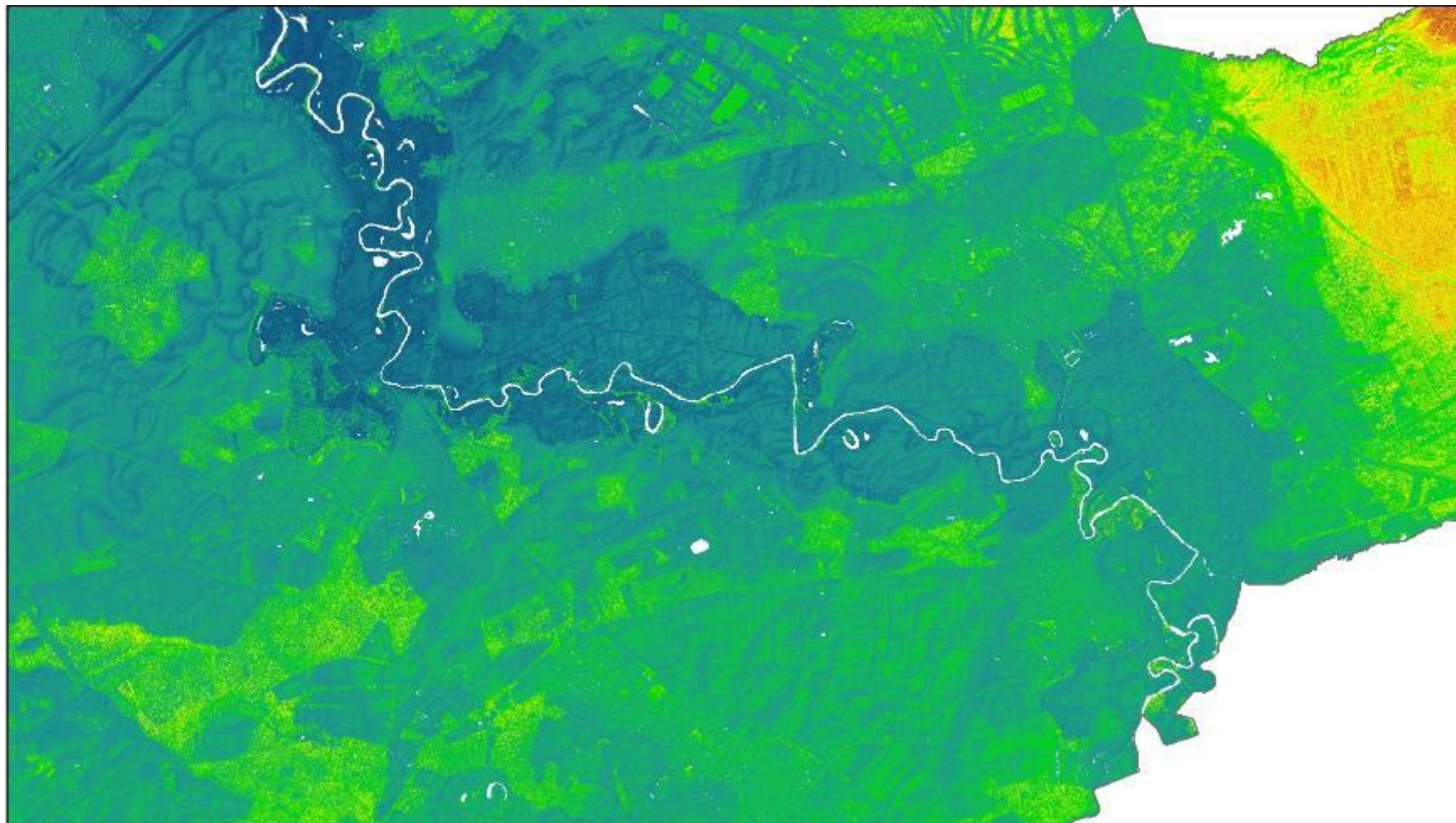
Figuur 2-2 De Roer zoekt zich al vele duizenden jaren een weg door de Roerdalslenk richting de Maas. Hierdoor is er op veel plekken klei (bruin) afgezet, dat een prima ondergrond vormt voor de grote pimperl (Sanguisorba officinalis). Ten oosten van Montfort is goed te zien dat de Vlootbeek door de oude bedding van de Roer stroomt. (Bron: Stichting Het Limburgs Landschap & Kasteel Montfort, 2006.).



De Roer van een natuurlijk naar een gereguleerd systeem en weer TERUG

De Roer ontspringt in de Hoge Venen (België). Daarna stroomt hij via Duitsland en België naar Nederland, de totale lengte van de Roer bedraagt 170km waarvan het grootste gedeelte door Duitsland gaat en de laatste 20 km door Nederland. Door de hoge regenval in het brongebied (1000-1400mm/jaar) en de slecht doorlatende bodem is de afvoer van de Roer nooit te voorspellen geweest, er zaten dan ook altijd flinke fluctuaties in de afvoer wat ook weer grote overstromingen heeft veroorzaakt. Sinds het begin van de 20e eeuw zijn in de noordelijke Eifel op meerdere plaatsen stuwmuren aangelegd. Aanleiding voor de bouw van de eerste stuwdam in 1905, de Urftalsperre was de bestrijding van overstromingen. Daarnaast speelde de energievoorziening van de regio Aken eveneens een rol (De Wit, 2008). In de daaropvolgende stuwdamprojecten is ook een prominente plek weggelegd voor de drinkwatervoorziening. Vooral de piekafvoeren worden door de Duitse stuwmuren effectief afgevlakt (De Wit, 2008). Ten opzichte van 100 jaar geleden voert de rivier daardoor in de winter gemiddeld aanzienlijk minder water af. In de zomermaanden is de afvoer echter groter dan vroeger. Dat komt ook door de zijbeken van de Roer die grondwater uit de bruinkoolgroeve afvoeren (De Wit, 2008).

Figuur 2-3 Hoogtekaart tussen Vlodrop en Roermond. Duidelijk is het brede regelmatige Roerdal tussen Vlodrop en St Odiliënberg te zien en het veel smallere en bochtiger gedeelte tussen St Odiliënberg en Roermond.



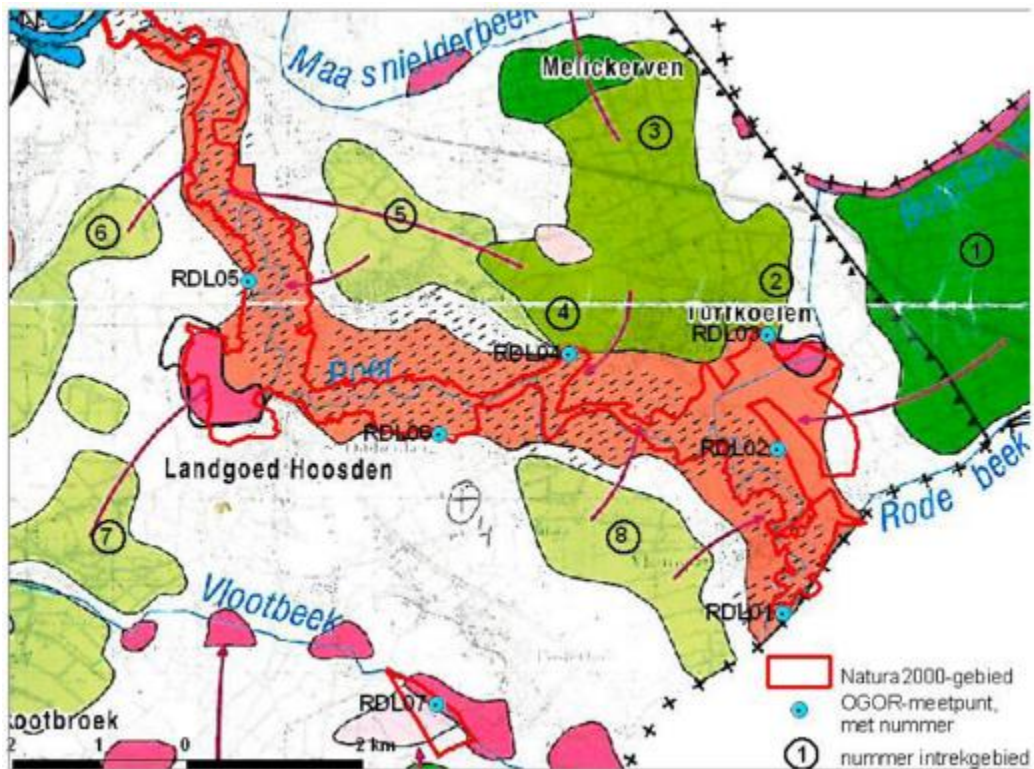
Zowel uitgebreide(re) overstromingen van de dalvlakte als droogvallende zand- en grindplaten in de rivier zelf komen daardoor minder voor dan vroeger. De grilligheid van de rivier is daarmee danig aan banden gelegd. Het huidige afvoerregime van de Roer is dus eigenlijk niet natuurlijk te noemen. Nu is het begrip 'natuurlijk' hier relatief. Geen enkel beek- of riviersysteem heeft hetzelfde afvoer-regime als gevolg van verschillen in de abiotische opbouw van de stroomgebieden. Zelfs over een periode van een paar honderd jaar kan het gedrag van een systeem al sterk veranderen. Zo beschouwd is de huidige Roer in Nederland een wat andere rivier dan vroeger. Ze kan desondanks nog altijd danig 'spoken' en zet vrijwel jaarlijks toch nog steeds hele gebieden blank. Minimaal eens in de twintig jaar zet ze zelfs de totale stroomdalvlakte onder water, inclusief het Herkenboscher- en Vlodropperbroek (bron: Waterschap Roer en Overmaas - Floodwise). De hoogste, recent gemeten afvoer bij Vlodrop bedraagt nog altijd 180 m³/s, een grote hoeveelheid water als men bedenkt dat de gemiddelde afvoer circa 23 m³/s bedraagt. Onder de huidige omstandigheden voltrekken zich bij het huidige regime dus nog steeds overstromingen en erosie- en sedimentatieprocessen, die bijdragen aan de habitatkwaliteit van de rivier en haar dalvlakte.

De 'onnatuurlijkheid' van het systeem lag tot voor kort eerder besloten in haar vastgelegde oevers, haar intensief gebruikte dalvlakte en de mate waarin de rivier daar nog vrij spel heeft. In 1992 is het Waterschap Roer en Overmaas begonnen om de oevers van de Roer te ontdoen van puin en ander materiaal. Vanaf 1995 wordt ook in Duitsland het herstel van de rivier ter hand genomen en worden hermeanderingprojecten uitgevoerd. Mede dankzij deze herstelmaatregelen ontwikkelt de Roer zich onder het huidige afvoerregime weer tot een meer natuurlijke rivier, waarin en waarlangs weer voor tal van aan de rivier gebonden soorten plaats is. Dat is ook te danken aan de sterk verbeterde waterkwaliteit. De uitdaging voor de toekomst ligt nu vooral in het herstel van haar overstromingsvlakte en de realisatie van de goudgroene natuurzone (Mars H de, 2013). Echter er liggen ook nog een aantal drempels of lage dammen in het Duitse gedeelte van de Roer (Provincie Limburg) die de optrekbaarheid niet ten goede zullen komen en die niet gemakkelijk verwijderd kunnen worden.

Grondwater

Het geohydrologisch systeem van het Roerdal bestaat uit een aantal kwel- en infiltratie-gebieden. Binnen het stroomgebied verloopt de grondwaterstroming van de infiltratiegebieden aan weerszijden van de Roer in de richting van het stroomdal van de Roer (regionale grond-waterstroming) (Royal Haskoning, 2001)

Figuur 2-4 Uitsnede Hydrologische Systeemkaart Noord- en Midden-Limburg (IWACO 1994).



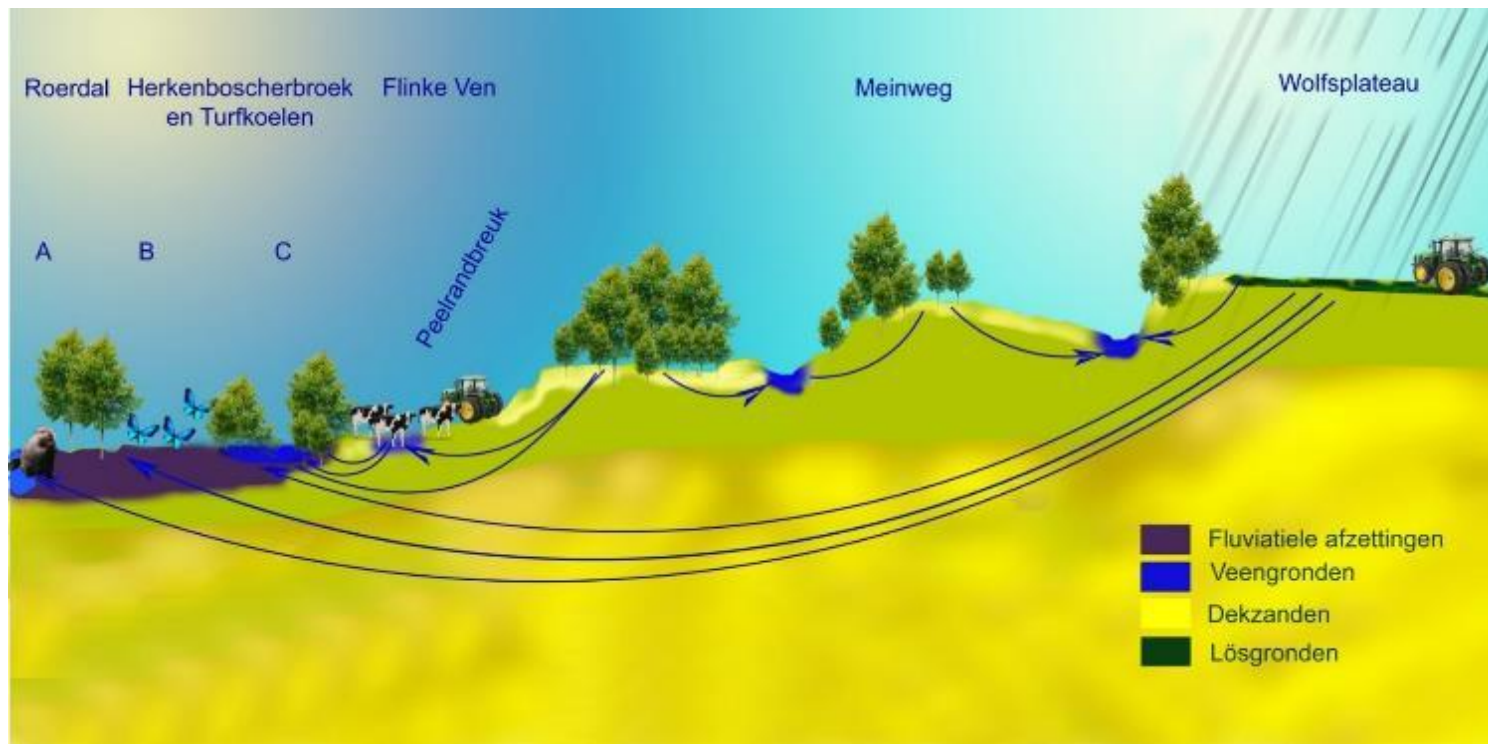
Belangrijke infiltratiegebieden zijn onder meer:

1. Meinweg (bosgebied);
2. Melickerheide / Luzenkamp (bos- heidegebied);
4. Het Haldert/ de Zandbergen, ten noordoosten van Herkenbosch (deels bos- en deels landbouwgebied);
5. Het Hammerveld tussen Melick en Herkenbosch (vooral landbouwgebied);
7. De Linnerheide, ten oosten van Linne (deels bos- en heidegebied, deels landbouwgebied);
8. Het Vlodropperveld, ten westen van Vlodrop (overwegend landbouwgebied).

De Roer heeft zich vrij diep in het terrassenlandschap ingesneden, waardoor ook het grootste gedeelte van de regionale kwel door de Roer wordt afgevangen.

Naast regionale kwel wordt het grondwater eveneens gevoed door lokale kwel. Hierbij liggen de infiltratiegebieden direct naast de stroomgeul van de Roer. De verblijftijd van de lokale kwel is korter dan regionale kwel. De regionale kwel treedt in het centrale deel van het gebied uit, terwijl de lokale kwel aan de voet van de steilranden uittreedt (Provincie Limburg, 1998). De bovenstaande systeembeschrijving is verder toegelicht middels een schematische geohydrologische dwarsdoorsnede (Figuur 2-5). In deze beschrijving zijn eveneens alle, behalve het habitatype Beuken-Eikenbossen met Hulst, voor het Roerdal aangewezen instandhoudingsdoelstellingen opgenomen.

Figuur 2-5 Versimpelde systeembeschrijving Roerdal inclusief instandhoudingsdoelstellingen per deelgebied ter hoogte van het Herkenboscherbroek.



A Roerdal		B Herkenboscherbroek		C Turfkoelen
Beken en rivieren met Waterplanten	Rivierprik	Beekprik	Glanshaverhooilanden	Alluviaal bos
Zachthoutoibos	Bittervoorn		Donker pimpernelblauwtje	Hoogveenbos
Gaffellibel	Rivierdonderpad		Kamsalamander	Grote modderkruiper
Zeeprik	Bever			Bever

In het Roerdal komen locaties voor waar de kwel aan het maaiveld komt. Dit is vooral op de steilrand tussen het stroomdal van de Roer en het hoger gelegen middenteras. Het betreffen vooral oude, afgesloten Roermeanders, zoals Landgoed Hoosden, meanders Hammerhof en Paarlo en de Turfkoelen. Ter plaatse van het Landgoed Hoosden hebben zich onder invloed van lokale en regionale kwel Elzenbroekbossen ontwikkeld. Ter plaatse van de Turfkoelen worden de Hoogveenbossen deels gevoed door lokale kwel (Meinweg en Flinke Ven) en deels door het inlaten van oppervlaktewater. De kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater is echter onvoldoende voor het behalen van de instandhoudingsdoelen in de Turfkoelen (Bijlage 0)

Door het voormalige waterschap Roer en Overmaas is in 2008 een studie verricht naar de GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime). Voor de studie zijn de actuele grondwaterstanden gemodelleerd. Uit een vergelijking met de beschikbare grondwatertrappenkaarten blijkt dat de gemodelleerde actuele grondwaterstanden het meest nauwkeurige en betrouwbaar beeld geeft. Uit de studie blijkt dat binnen het Natura 2000-gebied Roerdalen zowel de GHG (Gemiddeld Hoogste grondwaterstand) als de GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) over het algemeen tussen 1 en 2 m-mv of zelfs dieper zitten. Voor Glanshaver- en Vossenstaart-hooilanden zijn deze grondwaterstanden te laag. Deze typen hebben een grondwaterstand nodig tussen 0,2 en 0,8 m-mv. Ter plaatse van Landgoed Hoosden, de Turfkoelen en het Herkenbosscherbroek staat het grondwater hoger. Bij Landgoed Hoosden en de Turfkoelen zit het grondwater in de winter op maaiveld of zelfs iets boven maaiveld. In de zomer zit het grondwater op het maaiveld tot circa 0,3 m-mv. Dit zijn goede omstandigheden voor de ontwikkeling van Hoogveenbossen en vochtige alluviale bossen, die een grondwaterstand nodig hebben tussen +0,1 en 0,6 m-mv. Ter plaatse van het Herkenbosscherbroek zit het grondwater in de winter tussen 0,3 en 1,0 m-mv. In de zomer zakt het grondwater weg tot 1 á 2 m-mv. In de omgeving van Lerop varieert het grondwater in de winter van 0,3 m-mv tot boven het maaiveld. In de zomer zakt hier het grondwater eveneens weg tot 1 á 2 m-mv. Vooral tijdens de zomerperiode drogen deze gronden sterk uit waardoor ze de ontwikkeling van geschikte leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje wordt. Ter plaatse van het gebied Voorsterveld, ten zuiden van Posterholt varieert het grondwater in de winter overwegend tussen 0,3 en 1,0 m-mv. In de zomer zakt het grondwater weg tot 1 á 2 m-mv. Voor de ontwikkeling van de Grote Pimpernel moet de grondwaterstand in de winter tussen 0,1 en 0,35 m-mv liggen en in het voorjaar tussen 0,35 en 1,0 m-mv. Het grondwater staat te laag voor goede ontwikkeling van de Grote Pimpernel (WRO,2008).

In het Natura 2000-gebied zijn geen grondwaterwingebieden gelegen. Wel zijn in de directe omgeving van de Natura 2000-begrenzing industriële onttrekkingen gelegen. De mate van beïnvloeding van de grote grondwateronttrekking ten behoeve van de bruinkoolwinning in Duitsland op de grondwaterstand binnen het stroomgebied van het Roerdal wordt nader onderzocht. De onttrekkingen hebben een negatief effect op het freatisch grondwater ter plaatse van de Meinweg. Tussen de Meinweg en het Roerdal ligt de Peelrandbreuk, die mogelijk een barrière vormt (Arcadis, 2019). Of de beïnvloeding van de onttrekkingen ten behoeve van de bruinkoolmijnen ook merkbaar is ter plaatse van het Roerdal, en in welke mate ze de instandhoudingsdoelstellingen negatief beïnvloeden is niet bekend. Conform de GGOR Roer en Maasnielderbeek zijn binnen of in de directe omgeving van het Natura 2000- gebied seizoensgebonden onttrekkingen aanwezig. De onttrekkingen vinden alleen plaats in de zomer,

wanneer het vochtgehalte in de bodem te laag is. De onttrekkingen hebben daarom in de zomer een effect op de grondwaterstand (bron: WRO, 2008). Dit speelt vooral voor de habitatype Hoogveenbos en Beekbegeleidend bos die te maken hebben met verdroging. Door het droogvallen van het Hoogveenbos en het Beekbegeleidend bos in de Turfkoelen (Bijlage 0 in 2017 en 2018 vormt deze berekening dus een extra knelpunt.

Grondwaterkwaliteit

Het stroomgebied van de Roer bestaat overwegend uit infiltratiegebieden en deels uit kwel-gebieden echter ter plekke van de oude rivierkleigronden zal hier weinig water infiltreren of uittreden. De kwaliteit van het grondwater is voor een groot gedeelte afhankelijk van de activiteiten in het infiltratiegebied. De kwaliteit van het grondwater van infiltratiegebieden die in gebruik zijn als natuurgebieden, zal beter zijn dan wanneer het infiltratiegebied in gebruik is als agrarisch gebied. Binnen het provinciaal meetnet worden op een tweetal locaties de kwaliteit van het grondwater gemeten. Hieruit blijkt dat het diepe grondwater, beperkt is beïnvloed en bestaat uit zuurstofloos, zuur grondwater. Het ondiepe grondwater is sterk vermist en bevat zuurstof (OGOR-meetnet, Provinciaal meetnet Limburg). In het GGOR Roerdal en Maasnielderbeek is gekeken naar de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de TOP-gebieden Landgoed Hoosden en Turfkoelen. Uit metingen van het OGOR-meetnet van de provincie Limburg blijkt dat de waterkwaliteit niet alleen bij de twee TOP-gebieden sterk wordt beïnvloed door de aanliggende landbouwpercelen. Dit is vooral bij de meander Paarlo (2.1.4) en de Turfkoelen (Bijlage 0) het geval. Maar ook meander Hammerhof laat verhoogde chloride gehalten zien (Bijlage 0). In de Ecohydrologische atlas is gekeken naar de kwaliteit van het grondwater in Landgoed Hoosden. De lokale kwel wordt gekenmerkt door een hoge geleidbaarheid en nitraatgehalte, terwijl het regionale kwelwater wordt gekenmerkt als matig tot sterk verrijkt, neutraal tot basisch grondwater met hoge bicarbonaatgehalten (Provincie Limburg, 1998, Bijlage 0). Door nitraatreductie bevat het water vrijwel geen nitraat meer, het water bevat nog wel verhoogde sulfaatgehalten. Vooral de kwaliteit van de regionale kwel is van belang zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen. Een betere waterkwaliteit draagt bij aan een verbetering van de kwaliteit van het habitatype Hoogveenbos en Alluviaal bos. Ook het leefgebied van de zeggekorfslak wordt verbeterd, doordat ook de kwaliteit van de grote zeggenmoerassen verbeterd.

Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied bestaat uit diverse waterlopen en diverse oude Roermeanders. De meeste Roermeanders zijn deels of geheel verland, waardoor het oppervlaktewater beperkt is. Het oppervlaktewater kan worden onderverdeeld in verschillende deelgebieden. Onderstaand wordt voor de verschillende deelgebieden een korte systeem-beschrijving gegeven. De Roer heeft een van nature sterk meanderend karakter, ontspringt in de Belgische Hautes Fagnes en stroomt via de Duitse Rureifel en een aantal Duitse industriegebieden en landbouwgebieden bij Vlodrop Nederland binnen. De Roer is het gehele jaar door watervoerend. De afvoer van de Roer bij Vlodrop ligt gemiddeld tussen 10 en 35 m³/s, met een maximum van 180 m³/s. Ten opzichte van honderd jaar geleden stroomt tegenwoordig in de winter minder en in de zomer meer water door de

Roer. Dit is het gevolg van de bufferwerking van het stuwmeren complex en de lozing van twee grote bruinkoolmijnen, die stroomopwaarts in de Roer in de Duitsland liggen. De stroomsnelheid van de Roer bij Vlodrop bedraagt gemiddeld tussen 0,8 en 1,0 m/s, maar kan fors toenemen tijdens extreme situaties. De waterdiepte van de Roer varieert sterk in plaats en tijd. Het bodemverhang van de Roer tussen Vlodrop en Lerop bedraagt gemiddeld 0,6 m per kilometer. In de binnenbocht van de meanders is de stroomsnelheid het laagst en vindt sedimentatie plaats van zand en grind. In de buitenbocht is de stroomsnelheid het hoogst en vindt geulerosie plaats.

Grote delen van het dal van de Roer overstroomd 1 tot 2 maal per jaar. Stroomafwaarts van de Roer, nabij de monding van de Maas splitst de Roer zich in de Roer en de Hambeek. Bij de molentak ECI-centrale Zijtak Roer is in 1997 een Groene rivier aangelegd ten behoeve van natuurontwikkeling. Op de plaats van de ECI-centrale en de Hambeek bij Hammerveld zijn vistrappen aangelegd. Om de toegang vanuit de Roer naar de Rode Beek vrij te maken, heeft waterschap Roer en Overmaas zeer recent alle barrières opgeheven. De stuw en zandvang zijn verwijderd en de twee watermolens (Vlodropermolen en Gitstappermolen) zijn voorzien van een vispassage. Tegelijkertijd met de aanleg van de vispassages is een stukje gekanaliseerde Rode Beek omgevormd tot een meanderend beektraject. De gehele Rode Beek is hiermee een natuurlijk, meanderend beeksysteem geworden dat in open verbinding staat met de Roer.

Het waterschap heeft in het Roerdal twee meanders al fysiek hersteld. Gutecoven en 'T Weerdje (met een open verbinding naar de Roer)

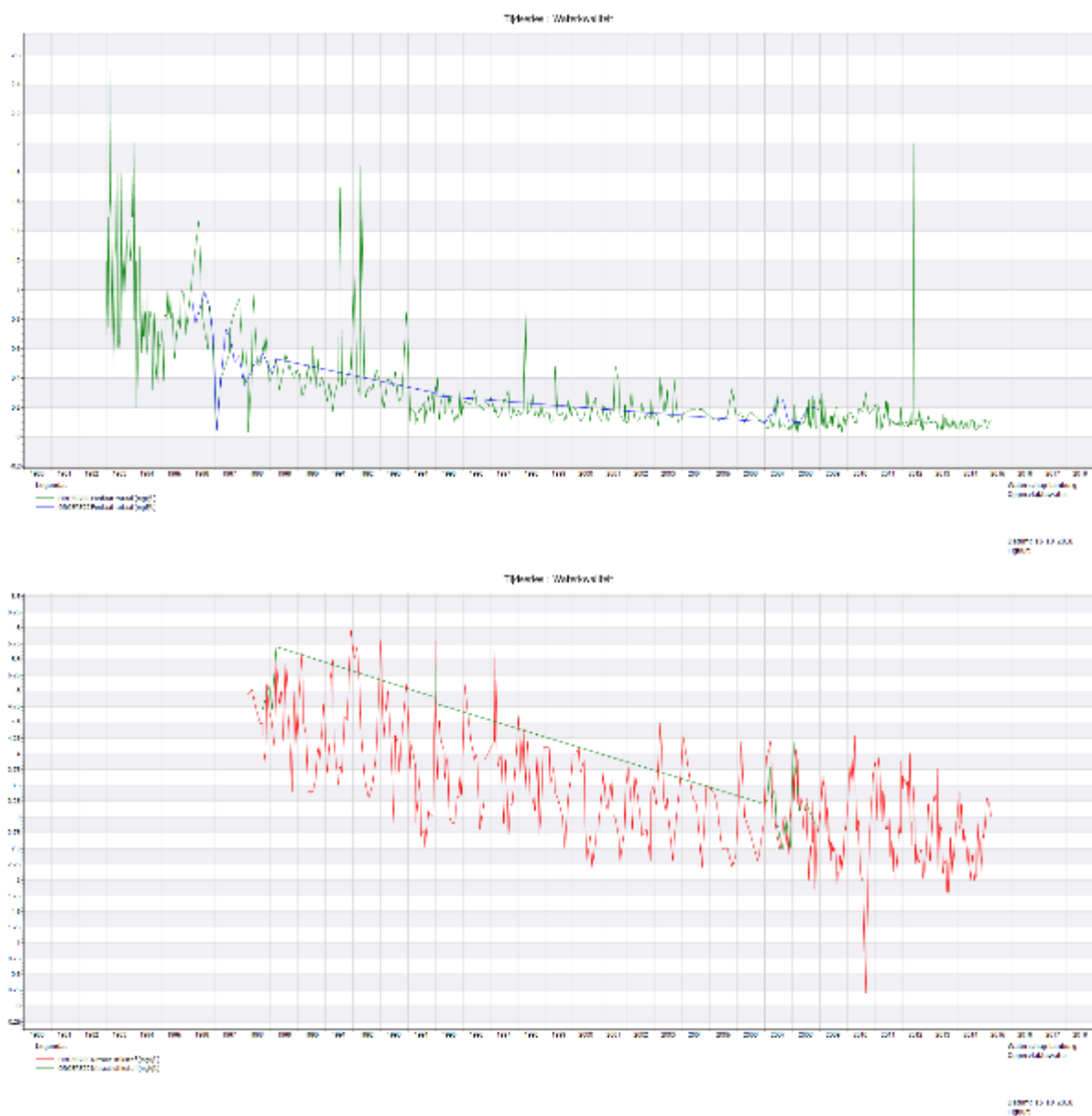
Oppervlaktewater kwaliteit

De Roer is vervuild door historische lozingen met zware metalen en PCB's verontreinigt water afkomstig van de mijnen uit Duitsland. De lozing van het mijnslik is gestopt en waterzuiveringen zijn in gebruik genomen, waardoor de kwaliteit van de Roer (KRW type R15) de afgelopen jaren is verbeterd. Stroomopwaarts nabij Vlodrop, fluctueren de waarden per meting. Voor stikstof zijn de waarden: matig tot goed, voor fosfaat matig tot zeer goed en voor sulfaat matig tot goed. Stroomafwaarts, nabij Roermond, scoren de waarden voor stikstof matig voor fosfaat matig tot goed en voor sulfaat ontoereikend tot goed. (Waterschap Limburg 2017). Van de plaatsen waar de kwaliteit is bepaald blijkt dat de kwaliteit, met uitzondering van de Bosbeek en Rode Beek niet aan de waterkwaliteitsnormen voldoen. Het water is over het algemeen eveneens verrijkt met fosfaten, stikstof en sulfaat. De kwaliteit van het water in de Rode Beek is over het algemeen goed. Af en toe worden echter bestrijdingsmiddelen en licht verhoogde gehalten aan stikstof en fosfaat gevonden (schriftelijke mededeling H. Kessels, specialist waterkwaliteit Waterschap Limburg). In het water in het stroomafwaarts gedeelte van de Bosbeek voldoen de zuurstofgehalten en de stikstof gehalten niet altijd aan de waterkwaliteitsnormen. Het aangevoerde water van de Vlootbeek (KRW type R4) bestaat voor een deel uit effluent van een RWZI in Duitsland. Nabij de Duitse grens komen de waarden voor stikstof uit op ontoereikend tot slecht, fosfaat: overwegend ontoereikend en sulfaat nog steeds jaarrond te hoog. (Waterschap Limburg 2017)). De waterbodems van de oude Roermeanders en de Roer zijn over het algemeen vooral licht tot sterk vervuild met zware metalen en in mindere mate met PAK en PCB's (

CSO, 2006). Op basis van het Actief Bodembeheer Roerdal kan worden gesteld dat het vrijkomend slib uit de Roer of de meanders niet hoeft te worden afgevoerd, maar binnen het gebied kan worden verwerkt.

De waterkwaliteit van de voor de Turfkoelen belangrijke Venbeek voldoet ook niet aan de normen die noodzakelijk zijn voor een kwaliteitsverbetering van het hoogveenbos in de Turfkoelen.

Figuur 2-6 Ontwikkeling waterkwaliteit Roer bij Vlodrop voor de periode 1980-2018. De normen voor oppervlaktewater liggen voor P op 0,12 mg/l en voor Nitraat 2,2 mg/l. Optimale waarden voor het habitattype Beken en rivieren met waterplanten in langzaam stromende (zwak) zure bovenkopen en in snelstromende bovenlopen liggen onder 0,015 mg P-totaal per liter water.

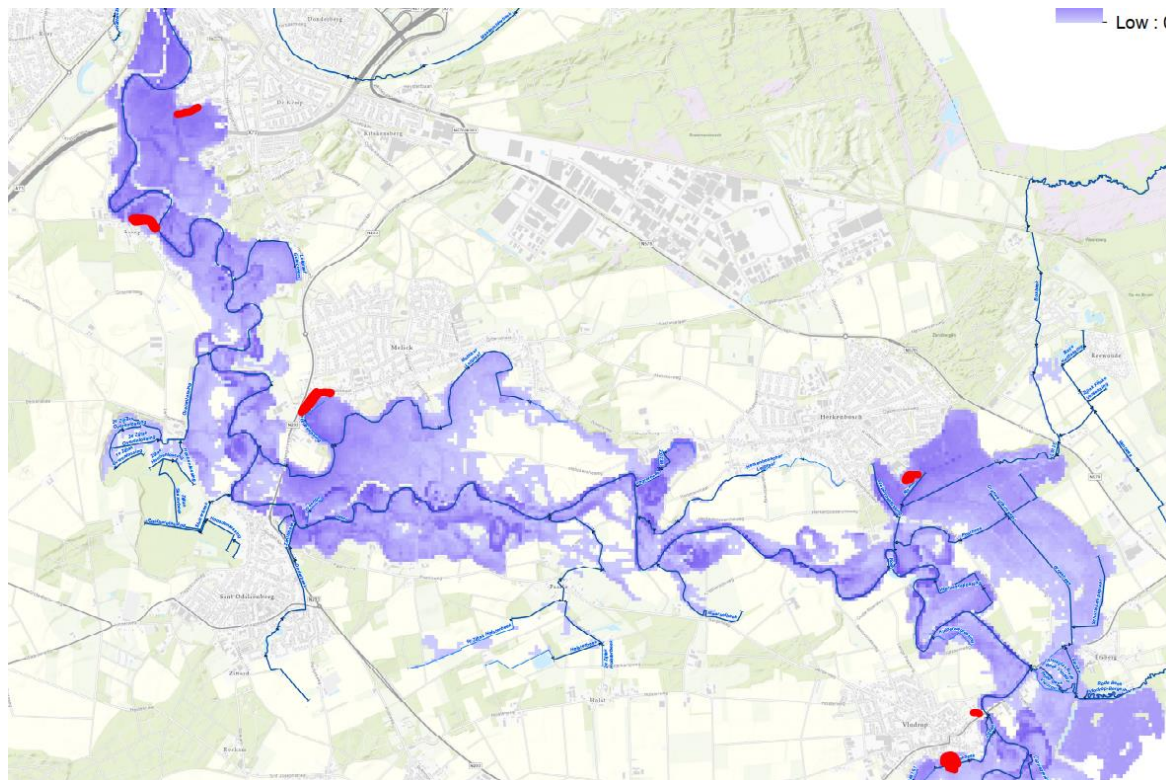


2.2

2.3

2.4 extreme waterstanden juli 2021

Figuur 2-7 Overstroomd gedeelte in juli 2021



In juli 2021 werden langs de Roer waterstanden aangetroffen die zelfs bij een inundatie in de winter zeer zelden of helemaal niet voorkomen. Dit heeft ertoe geleid dat vele graslanden en alluviale bossen met moeraszeggevegetaties te maken kregen langdurige inundaties. Deze langdurige inundaties hebben zeker een negatief effect op waardmieren van het donker pimperlblauwtje en zeggekorfslak. Van glanshaverhooilanden is het bekend dat zomerinundaties een negatief effect hebben op de fauna. Dit was ook te zien aan de waardmieren in het Herkenboscherbroek. Die lieten gelijk na de overstroming veel lagere aantallen zien als in de voorgaande jaren. Onderzoek in 2023 laat weer een lichte stijging zien van de aantallen. Tijdens onderzoek in 2022 naar het voorkomen van de zeggekorfslak in Landgoed Hoosden werden geen exemplaren aangetroffen. Het habitat ter plekke zag er nog steeds geschikt uit maar of langdurig inundaties voor het verdwijnen van de soort hebben gezorgd is niet te zeggen. Het zou ook kunnen komen door langdurige droogte in voorgaande jaren. Echter de kweldruk ter plekke is en wat zo groot dat dit wellicht niet het geval is geweest. Er werd geen aantasting van het leefgebied opgemerkt anders dan door verkeerd beheer ((Keulen en Majoor, 2022). Echter inundaties zorgen ook voor een verspreiding van deze soort via hout en stegeldelen. De vraag hierbij is of bovenstrooms leefgebieden aanwezig zijn in het dal van de Roer die als bron kunnen dienen voor hervestiging.

De aantallen gaffelibellen lieten na de overstroming geen opvallend lage aantallen zien. Voor andere aangewezen soorten lijken inundaties geen probleem op te leveren. Bittervoorns zijn in veel gevallen afhankelijk van overstromingen om zo nieuw leefgebied te bevolken. Ook de plekken met Grote modderkruiper laten na 2021 nog steeds dieren zien.

2.5 Synthese

De voorliggende hoofdstukken geven een goed beeld van de geologie, geomorfologie, bodem, , hydrologie, en de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit. In dit hoofdstuk wordt deze kennis samengebracht en uitgewerkt naar potenties voor habitatype en leefgebieden.

De vrij meanderende Roer vormt het leefgebied voor de aangewezen stroom minnende vissen zoals beek- zee – en rivierprik maar ook riviergrondel. Gaffelibel en bever vinden hier ook hun belangrijk voortplantingsgebied. Knelpunten voor alle soorten is de waterkwaliteit waarbij met name meststoffen, riooloverstorten maar ook andere stoffen zoals medicijnresten en gewasbeschermingsmiddelen van invloed zijn op de geschiktheid van het leefgebied. Ook vormt de temperatuur van het water een knelpunt voor voortplanting van de prikken. Inundaties zijn noodzakelijk voor verspreiding bittervoorn maar ook voor buffering van glanshaverhooilanden. Echter het nieuwe fenomeen zomerinundaties blijkt een negatief effect te hebben op de waardmieren van het donker pimperlblauwtjes. De nesten verzuipen door het langdurige hoge water.

De oevers van de Roer en overstromingsvlaktes vormen het biotoop voor Zachthoutoibossen. Door vraat aan populieren waardoor deze afsterven en omvallen komen er geschikte gebieden voor de ontwikkeling van deze bossen. Ook bevervraat in bestaande populierenbossen levert weer nieuwe plekken voor de ontwikkeling van Zachthoutoibossen. De afstervende populieren vormen ook weer habitat voor de Vermiljoenkever die ondertussen op veel plekken in het Roerdal wordt aangetroffen.

De talloze nog niet verlande meanders vormen het leefgebied voor bittervoorn en in mindere mate ook grote modderkruiper. Echter hier zorgen verdroging, verlanding en exoten vormen voor deze soort het grootste knelpunt. Bittervoorns worden ook wel in de Roer aangetroffen maar voortplanting is hier nog niet waargenomen.

Alluviale bossen en ook Hoogveenbossen wordt aangetroffen in de oude veelal verlande meanders zoals Turfkoelen, Hoosden maar ook Hammerhof en Paarlo. Het betreft hier meanders die allen liggen op de overgang van het laagterras naar rivierdal. Dit zijn de plekken in het Roerdal waar kwel wordt aangetroffen die noodzakelijk is voor het behoud van deze bossen. Behalve in oude rivierarmen wordt “ijzerrijke” kwel aangetroffen in een aantal sloten verspreid door het gebied. Hoogveenbos wordt ook in de rand van een oude verveende meander aangetroffen maar hier gaat het in tegenstelling tot de andere meanders om zeer lokale weinig gebufferde kwel.

In het Roerdal heeft alleen op de hogere gronden drogere rivierkleigronden bos gestaan. Veelal betrof het bos afgewisseld met weiden. In het Vlootbeekdal zijn op deze gronden ook nog enkele oude bossen aanwezig, veelal zijn dit Eiken- haagbeukenbossen of Beuken- eikenbossen met hulst. Echter veel van deze bossen zijn begin vorige eeuw gekapt. Kwalificerende Beuken- eikenbossen met hulst worden aangetroffen in een smalle rand rondom Hoosden en op een oude groeiplaats in Herkenbosch. Potenties voor uitbreiding van deze bossen liggen vooral net buiten het eigenlijke rivierdal en in het Vlootbeekdal.

De veelal oude rivierkleigronden met de voormalige bossen en weiden zijn de gebieden met Glanshaverhooilanden. Hier werden de glanshaverhooilanden onder en aangrenzen aan populierenopstanden aangetroffen.

Tot de ruilverkavelingen in de zestiger jaren bestonden grote oppervlakten in het Roerdal uit Glanshaverhooilanden of andere vormen van soortenrijke graslanden. De Ruilverkaveling Vlodrop maar ook de Landelijke regelingen voor tijdelijk bos hebben ervoor gezorgd dat veel van deze graslanden zijn omgezet in akkers of alleen maar populierenbos. Deze Glanshaverhooilanden maar ook de blauwgraslanden in het Herkenboscherbroek waren het leefgebied van beide blauwtjes, het donker pimpernelblauwtje en het pimpernelblauwtje. Door Ruilverkaveling in de jaren vijftig en zestig zijn beide verdwenen uit ons land.

2.6 ROERDAL VERDEELD IN VIJF DEELGEBIEDEN

Voor de beschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen is het gebied onderverdeeld in vijf verschillende deelgebieden. De deelgebieden zijn tot stand gekomen op basis van hun ligging binnen het Natura 2000-gebied, het Vlootbeekdal is een apart gebied met een eigen systeem. Maar ook gebieden aan de Roer hebben soms een duidelijke historisch andere oorsprong die nog steeds in het landschap is af te lezen. Ook de ligging van het Herkenboscherbroek en Turfkoelen is duidelijk anders dan de gebieden direct grenzend aan de Roer it geldt voor de gebieden zoals Herkenboscherbroek maar ook gebieden grenzend aan de Roer. Daarnaast wordt de rivier de Roer als apart deelgebied besproken. In bijlage xx zijn een aantal dwarsdoorsnedes en stroombanen van de verschillende gebieden weergegeven. Op basis van de bovenstaande punten kunnen de volgende deelgebieden worden onderscheiden:

1. Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van de Duitse grens tot aan St Odiliënberg

Dit deel van het Roerdal is ontstaan doordat de vroegere hoofdloop van de Roer die liep op de plek waar nu de Vlootbeek loopt is dichtgestoven waarna de Roer zich een nieuwe loop heeft gezocht naar het noorden toe. Hier heeft de Roer zich ingesneden in oude Maasafzettingen en dit gedeelte is duidelijk jonger dan het gedeelte meer stroomafwaarts.

Het Roerdal is hier duidelijk breder dan in deelgebied 2 (Figuur 2-3). Het verval is groter waardoor de stroomsnelheid ook groter is. Er is ook meer "natuurlijk bos" aanwezig. De meanders zijn jonger dan in het stroomafwaartse gebied en er ontstaan nog steeds nieuwe meanders. De jongste meander is pas in deze eeuw afgesneden van de hoofdstroom. Twee

belangrijke gebieden in dit deel zijn Meander Paarlo en Meander Hammerhof, twee oude Roerarmen waar zich nu alluviaal bos heeft ontwikkeld. Het resterende gedeelte is vooral nog in gebruik als landbouwgrond, slechts kleine gedeelten zijn omgezet naar natuur met een invulling van kruiden- en faunarijke graslanden en glanshaverhooilanden.

2. Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van de brug in St Odiliënberg tot aan Roermond
Dit nog oorspronkelijke stroomgebied van de Roeren is duidelijk veel ouder en veel bochtiger terwijl het dal smaller is (Figuur 2-3). De stroomsnelheid is hier minder als in deelgebied 1 en er is minder natuurlijk bos aanwezig. Dit gebied kenmerkt zich ook door vele hoogteverschillen net buiten het Natura 2000 gebied die een veel oudere oorsprong hebben dan die in deelgebied 1. Een belangrijk gebied hierbinnen is Landgoed Hoosden dat bestaat uit drie voormalige Roermeanders . Hier heeft zich een vrij jong Alluviaal bos ontwikkeld, in de jaren veertig van de vorige eeuw was een gedeelte van het gebied nog in gebruik was als volkstuintje. De invloed van kwel vanuit de terrasrand heeft ervoor gezorgd dat het hier eigenlijk altijd veel te was voor deze volkstuintjes waardoor deze later weer spontaan ontwikkeld zijn Alluviaal bos. Hoosden kenmerkte zich altijd door een aantal puntbronnen waarvan de kwel op een aantal plekken vanuit de helling aan het xx uittrad. Rondom Tonnendenhof in Melick ligt een particulier landgoed waarbij het beheer gericht is op de ontwikkeling van Glanshaverhooilanden. Echter het overgrote deel van dit gebied bestaat nog steeds uit regulier gebruikte landbouwgronden.

3. Herkenboscherbroek en Turfkoelen

Het gebied gelegen tussen Meinweg en Roerdal is gelegen in het overstromingsgebied van de Roer maar hydrologisch bezien is het grotendeels een kwelgebied dat gevoed wordt door neerslag afkomstig van de Meinweg maar ook vanaf het gebied aan de westkant van het Herkenboscherbroek. Deze zeer ijzerrijke kwel is vooral zichtbaar in de aanwezige veengebieden die niet zijn ontgonnen rondom Kasteel Daelenbroeck. De aanwezige oude rivierkleigronden in de rest van het Herkenboscherbroek beletten de kwel om aan maaiveld uit te treden. Van oudsher zijn hier wel enkele puntbronnen aanwezig, deze zijn herkenbaar aan de aanwezigheid van ijzervliezen op de veelal ingerichte gronden.

4. Vlootbeekdal

Gelegen in een oude stroomgeul van de Roer die net na de laatste ijstijd is dichtgestoven waardoor de stroomsnelheid flink is verminderd en grote oppervlaktes aan kleideeltjes heeft afgezet. Dit gedeelte is aan het Natura 2000-gebied Roerdal toegevoegd vanwege de enige landelijke populatie donker pimpernelblauwtjes die hier aanwezig is.

5. Roer

Het Roerdal van de Duitse grens tot aan de monding in de Roer. In dit gebied komen vooral niet stikstofgevoelige soorten voor zoals de stroom minnende vissen en gaffellibel. Het leefgebied van

de grote modderkruiper en bittervoorn waarvan wordt besproken in de overige deelgebieden. Echter bittervoorns kunnen ook worden aangetroffen in de Roer.

3. BEOORDELINGSKADER INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

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

3.1 Aanwijzing tot Natura 2000-gebied

Het aanwijzingsbesluit is van 23 mei 2013, het ontwerp-wijzigingsbesluit habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (veegbesluit) heeft in januari 2023 ter inzage gelegen.

3.2 Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor acht te onderscheiden Natura 2000-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 opgenomen in 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 Natura 2000-plannen en daarmee van belang voor de uitwerking van de instandhoudingstellingen. Het Doelendocument Natura 2000 vermeldt dat het gebied Roerdal behoort tot het Natura2000 landschap Beekdalen. Hiervoor zijn landelijk acht kernopgaven geformuleerd, waarvan er drie zijn toegedeeld aan het Roerdal (zie Tabel 3-1).

Tabel 3-1 Kernopgave voor het N2000 gebied Roerdal.

	Kernopgave:	Waarom
5.02	Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschaps-schaal, o.a. t.b.v. gaffellibel H1037, beekprik H1096, rivierprik H1099, rivierdonderpad H11 63 met name: Drentsche Aa, Swalm, Dinkel, Roer.	Internationaal van belang vanwege het type laaglandbeek in Atlantische regio door centrale ligging en groot aandeel. Nationaal van belang vanwege bedreigde fauna zoals vissen en libellen en kokerjuffers.
5.04	Vergroting en verbetering kwaliteit leefgebied pimperlblauwtje H1059 en donker pimperlblauwtje H1061.	Internationaal belang door centrale ligging en groot aandeel in Atlantische regio. Nationaal belang komt alleen in beekdal-landschap voor. Pimperlblauwtje komt in slechts één gebied, donker pimperlblauwtje komt in slechts twee gebieden voor.

5.07	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen H1061. (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied Zeggekorfslak H1016.	Vochtige alluviale bossen prioritair. Het subtype beekbegeleidende bossen komt versnipperd voor en is overal bedreigd in de Atlantische regio. Het subtype essen-iepenbossen is internationaal en nationaal uiterst zeldzaam; hakhoutvormen zijn uniek voor ons land en van internationaal groot belang voor zeldzame en bedreigde soorten (o.a. mossen). Het subtype beekbegeleidende bossen is binnen Ned. van groot belang voor zeldzame en bedreigde soorten.
------	--	--

3.3 De 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 profielen¹- en doelendocumenten² en de eerder vastgestelde PAS-gebiedsanalyses.

3.4 Instandhoudingsdoelen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit voor het gebied op 23 mei 2013. Het gaat om concrete doelen voor habitattypen en habitatrictlijn-soorten. Het Roerdal is aangewezen voor 17 instandhoudingsdoelen, bestaande uit 6 habitat-typen en 11 habitatsoorten (Tabel 3-2).

Tabel 3-2. Instandhoudingsdoelen Natura2000 gebied Roerdal

Natura 2000 Roerdal; Habitattypen en soorten	Stikstofgevoelig habitatype of leefgebied	Doelstelling		
		Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
Habitatype of habitatsoort				
Beken en rivieren met waterplanten (H3260A)	Nee	>	=	
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A)	Ja	>	>	
Hoogveenbossen* (H91D0)	Ja	=	>	
Zachthoutooibos* (H91E0A) ³	Nee	=	=	
Vochtige alluviale bossen** (H91E0C)	Ja	=	=	
Beuken-eikenbossen met Hulst* (H9120) ³	Ja	=	=	

¹ 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.

² 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.

³ Toevoeging op basis van het Veegbesluit.

Zeggekorfslak* (H1016)	Ja	=	=	=
Gaffelibel (H1037)	Nee	=	>	>
Donker pimperlauwtje* (H1061)	Ja	>	>	>
Zeeprik (H1095)	Nee	=	>	>
Beekprik (H1096)	Nee	>	=	>
Rivierprik (H1099)	Nee	=	>	=
Bittervoorn* (H1134)	Ja	=	=	=
Grote modderkruiper (H1145) ³	Nee	=	=	=
Rivierdonderpad (H1163)	Nee	=	=	=
Kamsalamander (H1166)	Nee	=	=	=
Bever (H1337)	Nee	=	=	>

Het gebied is aangewezen voor twee prioritaire habitattypen, te weten Hoogveenbossen en Vochtige alluviale bossen. De prioritaire status houdt in dat voor dit type een bijzondere verantwoordelijkheid geldt, omdat een belangrijk deel van het natuurlijk verspreidingsgebied in het Roerdal ligt (artikel 1 Habitatrichtlijn).

Tabel 3-2 laat zien dat er in het Roerdal van de zeventien instandhoudingsdoelstellingen er zeven stikstofgevoelige zijn, vier stikstofgevoelige habitattypen en drie habitatrichtlijnsoorten (PAS-gebiedsanalyse Roerdal, 2018). Deze zeven instandhoudingdoelen worden verder beoordeeld in deze gebiedsanalyse. De doelen en maatregelen van de overige habitattypen en soorten worden besproken in het Beheerplan maar ook in de Synthese (Provincie Limburg, 2023) die is opgesteld als voorbereiding voor deze NDA. De maatregelen in de Synthese moeten straks ook een plek krijgen in de Gebiedsplannen.

Tabel 3-3 Stikstofgevoelige Instandhoudingsdoelen Natura2000 gebied Roerdal

Natura 2000 Roerdal; Habitattypen en soorten	Stikstofgevoelig habitatype of leefgebied	Doelstelling		
		Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
Habitatype of habitatsoort				
Glanshaver- en vossenstaartheilanden (H6510A)	Ja	>	>	
Hoogveenbossen* (H91D0)	Ja	=	>	
Vochtige alluviale bossen** (H91E0C)	Ja	=	=	
Beuken-eikenbossen met Hulst* (H9120), ogv. Veegbesluit	Ja	=	=	
Zeggekorfslak* (H1016)	Ja	=	=	=
Donker pimperlauwtje* (H1061)	Ja	>	>	>
Bittervoorn* (H1134)	Ja	=	=	=

3.5 Relatief belang

Het relatief belang van het Natura 2000-gebied wordt vooral bepaald door de bijna geheel natuurlijke loop van de Roer. Hoewel de waterdynamiek gedeeltelijk wordt bepaald door de regulatie van enkele stuwmeren in Duitsland en er hierdoor een afvlakking heeft plaatsgevonden voltrekken zich bij het huidige regime dus nog steeds overstromingen en erosie- en sedimentatieprocessen. Deze dragen bij aan de habitatkwaliteit van de rivier en haar dalvlakte (Mars, H. de., 2013. Ook van groot belang is de gradiënt van een bijna natuurlijk rivierdal naar een systeem van “kwel” gevoede hooilanden dat in de

toekomst doorloopt naar een heringerichte Flinke Ven gebied en van daaruit naar de het Nationaal Park de Meinweg zonder noemenswaardige invloed vanuit de landbouw.. Dit systeem heeft een groot aantal habitattypen en soorten opgeleverd waarvan velen van groot belang zijn voor Nederland. Het systeem vertegenwoordigt ook in grote mate de kernopgaven voor dit gebied.

Het grote belang van het Roerdal wordt gekenmerkt door:

- De 20 km lange Roer is Roer de belangrijkste rivier in ons land voor het habitattypen. Beken- en rivieren met waterplanten.
- Het voorkomen van meer dan 50 soorten vis maakt de Roer een van de visrijkste rivieren van Nederland.
- De Roer is, voor zover bekend, de enige rivier in Nederland waar met zekerheid de drie in Nederland voorkomende priksoorten leven en zich bovendien succesvol voortplanten (Belgers et al., 2011)
- Donker pimpernelblauwtje, na de ontdekking van het donker pimpernelblauwtje in 2001 (Anonymus, 2002.) heeft hij zich tot heden kunnen handhaven in het Roerdal. Momenteel is het Roerdal het enige gebied in Nederland waar het donker pimpernelblauwtje wordt aangetroffen. De soort is de laatste jaren ook niet meer in het aangrenzende gebied in Duitsland aangetroffen. Hierdoor is de Noordwest Europese populatie nog verder verkleind waardoor het voorkomen in het Roerdal voor deze soort des te belangrijker wordt.
- Voor de Gaffellibel geldt dat meer dan 90% van de Nederlandse populatie van de gaffellibel wordt in het Roerdal aangetroffen. Overige kleine populaties worden in de Swalm en in de Worm aangetroffen. Het relatief belang binnen Europa van het voorkomen van deze soort in Nederland is aanzienlijk De Gaffellibel komt oostwaarts voor tot ver in Centraal-Azië en Rusland. In westelijke richting reikt het verspreidingsgebied tot in Nederland. Binnen Europa gedraagt deze libel zich min of meer als een continentale soort. Enkele populaties komen in de Atlantische regio voor, in Nederland, Denemarken, het noorden van Duitsland en in westelijk Frankrijk. Het aandeel van de Nederlandse populaties in de totale Europese populatie is bijzonder klein. Dit geldt eveneens voor de Europese Unie. In beide gevallen is het Nederlandse aandeel minder dan 1%. Binnen het totaal van de Atlantische regio is de Nederlandse populatie wel van belang. In Noord-Duitsland zijn enkele kleine populaties aanwezig en een grote populatie op de Lüneburger Heide. Verder zijn kleine populaties aanwezig in Denemarken in enkele stroomgebieden in Jutland en in Frankrijk. Hoewel de Nederlandse populatie tot in 2004 nog steeds als klein moet worden gekenschetst, is het een van de weinige levensvatbare populaties in de Atlantische regio. Naar schatting omvat het Nederlandse aandeel circa 5-10% van de populaties in de Atlantische regio (Profieldocument). Sinds 2004 is het aantal Gaffellibellen in de Roer enorm toegenomen.
- De alluviale bossen van Hoosden behoren tot de best ontwikkelde van ons land.
- De toekomstige ontwikkeling waarbij vanaf het Beatrixplateau op de Meinweg tot aan het Roerdal een bijna geheel natuurlijk watersysteem ontstaat zonder landbouwkundige invloeden. Dit zal er op lange termijn voor zorgen dat de kwelstromen vanaf de Meinweg richting Roerdal veel schoner

worden en niet meer overmatig zijn belast. Vooral de Turfkoelen maar ook het aanliggende Herkenboscherbroek zal hiervan profiteren.

Belang voor habitattypen en richtlijnsoorten die nu niet zijn aangewezen

De laatste vegetatiekartering (Courbois M. & W. Koenders. 2022) heeft duidelijk gemaakt dat er enkele habitattypen aanwezig zijn die nu niet zijn aangewezen. Dit zijn:

- H6430_A Ruigten en zomen (Moerasspirea) gevonden in het Herkenboscherbroek en omgeving Etsberg. Dit habitatype zal door vernatting van terreinen en gefaseerd beheer kunnen ontwikkelen langs oude greppels of sloten. Het habitatype vormt in het Roerdal een leefgebied voor het donker pimperlblauwtje.
- H3270 Slikkige rivieroever: Van het habitatype slikkige rivieroever (H3270) zijn twee lokale typen gevonden. Eén vegetatievlak is gekarteerd in de Vlootbeekdal. Het gaat om dichtgroeende delen van de beek waar vanuit de oever Witte waterkers de beek dichtgroeit en gaat domineren. De andere vegetatievlakken waren dichtbij de Roer, met de lokale typen van beklierde duizendknoop en waterpeper.
- H9160 - Eiken-haagbeukenbossen: Het laagterras met oude rivierkleigronden brikgronden dat in het Vlootbeekdal en grote delen van het Roerdal wordt aangetroffen vormt een zuiver stagnerend systeem dat niet afhankelijk is van grondwater maar alleen van stagnerend regenwater en oppervlakkig toestromend water, bij uitstek de standplaats van eiken-haagbeukenbos

Daarnaast komen ook nog enkele habitatrichtlijnsoorten voor of er wordt leefgebied voor ontwikkeld. Deze soorten zijn:

- Vermiljoenkever: deze soort wordt nu al op diverse plekken in het Roerdal aangetroffen (Bron NDFF). De talloze populieren die door de komst van de bever ook in grote mate zijn aangetast maakt het Roerdal een geschikt leefgebied voor deze soort.
- Otter: De otter is al enkele malen in het Roerdal aangetroffen en het Roerdal vormt volgens Kurstjens & Houben (2014) een cruciale schakel voor deze soort in Limburg.
- Atlantische zalm; de atlantische zalm wordt verspreid door het Roerdal aangetroffen (Bron SoortenNL.nl Bij de vistrap in Roermond (ECI) werd deze soort jaarlijks aangetroffen. Echter de laatste jaren zijn de aantallen duidelijk lager geworden. De oorzaak hiervan kan de hoge temperatuur van Maas en Roer zijn.
- Pimperlblauwtje: tot 1970 kwam het pimperlblauwtje in grotere aantallen verspreid voor in het Roerdal. Het Roerdal was lange tijd de enige plek in Nederland waar de soort zich kon handhaven. De maatregelen die nu worden getroffen voor uitbreiding van het leefgebied voor het donker pimperlblauwtje zorgen op termijn ook voor geschikt leefgebied voor het pimperlblauwtje.

3.6 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;
- Waarschijnlijk is de verdroging in het gebied ook gerelateerd aan de onderbemaling van de bruinkoolgroeves in Duitsland waardoor beken als Bosbeek minder water ontvangen.
- Vermesting via lucht en water en bodem en verdroging zijn de belangrijkste knelpunten voor het gebied, deze knelpunten versterken elkaar. Verdroogde gebieden zijn gevoeliger voor stikstof dan niet verdroogde gebieden.

Regionaal

- Het Roerdal is maar zeer beperkt begrensd als goudgroene natuur en daardoor ook als Natura 2000 gebied. Dit geeft spanning enerzijds tussen grondgebruik met bemesting en beregening en anderzijds natuur die te maken heeft met verdroging en vermisting.
- Doordat niet het gehele dal is begrensd is de kans op versnippering groot.
- Naast vermisting door een te hoge depositie is ook de grondwaterkwaliteit en kwantiteit niet orde.
- Grondwaterkwaliteit wordt beïnvloedt door aangrenzende landbouwpercelen.
- Naast bovengenoemde de bovenregionale knelpunten is hier ook de afwezigheid van geschikt leefgebied voor donker pimpernelblauwtje nog een groot knelpunt.
- Aankopen en inrichten van nieuwe natuur is nog altijd niet voltooid waardoor beperkte mogelijkheden voor inrichten van leefgebied.

Landgebruik

- De Ruilverkaveling in de vijftiger jaren heeft grote delen van het gebied ontwaterd waardoor vele vochtige graslanden zijn omgezet naar bouwland.
- Door de Ruilverkaveling is de ontwatering van het gebied nog steeds optimaal wat weer verdroging in de hand werkt in het Natura 2000-gebied
- Veel gronden in het gebied betreffen zware kleigronden die last hebben van uitdroging waardoor ze keihard worden en ongeschikt voor het vestigen van waardmieren.
- Niet alle gronden binnen Natura 2000-gebied zijn begrensd als Natura 2000 daardoor nog steeds intensieve landbouw binnen begrenzing ook veel akkerbouw op potentieel geschikte plekken voor Glanshaver.
- Glanshaverhooiland dat hier vlakdekkend werd aangetroffen nu teruggebracht tot enkele zeer kleine percelen.
- Populierenbossen in het Roerdal zijn beeldbepalen en ornithologisch zeer interessant maar veroorzaken ook door bladval vermisting van aanliggende meanders.

Flora en fauna:

- Het donker pimpernelblauwtje is nog maar zeer beperkt aanwezig door een maaifout in 2020 waarbij 80% van het leefgebied is verdwenen.
- De leefgebied van de aangewezen vissoorten in de Roer wordt bedreigd door thermische en chemische waterverontreiniging.
- Grote modderkruiper en bittervoorn zijn aanwezig in meerdere wateren. De verspreiding van de grote modderkruiper is afgenomen. Voor de bittervoorn lijkt deze conclusie ook

gerechtvaardigd. Echter er zijn geen historische integrale onderzoeken uit het Roerdal beschikbaar.

- De gaffellibel en bever hebben beide een zeer gezonde populatie in het Roerdal.

Huidig beheer

Het Roerdal kent een zeer versnipperd eigendom waarbij grote delen eigendom zijn van verschillende landgoederen die allen hun eigen visie en daarmee belangen hebben. Door het versnipperd eigendom ontbreekt een samenhangende visie over wat de toekomstig beeld van het Roerdal. Een duidelijke visie kan aangeven waar gestreefd wordt naar een natuurlijk systeem en waar gestreefd wordt naar een gereguleerd systeem en kan het beheer daarop worden aangepast. In het Natura 2000-beheerplan wordt daar een aanzet voor gegeven maar dit valt in principe buiten de scope van de Natura 2000-doelen maar zou wel een aandachtspunt kunnen vormen in het Gebiedsplan dat wordt opgesteld mede gebaseerd op deze NDA.

Leidend hierbij is de vrije meandering van de Roer, voldoende beschikbaarheid van schoon kwelwater en het ontwikkelen van voldoende leefgebied van het donker pimpernelblauwtje. Het hierbij passende beheer is vooral gericht op het leefgebied van het donker pimpernelblauwtje. Staatsbosbeheer zet vooral de laatste jaren in op een herstel van de Glanshaverhooilanden waarbij steeds meer wordt overgegaan op een hooilandbeheer. Maar ook de Gemeente met behulp van de Bosgroep en het Waterschap voeren al jarenlang een aangepast beheer uit.

4. BESCHRIJVEN INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN HABITATTYPEN

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Dit habitatype is momenteel met een kleine oppervlakte verspreid over het hele Roerdal in alle vier de deelgebieden aanwezig. De eerste beschrijvingen stammen uit Sissing (1954). Hij bespreekt een aantal glanshaverhooilanden die hij verdeeld in een droge variant en natuur variant. De droge variant bevat toen nog het nu zeer zeldzame bevertjes Ook langs het Vlootbeekdal waren in die tijd Glanshaverhooilanden aanwezig ook met grote pimpernel.

In het aanwijzingsbesluit wordt vermeld "in het verleden kwam het habitatype vlakdekkend voor en vormde een geschikt leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje in het gehele Roerdal" ([Bron Aanwijzingsbesluit Roerdal](#)). Echter het voorkomen van het donker pimpernelblauwtje is grotendeels beperkt geweest tot deelgebied 1, 3 en 4. In het gebied tussen de Roerbrug in St Odiliënberg, deelgebied 2 zijn slechts in twee km hokken Donker pimpernelblauwtje aangetroffen. Of hier kwalificerend habitatype, als leefgebied, destijds voorkwam wordt is niet duidelijk. In xxx wordt in het Roerdal gesproken over sterk verruigde Glanshaverhooilanden als leefgebied voor de greppelsprinkhaan. Door de Ruilverkaveling Vlodrop maar ook door de gesubsidieerde aanplant van

populierenbossen zijn vele glanshaverhooilanden in de jaren zestig en zeventig maar ook nog daarna omgezet naar akkers of naar bos en is de oppervlakte van dit habitatype sterk gedaald.

In 2010 tijdens het opstellen van de eerste Natura 2000-Beheerplannen was nog maar hooguit 1 ha kwalificerend Glanshaverhooiland aanwezig in het Herkenboscherbroek. In die tijd zijn er veldbezoeken aan het Roerdal gebracht om de actuele situatie in beeld te brengen. Daarbij is met behulp van Nederlandse specialisten zoals K. Sykora een klein perceel in het Herkenboscherbroek bestempeld als kwalificerend habitatype.

Voor het opstellen van het Ontwerp Beheerplan in 2019 was gebruikt gemaakt van de vegetatie kartering van SBB uit 2017 (SBB, 2018). De typische vorm (16C3-1) kwam in die tijd verspreid voor in het westelijke deel van het Roerdal terwijl de soortenarme vorm (16C3-2) verspreid over het gehele Roerdal voorkwam. De vorm met grote bevernel (16C3-4) en de vorm met Stroomdalplanten (16C3-5) zijn beiden eenmaal gekarteerd in het noordwestelijke deel van het Roerdal. De vorm met grote pimpernel (16C3-7) is slechts op een plek in het Roerdal in het Herkenboscherbroek aangetroffen. Dit perceel werd al meer dan twintig jaar door SBB als hooiland beheerd (Mededeling M. Nieuwelink SBB). Het perceel in het Herkenboscherbroek bevatte naast de kensoorten grote pimpernel ook groot streepzaad en glad walstro. Deze vorm is van groot belang als leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje. De vorm met Bevertjes (16C3-9) werd slecht op een locatie aangetroffen langs de Roer bij Vlodrop. Deze vorm is al lange tijd als typische droge variant uit het Roerdal bekend (Verschoor G. & en J. Boeren, 2014). Uit de gegevens van het vegetatieonderzoek leek de oppervlakte van het habitatype toegenomen te zijn tot 17,3 ha (SBB, 2018).

Echter tijdens de eerste gebied dekkende vegetatiekartering in het Roerdal in 2021 (Courbois M. & W. Koenders, 2022) bleek echter dat niet alle Glanshaverhooilanden die door SBB in 2017 als H6510A waren gekarteerd, en ook als dusdanig in het Natura 2000-plan Roerdal (Provincie Limburg, 2019) waren opgenomen ook wel daadwerkelijk kwalificeerden. Dit gold vooral voor de vormen 16C3-1 en 16C3-2. Tijdens de laatste kartering voor de T1 kartering in 2021 bleek er dat er 7,7 ha kwalificerend H6510A aanwezig te zijn in het Roerdal. Dit waren gronden die al langdurig als hooiland werden beheerd en hooilanden die recent waren ingericht. In een nieuw beheerplan zal deze oppervlakte aangepast moeten worden en de niet kwalificerende graslanden als zoekgebied worden opgenomen.

Conclusie

De oppervlakte Glanshaverhooiland maar ook de kwaliteit is sinds het aanwijzingsbesluit toegenomen. Echter de kwaliteit die Sissingh beschreef wordt nu nergens meer aangetroffen. De toename van het oppervlakte wordt veroorzaakt het inrichten van landbouwgronden en daarna beheren als hooiland (vooral in het Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek) en het langdurige beheren als hooiland van percelen in eigendom van SBB of particulieren (Herkenboscherbroek en Roerdal).

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Het type Beuken- en eikenbossen met hulst is op één plek aanwezig. Dit betreft een zeer kleine oppervlakte op een plateaurand grenzend aan een oude meander bij Landgoed Hoosden. Ten tijde van het aanwijzingsbesluit en het opstellen van het Beheerplan was de oppervlakte 3,4ha. Het onderzoek uit 2021 laat echter een klein gedeelte zien zou kwalificeren als H9110, dit betreft een verkeerde interpretatie van de protocollen (mond med Guido Verschoor, SBB). M.a.w. de oppervlakte van het kwalificerend bos is gelijk gebleven. Sissingh beschrijft dit bos als een Eiken-haagbeukenbos met een struiklaag met een dominantie van bosanemoon maar ook muskuskruid. Hermans 1999 is al veel minder positie door de sterk fragmentarische opbouw De kwaliteit van bos is echter sterk afgenomen. Hermans (XXX) en (

H91D0 Hoogveenbossen

Ten tijde van het aanwijzingsbesluit is dit type in een zeer kleine oppervlakte, 0,6 ha gevonden in de Turfkoelen. Het habitattype wordt hier gevonden aan de randen van een voormalig veenmoeras. Na ontginning in ca 1850 zijn hier plassen gevormd. Op de oevers van deze plassen heeft zich dit habitattype ontwikkeld. Echter de kwaliteit van dit hoogveenbos staat onder druk van het landbouwgebruik in het Flink Ven maar ook door de afgelopen droge jaren waardoor het waterpeil ver weg is gezakt.

De kwaliteit van het Hoogveenbos in de Turfkoelen is door de afgelopen droge jaren sterk achteruit gegaan. Dit oa door het afsterven van een groot deel van het veenmos. Het is nog onbekend of de inundatie in 2021 ook nog effecten heeft gehad op de kwaliteit van het bos.

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Er worden in het Roerdal op meerdere plekken Alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) aangetroffen. In het Natura 2000-plan zijn vier verschillende bossen beschreven:

Landgoed Hoosden, De mooiste stukken bestaan uit Elzenbroek, vorm met Moeraszegge 39A-a.

Daarnaast worden ook 39A-1 Elzenbroek, vorm met Gewone braam en 39A-3 met Grote brandnetel aangetroffen.

Turfkoelen, Vooral 39A2-1 Elzenzegge-elzenbroek

Meander Hammerhof, 39A-1 Elzenbroek, vorm met Gewone braam en een gedeelte 43A-6 Voedselrijk bos, vorm met Grote brandnetel

Meander Paarlo, 39A2-3 Elzenzegge-elzenbroek, Bittere veldkers

De karteringen hiervoor zijn mede uitgevoerd in 2018 (SBB, 2018) en 2021 (Courbois M. & W. Koenders. 2022). De overeenkomst is dat alle kwalificerende elzenbroekbossen in verlande en soms verveende meanders zijn aangetroffen. Al deze meanders zijn kwelgevoed en bij hoge waterstanden van de Roer kunnen ze allen inunderen.

De herkomst van kwelwater van deze vier meanders is voor iedere meander verschillend. Landgoed Hoosden ontvang water vanuit de landbouwgronden ten westen van het Sweeltje (Bijlage 6.1). Er is hier nog steeds kwel over het gehele jaar aanwezig, ook in droge zomers zoals in 2022. Echter de

kweldruk is duidelijk afgenomen, dit is duidelijk te zien aan bronnen in de terrasranden die de overgang vormen tussen H9120 en dit habitatype. In de jaren tachtig en negentig van vorige eeuw lagen de bronnen veel hoger in de helling dan nu het geval is (Med. Jan Boeren Provincie Limburg). Het water is belast met meststoffen vooral Sulfaten en Chloride (Bijlage 0).

Het alluviale bos in de twee meanders Hammerhof en Paarlo ontvangen water vanuit de landbouwgronden direct grenzend aan het gebied. Daardoor is vooral bij Meander Paarlo de waterkwaliteit zeer slecht (Bijlage 0). Hier is het inzigtgebied duidelijk kleiner als bij Landgoed Hoosden en is er vooral bij de Meander Paarlo sprake van verdroging. Van verdroging is bij Meander Hammerhof nog geen sprake, het waterpeil wordt hier door een dam op peil gehouden. Ook hier is sprake van verzuuring die vooral wordt veroorzaakt door het percolatiewater afkomstig van een bovenliggend landbouwbedrijf, de grondwaterkwaliteit is niet zo sterk vervuild als bij Meander Paarlo. . De Turfkoelen ontvangt redelijk schoon kwelwater vanuit de Meinweg en aangerijkt kwelwater vanuit het Flinke Ven (Figuur 6-2, Bijlage 0) en daarbij ook aangerijkt oppervlaktewater vanuit het Flinke Ven. De waterkwaliteit ter hoogte van het Hoogveenbos is zeer slecht en dat zal waarschijnlijk ook het geval zijn in het Alluviaal bos echter daar ligt geen meetpunt. Door het landgebruik in het Flinke Ven door oa grondwateronttrekkingen zakt het grondwaterpeil in de zomer te ver weg (Bijlage **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) waardoor op sommige plekken verbraming optreedt. Tijdens de kartering in 2021 (Courbois M. & W. Koenders. 2022) wordt dit habitatype naast de vier genoemde gebieden ook in zeer kleine oppervlakte langs de Bolbergweg en langs de Roer. Het betreft hier veelal de soortenarme vorm 39A-3 Elzenbroek, vorm met Grote brandnetel.

De kwaliteit van het habitatype is oa door verdroging in Turfkoelen, Hammerhof en Paarlo de laatste jaren sterk gegaan. Vooral Meander Paarlo en Hammerhof zijn sterk verzuurd en is van de oorspronkelijke vegetatie nog maar weinig terug te vinden. De kwaliteit in Hoosden lijkt nog steeds goed, de waterstanden zijn goed en ook is in droge zomers nog steeds sprake van een behoorlijke kwel aan de noordzijde. Aan de zuidzijde, in de stukken die ook te maken hebben met verdroging, wordt steeds meer Liesgras aangetroffen. Ook lijken kenmerkende soorten zoals dotterbloem in aantallen afgenomen te zijn, deze conclusie is niet op basis van de vegetatiekarteringen getrokken maar op basis van een jaarlijks veldbezoek aan de zuidzijde van het gebied.

De oppervlakte is in 2021 is in de vier gebieden gelijk gebleven.

4.1 Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen Habitatsoorten

H1016 Zeggekorfslak*

De zeggekorfslak was ten tijde van het aanwijzingsbesluit bekend van Landgoed Hoosden en Meander Hammerhof. In beide gevallen gaat het om moeraszeggevegetaties gelegen tussen kwalificerend alluviaal bos en open water. Bij Hoosden gaat het om enkele ondiepe watergangen met op de oevers een uitbundige vegetatie van moeraszegge, bij Hammerhof wordt de soort aangetroffen in de oevers

van een Roermeander waar in een brede zone zich moeraszegge bevindt. De populatie bij Hammerhof was in 2019 nog steeds aanwezig terwijl die van Landgoed Hoosden in 2022 niet meer kon worden teruggevonden (NHGL in prep, 2022). Dit kan of te maken hebben met de droogte van de afgelopen jaren of met de langdurige zomerinundatie in 2021. Of de populatie bij Hammerhof de droogte van 2018, 2019 en 2022 en de inundatie van 2021 heeft overleefd is niet bekend.

Of de soort nu nog aanwezig is in het Roerdal is onbekend. De populatie in Hoosden is in 2022 niet meer teruggevonden en het is nog maar de vraag of de populatie bij de Meander Hammerhof nog steeds aanwezig is. Door de onderzoekers is voorgesteld om nog eens onderzoek te doen in een normaal vochtig jaar zodat de plekken met geschikt leefgebied nogmaals kunnen worden bezocht.

H1061 Donker pimpernelblauwtje

Het donker pimpernelblauwtje en het pimpernelblauwtje waren tot de jaren zeventig wijd verspreide soorten in het Roerdal in hoge aantallen. Echter in 1970 zijn beide soorten verdwenen vooral veroorzaakt door aanpassingen in de waterhuishouding en daarmee gepaarde omzettingen naar akkers en populierenbossen tijdens en na de Ruilverkaveling. Het donker pimpernelblauwtje is in 2001 echter teruggekeerd vanuit een populatie in Duitsland (Boeren J, 2015). Er bevindt zich nu een kleine populatie in een klein gebied rondom de Vlootbeek in Posterholt. Deze soort is door een aangepast beheer en aankoop en inrichting van nieuwe leefgebieden gegroeid tot maximaal 800 dieren in de periode tot 2020 (Wynhoff, 2021). Echter door een maaifout in 2020 is 80% van het leefgebied vernietigd waardoor in 2021 nog maar 30-35 dieren zijn teruggevonden. Tellingen in 2022 hebben nog maar 12-15 dieren aangetoond bij dagelijkse tellingen in het Roerdal. De soort staat hierdoor op het randje van uitsterven in het Roerdal. Momenteel is door het Waterschap Limburg in opdracht van de Provincie Limburg een herstelplan opgesteld (Wynhoff I & M Huskens, (2022).) waarin het huidige beheer en uitvoering van herstelmaatregelen zijn beschreven. Daarna wordt toegewerkt naar het bijplaatsen van dieren (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Om dieren te kunnen bijplaatsen zal er voldoende oppervlakte geschikt leefgebied aanwezig moeten zijn voordat dieren vanuit donorpopulaties hier naar toe worden gehaald.

H 1134 Bittervoorn

Onderzoek (Jansen & Puts, 2022 concept) in 2022 heeft aangetoond dat in ongeveer de helft van de onderzochte meanders bittervoorns zijn aangetroffen. De aantallen zijn echter zeer laag met uitzondering van een meander die niet buiten het aangewezen gebied ligt. In de andere meanders zijn de aantallen zeer laag. Daarbij is ook in maar twee meanders sprake van een goede leeftijdsopbouw. Omdat in het verleden geen gebiedsdekkend onderzoek is uitgevoerd naar het voorkomen van bittervoorns is een trend niet te bepalen. Maar het feit dat in een meander, waar in de jaren tachtig massaal bittervoorns gevangen werden (Med. Jan Boeren) de soort nu niet is aangetroffen baart wel zorgen. Ook al omdat BWare bij onderzoek in diezelfde meander al aangaf dat door sliblagen en kroosbedekking de meander vrijwel zuurstofloos was.

5. INZICHT IN GEWENSTE OMGEVINGSCONDITIES

Habitattypen

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 & Janssen, 2022) en het daarvoor opgestelde synthesesdocument voor het Natura 2000-gebied Roerdal (Provincie Limburg, 2022a). Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode en voor de uitwerking hiervan voor het Roerdal wordt verwezen naar respectievelijk *Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden* en *Synthesedoelbereik Natura 2000 Roerdal* (Bijlsma & Janssen, 2022, Provincie Limburg, 2022b). Onderstaande beschrijving gaat in op de volgende criteria die zijn opgenomen in de formats (Bijlage 0). Voor de in dit hoofdstuk weergegeven omgevingscondities wordt uitgegaan van het behalen van een goed doelbereik.

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie.
- representativiteit

Habitatsoorten

Voor leefgebieden van soorten worden 'geschiktheid leefgebied' en 'duurzaamheid populatie' afzonderlijke beoordeeld (vergelijk bijlage 5).

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.

Per criteria I kunnen deze worden ingedeeld in Optimaal, Voldoende, Onvoldoende.

De beoordelingen zijn gericht op het in kaart brengen van kansen voor vergroting van doelbereik. Het belangrijkste verschil is dat de SDF-beoordeling op de schaal van een Natura 2000-gebied plaatsvindt, waarbij diverse criteria worden samengevoegd tot één score, terwijl het bepalen van doelbereik via de

formats gebeurt op de schaal van deelgebieden. Bij kleine gebieden zal het om slechts één deelgebied gaan, bij grotere om meerdere. Kansen voor het vergroten van doelbereik kunnen per criterium verschillen en daarom vindt in de formats alleen een beoordeling per criterium plaats, zonder dat de scores worden samengevoegd tot een eindoordeel.

5.1 Gewenste omgevingscondities habitattype

1. H6510A Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)
Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Vlakdekkend hooiland in niet of weinig vergraven uiterwaard, beekdal of droogdal met natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten en daardoor overgangen naar drogere graslanden (stroomdalgrasland, kalkgrasland) en nattere graslanden (vossenstaarhooiland, dotterbloemhooiland, zilverschoonhooiland)
2. Criterium Oppervlakte behoefte: Voldoende oppervlakte (clustergrootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna
3. Criterium Structuur Bloemrijk: Glanshaverhooiland met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten, Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen en Open plekken in grasland (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweidings: hooiweide)
4. Criterium Functie: Jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken). Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora en voor alle karakteristieke soorten fauna. De Stikstofdepositie is lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)
5. Criteria Representativiteit Voor Karakteristieke flora en vegetatie geldt dat er meer dan karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één zeer bijzondere soort (kluwenklokje, tengere distel, wollige distel, wilde peterselie). Karakteristieke fauna is alleen het geelsprietdikkopje als doelsoort opgenomen.

H91D0 Hoogveenbossen

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 ss 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.
2. Criterium Oppervlakte behoefte: er is sprake van een areaal van >30 ha (MSA)
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. Criteria Representativiteit: Meer dan vier karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

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. Criteria Representativiteit: Meer dan dertien karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen).

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Het bostype groeit Op droge leemgronden of op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde lemige zandgronden aansluitend op leemgronden. Er is sprake van een Oude bosgroeiplaats en grotendeels intact met historische continuïteit (vanaf ca 1830) overwegend als opgaand loofbos. De historische infrastructuur (wallen, paden) is grotendeels intact door gehele bosgebied.
2. Criterium Oppervlakte behoefte: er is sprake van een > 200 ha (MOB) aaneengesloten kwalificerend bos (als bosmozaïek).
3. Criterium Structuur: er is sprake van een natuurlijke sterfte door aftakeling (i.t.t. windworp) van dikke bomen (>30 cm dbh). Verjongingseenheden/gaps (>1x boomhoogte) aanwezig in 5-15% van aaneengesloten oppervlakte inclusief semi-permanente open ruimtes met grazige of heideachtige vegetatie. Liggend en staand dood hout ≥ 30 m³/ha. Alleen in door beuk gedomineerde habitats: zeer dikke bomen (>80 cm dbh) >11 per ha. Zeer dikke ectorganische humusprofielen (holtxeromormoders) verspreid door habitattype zijn aanwezig.

4. Criterium Functie: Er is sprake van een continuïteit in verjonging van beuk, inlandse eik, berk en/of hulst (blijkens gevarieerde diameterverdeling en hoogte). Tevens van continuïteit in ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf), continuïteit van verteringsstadia van liggend dik dood hout >30 cm diameter (vers tot vrijwel onderdeel van bosbodem), continuïteit in aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes door begrazing van grote herbivoren (ten behoeve van zomen incl. fauna). Er is een stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten. Invasieve exoten in boom- en struiklaag zijn afwezig.
5. Criteria Representativiteit: Meer dan veertien karakteristieke soorten aanwezig. Oud-bossoorten aanwezig door gehele bosgebied. Kwalificerende mantelgemeenschappen en zoomgemeenschappen verspreid door of langs gehele bosgebied.

5.2 Gewenste omgevingscondities habitatsoorten

H1016 Zeggekorfslak

1. Criterium Oppervlakte; di tis niet gedefinieerd.
2. Kwaliteit
 - a. leefomgeving: Aaneengesloten open vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge, Liesgras en/of andere waardplanten (o.a. Galigaan) (niet in bos)
 - 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.
3. Criterium Drukfactoren
 - a. Verontreiniging: Geen mechanische (betreding) en chemische (verontreiniging) verstoring en Geen gebruik van meststoffen in wijde omgeving.
4. Criterium Duurzaamheid populatie: Aantalstrend Positief of stabiel waarbij de soort aanwezig is 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 (exemplaren per m2) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000. De verspreidingstrend is positief of stabiel.

H1061 Donker Pimpernelblauwtje

1. Criterium Oppervlakte: Ten minste 20ha mesofiel (glanshaver) grasland met veel randstructuren, 5 grote planten grote pimpernel per m2 langs randstructuren en op hooiland en 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur en op hooiland, dit als subpopulatie in netwerk van ten minste 4 kernen
2. Criterium kwaliteit
 - a. lokaal: Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte), waarlangs 5 of meer grote planten grote pimpernel per m2 en waardplanten op hooiland. Daarbij ook tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m2 en waardmieren aanwezig op hooiland, dit als subpopulatie in netwerk van ten minste 4 kernen.

- b. landschap: Populaties zoals boven beschreven vormen een metapopulatie met ten minste vier kernen op een afstand van minder dan 4 km. Metapopulaties zoals boven beschreven vormen een netwerk waarvan de kernen met elkaar zijn verbonden door middel van randstructuren en bloemrijke bermen
- 3. Geschiktheid leefgebied:
 - a. Drukfactoren/Foutief maaibeheer (A08) en verruiging (A06): Een maaibeurt voor 10 juni of na 15 september. In relatief schrale leefgebieden vooral na 15 september, in voedselrijkere leefgebieden voor 10 juni of evt twee keer per jaar. Bij ontwikkeling houtige gewassen vroeg maaien, ook in schrale leefgebieden.
- 4. Criterium Drukfactoren/
 - a. Verdroging (K01): Grondwaterstand hoog houden ten behoeve van vegetatie en mieren, wateronttrekking tegen gaan door middel van aanpassing van de hydrologie van het gebied, scheiden van natuur en modern agrarisch gebruik door toepassing van kunstwerken en/of buffergebied rond leefgebied
 - b. Overstroming (M08): Door middel van dijken, stuwen, etc. de hydrologie in en rond leefgebied zo aanpassen dat om overstromingen in de zomer worden voorkomen. Overstromingen in de winter beperken in duur en waterhoogte.
 - c. Droogte in de zomer (N02: Grondwaterstand hoog houden en kweldruk behouden door aanpassing van inrichting (stuwen) en hydrologie, grondwateronttrekking voorkomen
 - d. Genetische bottleneck door te kleine populaties en te weinig populaties: Behoud van metapopulatie(s) met ieder enkele subpopulaties, per metapopulatie ten minste 5000 adulten
- 5. Duurzaamheid populatie De omvang moet bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 50 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties zijn. De aantalstrend en verspreidingstrend moet positief of stabiel zijn.

H1134 Bittervoorn

- 1. Criterium Oppervlakte: minimaal 25.000 m2.
- 2. Criterium kwaliteit:
- 3. Landschap: Structuurrijke oevers met geen of weinig stroming met de aanwezigheid van waterplanten en zoetwatermosselen
- 4. Water: Helder water zonder water(bodem)vervuiling.
- 5. Criterium: Drukfactoren
 - a. Onderhoud: In wateren met een hoge slibbelasting heeft het voordelen voor de soort als er op gezette tijd sprake is van een gefaseerd bagger- en schoningsbeheer (in ruimte en tijd) waarbij voldoende oever en watervegetatie blijft staan.
- 6. Exoten: Exotische rivierkreeften afwezig
- 7. Criterium: Duurzaamheid populatie: Metapopulatie met minimaal 1000 volwassen individuen en een stabiele aantalstrend en verspreidingstrend.

1.

6. ANALYSE EN BEOORDELING VAN DRUKFACTOREN – INCLUSIEF STIKSTOF

De in dit hoofdstuk benoemde drukfactoren zijn overgenomen uit de PAS gebiedsanalyses (Provincie Limburg, 2018) voor het Roerdal aangevuld met de drukfactoren die benoemd zijn uit het Natura 2000-plan Roerdal (Provincie Limburg, 2019) aangevuld met de drukfactoren die benoemd zijn in de formats voor de drie soorten met een stikstofgevoelig leefgebied (Paragraaf 3.1.5, 3.1.6 en 3.1.7). Ook zijn drukfactoren benoemd die staan beschreven in de verschillende onderzoeken naar vooral de leefgebieden van soorten (Loeb et al, 2019, Jansen & Puts, 2022, Keulen en Majoor, 2022, Wynhoff & Huskens, 2022).

Stikstofdepositie en waterkwaliteit en waterkwantiteit zijn voor het Roerdal de meeste belangrijke drukfactoren. In onderstaande paragraaf wordt voor de habitattypen en leefgebieden de drukfactoren behandeld. In bijlage 7 wordt een overzicht gegeven van stikstofdepositie voor de overbelaste gebieden waarbij een verdere specificering is opgenomen. Dit is een specificering in zowel tijd als stikstofbronnen.

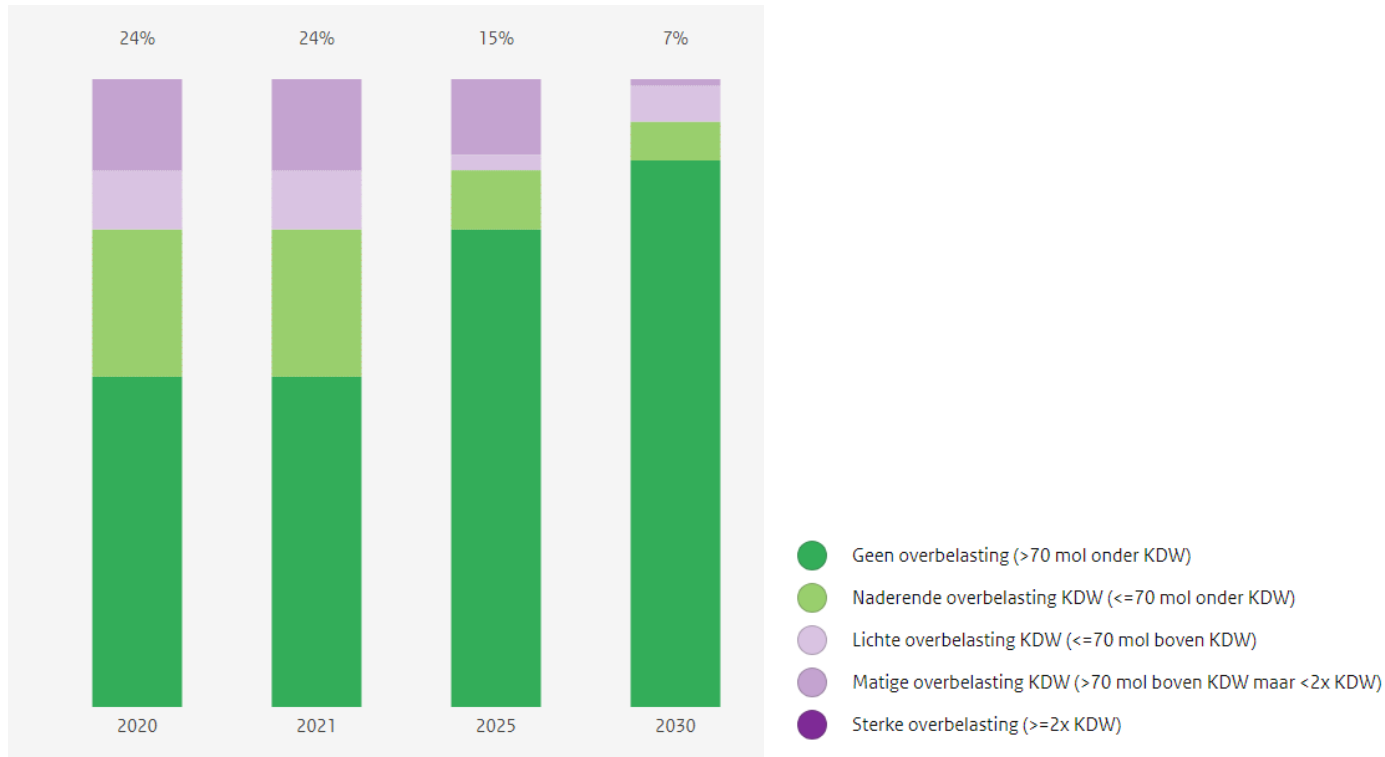
6.1 Habitatype

H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)

Stikstofdepositie

De berekende modelberekening van de kritische depositiewaarde is vastgesteld op 1357mol N/ha/jaar (Wamelink et al., 2023). Aerius (2023) gaat er vanuit dat tot 2030 de KDW licht wordt overschreden.

Tabel 6-1



Dit habitattype bevindt zich vooralsnog in een kleine oppervlakte in het Roerdal, daarbij is het habitattype grotendeels nog in ontwikkeling, hierdoor worden in de Aeries kaartjes nog niet de uitbreidingslocaties afgebeeld.. In het Natura 2000-gebied aanwijzingsbesluit voor het Roerdal is dit habitattype aangewezen met als doel de landelijke oppervlakte voor dit habitattype te vergroten en de kwaliteit te verbeteren met hieraan gekoppeld het doel het vergroten en verbeteren van het leefgebied van het donker pimpernelblauwtje. Glanshaverhooilanden komen ook voor in de bermen waar het Donker pimpernelblauwtje leeft maar zijn uitgesloten als habitattype en worden dus ook niet in deze paragraaf besproken.

Verresting

Verhoogde stikstofdepositie leidt tot een versnelde groei, verhoogde productie en bijgevolg versnelde strooiselophoping (vervilt). Hierdoor verrijkt de vegetatie en wordt deze eenvormiger; meer algemene soorten gaan overheersen en typische soorten van het habitattype waaronder de waardplant van het Donker pimpernelblauwtje, grote Pimpernel, dreigen te verdwijnen of willen niet tot de gewenste ontwikkeling komen. Daarbij moet door verresting extra gemaaid worden wat weer een negatief effect heeft op de mierenpopulatie.

Ontoereikend regulier beheer

De vlindersoort donker pimpernelblauwtje die in het Roerdal zijn leefgebied vindt binnen dit habitattype, vereist een zeer specifiek ecologisch hooilandbeheer: maaien óf voor midden juni óf na midden september, waarbij altijd flinke delen blijven overstaan. Begrazing is ongunstig omdat knooppieren de

hiermee gepaard gaande betreding niet verdragen. Het komt voor dat materiaal dat vrijkomt bij het onderhoud aan sloten tot enkele jaren terug in de perceelsranden werd verspreid en ondergeploegd. Dit zorgde voor aantasting van het habitatype en voor een ongewenste verrijking (Boeren, 2005). Momenteel is dit knelpunt opgelost voor de watergangen grotendeels teruggedrongen. Echter bij maaien van bermen wordt een gedeelte van de berm nog vaak gebruikt als opslagplaats waardoor een gedeelte van het potentiële leefgebied verloren gaat.

Areaal

Het huidige areaal aan Glanshaverhooilanden in het Roerdal is te klein en beperkt tot lintvormige elementen. Kenmerken van de goede structuur en functie zijn de vlakdekkende, bloemrijk hooilanden vanaf enkele hectares. Door Bal et al. (2001) worden zelfs enkele tientallen hectaren genoemd voor het optimaal functioneren van deze graslanden. Het format van WENR gaan uit van vier leefgebieden van twintig ha goed ontwikkeld leefgebied (Bijlsma & Janssen, 2022). Hoewel al grote delen zijn ingericht blijft inrichting van vlakdekkende percelen gericht op ontwikkeling van dit habitatype noodzakelijk, waarbij het inrichting en beheer optimaal zal moeten worden afgestemd op het donker pimpernelblauwtje conform het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Roerdal. Herstel van de juiste uitgangssituatie, zowel de noodzakelijke gradiënten in vochtuithouding en voedselrijkdom, blijken daarbij belangrijk. Vooral de ontwikkeling van een mierenpopulatie vormt momenteel een groot knelpunt. Een van de oorzaken hiervan is gelegen in de bodem, de in het Roerdal aanwezige oude rivierkleigronden worden bij uitdroging in de zomer ontzettend hard. Ze worden dan ongeschikt als leefgebied voor de waardmieren. Het vanuit een landbouwsituatie geschikt maken van deze gronden als leefgebied voor de mieren vergt een lange tijd en er zijn nog slechts enkele maatregelen aanwezig die dit proces kunnen versnellen. Voor de verspreiding en hervestiging van de bij het habitatype behorende soorten is het in ieder geval noodzakelijk dat de huidige locaties met de vlinder, waardplant en/of waardmier behouden blijven.

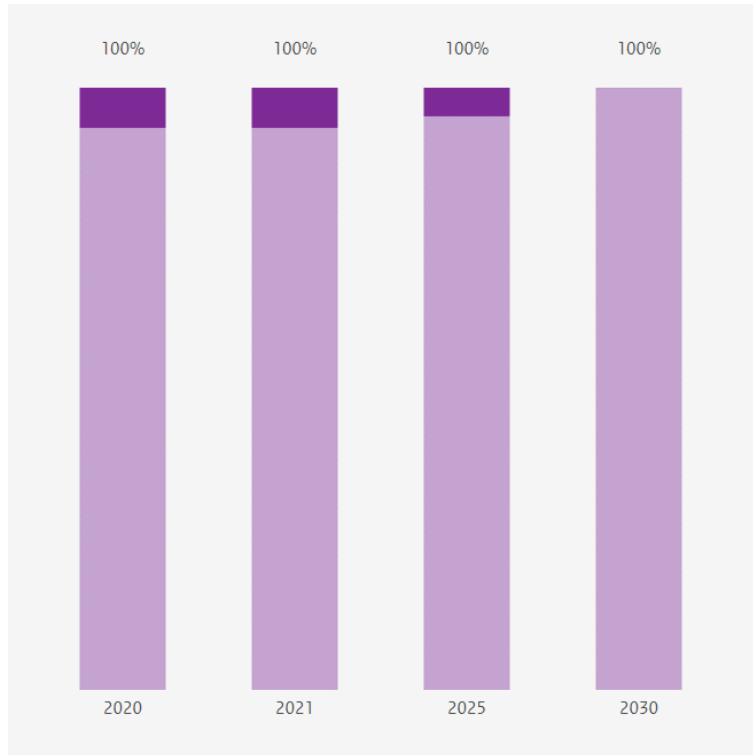
Effectieve (her-)introductie waardplant en -mier

Ten behoeve van bovenstaand knelpunt is in 2014 in het Vlootbeekdal een natuurontwikkelingsproject uitgevoerd gericht op het herstel van de Vlootbeek en de ontwikkeling van hooilanden met grote pimpernel. Ook is een dergelijk project uitgevoerd in het Herkenbosscherbroek (Bolbergweg) te Herkenbosch. Waardplanten inbrengen geeft na enkele jaren geen noemenswaardige problemen meer. Maar het blijkt lastig om waardmieren te verleiden om het gebied te bevolken, verplaatsen van mierennesten is hierbij ook geen oplossing. Hierbij vormde gebrek aan kennis over de ecologie van de waardmier een belangrijk knelpunt. Deze kennis wordt nu door deelname van mierendeskundigen in het project vergroot. Maar de uitdroging van de rivier kleigronden maakt kans van slagen op korte termijn zeer lastig. Door het zorgvuldig volgen van beide projecten, kan ervaring worden opgedaan met de juiste maatregelen en kunnen deze ook snel worden geïmplementeerd.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Beuken- eikenbossen met hulst ligt op 1071 mol N/ha/jaar (Wamelink et al, 2023).



Hoewel sprake van een dalende trend wordt de KDW tot 2030 overschreden.

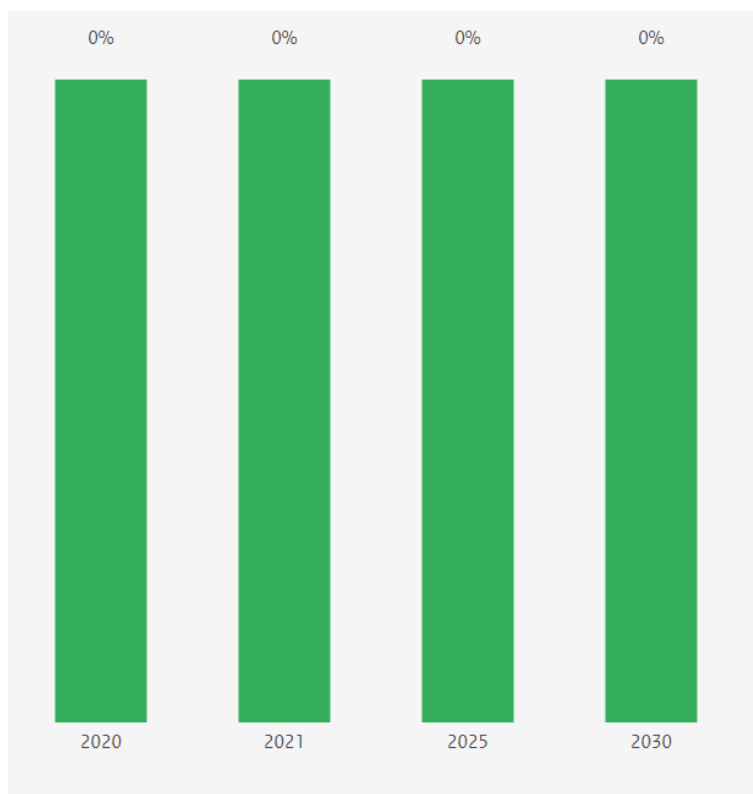
Vermesting

Er is sprake van (antropogene) vervuiling van het grondwater (Provincie Limburg, 2013, Bijlage **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Toestroming van met nitraat belast grondwater treedt op door bemesting van landbouwgrond in het inzijgebied. Dit speelt bij Landgoed Hoosden waar het inzijgebied zeer groot is en grotendeels bestaat uit landbouwgronden. Zie hiervoor bijlage 6.1 waarin zijn opgenomen de stroombanen voor Landgoed Hoosden voor 5, 10 en 20 jaar zoals die door Waterschap Roer en Overmaas in kaart zijn gebracht. Naast vermisting van het grondwater speelt voor dit habitattypen ook vermisting plaats door oppervlakkige afspoeling (xx, xx).

H91D0 Hoogveenbossen

Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Hoogveenbossen is 1.786 mol N/ha/jaar (Van Dobben, et al., 2012, Wamelink et al., 2023)). Deze wordt vanaf 2018 niet meer overschreden. Hoewel de KDW nergens meer wordt overschreden is de stikstofoverlast hiermee niet direct van de baan. Rekening moet worden gehouden met een na-ijleffect van de te hoge stikstoflast uit het verleden; door de jaren heen heeft zich opeenhoping van nutriënten in het veenpakket voorgedaan. Bij verdroging zal de opgeslagen stikstof versneld beschikbaar komen. Daarnaast is sprake van belasting van het habitatype via met stikstof verrijkt grond- en oppervlaktewater. Dit water is afkomstig via de Boschbeek maar ook via het grondwater (Bijlage 0).



Dunning wordt gezien als een maatregel met een beperkte herhaalbaarheid, waarvan de effectiviteit beperkt tot mogelijk negatief is. Een dunningsingreep is zeker in kleine, kwetsbare voorkomens niet wenselijk vanwege de daarmee aan het habitatype te berokkenen schade. Een dunning van gagelstruwelen door de terreinbeheerder tientallen jaren terug zijn nog steeds terug te zien in het terrein door een massale opslag van berk. Langzamerhand treedt hier weer herstel op en de eerste veenmossen (gewimperd veenmos) zijn weer aanwezig.. Dit maakt dat interne maatregelen niet mogelijk zijn. Herstel van de hydrologie is derhalve de enige herstelmaatregel die voor dit habitatype kan worden toegepast.

Verdroging

Door verdroging treedt versterkte mineralisatie op van het veenpakket en dus een toename van de voedselrijkdom. Dit leidt tot een versterkte boomgroei in een bostype dat van nature een ij karakter zou moeten hebben en daarnaast tot verruiging van de ondergroei met vooral pijpenstrootje, waardoor de soortenrijkdom van de ondergroei afneemt. Het lijkt erop dat de effecten van stikstofdepositie en verdroging zichzelf en elkaar zelfs versterken. De toename van berken en pijpenstrootje door depositie en verdroging zorgt immers voor een toename van de verdamping, waardoor de verdroging verder toeneemt (De Beije & Smits, 2012).

De gemeten grondwaterstand ligt ter plaatse van het OGOR-meetpunt, dat gelegen is aan de rand van het Hoogveenbos, over de periode 2008-2012 binnen de range die in het kader van het GGOR voor het vegetatietype Berkenbroekbos is vastgesteld (provincie Limburg, 2013). Echter voor de periode 2018-2022 lag het waterpeil in de droge jaren duidelijk onder de range die voor dit habitatype is vastgesteld (Bijlage 0). De Turfkoelen is nu echter vooral een oppervlaktewaterafhankelijk systeem. De waterstanden worden door peilbeheer op niveau gehouden. In een meer natuurlijke situatie is het echter een grondwaterafhankelijk systeem. Voor het herstel van het hydrologisch systeem is het van groot belang dat er weer doorstroming kan plaatsvinden met schoon en ijzerrijk grondwater. Dit komt de waterkwaliteit ten goede. Uit het OGOR-meetpunt komt eveneens naar voren dat de grondwaterkwaliteit ter plekke erg slecht is. Dit is het gevolg van extreem hoge sulfaat- en chloridegehalten. Dit wijst op een sterke antropogene beïnvloeding (vervuiling) van het grondwater. Er lijkt zelfs sprake te zijn van een stijgende trend. Daarnaast is ook de stikstofbelasting van het grondwater hoog. Het grondwater is sinds 2010 abrupt zuurder geworden (Provincie Limburg, 2013, Bijlage 0).

Hydrologisch gezien ontvangen de Turfkoelen en Herkenbosscherbroek vooral grondwater afkomstig van het hoger gelegen middenterras van het Flinke Ven. Dit water is van nature licht gebufferd, nutriëntenarm en ijzerhoudend. Dit laatste is van wezenlijk belang voor het beperken van de beschikbaarheid van fosfaat in het kwelgebied. De waterstanden in het moeras worden echter tegenwoordig vooral bepaald door de voeding (met bovenstrooms al ontijzerd geraakt) oppervlaktewater, voornamelijk afkomstig uit het intensieve landbouwgebied langs de Venbeek. Dit brengt ook een extra belasting met zich mee door de uitspoeling van (mest)stoffen (o.a. nitraat). Het aandeel oppervlaktewater op de waterbalans is de afgelopen decennia toegenomen ten koste van de grondwatervoeding. Dat is het resultaat van de toegenomen drainage in het bovenstrooms gelegen Flinke Ven en de benedenstrooms van de Turfkoelen gelegen delen van het Roerdal.

Punt van zorg blijft de verhoogde ook sulfaatbelasting van zowel het grondwater als het afstromende oppervlaktewater. Die hoge belasting is een direct gevolg van de hoge stikstofbelasting in het intrekgebied en het resultaat van de daardoor toegenomen pyrietoxidatie, waarbij sulfaat vrijkomt. Een te hoge sulfaatbelasting leidt tot verstoring van de fosfaathuishouding in het moerasgebied (eutrofiering). Van belang daarbij is dat een permanente doorstroom (vooral van grondwater) in stand gehouden wordt.

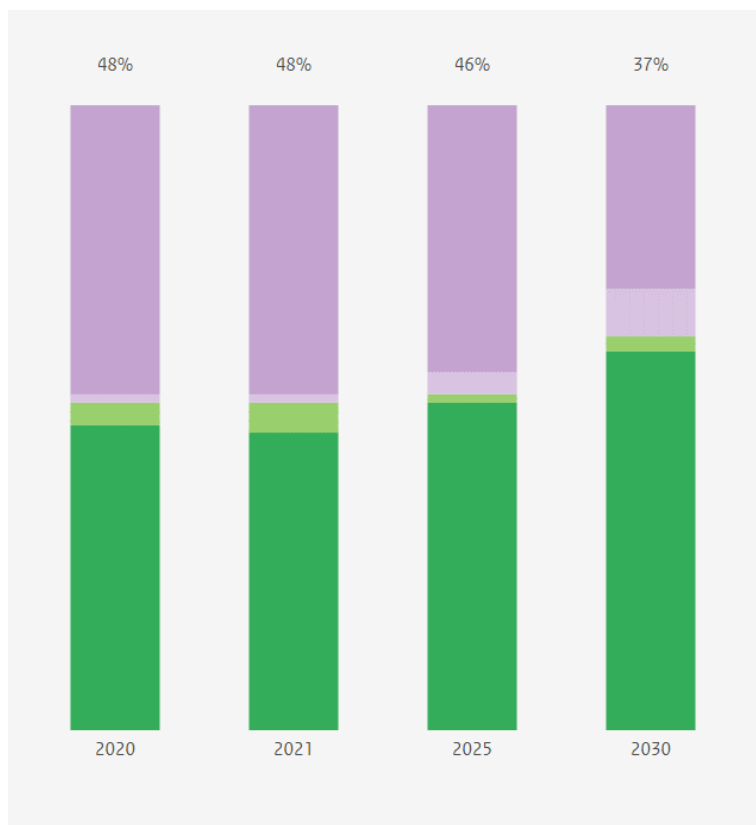
Dit heeft een aantal oorzaken (DLG, 2011; Provincie Limburg, 2007; 2004; WRO, 2008a; 2011):

- De diepe ontwateringsbasis van de omliggende landbouwgronden, onder andere in het Herkenboscherbroek, leidt tot een verminderde kwelaanvoer naar het gebied. Hierdoor neemt de grondwaterinvoer sterk af. In het Herkenboscherbroek zijn momenteel een groot aantal waterlopen gedempt of verondiept. Echter de Bosbeek is nog niet verondiept waardoor hier nog steeds water wordt afgevoerd.
- Er vindt toevoer plaats van grondwater met matige tot hoge belasting van (Provincie, Limburg 2004). Het stroombanenonderzoek laat zien dat een groot deel van het grondwater afkomstig is van het Flinke ven, waar ook de oorzaak van de vervuiling zit (zie ook bijlage 6.2).
- Doordat het water dat het Flinke ven ontvangt wordt afgevoerd via het oppervlaktesysteem, en niet ter plekke kan infiltreren, is de kweldruk op het gebied verder afgenomen. Dempen van de Benbeek verhoogt de kwel in het gebied (Royal Haskoning DHV, 2023).
- Behalve grondwater ontvangt de Turfkoelen ook oppervlaktewater dat via de Venbeek en Boschbeek via een verdeelwerk de Turfkoelen instroomt. Het oppervlaktewater laat vanaf de camping het Elfenmeer een verslechtering van de waterkwaliteit zien. De bron van de slechte waterkwaliteit moet ook hier gezocht worden in het huidige gebruik van het Flinke Ven, waardoor deze is belast met nutriënten, met name stikstof. Hierdoor vindt eutrofiëring plaats van het oppervlaktewater in de Turfkoelen en accumulatie van vermestende stoffen in slib.

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Vochtige alluviale bossen is 1.857 mol N/ha/jaar (Wamelink, et al., 2023).



De stikstofdepositie wordt tot 2030 overschreden, dit is vooral het geval in Landgoed Hoosden.

Verzuring

De basenvoorziening van een groot deel van de alluviale bossen wordt in belangrijke mate aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en/of inundaties met basenrijk oppervlaktewater. De bostypen met de meeste buffering lopen de minste kans op verzuring als gevolg depositie.

Verdroging

Verandering in de waterkwantiteit- en kwaliteit zijn de belangrijkste bedreigingen voor dit habitatype en leidt tot een achteruitgang van dit habitatype. Verdroging leidt ook tot degradatie van veenbodems en kan via die weg eveneens leiden tot verdere achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype (Beije *et al.*, 2012). Gegevens met betrekking tot verdroging zijn afkomstig van het OGOR-meetnet. Voor de ligging van deze meetpunten in het Roerdal wordt verwezen naar bijlage **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Turfkoelen

De kwaliteitsproblemen rondom de Turfkoelen zoals die spelen rond het Hoogveenbos, spelen ook een belangrijk rol voor het habitatype Vochtig Alluviaal bos in het gebied. Door de versnelde afvoer van het water in het Flinkte ven, kan het water niet meer infiltreren ter plekke en neemt de invloed van het grondwater in de Turfkoelen af. Bovendien is dit water vervuild door het gebruik van dit gebied. Doordat

het water in het Herkenboscherbroek eveneens versneld wordt afgevoerd, neemt de grondwaterinvloed nog sterker af in het gebied. Het peil in de Turfkoelen wordt momenteel grotendeels op peil gehouden door oppervlaktewater afkomstig van de Bosbeek en de Venbeek. Dit oppervlaktewater is niet van juiste kwaliteit en bovendien sterk antropogeen beïnvloed. Dit blijkt ook uit de laatste OGOR-rapportage. Er is sprake van hoge sulfaat- en chloridegehalten (provincie Limburg, 2013).

Landgoed Hoosden

Voor Landgoed Hoosden geldt dat de grondwaterstanden op de twee meetpunten in het gebied sinds aanvang van de meetreeks in 2008 tot en met het jaar 2012 voldoen aan de eisen voor het vegetatietype Elzenbroekbos die in het kader van het OGOR gesteld (provincie Limburg, 2013). Terreinbeheerder Staatsbosbeheer geeft aan dat er lokaal wel sprake is van verdroging in het gebied door een gegraven sloot in particulier terrein grenzend aan de westzijde van de eigendommen van Staatsbosbeheer.

Het noordelijk deel wordt een redelijke goede waterkwaliteit gemeten, hoewel het hoge chloridegehalte hier op enige antropogene beïnvloeding duidt. Het meer zuidelijk gelegen meetpunt laat een negatiever beeld zien. De waterkwaliteit aldaar is matig als gevolg van hoge sulfaat- en chloridegehalten. Er is sprake van (antropogene) vervuiling van het grondwater (provincie Limburg, 2013, Bijlage xxx).

Toestroming van met nitraat belast grondwater treedt op door bemesting van landbouwgrond in het inziggebied. Dit speelt bij Landgoed Hoosden waar het inziggebied zeer groot is en grotendeels bestaat uit landbouwgronden. Zie hiervoor bijlage 6.1 waarin zijn opgenomen de stroombanen voor Landgoed Hoosden voor 5, 10 en 20 jaar zoals die door Waterschap Roer en Overmaas in kaart zijn gebracht.

Oude Roermeanders Paarlo & Hammerhof

De andere stukjes Elzenbroekbos in het Roerdal zijn van nature gelegen aan de voet van een steilrand en staan allen onder invloed van het landgebruik op het hoger gelegen perceel. De waterkwantiteit was tot beide gevallen goed. Bij Hammerhof speelt antropogene beïnvloeding nog steeds een rol en is periodiek sprake te hoge fosfaatgehalten. Bijkomend knelpunt is dat de oude meander nabij Hammerhof gedeeltelijk gebruikt is als stortplaats. In de meander in Paarlo is de waterkwaliteit slecht door te hoge sulfaat-, chloride- en periodiek nitraatgehalten (Provincie Limburg, 2008;2013).

Areaal

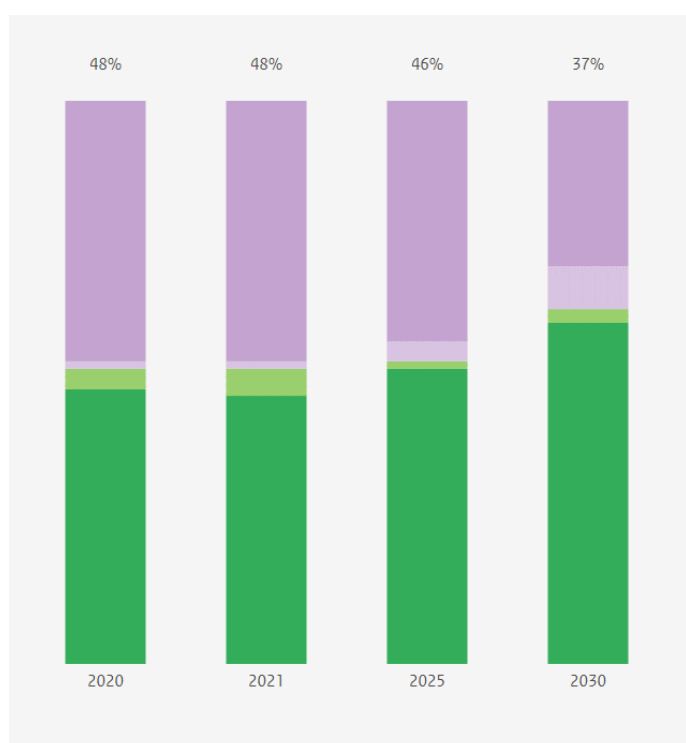
De optimale functionele omvang van dit habitatype is enkele tientallen hectares (Ministerie LNV, 2008). De Alluviale bossen in de Oude Roermeanders van Paarlo en met name Herkenbosch betreffen uiterst kleine, versnipperde voorkomens van dit habitatype. Dit maakt de gebieden kwetsbaar voor externe beïnvloeding.

6.2 Leefgebieden

H1016 Zeggekorfslak

Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Zeggekorfslak is afhankelijk van het leefgebied waarin hij zijn voorkomen heeft. In het Roerdal is het voorkomen van de Zeggekorfslak bekend binnen het habitatype Vochtige alluviale bossen op de locatie Landgoed Hoosden (Provincie Limburg, 2018) en in een zeggemoeras aan de rand van meander Hammerhof (Provincie Limburg, 2019). De kritische depositiewaarde voor het leefgebied van de Zeggekorfslak in het Roerdal (Vochtige alluviale bossen) is vastgesteld op 1857 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012b). Aerius (2022, Bijlage 0) laat zien dat in Landgoed Hoosden ter hoogte van het leefgebied tot 2030 een overschrijding plaatsvindt van de KDW voor het Alluviale bos.



Geen mechanische (betreding) en chemische (verontreiniging) verstoring

Ter hoogte van Landgoed Hoosden is beheer uitgevoerd in de watergangen met moeraszegge, hierdoor is het aandeel moeraszegge verminderd en is de oppervlakte leefgebied afgenomen (Keulen & Majoor, 2023).

Geen gebruik van meststoffen in wijde omgeving.

In het meer zuidelijk gelegen OGOR-meetpunt in Landgoed Hoosden wordt de waterkwaliteit als matig beoordeeld als gevolg van hoge sulfaat- en chloridegehalten. In zijn algemeenheid zijn Vogelkers- en Elzenbroekbossen, zoals die van Huize Hoosden, erg kwetsbaar voor watervervuiling. Er is sprake van (antropogene) vervuiling van het grondwater (provincie Limburg, 2013). Juist hier is het leefgebied van

de Zeggenkorfslak gelegen. Toestroming van met nitraat belast grondwater treedt op door bemesting van landbouwgrond in het inzigtgebied. Dit speelt bij Landgoed Hoosden waar het inzigtgebied zeer groot is en grotendeels bestaat uit landbouwgronden. Plaatselijk komen uit het lokale grondwatersysteem hoge nitraatgehalten naar voren. Het regionale opkwellend grondwater heeft als gevolg van denitrificatie een minder slechte samenstelling. De grondwaterstand in de omgeving is licht gedaald.

H1061 Donker Pimpernelblauwtje

Stikstofdepositie

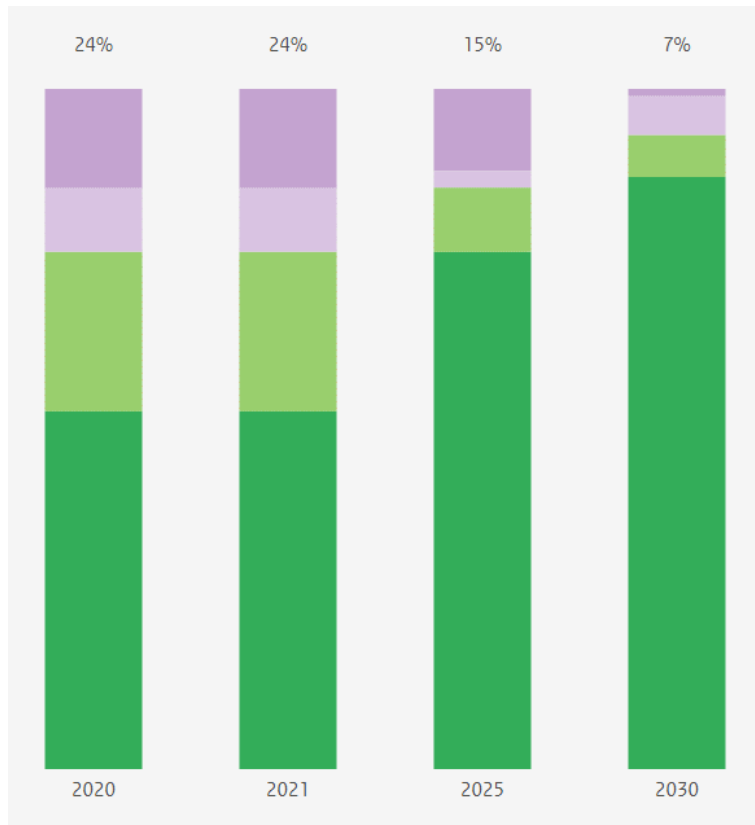
De stikstofgevoeligheid van het Donker pimpernelblauwtje is afhankelijk van het leefgebied waarin de soort voorkomt. Voor het leefgebied waarin Donker pimpernelblauwtje voorkomt in het Roerdal, in bermen van het habitatype Glanshaverhooilanden is de kritische depositiewaarde vastgesteld op 1357 mol N/ha/jaar (Wamelink et al., 2023)).

Het Donker pimpernelblauwtje wordt door stikstofdepositie beïnvloed via:

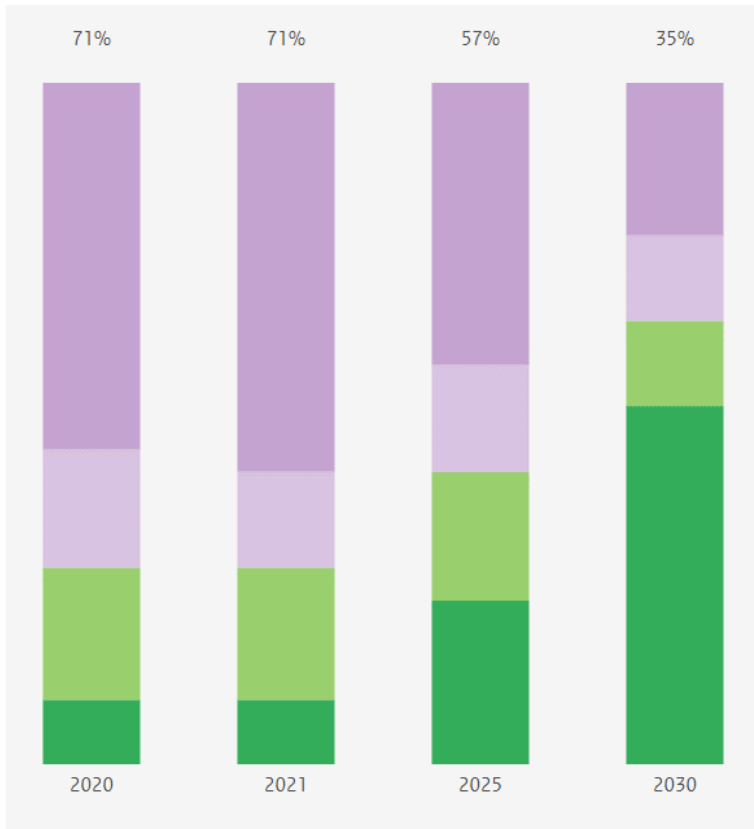
- 1) de verandering van de voedingswaarde van hun waardplanten:
- 2) de verdringing van kruidachtigen als waardplanten en afname van bloemdichtheid en
- 3) de verandering van het microklimaat als gevolg van productieverhoging, die negatief uitwerkt op knooppieren (die noodzakelijk zijn voor de voortplanting).

Voor het Donker pimpernelblauwtje zijn naast de lijnvormige Glanshaverhooilanden (zie paragraaf 0) ook de volgende leefgebied typen aanwezig: LG06 Dotterbloemgrasland van beekdalen, LG10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland En L6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver).. De leefgebied typen en habitatype vormen gezamenlijk het potentieel leefgebied van de soort.

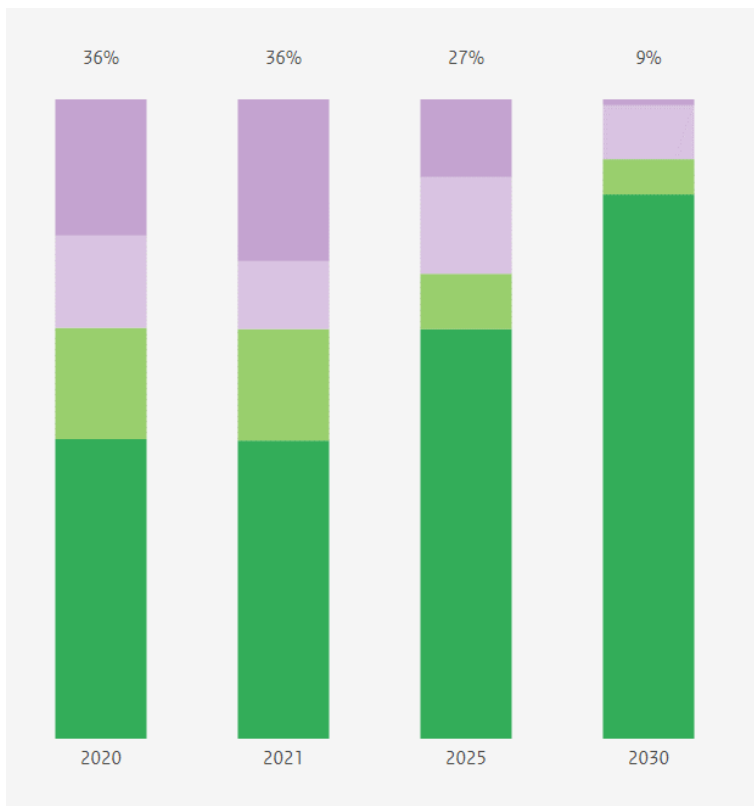
H6510A Glanshaverhooilanden



LG 06 Dotterbloemgraslanden van beekdalen



LG10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand en veengebied



Verresting

Verruiging als gevolg van stikstofdepositie kan er toe leiden dat waardplant en/of waardmier in onvoldoende mate beschikbaar zijn waardoor het Donker pimpernelblauwtje verdwijnt. Deze soort is daardoor zeer gevoelig voor stikstofdepositie in zijn leefgebied (Van den Brand *et al.*, 2012). Bovendien kan een hoge depositie – in combinatie met het gewenste beheer, leiden tot een te sterke verruiging van de vegetatie. Hierdoor kunnen bomen versneld opslaan, hetgeen niet gunstig is voor waardplant en waardmier. Dit treedt nu op in het leefgebied in Posterholt (mondelinge mededeling Jan Boeren).

Verdroging

Vooraf in langdurige droge zomers kunnen pimpernelplanten door verdroging niet tot bloei komen. Als de droogte in de zomer lang aanhoudt kan dit een knelpunt opleveren voor het aantal bloeiende planten en daarmee ook een knelpunt voor de eiafzet. Daarom is het van groot belang om niet alleen te koersen op het ontwikkelen van nieuwe leefgebied binnen Glanshaverhooilanden maar ook te koersen op het ontwikkelen van leefgebieden binnen Natte schraallanden/Vochtige hooilanden.

Verzuring

Versnelde verzuring als gevolg van stikstofdepositie zal in aansluiting op het habitatype Glanshavergrasland minder snel een rol spelen, indien de lutumfractie van de bodem voldoende hoog is en als gevolg van frequentie overstrooming met kalkrijk rivierwater. Desondanks hebben sommige Glanshaverhooilanden in het leefgebied van het Donker pimpernelblauwtje van oorsprong een meer Blauwgraslandachtig karakter. Blauwgraslanden zijn wél gevoelig voor verzuring. De weerstand tegen verzuring in de bodem wordt bepaald door de voorraden kationen en bicabonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd.

Versnippering leefgebied

Binnen (deel)populaties van de soort is op een gegeven moment sprake van overexploitatie van de mierennesten door de rupsen. De mierennesten gaan hierdoor sterk achteruit of verdwijnen zelfs. In de tussentijds moeten de blauwtjes nieuwe, minder bezette leefgebieden zien te veroveren, waar zowel waardplant als waardmier aanwezig zijn. Bovendien moeten deze op een zodanige afstand van elkaar liggen dat deze voor de vlinders bereikbaar zijn. De (tijdelijk) ongeschikt geraakte gebieden kunnen weer herstellen, maar dat duurt enige tijd. Het gevolg is een achteruitgang van de vlinderaantallen, waarbij de kans bestaat dat de soort niet meer kan worden behouden voor het Natura 2000-gebied. Om te komen tot een metapopulatie moeten de kernleefgebieden onderling met elkaar verbonden zijn met een netwerk van geschikte (tijdelijke) leefgebieden. Hierbij zijn verbindingen naar het kernleefgebied in Duitsland eveneens van belang. Deze is op dit moment niet aanwezig.

Areaal

Het voorkomen van het Donker pimpernelblauwtje is nu gebonden aan lijnvormige elementen. Lijnvormige elementen zijn echter door hun ongunstige verhouding tussen oppervlakte en inhoud van

nature kwetsbaarder voor veranderingen, dan meer compactere elementen met dezelfde oppervlakte. Vaak hebben ze ook een andere primaire functie dan natuur. Hierdoor heeft de vlinder een verhoogde kans op uitsterven. Het is daarom belangrijk om naast kwalitatief hoogwaardige lijnelementen, hooilanden te herstellen zodat grote oppervlakten natuurgebieden voor de vlinder ter beschikking komen. Het beheer (en inrichting) kan dan beter op de soort worden afgestemd en is altijd in voldoende mate goed en tijdelijk slecht leefgebied aanwezig. Concreet zouden daarom twee kerngebieden met grotere hooilanden ingericht moeten worden met grote pimpernel (Boeren, 2005; Wynhoff & Peet, 2004). WENR heeft het over vier leefgebieden met een minimale oppervlakte van 20 ha die moeten worden ingericht binnen het Roerdal (Bijlsma & Janssen, 2022) Momenteel zijn een aantal projecten uitgevoerd die aan dit knelpunt (deels) een oplossing bieden; het Voorsterveld en enkele zeer kansrijke percelen langs de Bolbergweg en omgeving (nabij Turfkoelen). Aanvullend worden enkele kansrijke locaties in het Daelenbroeck en in het Vlootbeekdal ingericht om de kans op uitsterven te verkleinen. Een grote uitdaging bij het inrichten van leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje is het type bodem. In het Roerdal worden vooral oude rivierklei gronden aangetroffen die als eigenschap hebben dat ze ontzetten hard worden bij uitdroging in de zomer. Ze worden dan ongeschikt voor vestiging van waardmieren. Voor dit knelpunt is nog niet direct een oplossing voorhanden.

Specifiek ecologisch beheer

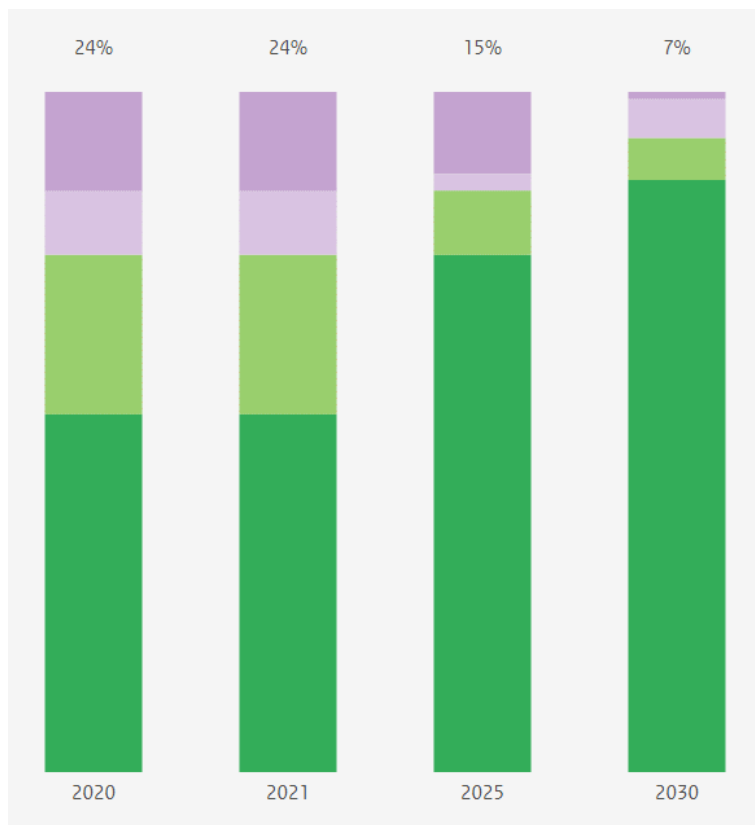
Het Donker pimpernelblauwtje is afhankelijk van een zeer specifiek ecologisch beheer en de kennis over het juiste beheer is nog steeds in ontwikkeling Coördinatie op beheer blijft daarom noodzakelijk. Zie hiervoor ook de knelpunten aangehaald de Glanshaverhooilanden (H6510A) waarin het Donker pimpernelblauwtje in het Roerdal zijn leefgebied vindt. Het voor deze soort noodzakelijke beheer is verder beschreven in hoofdstuk 4, bij de maatregelen behorend voor het habitattype Glanshaverhooiland. Begrazing als beheermaatregel om voedingsstoffen te voeren is geen optie omdat knoopmieren de hiermee gepaard gaande betreding niet verdragen.

Het op het verkeerde moment beheren van het leefgebied kan funest zijn voor de populatie van het Donker pimpernelblauwtje. De grote pimpernel bloeit dan niet in de vliegtijd van de vlinder en kan dus geen eitjes afzetten. Door verkeerd te maaien in 2021 is 80-90% van het leefgebied verdwenen. Hierdoor zijn ook de aantallen tot maximaal 15 dieren in 2022 gedaald. Dit is veel te laag voor het ontwikkelen van een duurzame populatie zeker ook omdat de soort zich niet heeft aangepast aan die lage aantallen (Wynhoff & Huskens, 2022). Om in de toekomst dergelijke fouten te voorkomen wordt het beheer in het overgebleven leefgebied nu uitgevoerd door Stichting Limburgs Landschap. De lage aantallen die nog worden gevonden tonen ook de noodzaak tot bijplaatsen met vlinders aan waardoor op termijn weer een duurzame populatie zich kan ontwikkelen. Het Waterschap Limburg heeft hiertoe in opdracht van de Provincie Limburg een plan tot bijplaatsen opgesteld (Waterschap Limburg, 2022a 2022b). Echter beheer blijft bij een dergelijk kleine populatie altijd een mogelijk risico.

H1134 Bittervoorn

Stikstofdepositie

In het Roerdal is het voorkomen van de Zeggekorfslak bekend binnen het stikstofgevoelige leefgebied Lg03 Zwakgebufferde sloot. De kritische depositiewaarde voor dit leefgebiedtype is vastgesteld op 1786 mol N/ha/jaar (Van Dobben et al., 2012b). De gemiddelde depositie ligt in alle jaren onder kdw. (zie tabel 3.8). In slechts een klein areaal is sprake van een overbelasting (zie figuur 3.18).



Fout! Ongeldige koppeling.

De geactualiseerde depositiedata zijn afkomstig uit de AERIUS M23. Overschrijding van de KDW blijft tot 2030 een knelpunt (Aerius, 2023).

Verdroging

Onderzoek in 2022 (Jansen W. & Puts P., 2022) wijst uit dat een groot aantal potentiële geschikte meanders in het Roerdal waren verdroogd en dus niet meer geschikt zijn als leefgebied.

Loeb et al (2019) noemen in hun onderzoek naar de aanwezigheid en oorzaken van kroos nog enkele andere drukfactoren die voor het Roerdal van belang kunnen zijn:

Vervuiling

De bittervoorn is bijzonder gevoelig voor vervuiling. Dit geldt niet zozeer voor organische vervuiling of huishoudelijk afval, maar vooral voor industriële vervuiling (De Lange & Emmerik 2006). Deze laatste zou een grote rol hebben gespeeld in de sterke achteruitgang van de bittervoorn. Op veel plaatsen is

de bittervoorn verdwenen, terwijl daar nog steeds wel zoetwatermosselen voorkomen (Lelek 1987). Kwantitatieve gegevens omtrent de mate van vervuiling en de daarbij behorende negatieve invloed op de bittervoorn zijn niet bekend.

Vermesting

In de tweede helft van de twintigste eeuw zijn veel wateren door eutrofiëring troebel geworden en daarmee ongeschikt voor submerse waterplanten. Hierdoor worden deze wateren minder geschikt voor bittervoorn. Het verspreidingsareaal van de bittervoorn is in deze periode waarschijnlijk achteruitgegaan met ca. 25% (De Nie 1998). Vermesting kan ook een direct effect hebben. Bij een fosfaatconcentratie van meer dan 5 µmol/l neemt de ejection van bittervoornlarven door de mosselen toe (Reynolds & Guillaume 1998). Dat leidt tot een grotere sterfte en kan zodoende gevolgen hebben voor de gehele populatie. Dit proces kan in meander Paarlo optreden gezien de hoge fosfaatconcentraties die daar gemeten zijn.

Zuurstof

Lelek (1987) stelt dat de bittervoorn 'bescheiden' eisen stelt aan het zuurstofgehalte in het water en volgens Gaumert (1986) kan de bittervoorn tijdelijk lage zuurstofgehalten goed verdragen. Zij doen echter geen uitspraak over een minimaal of optimaal zuurstofgehalte in het water. Volgens Wohlgenut (1987), die onderzoek deed in de Jihlava rivier, prefereert de bittervoorn een zuurstofgehalte van 11,5 mg/l.

Bodem

De bittervoorn wordt aangetroffen in water met een bodem die bestaat uit zand, grind, klei of veen of een dunne laag modder (Lelek 1987). Dikke modderbodems, waarin anaërobe omstandigheden heersen, worden vermeden (Lelek 1987). Hierin zijn de leefomstandigheden voor zoetwatermosselen ongunstig (zie volgende paragraaf).

Beheer

De bittervoorn is gevoelig voor baggeren en mechanisch schonen, omdat bij onderhoudswerkzaamheden aan waterlopen regelmatig grote aantallen mosselen verwijderd. Dit betekent dat bittervoorns zich daar niet langer kunnen voortplanten, waardoor gehele populaties zullen verdwijnen (Gaumert 1986).

6.3 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 (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.

Specifiek voor het Roerdal kunnen de volgende effecten nu al benoemd worden; de zomerinundaties en de gevolgen hiervan maar ook droogte. Voor een aantal soorten zijn deze al besproken in paragraaf 2.4.

7. ECOLOGISCHE ANALYSE HUIDIGE NATUURKWALITEIT EN OPPERVLAKTE

Het beeld van het Natura 2000-gebied Roerdal wordt grotendeels bepaald door de vrij stromende Roer. Deze meestal vriendelijk kabbelende Roer kan door regenval in het Duitse stroomgebied veranderen in een wilde ongetemde rivier waarbij het gehele dal kan inunderen.

Maar grote delen van het jaar wordt het beeld bepaald door een vriendelijk kabbelende Roer met hooilanden in een groot aantal meanders die vaak zijn gebruikt als visvijver maar helaas ook als stortplaats voor huisvuil van de aanliggende gemeenten. In dit aangrenzende dal worden in de verveende meanders Alluviale bossen aangetroffen. In de Turfkoelen een van deze verveende meanders wordt ook een klein gedeelte Hoofveenbos aangetroffen. De ruilverkaveling in de jaren vijftig van vorige eeuw heeft veel van de oorspronkelijke natuurwaarden verloren doen gaan. Echter vanaf begin deze eeuw is het herstel weel gestart, eerst in het Voorsterveld maar daarna ook in het Herkenboscherbroek. Deze ingerichte gebieden laten zien wat op termijn mogelijk is. Ook wordt gewerkt om de effecten die veelal doorwerken buiten het gebied te beperken. Een van deze gebieden is de landbouwenclave het Flinke Ven. Het grondgebruik hier zorgt voor vermessing en verdroging in het Herkenboscherbroek maar vooral in de Turfkoelen. De verdroging veroorzaakt door de Venbeek loopt zelfs door tot aan de voet van de Meinwegbreuk (RoyalHaskoningDHV, 2023). De Provincie werkt hierbij samen met Gemeente Roerdal en Waterschap Limburg aan het herstel waardoor de waterstromen vanaf de Meinweg naar het Roerdal niet meer worden beïnvloedt door het landgebruik in het Flinke Ven. Op termijn kan hier een groot natuurgebied ontstaan vanaf het Plateau op de Meinweg tot in het Roerdal. Ook de landbouwgronden in het Roerdal zullen worden omgevormd naar natuur waarbij er een afwisseling van bloemrijke hooilanden en oude meanders zal ontstaan.

7.1 Bepaling van het Actueel doelbereik

De habitattypen en leefgebieden van het N2000-gebied Meinweg zijn beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria. Zie achtergrondrapport (Bijlsma & Janssen, 2021) voor nadere toelichting bij deze werkwijze en de criteria. In hoofdstuk 3 zijn de gewenste omgevingscondities per habitattypen benoemd. In onderstaande overzicht zijn deze omgevingscondities per stikstofgevoelig habitattypen en soort beoordeeld voor de vijf deelgebieden die zijn beschreven in de Synthese Roerdal (Provincie Limburg, 2022).

Beoordeling

Voor al deze onderdelen wordt in de formats de situatie beschreven waarop de beoordeling goed, voldoende en onvoldoende op gebaseerd wordt. In het hoofdstuk "Actueel en beoogd doelbereik Habitattypen" worden deze beoordelingen per habitattypen en habitatsort weergegeven. Ten behoeve van de leesbaarheid start iedere paragraaf met de in de formats genoemde criteria, daarna wordt

ingegaan op de feitelijke situatie op de Roerdal en wordt voor het betreffende criteria voor dit habitattype de beoordeling gegevens zoals goed, voldoende en onvoldoende voor habitattypen en optimaal, voldoende, onvoldoende of marginaal voor de habitatrichtlijnsoorten. Hierbij wordt als het mogelijk is ook naar de verschillende deelgebieden gekeken.

De beoordeling is opgesteld aan de hand van informatie uit het Natura2000- beheerplan Roerdal, de PAS-gebiedsanalyse, de meest recente literatuur aangevuld met de kennis van gebiedsdeskundigen, Stichting Koekeloere, de ecoloog van het Waterschap Limburg specifiek voor de formats voor de vissen en de provinciale Natura 2000-ecoloog voor dit gebied die ook deze synthese heeft opgesteld.

Voor de bespreking van het de habitattypen: beken en rivieren met waterplanten, glanshaverhooilanden, beuken-eikenbossen met hulst, hoogveenbossen, vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen en Zachthoutoibossen) en de soorten: zeggekorfslak, donker pimperlblauwtje, gaffellibel, bittervoorn, grote modderkruiper en habitattypen is het Roerdal verdeeld in vier deelgebieden. De riviervissen: zeeprík, rivierprík, beekprík en rivierdonderpad worden apart besproken in een vijfde deelgebied dat bestaat uit de Roer zelf vanaf de Duitse grens tot aan de monding in de Roer (Bijlage 1).

De vijf onderscheiden gebieden worden zijn:

6. Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van de Duitse grens tot aan St Odiliënberg
Het Roerdal is hier duidelijk breder dan in deelgebied 2 (Figuur 2-3). Het verval is groter waardoor de stroomsnelheid ook groter is. Er is ook meer "natuurlijk bos" aanwezig. De meanders zijn jonger dan in het stroomafwaartse gebied en er ontstaan nog steeds nieuwe meanders. De jongste meander is pas in deze eeuw afgesneden van de hoofdstroom.
7. Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van de brug in St Odiliënberg tot aan Roermond
Dit deelgebied is duidelijk veel ouder en veel bochtiger terwijl het dal smaller is (Figuur 2-3). De stroomsnelheid is hier minder als in deelgebied 1 en er is minder natuurlijk bos aanwezig.
8. Herkenboscherbroek en Turfkoelen
Dit gebied ligt wel binnen het overstromingsgebied van de Roer maar hydrologisch gezien is het grotendeels een kwelgebied dat gevoed wordt door neerslag afkomstig van de Meinweg. Rond Kasteel Daalenbroeck liggen nog enkele oude veengebieden die niet zijn ontgonnen.
9. Vlootbeekdal
Gelegen in een oude stroomgeul van de Roer maar nu totaal geïsoleerd van het huidige Roerdal. Dit gedeelte is aan het Roerdal toegevoegd vanwege de populatie donker pimperlblauwtjes die hier aanwezig is.
10. Roer
Het Roerdal van de Duitse grens tot aan de monding in de Roer en dan alleen voor de vissen die in de Roer hun hoofdvoorkomen hebben. Dus niet voor de soorten grote modderkruiper en bittervoorn.

Echter de habitattypen en soorten die worden aangetroffen in de Roer zelf worden geen stikstofgevoelige habitattypen aangetroffen en worden verder in deze NDA niet behandeld.

8. ACTUEEL EN BEOOGD DOELBEREIK HABITATTYPEN

8.1 Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Duitse grens tot St Odilienberg

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Vlakdekkend hooiland in niet of weinig vergraven uiterwaard, beekdal of droogdal met natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten en daardoor overgangen naar drogere graslanden (stroomdalgrasland, kalkgrasland) en nattere graslanden (vossenstaarthooiland, dotterbloemhooiland, zilverschoonhooiland)	Lijnvormig hooiland op dijk OF vlakdekkend hooiland in vergraven uiterwaard, in binnendijkse polder, in vloeiveide (met geen of slechts pleksgewijs overgangen naar andere graslandtypen)	Pleksgewijs voorkomen in extensief begraasd terrein

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	De kwalificerende graslanden worden aangetroffen bestaan in dit gedeelte van het Roerdal uit vlakdekkend hooiland in een niet vergraven uiterwaard. Er worden overgangen aangetroffen naar Vossenstaarthooilanden.	Goed

Criterium Oppervlakte behoefte

Ad a	⁴	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Voldoende oppervlakte (clustergrootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna		Voor ten minste een van de relevante combinaties van netwerkfstand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	In dit deel van het Roerdal komen slechts enkele kleine percelen in aanmerking als kwalificerend Glanshaverhooiland. De totale oppervlakte hiervan bedraagt 0,75 ha. De oppervlakte aan niet kwalificerend Glanshaverhooiland bedraagt 35ha. In Bijlage 4 wordt de ruimtelijke verdeling in beeld gebracht van kwalificerend habitattypen en niet kwalificerend habitattypen. Dit geeft een beeld van mogelijkheden voor uitwisseling van kleine fauna tussen deze gebieden. Er wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van het kleinste sleutelgebied. Kleine fauna kan gebruik maken van de niet kwalificerende graslanden maar ook is uitwisseling mogelijk via de oevers van de Roer.	Onvoldoende

⁴ Voor alle relevante netwerkfstanden (<500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)

Criterion Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Bloemrijk, met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten		Gedomineerd door grassen of ruigtekruiden
b	Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Enige opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Op allerlei plekken opslag struiken en bomen
c	Open plekken in grasland (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweiding: hooiweide)	Gesloten grasmatt, deels vervilt (bijvoorbeeld door uitsluitend jaarlijks hooibeheer)	Gesloten grasmatt met sterke ophoging strooisel en verruigend (bijvoorbeeld doordat begroeiing niet ten minste jaarlijks gehooit wordt)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	De kwalificerende habitattypen zijn bloemrijk met nog maar weinig karakteristieke soorten, wel is in een aantal gevallen Grote pimpernel aanwezig.	Voldoende
Ad. b	In de graslanden wordt geen noemenswaardige opslag met struiken en bomen aangetroffen.	Goed
Ad. c	Er zijn geen open plekken in het grasland aanwezig. Er vindt wel een combinatie plaats van nabeweiding met o.a. paarden en maaien (Bron Provincie Limburg Cluster VTH). Nabeweiding is negatief voor de ontwikkeling van de gewenste waardmier en is voor dit gebied niet overal wenselijk. ,	Voldoende

Criterion Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Incidenteel (eens per 1-10 jaar) inundatie door oppervlaktewater of hoge grondwaterstanden (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Geen inundatie en geen waterstanden boven maaiveld (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)
b	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten flora
c	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten fauna
d	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	De Glanshaverhooilanden in het Roerdal en Herkenboscherbroek worden jaarlijks geïnundeerd.	Goed
Ad. b	Het kwalificerend gedeelte is nog in ontwikkeling hierdoor is er een positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora. Ook de nog niet kwalificerende gedeelten laten een voorzichtige positieve ontwikkeling zien (Bijlage 9.1)..	Goed
Ad. c	Karakteristieke fauna, aanwezigheid geelsprietdikkopje, in dit gebied is onbekend. De Glanshaverhooilanden zijn wel belangrijk als foerageergebied voor gaffellibellen die veelvuldig in de randzone worden aangetroffen.	Onvoldoende
Ad. d	In het Roerdal is de stikstofdepositie is voor een groot gedeelte lager dan de KDW	Goed

Criteria Representativiteit

Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥10 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één zeer bijzondere soort (kluwenklokje, tengere distel, wollige distel, wilde peterselie)	≥10 karakteristieke soorten aanwezig	<10 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	Alleen het geelsprietdikkopje is als karakteristieke soort aangemerkt. OF broedpopulatie kwartelkoning	Alleen het geelsprietdikkopje is als karakteristieke soort aangemerkt. OF broedpopulatie kwartelkoning	Alleen het geelsprietdikkopje is als karakteristieke soort aangemerkt.

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Karakteristieke flora en vegetatie	Er worden in alle graslanden tezamen negen soorten karakteristieke soorten aangetroffen. In een aantal gevallen ook voor het Roerdal kenmerkende soort grote pimpernel. Geen enkel terrein bevat meer dan tien karakteristieke soorten. Bijlage 8.2 laat duidelijk zien dat dit habitatype nog in ontwikkeling is. In de meeste kilometerhokken worden nog maar zeer weinig soorten aangetroffen. In Bijlage 8.7 worden alle soorten weergegeven die karakteristiek zijn voor dit habitatype en in het Roerdal worden aangetroffen.	onvoldoende
Karakteristieke fauna	De voor het Roerdal meest belangrijke soort donker pimpernelblauwtje is momenteel verdwenen. Deze soort was samen met het Pimpernelblauwtje tot 1970 in het gebied aanwezig. De graslanden aangrenzend aan de Roer zijn wel foerageergebied van de Gaffellibel. De voor dit habitatype karakteristieke soort geelsprietdikkopje is ook uit dit deelgebied verdwenen.	onvoldoende

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Actueel doelbereik

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Kwelrijk beekdal met Vogelkers-Essenbos in gradiënt met broekbostypen of Kwelrijk beekdal met Veldkers-Elzenbroek (GLG <30 cm -mv; Stortelder et al. 1998 groeiplaatstype I)	Hydrologie groeiplaatsen tussen GOED en ONVOLDOENDE of Elzenbronbos niet aansluitend op beekbegeleidende andere habitatypen (o.a. sprengkoppen) Beekdal en randzone deels intact Oorspronkelijk reliëf grotendeels aanwezig	Verdroogd beekdal met GLG>60 cm -mv (gpt II Brandnetel-Elzenbroek en Framboos-Elzenbroek) of Verdroogd beekdal met voedselarme kwel met GLG >60 cm -mv (gpt III Hennegras-Elzenbroek)

<p>of Benedenloop van beekdal met Zwarte bes-Elzenbroek (GLG 10-30 cm -mv; gpt IV)</p> <p>of Nat beekdal met Elzenzegge-Elzenbroek (GLG 30-60 cm -mv; gpt V)</p> <p>of Elzenbronbos (ss Van der Werf 1991) aansluitend op beekbegeleidende andere habitattypen</p> <p>Beekdal en randzones (inzijgingsgebied)</p> <p>landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik volgens TMK en gelegen in natuurgebied)</p> <p>Oorspronkelijk reliëf aanwezig</p>	<p>of verdroogd Elzenbronbos (als Brandnetel-Elzenbroek of Framboos-Elzenbroek)</p> <p>Als geïsoleerd bronbos(je) in intensief cultuurlandschap</p> <p>Oorspronkelijk reliëf afwezig (gerabatteerd)</p>
--	---

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
a	Het betreft hier vooral rompgemeenschappen in een verdroogd beekdal.	Onvoldoende

Criterion Oppervlakte behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	>20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)	>20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)	<20 ha (Elzenbroek) of <10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	Er wordt in de Meanders Hammerhof en Meander Paarlo gezamenlijk minder dan 10 ha Alluviaal bos van een slechte kwaliteit aangetroffen	Onvoldoende

Criterion Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Grotendeels met hakhoutachtergrond en/of met uniforme structuur (door aanleg)	n.v.t. (habitattypen is niet aanwezig bij structuur anders dan GOED of VOLDOENDE)
b	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes marginaal aanwezig	Permanent zeer natte laagtes afwezig
c	Bramen/framboos/brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen/framboos/brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen/framboos/brandnetel aspectbepalend

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	Bos bij Hammerhof is een voormalig hakhoutbos en nog steeds worden gedeelten beheerd als hakhout. Bij de meander Paarlo is het een spontaan begroeid bos in een meander die is ingeplant met populieren.	Onvoldoende
Ad b	Permanente natte laagtes zijn afwezig	Onvoldoende

Ad c	Bramen vooral in de randen volop aanwezig	Onvoldoende
------	---	-------------

criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Oude bosgroeiplaats	Geen oude bosgroeiplaats	Geen oude bosgroeiplaats
b	Continuïteit in leeftijd van ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)	Ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit in leeftijd	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel aanwezig
c	Invasieve exoten afwezig (Impatiens, Heracleum, Fallopia)	Invasieve exoten nergens dominant aanwezig	Invasieve exoten dominant aanwezig
d	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten
e	Stikstofdepositie lager dan KDW (1857 mol/ha/j; 26 kg/ha/j; gevoelig)	Stikstofdepositie lager dan KDW	Stikstofdepositie hoger dan KDW

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	In beide gevallen geen oude bosgroeiplaats	Onvoldoende
Ad b	Ontwortelingskluiten en kuilen incidenteel aanwezig (Paarlo) bij Hammerhof zijn ze afwezig.	Onvoldoende
Ad c	Vooraf in de Meander Hammerhof worden hoge aantallen invasieve exoten aangetroffen.	Onvoldoende
Ad d	Negatieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Onvoldoende
Ad c	Stikstofdepositie bij beide meanders lager dan de KDW	Goed

Criteria Representativiteit

	• GOED	• VOLDOENDE	• ONVOLDOENDE
Karakteristieke soorten en vegetatietypen	• ≥13 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	10-12 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	<10 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)
	PM karakteristieke fauna		

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	Beide bossen scoren zeer ongunstig qua vegetatie (Bijlage 8.5).	onvoldoende

H1016 Zeggekorfslak

Beekdalen in FGR Heuvelland en FGR Hogere zandgronden

Oppervlakte

Niet gedefinieerd in de formats.

Kwaliteit

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
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 OF Aaneengesloten vegetatie van deze soorten met veel ruigesoorten of in relatief donker broekbos
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

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
leefomgeving	Deze populatie bij Meander Hammerhof bevindt zich in een moeraszegge vegetatie aansluitend op een oude meander die aan één zijde wordt begrensd door kwalificerend Alluviaal bos.	Optimaal
hydrologie	Deze populatie is al vele jaren bekend. De waterstand in de aanliggende meander wordt gereguleerd door een stuw waardoor de waterstanden constant zijn. Aangrenzend aan de meander ligt een groot landbouwgebied waar grondwateronttrekkingen plaatsvinden, deze hebben waarschijnlijk, vanwege de aanwezigheid van de stuw, geen of slechts zeer beperkte invloed op dit gebied. Meander is vervuild met zware metalen en onderzoek moet nog uitwijzen of meander gesaneerd moet worden (Loeb et al., 2019). Gebied zal bij hogere waterstanden in de Roer inunderen.	Onvoldoende

Drukfactoren Verontreiniging

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Geen mechanische (betreding) en chemische (verontreiniging) verstoring		Mechanische en/of chemische verstoring
b	Geen gebruik van meststoffen in wijde omgeving.	Geen gebruik van meststoffen in nabije omgeving.	Gebruik van meststoffen in de nabije omgeving

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Ad a	Er vindt in de randzone geen beheer plaats. Echter het leefgebied wordt hierdoor overgroeid met exoten zoals spiraea en tuinvarens. Ook vindt er opslag van bomen plaats.	Voldoende met aanbevelingen om wel beheer uit te voeren
Ad b	Perceel ligt aan een terrasrand van de Roer. Aan de bovenkant bestaat het gebied uit een intensief landbouwkundig gebruikt gebied. Aan de noordzijde bevindt zich een groenteverwerker die, met vergunning van het waterschap, percolatiewater loost op de meander. Dit water heeft niet altijd de kwaliteit die het moet hebben en het waterschap heeft hier ook al enkele malen handhavend opgetreden. Dit is echter geen duurzame oplossing. In overleg met het bedrijf moet hiervoor een andere oplossing worden gezocht. Ook bevind	Onvoldoende

B Duurzaamheid populatie

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Aantalstrend	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 (exemplaren per m ²) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000).	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 per m ²) voor op een ongeveer gelijk oppervlak (in decameters) als rond 2000).	Negatief (Niet meer aanwezig op alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort is waargenomen OF op de bekende locaties komt de soort gemiddeld in lagere dichtheden (exemplaren per m ²) en/of op een kleiner oppervlak (in decameters) voor dan rond 2000).
Verspreidingstrend (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN DUITSE GRENS TOT ST ODILIENBERG	WAARDERING
Aantalstrend	De soort is in 2019 tijdens de laatste inventarisatie nog aangetroffen, de aantallen waren echter zeer laag (Keulen S en G. Majoor, 2022)	Onvoldoende
Verspreidingstrend (km-hokken)	Er zijn geen trendgegevens bekend.	Onvoldoende

H1134 Bittervoorn

Actueel doelbereik

Oppervlakte

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	niet gedefinieerd	25.000m ²	<25.000m ²

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Leefgebied in de verscheidene meanders is groter dan 25000 m ² (ca 30 ha potentieel leefgebied exclusief de Roer (Top NL Waterdeel Natura 2000 gebied	Optimaal

	<p>Roerdal). De soortkomt daarbij ook in de Roer voor maar zal zich daar niet voortplanten.). Uit onderzoek moet nog blijken hoeveel van het potentieel geschikte water nu ook actueel leefgebied betreft.</p> <p>Van de 20 meanders die zijn onderzocht zijn in negen meanders bittervoorns aangetroffen. Echter van deze 20 meanders zijn er acht in 2022 geheel of gedeeltelijk drooggevallen. Van de 11 meanders die niet zijn drooggevallen waren in acht meanders bittervoorn aanwezig, in de andere drie meanders zijn vooral zonnebaars, blauwband en gibel aangetroffen.</p> <p>In dit deelgebied zijn elf meanders onderzocht waarvan er in zes meanders bittervoorns aanwezig zijn. In 55 % van de onderzochte meanders zijn dus bittervoorns aangetroffen. In dit gedeelte zijn ook geen drooggevallen meanders aangetroffen.</p>	
--	--	--

Kwaliteit

KWALITEIT	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
landschap	Structuurrijke oevers met geen of weinig stroming met de aanwezigheid van waterplanten en zoetwatermosselen.	Wateren met zoetwatermosselen met deels plantenrijke oevers en deels beschoeide oevers.	Wateren met zoetwatermosselen waar waterplanten nagenoeg ontbreken doordat oevers steil of beschoeid zijn en/of te hoge stroomsnelheden (rivieren en beken).
water	Helder water zonder water(bodem)vervuiling.	Tussen OPTIMAAL en ONVOLDOENDE	Troebel (eutroof) water waar sprake is van ernstige water(bodem)vervuiling (vaak vermist door landbouw) ,hierdoor verdwijnen ook de grote zoetwatermosselen. (Marginaal: wateren waar grote zoetwatermosselen nagenoeg ontbreken)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
landschap	Een groot deel van de Roermeanders die niet droogvallen hebben structuurrijke oevers met veel waterplanten. Zoetwatermossels zijn tijdens het onderzoek in 2022 maar sporadisch aangetroffen. Echter er is gebleken dat vele meanders droogvallen en daardoor ongeschikt worden ook zijn er maar weinig zwanenmossels aangetroffen tijdens het onderzoek in 2022.	Onvoldoende
water	In een aantal meanders is het zicht zeer beperkt of meanders drogen uit..	Onvoldoende

Drukfactoren

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
onderhoud	In wateren met een hoge slibbelasting heeft het voordelen voor de soort als er op gezette tijd sprake is van een gefaseerd bagger- en schoningsbeheer (in ruimte en tijd) waarbij voldoende oever en watervegetatie blijft staan.	Beperkt baggeren, waardoor na verloop van tijd dikke organische sliblaag ontstaat.	Intensief baggeren en schonen waardoor de variatie in oever- en bodemstructuur verdwijnt alsmede de voor de voortplanting belangrijke grote zoetwatermosselen

			op de kant kunnen belanden.
exoten	Exotische rivierkreeften afwezig	Exotische rivierkreeften aanwezig.	

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
onderhoud	Wateren in het Roerdal worden nooit gebaggerd. Het onderzoek dat nu wordt uitgevoerd kijkt ook naar de aanwezigheid van een sliblaag in combinatie met het voorkomen van zwanenmossels en bittervoorn.	Voldoende
exoten	In de Roer maar ook in de meanders zijn exotische rivierkreeften aanwezig.	Voldoende

B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Omvang	Metapopulatie met minimaal 1000 volwassen individuen	Metapopulatie met 500-1000 volwassen individuen (Minimum Viable Population)	Minder dan 500 volwassen individuen per metapopulatie
Aantalstrend	stabiel/positief	stabiel	negatief
Verspreidingstrend (km-hokken)	stabiel/positief	stabiel	negatief

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Omvang	Er zijn in de acht meanders totaal 3049 bittervoorns gevangen, hiervan waren er slechts 40 adult en dan in slechts één meander. Echter hiervan zijn 2800 bittervoorns aangetroffen in een meander die niet is begrensd binnen het Natura 2000 gebied Roerdal. Dit is ook de enige meander waar volwassen dieren zijn aangetroffen. De vangsten betreffen natuurlijk een steekproef over een klein gedeelte van het water. Hoe groot het totaal aantal volwassen dieren bedraagt is onbekend.	Onbekend
Aantalstrend	Aantalstrend is uit het eenmalige gebiedsomvattende onderzoek niet te bepalen.	Onbekend
Verspreidingstrend (km-hokken)	Het lijkt erop dat in een aantal kilometerhokken in Paarlo de soort niet meer wordt aangetroffen.	Onvoldoende

8.2 Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Roermond

H6510A Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)

Glanshaverhooiland is in het Roerdal aangewezen als leefgebied voor het Donker pimperlblauwtje. Onderstaande format moet als een integraal geheel worden gezien gezamenlijk met de tekst voor het donker pimperlblauwtje.

Criterion Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Vlakdekkend hooiland in niet of weinig vergraven uiterwaard, beekdal of droogdal met natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten en	Lijnvormig hooiland op dijk OF	Pleksgewijs voorkomen in extensief begraaasd terrein

	daardoor overgangen naar drogere graslanden (stroomdalgrasland, kalkgrasland) en nattere graslanden (vossenstaarhooiland, dotterbloemhooiland, zilverschoonhooiland)	vlakdekkend hooiland in vergraven uiterwaard, in binnendijkse polder, in vloeiveide (met geen of slechts pleksgewijs overgangen naar andere graslandtypen)	
--	--	--	--

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Combinatie van groter lijnvormig hooiland op enkele dijken. Vlakdekkend hooiland is slechts in kleinere oppervlakten aanwezig. Gedeeltelijk is hier Glanshaverhooiland op drogere dijken aanwezig (Verschoor en Boeren, 2014).	Goed

criterium Oppervlakte behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	Voldoende oppervlakte (clustergrootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna ⁵		Voor ten minste een van de relevante combinaties van netwerkastand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	In dit deel van het Roerdal wordt 2,5 ha kwalificerend habitatype Glanshaverhooiland aangetroffen en bijna 8 ha nog niet kwalificerend. In Bijlage 4 wordt de ruimtelijke verdeling in beeld gebracht van kwalificerend habitatype en niet kwalificerend habitatype. Dit geeft een beeld van mogelijkheden voor uitwisseling van kleine fauna tussen deze gebieden. Er wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte van het kleinste sleutelgebied.	Onvoldoende

criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Bloemrijk, met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten		Gedomineerd door grassen of ruigtekruiden
b	Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Enige opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Op allerlei plekken opslag struiken en bomen
c	Open plekken in grasland (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweiding: hooiveide)	Gesloten grasmat, deels vervilt (bijvoorbeeld door uitsluitend jaarlijks hooibeheer)	Gesloten grasmat met sterke ophoging strooisel en verruigend (bijvoorbeeld doordat begroeiing niet ten minste jaarlijks gehooit wordt)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Voor de meeste terreinen betreft het de soortenrijke variant 16C3-11 die niet alleen wordt gedomineerd door grassen. Echter in vergelijking tot soortenrijke	Voldoende

⁵ Voor alle relevante netwerkastanden (<500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)

	Glanshaverhooilanden in de rest van ons land is dit type in het Roerdal nog maar mager ontwikkeld.	
Ad. b	In de graslanden wordt geen noemenswaardige opslag met struiken en bomen aangetroffen. Echter opslag van struiken heeft een positief effect op het voorkomen van de Gewone steekmier, de waardmier van het Donker pimpernelblauwtje, terwijl beweiding een negatief effect heeft op de ontwikkeling van populaties van de Gewone steekmier.	Goed
Ad. c	Een groot gedeelte van de percelen wordt alleen gehooïd. Er zijn echter ook percelen die na het maaien worden beweïd met paarden (Bron Provincie Limburg Cluster VTH)..	Voldoende

Criterion Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Incidenteel (eens per 1-10 jaar) inundatie door oppervlaktewater of hoge grondwaterstanden (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Geen inundatie en geen waterstanden boven maaiveld (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)
b	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten flora
c	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten fauna
d	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	De Glanshaverhooilanden in dit deel van het Roerdal worden jaarlijks geïnundeerd.	Goed
Ad. b	De kwalificerende graslanden zijn allen recent in ontwikkeling hierdoor is er een positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora.	Goed
Ad. c	Het geelsprietdikkopje gaat in Limburg en de rest van Nederland hard achteruit qua aantallen maar ook qua verspreiding. De soort is hier in periode 2 nog aangetroffen echter in periode 3 niet meer.	Onvoldoende
Ad. d	In het Roerdal is de stikstofdepositie lager dan de KDW	Goed

Criteria Representativiteit

Criteria Representativiteit	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Karakteristieke flora en vegetatie	≥10 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één zeer bijzondere soort (kluwenklokje, tengere distel, wollige distel, wilde peterselie)	≥10 karakteristieke soorten aanwezig	<10 karakteristieke soorten aanwezig

Karakteristieke fauna	Alleen het geelsprietdikkopje is als karakteristieke soort aangemerkt. OF broedpopulatie kwartelkoning	Alleen het geelsprietdikkopje is als karakteristieke soort aangemerkt. OF broedpopulatie kwartelkoning	Alleen het geelsprietdikkopje is als karakteristieke soort aangemerkt.
-----------------------	--	--	--

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Er worden in alle graslanden tezamen negen soorten karakteristieke soorten aangetroffen. In een aantal gevallen ook voor het Roerdal kenmerkende soort Grote pimpernel. Geen enkel perceel bevat meer dan tien karakteristieke soorten. Bijlage 8.2 laat duidelijk zien dat dit habitatype nog in ontwikkeling is. In de meeste kilometerhokken worden nog maar zeer weinig soorten aangetroffen.	Onvoldoende
Ad. b	De voor het Roerdal meest belangrijke soort donker pimpernelblauwtje is momenteel verdwenen. Deze kenmerkende soort was in dit gebied ook voor 1970 niet of slechts in lage aantallen aanwezig. De voor dit habitatype karakteristieke soort het geelsprietdikkopje is ook uit dit deelgebied verdwenen.	Onvoldoende

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Actueel doelbereik

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Kwelrijk beekdal met Vogelkers-Essenbos in gradiënt met broekbostypen of Kwelrijk beekdal met Veldkers-Elzenbroek (GLG <30 cm -mv; Stortelder et al. 1998 groeiplaatstype I) of Benedenloop van beekdal met Zwarte bes-Elzenbroek (GLG 10-30 cm -mv; gpt IV) of Nat beekdal met Elzenzegge-Elzenbroek (GLG 30-60 cm -mv; gpt V) of Elzenbronbos (ss Van der Werf 1991) aansluitend op beekbegeleidende andere habitatypen Beekdal en randzones (inzijgingsgebied) landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik volgens TMK en gelegen in natuurgebied) Oorspronkelijk reliëf aanwezig	Hydrologie groeiplaatsen tussen GOED en ONVOLDOENDE of Elzenbronbos niet aansluitend op beekbegeleidende andere habitatypen (o.a. sprengkoppen) Beekdal en randzone deels intact Oorspronkelijk reliëf grotendeels aanwezig	Verdroogd beekdal met GLG>60 cm -mv (gpt II Brandnetel-Elzenbroek en Framboos-Elzenbroek) of Verdroogd beekdal met voedselarme kwel met GLG >60 cm -mv (gpt III Hennegras-Elzenbroek) of verdroogd Elzenbronbos (als Brandnetel-Elzenbroek of Framboos-Elzenbroek) Als geïsoleerd bronbos(je) in intensief cultuurlandschap Oorspronkelijk reliëf afwezig (gerabatteerd)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	<p>Binnen dit deel van Roerdal wordt het Elzenbroekbos binnen Landgoed Hoosden aangetroffen. Dit is een van de grotere Elzenbroekbossen in Limburg met veel karakteristieke soorten. Het is gelegen in een oude Roermeander die kwel ontvangt vanaf het midden terras dat gelegen is tussen St Odiliënberg en Montfort Waterschap Roer & Overmaas, 2008). In het gebied staan twee peilbuizen, een aan de noordrand van eht gebied (HOO01) en een aan de zuidkant (HOO02). Voor HOO01 geldt dat het waterregime is hier sinds de start van de metingen in 2008 op orde, ook in 2018 ('goed'. In dat jaar zakten de grondwaterstanden echter wel veel dieper weg dan ooit eerder. Dat heeft zich herhaald in de jaren daarna. Het gebied wordt geregeld geïnundeerd, getuige de korte, hoge pieken boven maaiveld (Provincie Limburg, 2018).</p> <p>Voor HOO02 geldt dat tot 2018 het waterregime op orde was maar dat ook hier vanaf 2028 steeds verder wegzakkende grondwaterstanden worden gemeten. De waterkwaliteit was in 2018 en 2017 op orde ('goed'). In de jaren er voor, vanaf 2007, valt het toch meer als 'vrij goed' te betitelen. De pH neemt licht af en terloops neemt het sulfaatgehalte ook af, vooral na 2014 zijn die duidelijk lager dan in de periode ervoor. Maar hier geldt juist dat de waterkwaliteit vanaf 2018 slechter wordt met hoger SO4 en CL gehalten (Bijlage 0 en 0).</p>	Goed

criterium Oppervlakte behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	>20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)	>20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)	<20 ha (Elzenbroek) of <10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)

	SITUATIE ROERDAL	WAARDERING
Ad a	Landgoed Hoosden bestaat uit bijna 30ha kwalificerend alluviaal bos	Goed

criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Grotendeels met hakhoutachtergrond en/of met uniforme structuur (door aanleg)	n.v.t. (habitatype is niet aanwezig bij structuur anders dan GOED of VOLDOENDE)
b	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes marginaal aanwezig	Permanent zeer natte laagtes afwezig

c	Bramen/framboos/brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen/framboos/brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen/framboos/brandnetel aspectbepalend
---	--	--	---

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Het betreft hier oude bosgroeiplaatsen die gedeeltelijk zijn ontgonnen en later weer als bos ontwikkeld zijn, een gedeelte van het bos heeft een hakhoutachtergrond.	Goed
Ad b	Er zijn permanente zeer natte laagtes aanwezig vooral in het gedeelte ten zuiden van de weg naar de Postberg, hier is ook nog veel kwel in de zomer aanwezig, het noordelijk gedeelte is droger en er is minder kwel aanwezig.	Goed voor zuidelijk gedeelte voldoende voor noordelijk gedeelte.
Ad c	Bramen/framboos/brandnetel afwezig.	Goed

criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	Oude bosgroeiplaats	Geen oude bosgroeiplaats	Geen oude bosgroeiplaats
Ad b	Continuïteit in leeftijd van ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)	Ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit in leeftijd	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel aanwezig
Ad c	Invasieve exoten afwezig (Impatiens, Heracleum, Fallopia)	Invasieve exoten nergens dominant aanwezig	Invasieve exoten dominant aanwezig
Ad d	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten
Ad e	Stikstofdepositie lager dan KDW (1857 mol/ha/j; 26 kg/ha/j; gevoelig)	Stikstofdepositie lager dan KDW	Stikstofdepositie hoger dan KDW

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Het alluviale bos in Hoosden heeft bestaat gedeeltelijk uit oud broekbos van meer dan 100 jaar oud. Een groot gedeelte bestond omstreeks 1850 uit bos maar is daarna ontgonnen en heeft zich later als bos ontwikkeld. Daarbij is een gedeelte van het alluviale bos pas na 1960 ontwikkeld.	Goed
Ad b	In het oude gedeelte zijn ontwortelingskluiten aanwezig. In de jongere delen zijn deze veelal afwezig.	Goed
Ad c	Invasieve exoten zijn afwezig	Goed
Ad d	Het aantal karakteristieke soorten laat een negatieve trend zien (Bijlage 8.5).	Onvoldoende
Ad e	Grote delen van het gebied een matige overbelasting > 70mol boven de KDW. Overbelasting in 2020 is nog maar marginaal aanwezig.	Onvoldoende

Criteria Representativiteit

• GOED	• VOLDOENDE	• ONVOLDOENDE
--------	-------------	---------------

Karakteristieke soorten en vegetatietypen	<ul style="list-style-type: none"> ≥13 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen) 	10-12 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	<10 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)
	PM karakteristieke fauna		

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Karakteristieke soorten en vegetatietypen	Tijdens de eerste periode was de toestand nog gunstig wat betreft het aantal soorten karakteristieke soorten. In de laatste periode tot 2021 is het aantal soorten achteruitgegaan naar matig ongunstig (Bijlage 8.5).	Voldoende

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Actueel doelbereik

In aanvulling op het ontwerpbesluit (2007) is het gebied ook aangewezen voor het habitatype beukeneikenbossen met hulst (H9120). Het habitatype is aanwezig in een smalle gordel rondom Landgoed Hoosden.

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	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)
b	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
c	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

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Het habitatype grenst in het Roerdal aan lemige plateaus die zijn uitgesleten door de Roer. Het betreft hier grotendeels kalkloze poldervaaggronden die overgaan in Vorstvaaggronden	Goed
Ad b	De plek van het habitatype is een oude bosgroeiplaats waar al vanaf 1830 continu bos heeft gestaan.	Goed
Ad c	De grenzen van het bos zijn grotendeels gelijk aan de situatie in 1830. De paden die er al lagen in 1830 zijn nog steeds in gebruik.	Goed

Criterium Oppervlakte-behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	> 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)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	De totale oppervlakte van de bossen het bos bedraagt 3,4 ha.	Onvoldoende

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	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
b	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
c	Liggend en staand dood hout ≥ 30 m ³ /ha		Liggend en staand dood hout <15 m ³ /ha
d	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
e	Zeer dikke ectorganische humusprofielen (holtxeromormoders) verspreid door bosgebied aanwezig		Holtxeromormoders afwezig

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Er vindt aftakeling plaats van zeer oude beuken die wellicht al op het eind van hun levenscyclus zijn. Onderzocht moet worden of sterfte ook kan komen door steeds verder wegzakkende grondwater. Tientallen jaren terug traden bronnen veel hoger op de helling uit.	Voldoende
Ad b	Er zijn kleine verjongingseenheden aanwezig, semipermanente open plekken zijn niet aanwezig.	Onvoldoende
Ad c	Er is meer dan 30m ³ / ha dood hout aanwezig.	Goed
Ad d	Oude beuken met een stamdiameter >80 cm zijn dominant aanwezig.	Goed
Ad e	Nog uitzoeken	

Criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	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)

Ad b	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
Ad c	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
Ad e	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
Ad f	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
Ad g	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor merendeel karakteristieke soorten	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten
Ad e	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)	niet van toepassing	Stikstofdepositie hoger dan KDW

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Geen verjonging van beuk aanwezig. Het betreft bos met een bijna uniforme leeftijdsopbouw.	Onvoldoende
Ad b	Geen continuïteit aanwezigheid van ontwortelingskluiten.	Onvoldoende
Ad c	Geen continuïteit van verteringsstadia, vooral recent afsterven van bomen.	Onvoldoende
Ad e	Geen begrazing van deze bossen, goed ontwikkelde zomen zijn afwezig	Onvoldoende
Ad f	Exoten zijn afwezig.	
Ad g	Het aantal soorten is teruggedaan van de klasse gunstig naar matig ongunstig (Bijlage 8.2).	Onvoldoende
Ad e	Stikstofdepositie is tot 2030 voor een groot gedeelte van het gebied hoger dan de KDW.	Onvoldoende

Criteria Representativiteit

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Ad a	≥14 karakteristieke soorten aanwezig	11-13 karakteristieke soorten aanwezig	<11 karakteristieke soorten aanwezig
Ad b	Oud-bossoorten aanwezig door gehele bosgebied	Oud bossoorten verspreid langs infrastructuur of verspreid door een deelgebied	Oud bossoorten afwezig of alleen als geïsoleerde (puntsgewijze) voorkomens afwezig
Ad c	Kwalificerende mantelgemeenschappen verspreid door of langs gehele bosgebied	Kwalificerende mantelgemeenschappen aanwezig	Kwalificerende mantelgemeenschappen
Ad d	Kwalificerende zoomgemeenschappen verspreid door of langs gehele bosgebied	Kwalificerende zoomgemeenschappen aanwezig	Kwalificerende zoomgemeenschappen afwezig
Ad f	PM karakteristieke fauna		

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Er zijn in de laatste periode tussen de 11-13 soorten aanwezig (Bijlage 8.2)..	Voldoende
Ad b	Op Landgoed Hoosden zijn oude bossoorten door het gehele gebied aanwezig	Goed
Ad c	Er zijn geen kwalificerende mantelgemeenschappen aanwezig.	Onvoldoende
Ad d	Er zijn geen kwalificerende zoomgemeenschappen aanwezig	Onvoldoende
Ad e	Bossen zijn goed ontwikkeld qua vogels zoals glanskop, boomkruiper en alle vijf Nederlandse spechten. Maar qua bosvlinders zijn geen bijzondere soorten aanwezig. Qua karakteristieke fauna is slechts een soort aanwezig (Bijlage 8.2)..	Voldoende

H1016 Zeggekorfslak

Beekdalen in FGR Heuvelland en FGR Hogere zandgronden

Oppervlakte

Niet gedefinieerd in de formats.

Kwaliteit

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDENDE
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 OF Aaneengesloten vegetatie van deze soorten met veel ruigesoorten of in relatief donker broekbos
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

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
leefomgeving	De Zeggekorfslak heeft al jarenlang een populatie in Landgoed Hoosden. Hij wordt hier vooral aangetroffen aan de randen van het gebied of langs sloten. Het elzenbroekbos is gevarieerd met moeraszegge, elzenzegge, stijve zegge, ijle zegge en zwarte best. moeraszegge en stijve zegge zijn over vrij groot oppervlak aanwezig.	Optimaal
hydrologie	Hoosden ontvangt het hele jaar basenrijke kwel, de laatste jaren is dit wel verminderd maar was in het droge jaar 2022 nog ruim voldoende in de zomer. Echter in 2021 hadden we te maken met een zomerinundatie waardoor het	Onvoldoende

	leefgebied in de zomer enkele weken onder heeft gestaan, dit zal waarschijnlijk ook een rol spelen bij het niet meer aantreffen van deze soort in 2022. Er vinden onttrekkingen plaats in het inrijgebied	
--	--	--

Drukfactoren

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
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

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	Het lijkt erop dat in een gedeelte van het leefgebied beheer heeft plaatsgevonden waardoor een gedeelte van de vegetatie is verwijderd, de vraag is of dit ook onder mechanische verstoring valt. . Het gaat hierbij om de overgang van een tuin naar een bekenstelsel met daarlangs Moeraszegge. De moeraszegge heeft zich teruggetrokken tot een kant van de waterloop. .	Onvoldoende
Ad b	Bemesting vindt plaats in het inrijgebied kwaliteit water is onvoldoende (GGOR rapportage).	Onvoldoende

B Duurzaamheid populatie

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Aantalstrend	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 (exemplaren per m ²) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000).	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 per m ²) voor op een ongeveer gelijk oppervlak (in decameters) als rond 2000).	Negatief (Niet meer aanwezig op alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort is waargenomen OF op de bekende locaties komt de soort gemiddeld in lagere dichtheden (exemplaren per m ²) en/of op een kleiner oppervlak (in decameters) voor dan rond 2000).
Verspreidingstrend (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	De soort is in 2022 niet meer teruggevonden op één jarenlange bekende vindplaats.	Onvoldoende
Ad b	Door het niet meer aantreffen van deze soort in Landgoed Hoosden is de trend negatief	Onvoldoende

H1134 Bittervoorn

Actueel doelbereik

Oppervlakte

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	niet gedefinieerd	25.000m ²	<25.000m ²

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Ad a	<p>Leefgebied in de verscheidene meanders is groter dan 25000 m2. In het Roerdal is (ca 30ha 300.000m2) potentieel leefgebied aanwezig exclusief de Roer(Top NL Waterdeel Natura 2000 gebied Roerdal). De soort komt daarbij ook in de Roer voor maar zal zich daar niet voortplanten). Uit onderzoek in 2022 is gebleken dat in bijna de helft van de meanders in het Roerdal bittervoorns worden aangetroffen dit komt neer op een leefgebied van 150.000m2.</p> <p>. In dit deelgebied zijn negen meanders onderzocht waarvan er in drie bittervoorns aanwezig zijn. In 33 % van de onderzochte meanders zijn dus bittervoorns aangetroffen.</p>	Optimaal

KWALITEIT	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
landschap	Structuurrijke oevers met geen of weinig stroming met de aanwezigheid van waterplanten en zoetwatermosselen.	Wateren met zoetwatermosselen met deels plantenrijke oevers en deels beschoeide oevers.	Wateren met zoetwatermosselen waar waterplanten nagenoeg ontbreken doordat oevers steil of beschoeid zijn en/of te hoge stroomsnelheden (rivieren en beken).
water	Helder water zonder water(bodem)vervuiling.	Tussen OPTIMAAL en ONVOLDOENDE	Troebel (eutroof) water waar sprake is van ernstige water(bodem)vervuiling (vaak vermist door landbouw) ,hierdoor verdwijnen ook de grote zoetwatermosselen. (Marginaal: wateren waar grote zoetwatermosselen nagenoeg ontbreken)

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
landschap	Een groot deel van de Roermeanders die niet droogvallen hebben structuurrijke oevers met veel waterplanten. Zoetwatermossels zijn tijdens het onderzoek in 2022 maar sporadisch aangetroffen.	Optimaal
water	Water in veel gevallen zeer troebel	Onvoldoende

Drukfactoren

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
onderhoud	In wateren met een hoge slibbelasting heeft het voordelen voor de soort als er op gezette tijd sprake is van een gefaseerd	Beperkt baggeren, waardoor na verloop van	Intensief baggeren en schonen waardoor de variatie in oever- en

	bagger- en schoningsbeheer (in ruimte en tijd) waarbij voldoende oever en watervegetatie blijft staan.	tijd dikke organische sliblaag ontstaat.	bodemstructuur verdwijnt alsmede de voor de voortplanting belangrijke grote zoetwatermosselen op de kant kunnen belanden.
exoten	Exotische rivierkreeften afwezig	Exotische rivierkreeften aanwezig.	

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
onderhoud	Wateren in het Roerdal met bittervoorn worden nooit meer gebaggerd. In de tijd dat meander Oude Roer nog een viswater was werd deze geregeld gebaggerd. Het onderzoek dat nu wordt uitgevoerd kijkt ook naar de aanwezigheid van een sliblaag in combinatie met het voorkomen van zwanenmossels en bittervoorn. Een dikke sliblaag ontstaat vaak door bladeren van aangeplante populieren (Loeb et al., 2019) of door bemesting van aanliggende gebieden.	Voldoende
exoten	In de Roer maar ook in de meanders zijn exotische rivierkreeften aanwezig.	Voldoende

B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Omvang	Metapopulatie met minimaal 1000 volwassen individuen	Metapopulatie met 500-1000 volwassen individuen (Minimum Viable Population)	Minder dan 500 volwassen individuen per metapopulatie
Aantalstrend	stabiel/positief	stabiel	negatief
Verspreidingstrend (km-hokken)	stabiel/positief	stabiel	negatief

	ROER EN HAAR MEANDERS VAN ST ODILIËNBERG TOT ROERMOND	WAARDERING
Omvang	Er zijn in de acht meanders totaal 3049 bittervoorns gevangen, hiervan waren er slechts 40 adult en dan in slechts één meander. Echter hiervan zijn 2800 bittervoorns aangetroffen in een meander die niet is begrensd binnen het Natura 2000 gebied Roerdal. Dit is ook de enige meander waar volwassen dieren zijn aangetroffen. De vangsten betreffen natuurlijk een steekproef over een klein gedeelte van het water. Hoe groot het totaal aantal volwassen dieren bedraagt is onbekend. In het totale Roerdal, de twee deelgebieden inclusief de Roer en meander het Wenke die net buiten het Natura 2000-gebied ligt, zal het aantal waarschijnlijk boven de 1000 volwassen dieren liggen.	Onbekend
Aantalstrend	Aantalstrend is uit het eenmalige gebiedsomvattende onderzoek niet te bepalen (Janssen & Puts, 2022)	Onbekend
Verspreidingstrend (km-hokken)	Waarschijnlijk worden in alle kilometerhokken in het Roerdal nog steeds bittervoorns aangetroffen.	Optimaal

8.3 Herkenboscherbroek en Turfkoelen

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Vlakdekkend hooiland in niet of weinig vergraven uiterwaard, beekdal of droogdal met natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten en daardoor overgangen naar drogere graslanden (stroomdalgrasland, kalkgrasland) en nattere graslanden (vossenstaarthooiland, dotterbloemhooiland, zilverschoonhooiland)	Lijnvormig hooiland op dijk OF vlakdekkend hooiland in vergraven uiterwaard, in binnendijkse polder, in vloeiveide (met geen of slechts pleksgewijs overgangen naar andere graslandtypen)	Pleksgewijs voorkomen in extensief begrast terrein

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	Glanshaverhooiland in in dit gedeelte van het Roerdal bestaat uit een uit vlakdekkend hooiland in een weinig vergraven uiterwaard met overgangen naar Vossenstarthooiland en Blauwgrasland dat nog in ontwikkeling is.	Goed

Criterium Oppervlakte behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Voldoende oppervlakte (cluster grootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna ⁶		Voor ten minste een van de relevante combinaties van netwerkafstand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	In het Herkenboscherbroek wordt 2,6 ha kwalificerend habitattypen Glanshaverhooiland aangetroffen 9,5 ha nog niet kwalificerend. ..	Onvoldoende

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
A	Bloemrijk, met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten		Gedomineerd door grassen of ruigtekruiden
Ad. b	Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Enige opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Op allerlei plekken opslag struiken en bomen
Ad. c	Open plekken in grasland (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweiding: hooiweide)	Gesloten grasmat, deels vervilt (bijvoorbeeld door uitsluitend jaarlijks hooibeheer)	Gesloten grasmat met sterke ophoging strooisel en verruigend (bijvoorbeeld doordat begroeiing niet ten minste jaarlijks gehooit wordt)

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
--	--	------------

⁶ Voor alle relevante netwerkafstanden (<500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)

Ad a	De kwalificerende habitattypen zijn bloemrijk met karakteristieke soorten, ook is in een aantal gevallen Grote pimpernel aanwezig.	Goed
Ad. b	In de graslanden wordt geen noemenswaardige opslag met struiken en bomen aangetroffen. Echter opslag van struiken heeft een positief effect op het voorkomen van de Gewone steekmier, de waardmier van het Donker pimpernelblauwtje, terwijl beweiding een negatief effect heeft op de ontwikkeling van populaties van de Gewone steekmier.	Goed
Ad. c	Er zijn geen open plekken in het grasland aanwezig. Geen combinatie van nabeweiding en maaien, dit is voor het donker pimpernelblauwtje ook niet wenselijk.	Voldoende

Criterion Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Incidenteel (eens per 1-10 jaar) inundatie door oppervlaktewater of hoge grondwaterstanden (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Geen inundatie en geen waterstanden boven maaiveld (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)
b	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten flora
c	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten fauna
d	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	De Glanshaverhooilanden in Herkenboscherbroek worden bijna jaarlijks geïnundeerd. Daarbij staat jaarlijks in een aantal delen de grondwaterstand tot of boven maaiveld.	Goed
Ad. b	De graslanden zijn allen in ontwikkeling hierdoor is er een positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora.	Goed
Ad. c	Geelsprietdikkopjes worden steeds vaker aangetroffen in de recent ingerichte gebieden	Goed
Ad. d	Een klein gedeelte van het gebied heeft tot 2025 te maken met een te hoge depositie.	Onvoldoende

Criteria Representativiteit

Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥10 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één zeer bijzondere soort (kluwenklokje, tengere distel, wollige distel, wilde peterselie)	≥10 karakteristieke soorten aanwezig	<10 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	≥xx karakteristieke soorten aanwezig, én broedpopulatie kwartelkoning	≥xx karakteristieke soorten aanwezig OF	<xx karakteristieke soorten aanwezig

		broedpopulatie kwartelkoning	
--	--	---------------------------------	--

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Karakteristieke flora en vegetatie	Er worden in alle graslanden tezamen negen soorten karakteristieke soorten aangetroffen. In een aantal gevallen ook voor het Roerdal kenmerkende soort Grote pimpernel. Geen enkel perceel bevat meer dan tien karakteristieke soorten. Bijlage 8.2 laat duidelijk zien dat dit habitatype nog in ontwikkeling is. In de meeste kilometerhokken worden nog maar zeer weinig soorten aangetroffen.	Onvoldoende
Karakteristieke fauna	In dit deelgebied worden geen donker pimpernelblauwtjes aangetroffen maar ook geen geelsprietdikkopjes.	Onvoldoende

H91D0 Hoogveenbossen

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Geïsoleerd beekdal met GLG 30-60 cm -mv (Stortelder et al. 1998 groeiplaatstype VI Zompzegge-Berkenbroek; Berken-Elzenbroek ss 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	tussen GOED en ONVOLDOENDE of Matig verdroogde hoogveenrand of venrand met GLG 30-60 cm -mv (gpt XIV Dophei-Berkenbroek)	Verdroogd beekdal met voedselarme kwel (kalkarm en zuur) en GLG>60 cm -mv (gpt III Zompzegge-Elzenbroek) of Sterk verdroogde hoogveenrand of venrand met GLG >60 cm -mv (gpt XIII Pijpenstrootje-Berkenbroek)

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	In het Roerdal worden op twee plekken hoogveenbos aangetroffen, beide zijn in een rand van een oude meander. Bij de Turfkoelen gaat het om de randen van een ven, hier werd no tot ca 1850 veen gestoken. Daarna werd het ven gemaaid met platbodems waarbij het maaisel werd gebruikt als strooisel voor de stal. Op de randen van dit uitgegraven ven wordt nu het hoogveenbos aangetroffen. DE GLG zakt in droge jaren duidelijk verder weg dan 60cm -mv. De andere plek betreft een rand van een oude Roermeander in Herkenbosch waarbij nog eerst bepaald moet worden of het hier om kwalificerend Hoogveenbos gaat of een Wilgenstruweel dat in mozaïek tot het Alluviaal bos behoort.	Onvoldoende

Criterium Oppervlaktebehoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	>30 ha (MSA)	>30 ha	<30 ha

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	In de Turfkoelen wordt 0,7 ha kwalificerend habitattypen aangetroffen	Onvoldoende

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Spontaan ontwikkeld Berkenbroek of Berken-Elzenbroek met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Berkenbroek of Berken-Elzenbroek grotendeels met hakhoutachtergrond (veel meerstammige stoven)	Berken-Elzenbroek als uniforme, aangelegde elzenopstand met spontane ingroei van berk
b	Veenmossen aspectbepalend	Veenmossen pleksgewijs dominant	Veenmossen afwezig of ondergeschikt aanwezig
c	Pijpenstrootje en bramen afwezig of ondergeschikt aanwezig	Pijpenstrootje en/of bramen lokaal aspectbepalend	Pijpenstrootje en/of bramen aspectbepalend

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	Duidelijk spontaan ontwikkeld Hoogveenbos op de rand van een ven waar veen is afgegraven. Hoogveenbos is aanwezig in mozaïek met Alluviaal bos, waarbij ook aftakeling van dikke bomen te zien. Berkenbroek is de laatste 50 jaar niet als hakhout beheerd, wel is een gedeelte met gagel afgezet waar zich nu dichte vegetatie van berken heeft gevestigd. In het aangrenzende Alluviaal bos vindt ook geen beheer plaats.	Goed
Ad b	In de Turfkoelen waren veenmossen aspectbepalend. Soorten die zijn aangetroffen zijn: Geoord veenmos (<i>Sphagnum denticulatum</i>), Fraai veenmos (<i>Sphagnum fallax</i>) en Gewimperd veenmos (<i>Sphagnum fimbriatum</i>), Gewoon veenmos (<i>Sphagnum palustre</i>) en Haakveenmos (<i>Sphagnum squarrosum</i>). De zeldzamere soorten smalbladig en violet veenmos worden niet aangetroffen. Echter na de droge jaren vanaf 2018 is een groot aandeel van de veenmossen verdwenen.	Goed voor 2028 en onvoldoende voor de jaren daarna.
Ad c	Pijpenstrootje en bramen zijn afwezig in het kwalificerend Hoogveenbos en zijn ook afwezig in het zoekgebied Hoogveenbos. Aan de randen worden echter wel verstoringsgevoelige soorten aangetroffen, oorzaak hiervan zijn waarschijnlijk de inlaat van water vanuit Venbeek (Mars, H. de, xxx) Ecohydrologische atlas	Goed

Criterium Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Continuïteit in ontwortelingskluiten en -kuilen aanwezig (recent tot oud reliëf)	Ontwortelingskluiten en -kuilen verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit	Ontwortelingskluiten en -kuilen afwezig of incidenteel
b	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten

c	Stikstofdepositie lager dan KDW (1786 mol/ha/j; 25 kg/ha/j; gevoelig)	Stikstofdepositie lager dan KDW	Stikstofdepositie hoger dan KDW
---	---	---------------------------------	---------------------------------

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	Er worden slechts incidenteel ontwortelingskruiden aangetroffen.	Voldoende
Ad b	Er is geen trend bekend maar in de jaren met extreme droogte, waarin het ven en hoogveenbos geheel is uitgedroogd, is het veenmos grotendeels verdwenen.	Onvoldoende
Ad c	De stikstofdepositie in de Turfkoelen ligt beneden de KDW Aerius monitor 2022)..	Goed

Criteria Representativiteit

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Karakteristieke soorten en vegetatietypen	≥4 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	≥4 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	<4 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)
	PM karakteristieke fauna		

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	In de Turfkoelen worden in de meest recente periode 14 karakteristieke soorten aangetroffen. Dit is hoger dan in de vorige periodes en daardoor de score goed. Echter het aandeel veenmosses is afgenomen.	Goed
Ad b	In de Turfkoelen worden slechts twee karakteristieke soorten fauna aangetroffen. Voor Fauna zijn echter nog geen maatlaten bekend.	

H91E0C Vochtige alluviale bossen

criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Kwelrijk beekdal met Vogelkers-Essenbos in gradiënt met broekbostypen of Kwelrijk beekdal met Veldkers-Elzenbroek (GLG <30 cm -mv; Stortelder et al. 1998 groeiplaatstype I) of Benedenloop van beekdal met Zwarte bes-Elzenbroek (GLG 10-30 cm -mv; gpt IV) of Nat beekdal met Elzenzegge-Elzenbroek (GLG 30-60 cm -mv; gpt V) of Elzenbronbos (ss Van der Werf 1991) aansluitend op	Hydrologie groeiplaatsen tussen GOED en ONVOLDOENDE of Elzenbronbos niet aansluitend op beekbegeleidende andere habitattypen (o.a. sprengkoppen) Beekdal en randzone deels intact Oorspronkelijk reliëf grotendeels aanwezig	Verdroomd beekdal met GLG>60 cm -mv (gpt II Brandnetel-Elzenbroek en Framboos-Elzenbroek) of Verdroomd beekdal met voedselarme kwel met GLG >60 cm -mv (gpt III Hennegras-Elzenbroek) of verdroomd Elzenbronbos (als Brandnetel-Elzenbroek of Framboos-Elzenbroek) Als geïsoleerd bronbos(je) in intensief cultuurlandschap Oorspronkelijk reliëf afwezig (gerabatteerd)

	beekbegeleidende andere habitattypen Beekdal en randzones (inzijgingsgebied) landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik volgens TMK en gelegen in natuurgebied) Oorspronkelijk reliëf aanwezig		
--	--	--	--

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	Het alluviale bos in de Turfkoelen is gelegen in een oude Roermeander. Het gebied wordt nog steeds beïnvloed door de Roer, inundatie die ook de Turfkoelen bereiken komen nog geregeld voor. Kwel is aanwezig, invloed van basenrijke kwel sterk was tot 2018 echter afgenomen. Dit maakte het habitattype ter plekke dus meer gevoelig. Door het dempen van de waterlopen benedenstreams van het gebied is de invloed van kwel de laatste jaren in het Herkenboscherbroek en waarschijnlijk ook in de Turfkoelen weer toegenomen. Echter de GLG zakt zeker in droge jaren te ver weg (Royal Haskoning DHV, 2023).	Onvoldoende

Criterium Oppervlakte behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	>20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)	>20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)	<20 ha (Elzenbroek) of <10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos)

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	In de Turfkoelen wordt 5,4 ha Alluviaal bos aangetroffen.	Onvoldoende

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Grotendeels met hakhoutachtergrond en/of met uniforme structuur (door aanleg)	n.v.t. (habitattype is niet aanwezig bij structuur anders dan GOED of VOLDOENDE)
b	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes marginaal aanwezig	Permanent zeer natte laagtes afwezig
c	Bramen/framboos/brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen/framboos/brandnetel afwezig of ondergeschikt aanwezig	Bramen/framboos/brandnetel aspectbepalend

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	De Turfkoelen is een spontaan ontwikkeld bos na het ontvenen van een tweekal plassen rond 1850. Het Alluviaal bos is hier in mozaïek aanwezig met het habitattype Hoogveenbos.	Goed
Ad b	Er zijn in normale jaren grote natte laagtes aanwezig vooral in het oostelijk gelegen gedeelte. In droge jaren verdwijnen deze laagtes echter.	Onvoldoende

Ad c	De laatste jaren vindt er ontwikkeling van Bramen plaats wat duidt op verdroging en bijkomende vermessing. Echter in het grootste gedeelte worden geen bramen, framboos of brandnetel aangetroffen.	Voldoende
------	---	-----------

Criterion Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Oude bosgroeiplaats	Geen oude bosgroeiplaats	Geen oude bosgroeiplaats
b	Continuïteit in leeftijd van ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf)	Ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) verspreid door bosgebied aanwezig maar zonder continuïteit in leeftijd	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel aanwezig
c	Invasieve exoten afwezig (Impatiens, Heracleum, Fallopia)	Invasieve exoten nergens dominant aanwezig	Invasieve exoten dominant aanwezig
d	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten
e	Stikstofdepositie lager dan KDW (1857 mol/ha/j; 26 kg/ha/j; gevoelig)	Stikstofdepositie lager dan KDW	Stikstofdepositie hoger dan KDW

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	De Turfkoelen is geen oude bosgroeiplaats. Het gebied is omstreeks 1850 ontgonnen. Het bos heeft zich pas in de periode tussen 1930 en 1940 ontwikkeld tot Alluviaal bos in mozaïek met kwalificerend Hoogveenbos..	Onvoldoende
Ad b	Ontwortelingskluiten en recent aanwezig maar zonder continuïteit in leeftijd.	Voldoende
Ad c	Er komen binnen het habitatype geen exoten aangetroffen. Aan de rand van het gebied is een kleine oppervlakte met Japanse duizendknoop en bamboe aanwezig.	Voldoende
Ad c	Er lijkt een negatieve verspreidingstred aanwezig te zijn.	Voldoende
Ad e	In de Turfkoelen wordt al vanaf 2018 de KDW nergens overschreden.	Goed

Criteria Representativiteit

	• GOED	• VOLDOENDE	• ONVOLDOENDE
Karakteristieke soorten en vegetatietypen	• ≥13 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	10-12 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)	<10 karakteristieke soorten aanwezig (vaatplanten, mossen)
	PM karakteristieke fauna		

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Karakteristieke soorten en vegetatietypen	Het aantal karakteristieke soorten in de Turfkolen is gering en scoort zeer ongunstig.	Onvoldoende

H1061 Donker Pimpernelblauwtje

Oppervlakte

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Ten minste 20ha mesofiel (glanshaver) grasland met veel randstructuren, 5 grote planten grote pimpernel per m ² langs randstructuren en op hooiland en 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur en op hooiland, dit als subpopulatie in netwerk van ten minste 4 kernen	Ten minste 10ha mesofiel (glanshaver) grasland met veel randstructuren, 5 grote planten grote pimpernel per m ² langs randstructuren en 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur	Minder dan 5 ha leefgebied met weinig randstructuur, weinig plekken met grote pimpernel en weinig nesten gewone steekmier

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	In het Herkenboscherbroek is ca 50ha potentieel leefgebied aanwezig. Echter binnen dit potentieel leefgebied zijn wel veel pimpernelen aanwezig, vooral in de bermen van de Bolbergweg maar niet voldoende nesten van de gewone steekmier. De hooilanden bevatten nog te weinig bloeiende planten van de grote pimpernel. Het aantal mierennesten is naar verwachting ook te laag, dit wordt de komende jaren verder onderzocht.	Onvoldoende

Kwaliteit/lokaal

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte), waarlangs 5 of meer grote planten grote pimpernel per m ² en waardplanten op hooiland.	Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte), waarlangs 5 grote planten grote pimpernel per m ²	Randstructuren ontbreken, grote pimpernel planten slechts sporadisch aanwezig, weinig of kleine nesten van de gewone steekmier
b	Tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m ² en waardmieren aanwezig op hooiland, dit als subpopulatie in netwerk van ten minste 4 kernen	Tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m ² en plaatselijk mieren aanwezig op hooiland	Dichtheid gewone steekmier te laag of afstand tussen voorkomen gewone steekmier en grote pimpernel meer dan 5m

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELLEN	WAARDERING
Ad a	De huidige leefgebieden liggen/lagen voornamelijk in wegbermen en beekoevers en recent ingerichte terreinen die enerzijds aansluiten op agrarisch gebied of in het gunstigste geval bestaan ruige oeverbegroeiingen. 5 of meer grote planten van meer grote planten komen op slechts kleine oppervlakten berm of oever voor. Vlakdekkend hooilanden zijn allen nog in ontwikkeling waardoor het aantal grote planten nog vrij laag is. Heggen en landschapselementen zijn alleen aanwezig in nieuw ontwikkeld leefgebied terwijl daarbij deze elementen nog zeer jong zijn	Onvoldoende
Ad b	Het aandeel steekmieren is een nieuw ontwikkelde gebieden nog heel laag. In bermen is de dichtheid iets hoger maar de inschatting is dat hier de norm van 1 nest per 10 meter niet wordt gehaald.	Onvoldoende

Kwaliteit/landschap

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Populaties zoals boven beschreven vormen een metapopulatie met ten minste vier kernen op een afstand van minder dan 4 km	Een kernpopulatie zoals boven zonder drukfactoren en optimaal beheerd of twee met elkaar verbonden kernpopulaties als een drukfactor speelt of problemen met beheer zijn	Een geïsoleerde kernpopulatie met onzekerheden over beheer of drukfactoren.
b	Metapopulaties zoals boven beschreven vormen een netwerk waarvan de kernen met elkaar zijn verbonden door middel van randstructuren en bloemrijke bermen	Een kernpopulatie zoals boven zonder drukfactoren en optimaal beheerd of twee met elkaar verbonden kernpopulaties als een drukfactor speelt of problemen met beheer zijn	Een geïsoleerde kernpopulatie met onzekerheden over beheer of drukfactoren.

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	Er zijn twee kernen aanwezig waar nu leefgebied aanwezig is. Dat is in het Herkenboscherbroek en in het Vlootbeekdal. Echter de afstand tussen het Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek is groter dan 4km. Deze afstand kan landschappelijk alleen overbrugd worden door ook naar Duitse leefgebieden te kijken.	Onvoldoende
Ad. b	De kernen Herkenboscherbroek en Vlootbeekdal zijn niet met elkaar verbonden. Ook in aangrenzende gebieden in Duitsland is niet voldoende geschikt leefgebied voorhanden.	Onvoldoende

A Geschiktheid leefgebied

Drukfactoren/Foutief maaibeheer (A08) en verruiging (A06)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Een maaibeurt voor 10 juni of na 15 september. In relatief schrale leefgebieden vooral na 15 september, in voedselrijkere leefgebieden voor 10 juni of evt twee keer per jaar. Bij ontwikkeling houtige gewassen vroeg maaien, ook in schrale leefgebieden.	Een maaibeurt voor 10 juni of na 15 september. In relatief schrale leefgebieden vooral na 15 september, in voedselrijkere leefgebieden voor 10 juni of evtl twee keer per jaar. Bij ontwikkeling houtige gewassen vroeg maaien, ook in schrale leefgebieden.	Maaien tussen 10 juni en 15 september of maaien langdurig achterwege laten

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	Maaien van alle actuele leefgebieden gebeurt in principe buiten de periode 1 juni- 15 september. Vanaf 2005 (Boeren J., 2005) hebben alle beheerders gewerkt volgens het Beschermingsplan Donker pimpernelblauwtje waar per gebied is aangegeven wanneer gemaaid moet worden. In gebieden die nog ontwikkeld moeten worden vindt er ook een maaibeurt plaats voor 10 juni. Opslag houtige gewassen is nog geen probleem in de huidige leefgebieden. Door communicatie met de vele betrokkenen is de laatste jaren een datum van 1 juni voor het gebied afgesproken, deze datum willen wij graag naar buiten toe aanhouden om zo duidelijkheid in het gebied te brengen.	Optimaal

	Maaien van terreinen die nog in ontwikkeling zijn moeten bij voorkeur voor 1 juni gemaaid worden waarna een tweede maaibeurt na 15 september moet plaatsvinden.	
--	---	--

Drukfactoren/ Verdroging (K01)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Grondwaterstand hoog houden ten behoeve van vegetatie en mieren, wateronttrekking tegen gaan door middel van aanpassing van de hydrologie van het gebied, scheiden van natuur en modern agrarisch gebruik door toepassing van kunstwerken en/of buffergebied rond leefgebied	Grondwaterstand hoog houden en wateronttrekking tegen gaan, scheiden van natuur en modern agrarisch gebruik	Verdroging van leefgebied toestaan

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	De potentieel geschikte leefgebieden rondom Kasteel Daelenbroeck zijn het minst verdroogd, hier hebben hydrologische maatregelen ervoor gezorgd dat in de winter het water lange tijd tot aan het maaiveld staat. Voor de gronden rondom de Bolberg wordt momenteel gestart met een traject om de grondwateronttrekkingen in het Flinke Ven te verminderen.	Onvoldoende

Overstroming (M08)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Door middel van dijken, stuwen, etc. de hydrologie in en rond leefgebied zo aanpassen dat om overstromingen in de zomer worden voorkomen. Overstromingen in de winter beperken in duur en waterhoogte.	Door middel van dijken, stuwen, etc. de hydrologie in en rond leefgebied zo aanpassen dat om overstromingen in de zomer worden voorkomen. Overstromingen in de winter beperken in duur en waterhoogte.	Overstromingen van leefgebied komen in de zomer voor en duren langer dan twee dagen. Overstromingen in de winter duren langer dan drie weken en hebben een waterkolom van meer dan 30 cm.

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	De leefgebieden in Herkenboscherbroek krijgen steeds vaker te maken met langdurige overstromingen in zomer en voorjaar. Overstromingen in de winter kwamen al langer voor maar zijn meestal kortdurend. Vlootbeekdal heeft niet te maken met overstromingen.	Onvoldoende

Drukfactoren/ Droogte in de zomer (N02)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Grondwaterstand hoog houden en kweldruk behouden door aanpassing van inrichting (stuwen) en hydrologie, grondwateronttrekking voorkomen	Grondwaterstand hoog houden en kweldruk behouden door aanpassing van inrichting (stuwen) en hydrologie, grondwateronttrekking voorkomen	Verdroging van leefgebied toestaan

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	Verdroging is een knelpunt voor alle leefgebieden. De oorzaak ligt gedeeltelijk in een veranderend klimaat maar ook in de aanwezige soorten bodems. In het Vlootbeekdal maar ook Roerdal hebben we te maken met oude rivierkleigronden	Onvoldoende

	(Brikgronden) die in de zomermaanden door uitdroging van de toplaag ontzettend hard kunnen worden. Dit effect wordt nog versterkt door het gebruik van zware machines in natte periodes..	
--	---	--

Drukfactoren/ Genetische bottleneck door te kleine populaties en te weinig populaties

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Behoud van metapopulatie(s) met ieder enkele subpopulaties, per metapopulatie ten minste 5000 adulten	Ten minste één grote kernpopulatie of metapopulatie met klein aantal subpopulaties	Minder dan 5000 vlinders per jaar in kernpopulatie of metapopulatie

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Ad a	Aantallen vlinders zijn door maai incident teruggelopen van enkele maximaal 700-800 dieren tot maximaal 35 in 2021.	Onvoldoende

B Duurzaamheid populatie

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Omvang	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 50 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 30 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van minder dan 30 vlinders per sectie van 50m op op minder dan 10 secties
Aantalstrend	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief
Verspreidingstrend (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief

	SITUATIE HERKENBOSCHERBROEK EN TURFKOELEN	WAARDERING
Omvang	De piek in 2021 was maximaal 2-3 vlinders per telling.	Onvoldoende
Aantalstrend	Negatief, oorzaak moet grotendeels gezocht worden in het maai incident in 2020.	Onvoldoende
Verspreidings-trend (km-hokken)	Verspreidingstrend is negatief, tot 2021 werden vlinders gezien in de berm van de N274, enkele in het Vlootbeekdal en voorheen ook nog in de berm van de Boomstraat. Na het maai incident is de populatie teruggedrongen tot een klein gedeelte van de oever van de Vlootbeek.	Onvoldoende

8.4 Het Vlootbeekdal

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Actueel doelbereik

Criterium Landschappelijke positie en samenhang

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Vlakdekkend hooiland in niet of weinig vergraven uiterwaard, beekdal of droogdal met natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten en daardoor overgangen naar drogere graslanden (stroomdalgrasland, kalkgrasland) en nattere graslanden (vossenstaarthooiland, dotterbloemhooiland, zilverschoonhooiland)	Lijnvormig hooiland op dijk OF vlakdekkend hooiland in vergraven uiterwaard, in binnendijkse polder, in vloeiveide (met geen of slechts pleksgewijs overgangen naar andere graslandtypen)	Pleksgewijs voorkomen in extensief begraasd terrein

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Vlakdekkend stukken hooiland in een beekdal met overgangen naar andere typen.	goed

Criterium Oppervlakte behoefte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Voldoende oppervlakte (clustergrootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna ⁷		Voor ten minste een van de relevante combinaties van netwerkastand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Binnen een straal van 500 meter wordt in het Vlootbeekdal 1,6 ha kwalificerend habitatype Glanshaverhooiland aangetroffen, waarvan de zuidelijke berm van de N274 en het onderhoudspad van de Vlootbeek. Ook wordt 7 ha niet kwalificerend Glanshaverhooiland aangetroffen. Het niet kwalificerend grasland bestaat uit 16C-1 Glanshaver- en Kropaar, typische vorm 163-2 Glanshaverhooiland, soortenarme vorm. Daarnaast is in het Vlootbeekdal nog 14 ha grasland aanwezig dat natuurlijk wordt beheerd maar veelal nog in een Witbolfase zit. Grenzend aan dit kerngebied worden nog enkele Witbolgraslanden aangetroffen met een oppervlakte van 6,2ha. Vele graslanden in het Vlootbeekdal zijn recent ingericht en dus nog in ontwikkeling.	Onvoldoende

Criterium Structuur

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Bloemrijk, met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten		Gedomineerd door grassen of ruigtekruiden
b	Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Enige opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Op allerlei plekken opslag struiken en bomen

⁷ Voor alle relevante netwerkastanden (<500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)

c	Open plekken in grasland (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweiding: hooiweide)	Gesloten grasmat, deels vervilt (bijvoorbeeld door uitsluitend jaarlijks hooibeheer)	Gesloten grasmat met sterke ophoging strooisel en verruigend (bijvoorbeeld doordat begroeiing niet ten minste jaarlijks gehooid wordt)
---	--	--	--

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	De kwalificerende habitattypen zijn bloemrijk met karakteristieke soorten, in een aantal gevallen is Grote pimpernel aanwezig, een van de kensoorten voor het Roerdal. Door droogte na inrichting komen de pimpernelplanten na enkele jaren pas goed in bloei.	Goed
Ad. b	In de graslanden wordt geen noemenswaardige opslag met struiken en bomen aangetroffen. Echter de aanwezigheid van struwelen in deze graslanden heeft een positief effect op de aanwezigheid van de waardmier van het donker pimpernelblauwtje. Ook zorgt de aanwezigheid van struwelen ervoor dat de harde brikbodems een lossere structuur krijgen waardoor leefgebied waardmieren zich beter kunnen vestigen (Verslag velddag bodem in het Vlootbeekdal).	Goed maar eigenlijk nog te weinig struweel aanwezig om in aanmerking te komen voor leefgebied donker pimpernelblauwtje.
Ad. c	Er zijn geen open plekken in het grasland aanwezig. Geen combinatie van nabeweiding en maaien, nabeweiding is voor het donker pimpernelblauwtje ook niet wenselijk.	Voldoende maar ook hier geldt dat begrazen negatieve effecten heeft op het leefgebied van de waardmieren..

Criterion Functie

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Incidenteel (eens per 1-10 jaar) inundatie door oppervlaktewater of hoge grondwaterstanden (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)	Geen inundatie en geen waterstanden boven maaiveld (niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken)
b	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten flora
c	Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna	Verspreidingstrends tussen GOED en ONVOLDOENDE	Negatieve verspreidingstrend voor merendeel van karakteristieke soorten fauna
d	Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Er vindt in het Vlootbeekdal geen inundatie plaats.	Onvoldoende
Ad. b	De graslanden zijn allen in ontwikkeling hierdoor is er een positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora.	Goed
Ad. c	In het Vlootbeekdal is enige plek in Nederland waar het Donker pimpernelblauwtje nog wordt aangetroffen. Echter de trend van het donker pimpernelblauwtje is negatief. Het geelsprietdikkopje kan zich in dit gebied nog handhaven. Vooral in de recent ingerichte terreinen langs de Vlootbeek wordt deze soort nog aangetroffen.	Goed
Ad. d	In het Roerdal is de stikstofdepositie is voor een groot gedeelte lager dan de KDW	Goed

Criteria Representativiteit

Criteria Representativiteit	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Karakteristieke flora en vegetatie	≥10 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één zeer bijzondere soort (kluwenklokje, tengere distel, wollige distel, wilde peterselie)	≥10 karakteristieke soorten aanwezig	<10 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	≥xx karakteristieke soorten aanwezig, én broedpopulatie kwartelkoning	≥xx karakteristieke soorten aanwezig OF broedpopulatie kwartelkoning	<xx karakteristieke soorten aanwezig

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Karakteristieke flora en vegetatie	In het Vlootbeekdal komen maximaal zes karakteristieke soorten voor. De trend is wel positief, het aantal soorten neemt toe door de omzetting van landbouwgronden naar natuur waarbij ook maaisel is opgebracht. Het maaisel in het Vlootbeekdal is afkomstig van het Merkske in Noord-Brabant. Hier liggen ook glanshaverhooilanden met grote pimpernel. Hierdoor wordt wel over het gehele gebied grote pimpernel in hoge aantallen aangetroffen.	Onvoldoende
Karakteristieke fauna	In het Vlootbeekdal is enige plek in Nederland waar het Donker pimpernelblauwtje nog wordt aangetroffen. Echter de trend van het donker pimpernelblauwtje is negatief. Het geelsprietdikkopje kan zich in dit gebied handhaven en zelf uitbreiden in de recent ingerichte gebieden. Vooral in de recent ingerichte terreinen langs de Vlootbeek wordt deze soort nog aangetroffen.	Goed

H1061 Donker pimpernelblauwtje

Oppervlakte

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Ten minste 20ha mesofiel (glanshaver) grasland met veel randstructuren, 5 grote planten grote pimpernel per m ² langs randstructuren en op hooiland en 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur en op hooiland, dit als subpopulatie in netwerk van ten minste 4 kernen	Ten minste 10ha mesofiel (glanshaver) grasland met veel randstructuren, 5 grote planten grote pimpernel per m ² langs randstructuren en 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur	Minder dan 5 ha leefgebied met weinig randstructuur, weinig plekken met grote pimpernel en weinig nesten gewone steekmier

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	In het Vlootbeekdal is minder dan 5ha leefgebied aanwezig. Huidig leefgebied heeft veel randstructuren met weinig plekken grote pimperlennen weinig nesten gewone steekmier.	Onvoldoende

Kwaliteit/lokaal

	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte), waarlangs 5 of meer grote planten grote pimpernel per m ² en waardplanten op hooiland.	Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte), waarlangs 5 grote planten grote pimpernel per m ²	Randstructuren ontbreken, grote pimpernel planten slechts sporadisch aanwezig, weinig of kleine nesten van de gewone steekmier
b	Tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m ² en waardmieren aanwezig op hooiland, dit als subpopulatie in netwerk van ten minste 4 kernen	Tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m ² en plaatselijk mieren aanwezig op hooiland	Dichtheid gewone steekmier te laag of afstand tussen voorkomen gewone steekmier en grote pimpernel meer dan 5m

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	De huidige leefgebieden liggen/lagen voornamelijk in wegbermen en beekoevers die enerzijds aansluiten op agrarisch gebied of in het gunstigste geval bestaan ruige oeverbegroeiingen. 5 of meer grote planten van meer grote planten komen op slechts kleine oppervlakten berm of oever voor. Vlakdekkend hooilanden zijn allen nog in ontwikkeling waardoor het aantal grote planten nog vrij laag is. Heggen en landschapselementen zijn alleen aanwezig in nieuw ontwikkeld leefgebied terwijl daarbij deze elementen nog zeer jong zijn	Onvoldoende
Ad b	Het aandeel steekmieren is een nieuw ontwikkelde gebieden nog heel laag. In bermen is de dichtheid iets hoger maar de inschatting is dat hier de norm van 1 nest per 10 meter niet wordt gehaald.	Onvoldoende

Kwaliteit/landschap

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Populaties zoals boven beschreven vormen een metapopulatie met ten minste vier kernen op een afstand van minder dan 4 km	Een kernpopulatie zoals boven zonder drukfactoren en optimaal beheerd of twee met elkaar verbonden kernpopulaties als een drukfactor speelt of problemen met beheer zijn	Een geïsoleerde kernpopulatie met onzekerheden over beheer of drukfactoren.
b	Metapopulaties zoals boven beschreven vormen een netwerk waarvan de kernen met elkaar zijn verbonden door middel van randstructuren en bloemrijke bermen	Een kernpopulatie zoals boven zonder drukfactoren en optimaal beheerd of twee met elkaar verbonden kernpopulaties als een drukfactor speelt of problemen met beheer zijn	Een geïsoleerde kernpopulatie met onzekerheden over beheer of drukfactoren.

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Er zijn twee kernen aanwezig waar nu leefgebied aanwezig is. Dat is in het Herkenboscherbroek en in het Vlootbeekdal. Echter de afstand tussen het Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek is groter dan 4km. Deze afstand kan landschappelijk alleen overbrugd worden door ook naar Duitse leefgebieden te kijken (Boeren et al.,2011).	Onvoldoende

Ad. b	De kernen Herkenboscherbroek en Vlootbeekdal zijn niet met elkaar verbonden. Ook in aangrenzende gebieden in Duitsland is geen geschikt leefgebied voorhanden (Boeren et al.,2011)..	Onvoldoende
-------	--	-------------

A Geschiktheid leefgebied

Drukfactoren/ Foutief maaibeheer (A08) en verruiging (A06)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Een maaibeurt voor 10 juni of na 15 september. In relatief schrale leefgebieden vooral na 15 september, in voedselrijkere leefgebieden voor 10 juni of evt twee keer per jaar. Bij ontwikkeling houtige gewassen vroeg maaien, ook in schrale leefgebieden.	Een maaibeurt voor 10 juni of na 15 september. In relatief schrale leefgebieden vooral na 15 september, in voedselrijkere leefgebieden voor 10 juni of evtl twee keer per jaar. Bij ontwikkeling houtige gewassen vroeg maaien, ook in schrale leefgebieden.	Maaien tussen 10 juni en 15 september of maaien langdurig achterwege laten

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Maaien van alle actuele leefgebieden gebeurt in principe buiten de periode 1 juni- 15 september. In gebieden die nog ontwikkeld moeten worden vindt er ook een maaibeurt plaats voor 10 juni. Opslag houtige gewassen is nog geen probleem in de huidige leefgebieden. Door communicatie met de vele betrokkenen is de laatste jaren een datum van 1 juni voor het gebied afgesproken, deze datum willen wij graag naar buiten toe aanhouden om zo duidelijkheid in het gebied te brengen. Maaien van terreinen die nog in ontwikkeling zijn moeten bij voorkeur voor 1 juni gemaaid worden waarna een tweede maaibeurt na 15 september moet plaatsvinden. Echter maaibeurten in juni en in juli in 2020 hebben er voor gezorgd dat 80% van het leefgebied vernietigd is (Wynhoff & Huskens, 2022). Dit heeft plaatsgevonden tegen alle afspraken in en er loopt nu een bestuurlijk traject om de gevolgen van deze maaibeurt te herstellen.	Onvoldoende (maaifout 2020).

Drukfactoren/ Verdroging (K01)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Grondwaterstand hoog houden ten behoeve van vegetatie en mieren, wateronttrekking tegen gaan door middel van aanpassing van de hydrologie van het gebied, scheiden van natuur en modern agrarisch gebruik door toepassing van kunstwerken en/of buffergebied rond leefgebied	Grondwaterstand hoog houden en wateronttrekking tegen gaan, scheiden van natuur en modern agrarisch gebruik	Verdroging van leefgebied toestaan

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Het leefgebied in het Vlootbeekdal bestaat vooral uit brikgronden (oude rivierkleigronden) die in droge jaren door uitdroging van de toplaag keihard worden waardoor ze ongeschikt worden als leefgebied voor mieren. Er zijn in het Vlootbeekdal nog geen stappen gezet om dit probleem op lossen. Het probleem kan ten dele opgelost worden door de grondwaterstand te verhogen. Voor het	Onvoldoende

	verhogen van de grondwaterstanden is een hydrologisch onderzoek noodzakelijk waarbij gelijke tijd maatregelen worden uitgewerkt en uitgevoerd.	
--	--	--

Drukfactoren/Overstroming (M08)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Door middel van dijken, stuwen, etc. de hydrologie in en rond leefgebied zo aanpassen dat om overstromingen in de zomer worden voorkomen. Overstromingen in de winter beperken in duur en waterhoogte.	Door middel van dijken, stuwen, etc. de hydrologie in en rond leefgebied zo aanpassen dat om overstromingen in de zomer worden voorkomen. Overstromingen in de winter beperken in duur en waterhoogte.	Overstromingen van leefgebied komen in de zomer voor en duren langer dan twee dagen. Overstromingen in de winter duren langer dan drie weken en hebben een waterkolom van meer dan 30 cm.

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	De leefgebieden in Herkenboscherbroek krijgen steeds vaker te maken met langdurige overstromingen in zomer en voorjaar. Overstromingen in de winter kwamen al langer voor maar zijn meestal kortdurend. In het Vlootbeekdal vinden geen overstromingen plaats. .	Optimaal.

Drukfactoren/Droogte in de zomer (N02)

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
	Grondwaterstand hoog houden en kweldruk behouden door aanpassing van inrichting (stuwen) en hydrologie, grondwateronttrekking voorkomen	Grondwaterstand hoog houden en kweldruk behouden door aanpassing van inrichting (stuwen) en hydrologie, grondwateronttrekking voorkomen	Verdroging van leefgebied toestaan

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Verdroging is een knelpunt voor alle leefgebieden. De oorzaak ligt gedeeltelijk in een veranderend klimaat maar ook in de aanwezige soorten bodems. In het Vlootbeekdal maar ook Roerdal hebben we te maken met oude rivierkleigronden (Brikgronden) die in de zomermaanden door uitdroging van de toplaag ontzettend hard kunnen worden. Dit effect wordt nog versterkt door het gebruik van zware machines in natte periodes..	Onvoldoende

Drukfactoren/Genetische bottleneck door te kleine populaties en te weinig populaties

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
a	Behoud van metapopulatie(s) met ieder enkele subpopulaties, per metapopulatie ten minste 5000 adulten	Ten minste één grote kernpopulatie of metapopulatie met klein aantal subpopulaties	Minder dan 5000 vlinders per jaar in kernpopulatie of metapopulatie

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Ad a	Aantallen vlinders zijn door maai incident teruggelopen van enkele maximaal 700-800 dieren tot maximaal 35 in 2021.	Onvoldoende

B Duurzaamheid populatie

	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
--	----------	-----------	-------------

Omvang	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 50 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 30 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van minder dan 30 vlinders per sectie van 50m op op minder dan 10 secties
Aantalstrend	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief
Verspreidingstrend (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief

	SITUATIE VLOOTBEEKDAL	WAARDERING
Omvang	De piek in 2021 was maximaal 2-3 vlinders per telling.	Onvoldoende
Aantalstrend	Negatief, oorzaak moet grotendeels gezocht worden in het maai incident in 2020.	Onvoldoende
Verspreidings-trend (km-hokken)	Verspreidingstrend is negatief, tot 2021 werden vlinders gezien in de berm van de N274, enkele in het Vlootbeekdal en voorheen ook nog in de berm van de Boomstraat. Na het maai incident is de populatie teruggedrongen tot een klein gedeelte van de oever van de Vlootbeek.	Onvoldoende

9. OVERZICHT UITGEVOERDE EN GEPLANDE HERSTELMAATREGELEN

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 Roerdal 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. In de tabel in Bijlage 11 zijn al deze maatregelen samengevoegd. Ook worden in Bijlage 11 de SPUK maatregelen beschreven. Er is 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 op al is uitgevoerd op het moment van dit schrijven.

Nog niet in de tabellen opgenomen zijn de maatregelen die volgen op de 1^e PAS periode. Dit betreft ook maatregelen die de negatieve effecten als gevolg van de veel te hoge stikstofdepositie moeten bestrijden..

10. (EX ANTE) BEOORDELING VERWACHTE EFFECT HERSTELMAATREGELEN

In het Roerdal worden drie stikstofgevoelige habitattypen en drie stikstofgevoelige leefgebieden aangetroffen. Echter in tegenstelling tot de aanliggende Meinweg zijn deze habitattypen en leefgebieden veelal minder stikstofgevoelig, de laagste KDW voor het Roerdal is en daarmee is een te hoge depositie in het Roerdal niet alleen het grootste knelpunt. Een slechte waterkwaliteit, te lage grondwaterpeilen, zeker in de zomer en het ontbreken geschikt leefgebied vormen zeker net zo'n grote knelpunten en moeten dan ook gezamenlijk worden aangepakt.

De maatregelen gericht op een te hoge stikstofdepositie 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. Ook de invloed van stikstof op "bodembewoondende" dieren wordt hierdoor vermindert. 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 en op termijn uit te breiden. Echter het uitbreiden van leefgebieden is voor alle soorten een langdurig lopend proces. Voor het ontwikkelen van leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje moet al snel na inrichting worden gedacht aan een periode van minimaal 5-10 jaar maar in de meeste gevallen nog langer.

Een tweede categorie van maatregelen bestaat uit verbetering van de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden door andere drukfactoren die naast stikstof een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen. Voor het Roerdal zijn naast de stikstofdepositie de belangrijkste drukfactoren een slechte waterkwaliteit te lage grondwaterpeilen en dan vooral in de zomer, versnippering van leefgebieden maar vooral te kleine of leefgebieden die nog in ontwikkeling zijn. Door deze drukfactoren aan te pakken zijn habitattypen en leefgebieden weerbaarder tegen de hoge stikstofdepositie.

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 alluviaal bos, hoogveenbos maar ook glanshaverhooiland. Voor al deze typen zijn vrij hoge tot hoge GLG 's noodzakelijk. Voor deze typen wordt daarom ingezet op een herstel van het hydrologische systeem waardoor dit zoveel mogelijk klimaatbestendig wordt.

Daar staat tegenover dat van een aantal soorten het leefgebied op orde of grotendeels op orde lijkt. Dit betreft vooral niet stikstofgevoelige habitattypen en soorten. De aantallen bevers zijn de afgelopen jaren sterk toegenomen, in het Roerdal bevindt zich een gezonde duurzame populatie. Ook de gaffellibel laat een flinke toename zien in de aangetroffen aantallen. Echter bij deze soort is een gedeelte van het leefgebied nog niet op orde waardoor de potentie die het gehele Roerdal heeft voor deze soort nog niet ten volle wordt benut. De voor het Roerdal aangewezen vissen laten echter een verschillend beeld zien.

Voor de rivierissen zeeprk, beekprk, rivierprk en rivierdonderpad is vooral de waterkwaliteit en temperatuur van de Roer nog een knelpunt. Echter soorten die thuishoren in meanders en andere watergangen zoals bittervoorn en grote modderkruiper laten een veel slechter beeld zien. Hun leefgebied is teruggedrongen tot een enkele meander (Jansen & Puts, 2022). Echter alleen het leefgebied van de bittervoorn wordt als stikstofgevoelig beoordeeld en wordt in deze NDA meegenomen, de maatregelen voor grote modderkruiper worden wel meegenomen in het NPLG proces.

Voor de vier stikstofgevoelige habitats en drie stikstofgevoelige leefgebieden van soorten is in hoofdstuk 3 met de WenR methodiek het actueel doelbereik bepaald. In hoofdstuk 8 en 9 wordt ingegaan wat het beoogd doelbereik kan zijn waarbij gekeken wordt naar twee perioden tot 2030 en tot 2050. Uitgangspunt hierbij is, welke type maatregelen zijn nodig, voor het bereiken van een duurzame instandhouding van de habitattypen en leefgebieden in het natura 2000-gebied Roerdal.

10.1 stand van zaken van maatregelen

In onderstaande paragraaf wordt de bekende en de nog te verwachte effecten van de uitgevoerde en geplande maatregelen besproken (Bijlage 11).

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (glanshaver) en H1061 donker pimperlblauwtje

Maatregelen voor het habitattype H6510A hebben vooral betrekking op uitbreiden van het leefgebied voor het donker pimperlblauwtje (150.I.689, 150.I.690 en 150.I.691). Voor het inrichten van deze gebieden hebben verschillende vooronderzoeken plaatsgevonden die waren gericht om de potentie van het gebied in kaart te brengen (150.Oz.708). Bij dit onderzoek uitgevoerd door de Vlinderstichting is met Bware en Bureau Natuurbalans is van een groot aantal percelen op basis van bodemonderzoek, oude voorkomens en huidig gebruik en natuurwaarden een kanskaart opgesteld (Wynhoff et al., 2019). Deze is gebruikt voor het aankopen en inrichten van gebieden en heeft in een aantal gevallen als basis gediend voor prioritering en inrichting van de gebieden. Voor het inrichten van gebieden is veelal ook gebruik gemaakt van voorbereidende onderzoeken (150.Oz.147) om de fosfaatgehalten in de bodem te bepalen en een geschikte ontgravingsdiepte voor het ontwikkelen van leefgebied te bepalen. Daarnaast zijn er daden verzameld om een snellere vestiging van grote pimperl te bewerkstelligen (150.Gp.686) ook zijn er als proef greppels gegraven om zo leefgebied voor de mieren versneld te realiseren.

Naast het inrichten van nieuwe terreinen zijn er in het Roerdal ook maatregelen uitgevoerd om minder waardevolle graslanden veelal N12.02 (kruiden- en faunarijk grasland) versneld om te zetten naar kwalitatief betere graslanden (150.Tm.711, PN191).

Hiervoor zijn deze graslanden ingezaaid met een kruidenrijk mengsel met zaden die veelal in de streek gewonnen.

Na inrichting zijn deze percelen in beheer genomen (150.M.701, 150.S.692 en PN114) waarbij de datumgrenzen zijn ingesteld voor de periode dat er niet gemaaid mag worden of er zijn meer maaibeurten voorzien dan bij een regulier beheer.

Voor het beheer van de bermen in het gebied is een afspraak met de gemeenten en waterschap waarbij zij voor aangepast beheer gebruik konden maken van financiering vanuit het Beheerplan (150.M.696). Het beheer van deze bermen wordt nu grotendeels op de goede manier uitgevoerd op die ene grote uitzondering na waarbij onder verantwoordelijkheid van het Waterschap 80% van het leefgebied is weggemaaid. Hierdoor zijn de aantallen teruggedaald tot maximaal 15 dieren in 2022. Omdat de noodzakelijke waardmieren zich slechts zeer langzaam verbreiden over de nieuw ingerichte terreinen heeft er een onderzoek (150.Oz.709) plaatsgevonden op welke manier waardmieren verleid kunnen worden om de nieuw ingerichte gebieden sneller te bevolken (o.a. Wynhoff et al., 2020). De conclusies van deze onderzoeken worden nu dan ook toegepast op de ingerichte terreinen (PN190).

Het resultaat van al deze onderzoeken en maatregelen is dat er tussen het aanwijzingsbesluit en eind 2012 bijna 65 ha leefgebied aangekocht en ingericht. Op een klein gedeelte van het nieuw ingerichte gebied komt nu de laatste populatie van het donker pimperlblauwtje voor. Dit omdat de oude vliegplaats door een maaifout in 2020 ongeschikt was geraakt en de dieren zich hebben verplaatst naar dit nieuwe leefgebied. Zonder inrichting van dit nieuwe gebied was de soort nu al uitgestorven in ons land.

Echter het overgrote deel van het nieuwe leefgebied is nog in ontwikkeling waarbij het grootste knelpunt is om een voldoende mierenesten op de percelen te krijgen. Waardplanten zijn gemakkelijk via maaisel of het inbrengen van zaden te krijgen maar mieren verleiden om nesten te bouwen op het ingerichte perceel is een stuk lastiger.

Om op termijn ook uitwisseling tussen de leefgebieden in Posterholt langs de Vlootbeek en de leefgebieden in het Herkenboscherbroek te verkrijgen is het noodzakelijk dat er een verbinding wordt ontwikkeld tussen beide gebieden. Hiertoe is er al een Interreg project uitgevoerd waarbij aan beide zijde van de grens betrokken instanties en personen zijn benaderd en afspraken zijn gemaakt over het beheer. Deze grensoverschrijdende samenwerking zal in de toekomst voortgezet moeten worden (150.Ad.102).

De belangrijkste maatregel voor behoud en ontwikkeling van het donker pimperlblauwtje vindt nu plaats naar aanleiding van een maai incident van het Waterschap in 2020. Er is in 2020 door in juli te maaien ca 80% van het leefgebied verloren gegaan. Om de effecten van deze fout te herstellen heeft het Waterschap Limburg in opdracht van de Provincie een herstelplan moeten opstellen waarbij ook gekeken wordt naar het mogelijk bijplaatsen van vlinders. De aantallen donker pimperlblauwtjes zijn door deze maaifout gezakt tot nog geen twintig dieren in 2022. Bijplaatsen wordt dan door de Vlinderstichting noodzakelijk geacht om de soort voor ons land te behouden. Momenteel wordt via een aantal voorbereidende onderzoeken in Nederland en Duitsland gestart om op termijn dieren naar Nederland te halen. Dit valt echter buiten het kader van de in deze NDA genoemde maatregelen. De

maatregelen die wel op basis van deze NDA uitgevoerd worden zijn het ontwikkelen van leefgebied dat groot genoeg is en waar voldoende waardplanten en waardmieren aanwezig zijn voor het opbouwen van een duurzame staat van instandhouding .

H91D0 Hoogveenbossen en H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Landgoed Hoosden

Bij Hoosden ligt er aan de bovenrand van het habitatype H9120 en H91E0C) een intensief gebruikt landbouwgebied waardoor er snel vermessing via het grondwater maar ook verdrifting van gewasbeschermingsmiddelen plaatsvindt. Er is daarom een buffer voorzien tussen het landbouwgebied en de beide habitattypen (150.A.1108). Deze maatregel is nog niet uitgevoerd.

In Landgoed Hoosden zijn nog een aantal greppels aanwezig, deze greppels zouden gedempt moeten worden (150.Oz.137). Dit zal vooral in het westelijk gedeelte moeten plaatsvinden waarbij aankoop van de aanliggende gronden ook het peil verhoogd kan worden. Beide maatregelen samen moeten zorgen voor herstel van de waterhuishouding. Er wordt nu voorgesteld, omdat nog niet alle greppels in beeld zijn om voor het gehele gebied een onderzoek naar de aanwezigheid en effecten van de greppels op te starten.

Turfkoelen

Het Alluviaal bos heeft te maken met verdroging en vermessing en het Hoogveenbos alleen met vermessing. Vermesting vindt hier naast een te hoge depositie plaats via toestroom van vermist oppervlaktewater en vermist grondwater. Verdroging vindt voor een gedeelte plaats door grondwateronttrekkingen in het Flinke Ven ten behoeve van de landbouw. Voor het verbeteren van de waterhuishouding wordt nu ingezet om de laatste percelen goudgroen aan te kopen en in te richten (150.H.1089). Daarna kunnen de resterende GGOR maatregelen (150.H.1087) uitgevoerd worden waarbij bestaande waterlopen verondiept of gedempt worden. Benedenstreams van de Turfkoelen zijn de GGOR maatregelen veelal al uitgevoerd bij de ontwikkeling van leefgebied van het donker pimperlblauwtje.

De maatregel 150.Ex.115 is al een paar keer uitgevoerd maar heeft nog niet geleid tot het volledig verwijderen van de bamboe. Ondertussen is hier ook een kleine groeiplaats ontdekt van Japanse duizendknoop.

Meander Hammerhof

Bij de Meander Hammerhof waar ook alluviaal bos wordt aangetroffen ligt dit alluviaal bos aan de rand van een oude Roermeander. Onderzoek door BWare naar de kwaliteit van dit alluviale bos heft uitgewezen dat deze meander teveel zware metalen bevat (150.Oz.1207, 150.Oz.137).

Vervolgonderzoek moet uitwijzen waar deze vervuiling vandaan komt en of deze meander gesaneerd moet worden. Aan de rand van deze meander bevindt zich ook leefgebied van de zeggekorfslak waar in

2019 nog een populatie is aangetroffen (Keulen S. & G Majoor, 2022). Dit maakt sanering van deze meander extra moeilijk.

Meanders Paarlo

Bij de Meanders Paarlo is er sprake van nu zeer grote populieren die ooit in het alluviaal bos zijn geplant. Gezien het feit dat Meander Paarlo te maken heeft met verdroging is voorgesteld om deze populieren te verwijderen (150.Bi.1193). Door het verwijderen van de populieren die ook in de rand zijn geplant zou het alluviaal bos zich hier kunnen uitbreiden (150.U.1218). Deze maatregel is nog niet uitgevoerd.

Zeggekorfslak

De maatregel 150.U.1219 bij Meander Hammerhof waarbij leefgebied uitgebreid kan worden is nog niet uitgevoerd dit mede vanwege de vervuiling met zware metalen van de meander en het onderzoek dat hier nog moet plaatsvinden.

Bittervoorn

Onderzoek in 2022 naar het voorkomen van de Bittervoorn (Janssen & Puts, 2022). heeft uitgewezen dat de soort niet meer wordt aangetroffen in meanders die tot 30 jaar terug miegelde van bittervoorns (pers med Jan Boeren). Oorzaken hiervan kunnen zijn oa een dikke sliblaag die wordt veroorzaakt door bladval (Loeb et al, 2019), maatregel baggeren meanders (150.Op.133) kan dit knelpunt oplossen. Echter er moet nog een keuze worden gemaakt van welke meanders dit betreft, verlanden van meanders is een natuurlijk proces maar versneld verlanden door overmatig bladval van populieren natuurlijk niet. Een andere maatregel PN184 aantakken van meanders is in deze periode nog niet uitgevoerd. Uit het onderzoek in 2022 is wel gebleken dat het aantakken van meanders leefgebied oplevert, een meander nabij de Roerbrug die in xx is aangetakt zijn tijdens het onderzoek xx bittervoorns aangetroffen. Voor het opstellen van het gebiedsplan moet onderzocht worden welke meanders in aanmerking komen voor aantakken en welke voor baggeren.

11. SYNTHESE EN TOEKOMSTPERSPECTIEF; BEOOGD DOELBEREIK

11.1 Synthese

De geplande en reeds uitgevoerde maatregelen betreffen in grote lijnen overlevingsmaatregelen en systeemmaatregelen. Het gros beslaat echter cyclische beheermaatregelen bovenop de doorgaans standaard beheermaatregelen maaien buiten de reguliere periode waardoor kans op lastige omstandigheden wordt vergroot en het handmatig verwijderen van opslag. Deze maatregelen zijn noodzakelijk om de natuurlijke successie te remmen dan wel terug te zetten, iets dis is noodzakelijk om de leefgebieden van het donker pimperlblauwtje te ontwikkelen of in stand te houden.

De systeemmaatregelen bestaan vooral uit het herstel van de waterhuishouding waardoor de toevoer van schoon grondwater richting hoogveenbossen en beekbegeleidende bossen wordt verbeterd. Ook de aankoop en inrichting ten behoeve van de uitbreiding van het habitatype Glanshaverhooilanden en leefgebied donker pimperlblauwtje is ook een systeemmaatregel.

11.2 Lange termijn toekomstperspectief (Beoogd doelbereik),

Overschrijding van de KDW is niet de drukfactor die tot de grootste impact heeft. In 2030 wordt voor de meeste habitatype en leefgebieden de KDW niet meer of slechts zeer gering overschreden. Een groter knelpunt vormt de drukfactor waterkwaliteit en waterkwantiteit. Deze drukfactor is van belang voor vier van de aangewezen stikstofgevoelige habitatype en voor drie van de stikstofgevoelige leefgebieden. Daarbij is deze maatregel ook van groot belang voor de niet stikstofgevoelige vissen die zijn aangewezen voor dit gebied. Het oplossen van dit knelpunt vergt daarbij ook een grote inspanning enerzijds via de aankoop van gronden maar ook via het beperkende maatregelen. Beide hebben een grote invloed op het grondgebruik in het gebied. Een andere lastige maatregel die voortkomt uit een maaifout in 2021 is het bijplaatsen van donker pimperlblauwtjes. Deze maatregel vergt veel onderzoek maar ook een flinke inspanning om het leefgebied voor een grote oppervlakte zo in te richten en beheren dat er voldoende waardplanten en waardmieren aanwezig zijn. Vooral de mieren laten zich niet zo gemakkelijk sturen.

Maatregelen met minder impact zijn het uitvoeren van een juist beheer (leefgebied donker pimperlblauwtje), deze maatregel is al sinds begin deze eeuw geïntroduceerd

11.3 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op het lange termijnperspectief van de habitatypen en leefgebieden voor het Natura 2000-gebied Roerdal. Juist deze maatregelen zorgen, naast het

terugdringen van de stikstofdepositie, voor een verbetering/optimalisering van de omgevingscondities om de gewenste natuurkwaliteit te behalen. Deze maatregelen zijn ook weer verdeeld over de vier gebieden die ook in Hoofdstuk 8 Actueel en beoogd doelbereik Habitattypen zijn gebruikt.

Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Duitse grens tot St Odiliënberg

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Dit deelgebied herbergt met een oppervlakte van 35 ha aan niet kwalificerend habitatype een groot potentieel geschikt gebied voor het ontwikkelen van dit habitatype. Momenteel worden een aantal niet kwalificerende graslanden nog extensief beweid waardoor de ontwikkeling naar een habitatype nog niet wordt ingezet. Daarnaast liggen er nu nog meer als 100 ha voedselrijke graslanden die in potentie ook naar een Glanshaverhooiland kunnen ontwikkelen. Voor het ontwikkelen van deze graslanden kan ingezet worden op een hooilandbeheer waarbij in de beginperiode meerdere malen per jaar wordt gemaaid. Een fosfaat onderzoek kan duidelijk maken of een hooilandbeheer succesvol kan zijn of dat er ook andere maatregelen moeten worden toegepast. Wellicht dat de toekomstige instrumenten uit het NPLG hieraan kunnen bijdragen. Een areaal van meer dan 100 ha Glanshaverhooiland voor dit gebied moet in potentie haalbaar zijn.

)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang					2030			
Oppervlakte behoefte				Aankoop, omvorming van landbouwgronden (S. Sluiten beheerpakketten en uitvoeren aangepast beheer. Meer aandacht voor acquisitie voor het sluiten van de juiste beheersovereenkomsten en ontmoedigen van pakketten met 12.02.	2050			1
Structuur				Aangepast beheer (Ob)	2030			2
Functie en drukfactoren				Aangepast beheer	2030			2
Karakteristieke soorten					2050			

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De Alluviale bossen worden aangetroffen in of in de rand van twee voormalige Roermeanders, Hammerhof en Paarlo. Het aanliggend grondgebruik kan mede de oorzaak zijn voor de verdroging en vermessing. Dit wordt momenteel onderzocht waarbij ook andere oorzaken worden bekeken.

Onderzoek moet nog uitwijzen hoe groot het intrekgebied voor beide meanders is.

Meander Hammerhof is daarbij belast is met zware metalen (Loeb et al, 2019, Econsultancy, in prep. 2024). Er loopt nu een onderzoek naar deze belasting en of er sanering moet plaatsvinden. Ook het naastliggende agrarische bedrijf bij Meander Hammerhof zorgt voor vermessing via de uitstroom van percolatiewater. Hoewel dit een vergunde situatie is waarbij eisen zijn gesteld aan dit water blijkt dat in de praktijk hier toch nog steeds vervuild percolatie water wordt ingelaten (Bron Waterschap Limburg). Bij sanering zal het probleem meespelen dat Meander Hammerhof leefgebied is van de bittervoorn en de oevers leefgebied van de zeggekorfslak.

Daarnaast liggen in het gebied nog meerdere plekken die kunnen ontwikkelen tot Alluviaal bos. Een van deze gebieden is gelegen tussen Meander Paarlo en de meander de Oude Roer. Hier ligt nu een ingeplant stuk met populieren. Dit zou ook de potentie hebben om zich te ontwikkelen tot Alluviaal bos. Daarnaast liggen in het Roerdal nog meerdere locaties die potentie hebben voor de ontwikkeling tot Alluviaal bos (bron vegetatiekartering en GHG/kwelkaart).

Vochtige alluviale bossen	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criteria								
Landschappelijke positie en samenhang				Herstellen hydrologische situatie (S). Onderzoek moet uitwijzen hoe groot het inziggebied is en wat het grondgebruik hier is. Allereerst stopzetten negatieve effecten percolatiewater.		2050		2
Oppervlakte behoefte				Uitvoeren onderzoek naar zware metalen en of sanering noodzakelijk is. Indien saneren noodzakelijk is bij uitvoering leefgebied zeggekorfslak en bittervoorn in stand houden en		2050		2

				eventueel verbeteren. Uitwerken potenties overige gebieden zoals bij Duitse grens maar ook langs Bondertsweg en Meander Paarlo. Aansluitend liggen hier nog goed ontwikkelde Alluviale bossen buiten begrenzing.			
Structuur				Herstellen hydrologische situatie	2050		2
Functie en drukfactoren				Exoten in vroeg stadium verwijderen (Hammerhof).	2030		1
Karakteristieke soorten				Liften mee bovengenoemde maatregelen.	2050		

H1016 Zeggekorfslak

De zeggekorfslak komt in dit deelgebied voor in een randzone van een oude meander die begroeid is met moeraszeggen. De randen bestaan uit kwalificerend Alluviaal bos. Echter tijdens onderzoek naar de kwaliteit van het alluviaal bos is gebleken dat de meander belast is met zware metalen. Er zal eerst een onderzoek uitgevoerd moeten worden naar deze belasting en of er sanering moet plaatsvinden. De moeraszegge vegetatie zou uitgebreid kunnen worden door een laagte aansluitend aan het huidige leefgebied te ontwikkelen. Daarbij kan de kwaliteit verbeterd worden door opslag van spiraea en tuinvarens te verwijderen.

Zeggekorfslak (H1016)	Actueel doelbereik			beoogd doelbereik	voldoende	onvoldoende	prioriteit
Criteria							
Kwaliteit leefomgeving				Onderzoek uitvoeren naar de effecten van wateronttrekkingen en herkomst belasting met zware metalen (Ob). Maatregelen om inundaties te voorkomen zijn er niet of niet wenselijk.		2030	1

Drukfactoren verontreiniging				Effecten van groenten verwerkingsbedrijf in beeld brengen Zo mogelijk maatregelen treffen (Ob)	2030			1
Duurzaamheid populatie				Liften mee met bovenstaande maatregelen. Onbekend is echter wat de zomer inundaties in 2021 voor effecten hebben gehad ook niet duidelijk wat de effecten zijn van de zware metalen.		2050		

H1134 Bittervoorn

Onderzoek in 2022 heeft uitgewezen dat vele meanders nog worden bevolkt met bittervoorn. Echter een vroeger hele belangrijke meander zijn nu geen bittervoorns meer aangetroffen. Onderzoek door BWare (Loeb, 2019) had hier al voor gewaarschuwd. Ook ligt een belangrijke meander niet binnen het Natura 2000-gebied. Natura 2000 gebied hier ook begrenzen zou duurzaamheid hier kunnen vergroten.

Bittervoorn	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criterion								
Oppervlakte								
Kwaliteit oeverlandschap				Aanpak meanders met een onnatuurlijk successie	2050			1
Kwaliteit water					2030			2
Drukfactoren onderhoud				Onderhoud kan grotendeels worden voorkomen door verwijderen populieren waardoor minder bladval en stopzetten bemesting aanliggende gebieden. Er zal echter wel een aantal meanders eenmalig gebaggerd moeten worden na uitvoeren van bovenstaande maatregelen. Veiligstellen meander Wenke is hierbij ook zeer belangrijk,	2030			1

				opnemen binnen begrenzing. Ook het aan takken van oude meanders op de Roer blijkt een effectieve maatregel.				
Drukfactoren exoten				Aanpak exoten blijft door ligging in het Roerdal en stroomgebied Roer bijna onmogelijk.		2050		
Duurzaamheid populatie					2050			

Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Roermond

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

In het gebied liggen goede potenties voor de ontwikkeling van Glanshaverhooilanden, echter of hier ook Glanshaverhooilanden met grote pimpernel ontwikkeld kunnen worden als leefgebied voor donker pimpernelblauwtje is onbekend. De soort kwam hier voor 1970, het jaar van uitsterven van deze soort in het Roerdal, ook niet of slechts in zeer lage aantallen voor in dit gebied. Dit gebied is lager en vlakker gelegen (breder dal) met minder overgangen van hoog naar laag dan het gedeelte stroomopwaarts van de Roerbrug. Het gebied staat grotendeels bijna jaarlijks onder water waardoor dit waarschijnlijk grote effecten zal hebben op mieren en overwinterende rupsen.

Wat betreft het habitatype Glanshaverhooiland alleen is de oppervlakte nu nog te klein. Er is 2,5 ha kwalificerend habitatype en 8 ha niet kwalificerend habitatype aanwezig. De totale oppervlakte aan graslanden bedraagt echter meer dan 130 ha. Door omzetting van deze graslanden naar hooilanden kan de oppervlakte worden vergroot waardoor een oppervlakte van bijna 75-100ha Glanshaverhooiland voor dit gebied bereikbaar kan zijn. De Criteria Landschappelijke positie en samenhang en Structuur krijgen de beoordeling goed. Door het vergroten van de oppervlakte kunnen de criteria Functie en Representativiteit ook toegroeien naar de waardering goed. Echter om dit te bereiken moeten agrariërs verleid worden om het beheer om te zetten van begrazing naar hooilandbeheer waarvoor ze voor het type Glanshaverhooilanden een beheerpakket kunnen afsluiten. Wellicht dat de toekomstige instrumenten uit het NPLG hieraan kunnen bijdragen. Dus hoewel de ecologische potenties groot zijn is de realisatiekans nog onduidelijk en wellicht afhankelijk van de instrumenten uit het NPLG. De huidige instrumenten zijn niet toereikend voor het behalen van een middelgroot sleutelgebied.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
criterium								
Landschappelijke positie en samenhang								

Oppervlakte behoefte				Aankoop, omvorming van landbouwgronden (Sb) . Sluiten beheerpakketten en uitvoeren aangepast beheer (Ob). Meer aandacht voor acquisitie voor het sluiten van de juiste beheersovereenkomsten en ontmoedigen van pakketten met 12,02 (S).		2030		1
Structuur				Aangepast beheer (Ob)	2030			2
Functie en drukfactoren				Aangepast beheer (Ob) N depositie verminderen (S)	2030			2
Karakteristieke soorten				Lift mee met bovenstaande maatregelen				

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De bossen in Hoosden behoren nog steeds tot de betere Alluviale (beekbegeleidende bossen) in Limburg. De waterkwaliteit en kwantiteit wordt beïnvloedt door het grondgebruik in het inziggebied. De recente droge jaren laten langdurige droogval zien in de noordelijk gelegen gebieden. De zuidelijke gebieden ontvangen ook in droge jaren in de zomer nog steeds veel kwel. Vooral de bron- en kwelzone aan de voet van de steilrand vertoont echter eutrofiëringsverschijnselen (Evaluatie OGOR-meetnet 2003-2018, Provincie Limburg). Gunstige ontwikkeling is de extensivering van het grondgebruik rond Mortelshof waarbij ca 40 ha landbouwgrond momenteel beheerd wordt als akkerreservaat. Door aanpassingen in het grondgebruik in het inziggebied richting Munningsbosch kan de grondwaterkwaliteit en aanvulling grondwater nog verder worden verbeterd. Ook zou samen met de Gemeente Roerdalen bekeken moeten worden of projecten zoals Steenbreek of afkoppelen hier nog een meerwaarde kunnen hebben.

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criteria								
Landschappelijke positie en samenhang				Intrekgebieden bepalen en maatregelen uitwerken, herstel aanvoer schoon grondwater (S). Grenzend aan het gebied bemesting beperken no-regret maatregel..	2050			
Oppervlakte behoefte								

Structuur				Waterpeilen verhogen aan westkant van het gebied door aankoop en omvorming resterende landbouwpercelen (S). Dempen nog aanwezige greppels (Sb). Greppels kunnen herkend worden door de aanwezigheid van wilgenbossen (OGOR samenvatting).	2030			1
Functie en drukfactoren				Emissies verlagen (S)	2030			1
Karakteristieke soorten				Liften mee met bovenstaande maatregelen.				

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Dit habitatype is in Hoosden met een zeer kleine oppervlakte aanwezig. Door de aanleg van een bufferzone aan de westzijde kan een "klein" deel van het stikstof worden opgevangen of over het gebied heen geleid worden. De EA adviseert hier om een robuustere zone met bosaanplant te maken. Volgens het Aerius model heeft vooral de westkant te maken met een grote overbelasting. Door gericht beheer kunnen de nog niet kwalificerende gedeelten worden omgevormd tot dit habitatype. Beheer zal dan vooral bestaan uit niet doen, dit betekent ook dat staand en liggend door hout in het gebied moet blijven. Wellicht zal dit niet altijd lukken met de huidige padenstructuur. Hierdoor zal de oppervlakte maar vooral het criteria functie op termijn een hogere waardering krijgen. Het is nog onduidelijkheid hoever de depositie daalt door aankoop van de stikstofrechten van het aanliggende bedrijf.

Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criteria								
Landschappelijke positie en samenhang								
Oppervlakte behoefte				Bosontwikkeling op oude bosgroeiplaatsen op aangrenzende plateaus (S) buiten de inziggebieden.		2050		3
Structuur				Geen beheer toepassen (O)	2030			1
Functie en drukfactoren				Omvorming aangrenzende gronden naar natuur en dan het liefst bos (S), maar geen bos aanplanten in de inziggebieden . Randen van bos laten mee begrazen, maar bos zelf niet begrazen ivm te kleine oppervlakte) razen met natuurbegrazing op de hogere delen (Ob).	2030			2
Karakteristieke soorten				Liften mee met bovenstaande maatregelen.				

H1016 Zeggekorfslak

In Landgoed Hoosden zijn in 2022 geen waarnemingen meer verricht (Keulen S., & G. Majoor, 2022). Echter het leefgebied lijkt nog grotendeels op orde. De komende moet uitwijzen of er nog populaties in de buurt zijn die ervoor zorgen dat het gebied opnieuw bevolkt kan worden. Belangrijk hierbij is dat het huidige leefgebied behouden blijft en dat er geen activiteiten worden ontplooid waardoor de kwaliteit van het leefgebied verder achteruit kan gaan. Dit houdt in dat in de tuin aangrenzend aan de moeraszeggevegetaties geen beheer uitgevoerd mag worden die de zeggevegetaties nadelig beïnvloeden. Om niet alleen afhankelijk te zijn van de zeggevegetaties in de tuin moet er een plan worden opgesteld dat als doel heeft het leefgebied te herstellen, vergroten en een goed beheer in te stellen. Herstel kan gebeuren door het huidige leefgebied te vernatten en wellicht open plekken in het bos maken op lage plekken waar moeraszegge zich kan ontwikkelen. Aansluitend aan het gebied kan door omvorming van het populierenbos het leefgebied worden vergroot. Het leefgebied vergroten kan verder door een vochtig weiland, in beheer van SBB met aan de randen een vegetatie met Liesgras, te vernatten en de ruigtevegetatie goed te beheren. Vernatten kan door het dempen van greppels en staat ook al bij de maatregelen alluviaal bos beschreven.

	Actueel doelbereik				beoogd doelbereik	voldoende	onvoldoende	prioriteit
Criterium								
Oppervlakte								
Kwaliteit leefomgeving				Onderzoeken effecten onttrekkingen, herstel waterhuishouding (S) door inzijging te vergroten	2050			2
Kwaliteit hydrologie				In beeld brengen inzijggebied en daarbij onderzoeken effecten onttrekkingen en mogelijkheden voor verkrijgen meer kwel (S), zie maatregel Beekbegeleidend bos..	2050			
Drukfactoren Verontreiniging/verstoring				Onderzoek van meststoffen gebruik in omgeving van het gebied, randen bestemmen als natuur om zo instroming en onttrekkingen tegen te gaan (S). Beheer van moeraszegge vegetaties bespreken met eigenaren Landgoed Hoosden. Inrichtingsplan uitwerken voor leefgebied voor percelen Landgoed Hoosden en aangrenzend perceel (Ob).	2030			1

				Perceel SBB instellen hooilandperceel met extra aandacht voor randen. Hier inzetten op liesgrasvegetatie of moeraszegge (S).				
Duurzaamheid populatie				Liften mee met bovenstaande maatregelen. Onbekend is echter wat de inundaties in 2021 voor effecten hebben gehad. Inundaties kunnen niet worden voorkomen.				

H1134 Bittervoorn

Onderzoek in 2022 heeft uitgewezen dat vele meanders nog worden bevolkt met bittervoorn. Echter een vroeger hele belangrijke meander zijn nu geen bittervoorns meer aangetroffen. Onderzoek door BWare (Loeb, 2019) had hier al voor gewaarschuwd. Ook ligt een belangrijke meander niet binnen het Natura 2000-gebied. Natura 2000 gebied hier ook begrenzen zou duurzaamheid hier kunnen vergroten.

Bittervoorn	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvol- doende		goed	voldoende	onvol- doende	
Criterion								
Oppervlakte				Natuurlijk dynamiek voor behoud en ontwikkeling van meanders (S). Meanders met een onnatuurlijke ontwikkeling herstellen (Ob).	2050			
Kwaliteit oever- landschap				Verwijderen populieren in de randzone (Ob)	2030			1
Kwaliteit water				Stopzetten bemesting (S)	2030			2
Drukfactoren onderhoud				Onderhoud kan grotendeels worden voorkomen door verwijderen populieren waardoor minder bladval en stopzetten bemesting aanliggende gebieden. Dit zal ook voor minder droogval kunnen zorgen. Er zal echter wel nog een aantal meanders	2030			1

				eenmalig gebaggerd moeten worden na uitvoeren van bovenstaande maatregelen. Vooral de meanders met een overmatige slibvorming. Oorzaken hiervan moeten wel eerst worden weggenomen. Ook het aan takken van oude meanders op de Roer blijkt een effectieve maatregel.				
Drukfactoren exoten				Aanpak exoten blijft door ligging in het Roerdal en stroomgebied Roer bijna onmogelijk.		2050		
Duurzaamheid populatie				Aantallen zijn onbekend maar zullen zeker meeliften met bovengenoemde maatregelen.				

Herkenboscherbroek en Turfkoelen

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Dit deelgebied bevat enkele redelijk goed ontwikkelde Glanshaverhooilanden met ook een redelijk aandeel Grote pimpernel. De oppervlakte Glanshaverhooiland voor dit gebied, is met 2,6 ha kwalificerend habitatype, te klein voor een sleutelgebied. Als in de toekomst het niet kwalificerend gedeelte ook gaat meetellen dan komt de minimum oppervlakte voor het kleinste sleutelgebied wel in aanmerking. Daarbij zal door recente omvorming en inrichting binnen dit gebied het aandeel de komende jaren gaan toenemen. Grote delen van het gebied zijn te nat voor Glanshaverhooilanden en hier zal het type B (Vossenstaarthooilanden) ontwikkelen. Beide type A en B zijn in principe geschikt als leefgebied voor Donker pimpernelblauwtje als de waardmier en waardplant maar in voldoende hoeveelheden aanwezig is. Grote potenties liggen in gebieden die nu in agrarisch gebruik zijn. Dit zijn gronden met de status A binnen Natura 2000-gebied. Minimaal inzetten op verbreden bermen naar 20 meter breedte, middengedeelte Agrarisch natuurbeheer of totale omvorming naar natuur binnen dit gebied. Gebiedsplannen moeten duidelijk maken wat met deze gronden moet gebeuren.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criterium								

Landschappelijke positie en samenhang							
Oppervlakte behoefte				Voortzetten huidige beheer in recent ingerichte percelen (Ob)(prioriteit 1). Duurzaam hooilandbeheer 30jr op percelen binnen Natura 2000-gebied aansluitend aan goed ontwikkelde bermen. Stopzetten chemische bestrijdingsmiddelen (S). Functie van A gebieden omzetten in C1 gebieden binnen Natura 2000-gebied Roerdal (prioriteit 2).	2050		1/2
Structuur				Voortzetten huidig beheer	2030		1
Functie en drukfactoren				Voortzetten huidig beheer	2030		1
Karakteristieke soorten							

H91D0 Hoogveenbossen

In de Turfkoelen is een klein maar landschappelijk goed gelegen Hoogveenbos aanwezig. Door het wegzakken van de GLG maar zeker ook door minder aanvoer van oppervlaktewater vanuit de Venbeek/Boschbeek in droge jaren is het aandeel veenmossen sterk afgenomen. De KDW wordt op een aantal plakken overschreden en ook de waterkwaliteit van het aangevoerde water is niet goed (OGOR netwerk Provincie). Dit geldt voor het grond- maar zeker ook voor het aangevoerde oppervlaktewater dat afkomstig is van de Venbeek en Bosbeek . Het OGOR meetnet laat duidelijk zien dat het grondwater niet voldoet aan de eisen voor een Hoogveenbos vooral extreem hoge SO4 waarschijnlijk als gevolg van pyrietoxidatie door NO3 (Bijlage 2.1.2).

Door een verbetering van waterkwaliteit en waterkwantiteit zal de kwaliteit en oppervlakte kunnen toenemen. Dit laatste door kwaliteitsverbetering van het Zoekgebied Hoogveenbos dat zich kan ontwikkelen als kwalificerend Hoogveenbos. Verbetering van de waterkwaliteit is mogelijk door de gronden in het Flinke Ven om te vormen van landbouw naar natuur. Stroombanen laten zien dat het water in het Hoogveenbos rechtstreeks afkomstig is van het Flinke Ven (Waterschap, 2008, Bijlage 6.2). Waarschijnlijk zou Hoogveenbos ook ontwikkeld worden in de gebieden met veen in de ondergrond in het Herkenboscherbroek tegenover Kasteel Daelenbroeck, dit is echter niet aansluitend aan het huidige bos waardoor twee kleinere bossen ontstaan. Daardoor wordt gekozen om in te zetten op de realisatie van natte schraallanden die ook leefgebied kunnen vormen voor het donker pimperlblauwtje.

Hoogveenbossen	Actueel doelbereik				beoogd doelbereik			prioriteit
Turfkoelen	goed	voldoende	onvoldoende	Maatregelen	goed	voldoende	onvoldoende	
Criterium								

Landschappelijke positie en samenhang				Herstellen hydrologische situatie door aankoop en omvorming landbouwpercelen in het Flinke Ven	2030			1
Oppervlakte behoefte				Kwaliteitsverbetering van ZG Hoogveenbos (Herstellen hydrologische situatie)			2050	1
Structuur				Herstellen hydrologische situatie	2050			1
Functie en drukfactoren				Herstellen hydrologische situatie	2050			1
Karakteristieke soorten flora				Aantal soorten lijkt gelijk te blijven maar het aandeel van de Veenmossen in de vegetatie is flink afgenomen. De soorten liften mee met bovenstaande maatregelen.				

H91E0C Vochtige alluviale bossen

De habitattypen in de Turfkoelen Vochtige alluviale bossen en Hoogveenbossen hebben te maken met een slechte waterkwaliteit en waterkwantiteit. De oorzaak van de slechte waterkwaliteit moet gezocht worden in het grondgebruik in het Flinke Ven, de waterkwantiteit wordt vooral in de droge jaren bepaald door het grondgebruik. Een verandering van het grondgebruik waardoor de gronden worden omgezet naar natuur zal hier een verbetering in brengen. Omvorming van landbouw naar natuur is regulier beleid, de noodzakelijke gronden in het Flinke Ven deel uit maken van deel uit van de goudgroene natuurzoen (C1). Na omvorming en uitvoering alle hydrologische maatregelen (RoyalHaskoningDHV, 2022) is er nog een klein doelgat wat betreft de GLG in de Turfkoelen. Hiervoor zijn nog geen maatregelen uitgewerkt en zal wellicht in een volgende beheerplanperiode moeten worden uitgewerkt.

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) Turfkoelen	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang								
Oppervlakte behoefte								
Structuur				Herstellen hydrologische situatie door aankoop en omvorming landbouwpercelen in het Flinke Ven. Verwijderen exoten aan de rand van het gebied.	2030			1
Functie en drukfactoren				Herstellen hydrologische situatie door aankoop en omvorming	2050			1

Karakteristieke soorten flora				landbouwpercelen in het Flinke Ven en maatregelen uitvoeren in het Herkenboscherbroek.. Liften mee bovengenoemde maatregelen				
-------------------------------	--	--	--	---	--	--	--	--

H1061 Donker Pimpernelblauwtje

Integrale tekst Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek en Turfkoelen.

Het donker pimpernelblauwtje is sinds 2001 in Limburg aanwezig in een kleine populatie. De enige populatie was gegroeid tot enkele honderden dieren die zich bevond in het Vlootbeekdal. Door het maai incident in 2020 is de populatie geslonken tot maximaal 35 dieren in 2021 en tot minder dan 20dieren in 2022. Omdat de aantallen vlinders zover zijn teruggedrongen zal om de soort voor Nederland te behouden het bijplaatsen van vlinders van een vergelijkbare populatie noodzakelijk zijn. Hiervoor moet er wel voldoende geschikt leefgebied in Nederland aanwezig zijn. De berm waar foutief gemaaid is vanwege zijn oppervlakte niet geschikt als uitzetlocatie. Daarom moet onderzocht worden of en waar er voldoende geschikt leefgebied in het Roerdal aanwezig is en zo niet moeten er maatregelen worden uitgevoerd om het leefgebied wel geschikt te maken. Voor een voldoende groot leefgebied zijn er 4 verschillende gebieden noodzakelijk van min 20 ha leefgebied. Het Vlootbeekdal is hiervoor te klein. Om risico's te beperken was in het Natura 2000-beheerplan opgenomen dat er minimaal 3 kernleefgebied ontwikkeld zouden moeten worden.

Provincie, Gemeente, waterschap en terreinbeheerders verzetten al jarenlang veel werk om voldoende geschikt leefgebied te ontwikkelen. Hiervoor worden er maatregelen uitgevoerd die de oppervlakte moeten vergroten maar ook om de kwaliteit in het huidige "potentiele" leefgebied te verbeteren. Prioritering voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering ligt in het Vlootbeekdal en het Herkenboscherbroek. Door middel van onderzoek naar de ontwikkeling van het leefgebied ter plaatse worden er maatregelen uitgewerkt en uitgevoerd die de kwaliteit moeten verbeteren. Dit moet leiden tot een voldoende groot leefgebied om een duurzame staat van instandhouding te kunnen ontwikkelen waarbij de focus ligt op het Vlootbeekdal en het Herkenboscherbroek. Momenteel ligt er 65 ha ingerichte en beheerde gronden waarvan slechts een klein gedeelte wellicht pas geschikt is als leefgebied. Dit heeft te maken met de langzame ontwikkeling van de waardmierenpopulatie. Deze 65 ha kunnen uitgebreid worden middels pakketten agrarisch natuurbeheer met een duur van minimaal 20 jaar buiten de kerngebieden. Gebieden die hiervoor in aanmerking komen zijn het agrarisch gebied tussen de Bolbergweg en de Bondertsweg. Hier ligt nu een grote landbouwenclave in het Natura 2000-gebied. Een andere plek ligt ten noorden van het Vlootbeekdal in Posterholt. Als stapsteen, voor een verbinding tussen Roerdal en Vlootbeekdal, zou in de Holst minimaal een tien ha groot leefgebied ontwikkeld moeten worden. De begrenzing van de Goudgroene natuur dient hiervoor aangepast te worden. Dit als tegenhanger van een verbindingzone door Duitsland waarvan de uitvoering nu op geen enkele manier geborgd kan worden .

Een ander mogelijk knelpunt is mogelijk de effecten van de zomerinundaties in 2021. Dit wordt in 2022 en 2023 onderzocht. Hierbij wordt speciale aandacht besteed aan de ontwikkeling van waardmieren in het gebied. De verwachting is dat de waardmieren in het Herkenboscherbroek en Roerdal flink te lijden hebben gehad van de zomerinundaties.

De nieuwe realiteit van zomerinundaties leert ons wellicht dan ook dat we ook buiten het Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek moeten gaan kijken voor het ontwikkelen van leefgebied. Het Roerdal waar nu nog geen graslanden liggen met Grote pimpernel is van oudsher wellicht de beste keuze. Door de inundaties van de afgelopen jaren is het nog maar de vraag of hier een duurzame populaties opgebouwd kan worden. Een van de gebieden waar dit wel mogelijk is, is het Flinke Ven. In het westelijk gedeelte van het Flinke Ven is het donker pimpernelblauwtje in 1970 uitgestorven door de aanleg van een gedeelte van de camping het Elfenmeertje. Dit geeft wel aan dat in de randzone rondom de Venbeek (Peelrandbreuk) er in ieder geval de potentie aanwezig was leefgebied te ontwikkelen. Middels een LESA wordt hier nu onderzocht naar gedaan.

In het najaar van 2023 zal duidelijk zijn of de zomerinundaties effecten hebben gehad op de ontwikkeling van de mierenstand. Als dat het geval is zal ook buiten het gebied naar leefgebied gezocht moeten worden. Er zal dan 40-60ha buiten het Vlootbeekdal noodzakelijk zijn. Een groot gedeelte hiervan kan wellicht ingevuld worden in het Vlootbeekdal en het Flinke Ven maar wellicht ook in het Holsterveld, dit als aanvulling op de 10 ha stapsteen.

Behalve inrichting van nieuwe gebieden blijft beheer altijd zeer belangrijk. Dit al jarenlange ingezette beheer moet dan ook worden voortgezet. Ook moet het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen worden stopgezet binnen Natura 2000-gebied en in de randen rondom het leefgebied, ook buiten Natura 2000.

Donker pimpernelblauwtje (H1061) Herkenboscherbroek	Actueel doelbereik				beoogd doelbereik	voldoende	onvoldoende	prioriteit
criterium								
Oppervlakte				Aankoop, inrichten nog om te vormen percelen en beheer voortzetten op reeds ingerichte percelen. Mogelijkheden onderzoek voor > 20jr overeenkomsten in het landbouwgebied binnen Natura 2000.	2050			1
Kwaliteit								

lokaal				Aanplanten randstructuren en introduceren grote pimpernel indien noodzakelijk ook weken aan bodemverbetering.	2030			1
landschap								
Drukfactoren								
Foutief maaibeheer (A08) en verruiging (A06)				Huidige beheer SBB en Gemeente Roerdalen voortzetten.	2030			1
Verdroging				Bijna alle verdrogingsmaatregelen binnen dit gebied zijn uitgevoerd. In de komende jaren worden ook maatregelen bovenstrooms van dit gebied, in het Flinke Ven, uitgevoerd. Daarna vindt er een evaluatie plaats om te bekijken of er nog maatregelen toegevoegd moeten worden.		2050		2
Overstroming				Het Herkenboscherbroek heeft de laatste jaren te maken met overstromingen in de zomer 2021 waardoor gehele gebied inundeert. Vooral zomerinundaties hebben waarschijnlijk een negatief effect op mieren. De eerste resultaten van onderzoek in 2022 laten dit zien. Dit onderzoek zal een vervolg krijgen in 2023 om zekere conclusies te kunnen trekken. Maatregelen om inundaties tegen te gaan zijn in Nederland niet mogelijk. Als Roerdal en Herkenboscherbroek wegvallen zal ook in andere gebieden gezocht moeten worden naar leefgebied.				
Droogte in de zomer				Zie onderzoek verdroging. Bodemtype draagt bij aan knelpunt. Maatregelen tbv leefgebied mieren zijn uitgewerkt in advies Vlinderstichting en Eis. Deze worden nu overgenomen door beheerders.		2030-		1

Genetische bottleneck door te kleine populaties en te weinig populaties				Voortzetten omvorming landbouw gebieden naar leefgebied en daarbij ook nieuwe gebieden bekijken zoals de oude leefgebieden zoals in het Flinkke Ven. Bijplaatsen van vlinders.	2050			1
Duurzaamheid populaties				Moet meeliften met alle genoemde maatregelen.				

Het Vlootbeekdal

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

In het Vlootbeekdal wordt 1,5 ha kwalificerend habitattypen Glanshaverhooiland aangetroffen en 7 ha niet kwalificerend. Daarmee wordt niet voldaan aan de genoemde oppervlakten voor een sleutelgebied. Echter het totale gebied is iets meer dan 75 ha. Na inrichting en goed beheer van het gebied zal zeker 80% van het gebied uit Glanshaverhooiland kunnen bestaan, die zich op termijn ook als leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje kunnen ontwikkelen. De recent ingerichte terreinen laten enkele jaren na inrichting al een ontwikkeling zien richting Glanshaverhooiland en vormen daarmee een voorbeeld voor de nieuwe in te richten gebieden. Hiervoor heeft er ook een onderzoek plaatsgevonden naar mogelijkheden van beheer na inrichting om zo het leefgebied voor de mieren te verbeteren (Wynhoff et al., 2020, Wynhoff et al, 2018). Daarnaast liggen net buiten het deelgebied ook nog enkele potentieel geschikte graslanden met een grootte van ca 15 ha. Op termijn zou in het Vlootbeekdal en in de aangrenzende bestaande natuur na inrichting en aanvullende beheer zich 50-60 ha Glanshaverhooiland kunnen ontwikkelen. Hiermee zou het Vlootbeekdal al een middelgroot sleutelgebied kunnen vormen.

Aankoop of omvorming en daarna Inrichting van dit gebied heeft een hoge prioriteit vanwege het huidige voorkomen van de Nederlands laatste populatie van het Donker pimpernelblauwtje. De gronden die moeten worden omgevormd hebben allen de status C1 zodat er ook beleidsmatig geen knelpunten zijn om deze om te vormen. Grenzend aan het gebied liggen ook in het gedeelte tussen Vlootbeek en de kern van Posterholt goede mogelijkheden om Glanshaverhooilanden met grote pimpernel te ontwikkelen. Knelpunten bij inrichting en beheer zijn de lage grondwaterstanden waardoor de aanwezig brikgronden in de zomer keihard opdragen en lang ongeschikt zijn voor het ontwikkelen van een waardmieren populatie.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A)	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	
Criterium								
Landschappelijke positie en samenhang								

Oppervlakte behoefte				Voortzetten huidige beheer in recent ingerichte percelen (prioriteit 1). Aankoop en omvorming resterende C1 gronden. Hydrologisch onderzoek moet uitwijzen of de grondwaterstand kan worden verhoogd. Buiten het Natura 2000-gebied ook inzetten op leefgebied ontwikkeling (Bijlage 5). Stopzetten chemische bestrijdingsmiddelen binnen Natura 2000-gebied en in de randen rondom het leefgebied, ook buiten Natura 2000.			1/2
Structuur				Voortzetten huidige beheer			1
Functie en drukfactoren				Voortzetten huidige beheer			1
Karakteristieke soorten				Liften mee met bovenstaande maatregelen.			

H1061 Donker pimpernelblauwtje

Integrale tekst Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek en Turfkoelen.

Het donker pimpernelblauwtje is sinds 2001 in Limburg aanwezig in een kleine populatie. De enige populatie was gegroeid tot enkele honderden dieren die zich bevond in het Vlootbeekdal. Door het maai incident in 2020 is de populatie geslonken tot maximaal 35 dieren in 2021 en tot minder dan 20dieren in 2022. Omdat de aantallen vlinders zover zijn teruggedrongen zal om de soort voor Nederland te behouden het bijplaatsen van vlinders van een vergelijkbare populatie noodzakelijk zijn. Hiervoor moet er wel voldoende geschikt leefgebied in Nederland aanwezig zijn. De berm waar foutief gemaaid is vanwege zijn oppervlakte niet geschikt als uitzetlocatie. Daarom moet onderzocht worden of en waar er voldoende geschikt leefgebied in het Roerdal aanwezig is en zo niet moeten er maatregelen worden uitgevoerd om het leefgebied wel geschikt te maken. Voor een voldoende groot leefgebied zijn er 4 verschillende gebieden noodzakelijk van min 20 ha leefgebied. Het Vlootbeekdal is hiervoor te klein. Om risico's te beperken was in het Natura 2000-beheerplan opgenomen dat er minimaal 3 kernleefgebied ontwikkeld zouden moeten worden.

Provincie, Gemeente, waterschap en terreinbeheerders verzetten al jarenlang veel werk om voldoende geschikt leefgebied te ontwikkelen. Hiervoor worden er maatregelen uitgevoerd die de oppervlakte moeten vergroten maar ook om de kwaliteit in het huidige "potentiele" leefgebied te verbeteren. Prioritering voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering ligt in het Vlootbeekdal en het Herkenboscherbroek. Door middel van onderzoek naar de ontwikkeling van het leefgebied ter plaatse worden er maatregelen uitgewerkt en uitgevoerd die de kwaliteit moeten verbeteren. Dit moet leiden tot een voldoende groot

leefgebied om een duurzame staat van instandhouding te kunnen ontwikkelen waarbij de focus ligt op het Vlootbeekdal en het Herkenboscherbroek. Momenteel ligt er 65 ha ingerichte en beheerde gronden waarvan slechts een klein gedeelte wellicht pas geschikt is als leefgebied. Dit heeft te maken met de langzame ontwikkeling van de waardmierenpopulatie. Deze 65 ha kunnen uitgebreid worden middels pakketten agrarisch natuurbeheer met een duur van minimaal 20 jaar buiten de kerngebieden.

Gebieden die hiervoor in aanmerking komen zijn het agrarisch gebied tussen de Bolbergweg en de Bondertsweg. Hier ligt nu een grote landbouwenclave in het Natura 2000-gebied. Een andere plek ligt ten noorden van het Vlootbeekdal in Posterholt. Als stapsteen, voor een verbinding tussen Roerdal en Vlootbeekdal, zou in de Holst minimaal een tien ha groot leefgebied ontwikkeld moeten worden. De begrenzing van de Goudgroene natuur dient hiervoor aangepast te worden. Dit als tegenhanger van een verbindingzone door Duitsland waarvan de uitvoering nu op geen enkele manier geborgd kan worden .

Een ander mogelijk knelpunt is mogelijk de effecten van de zomerinundaties in 2021. Dit wordt in 2022 en 2023 onderzocht. Hierbij wordt speciale aandacht besteed aan de ontwikkeling van waardmieren in het gebied. De verwachting is dat de waardmieren in het Herkenboscherbroek en Roerdal flink te lijden hebben gehad van de zomerinundaties.

De nieuwe realiteit van zomerinundaties leert ons wellicht dan ook dat we ook buiten het Vlootbeekdal en Herkenboscherbroek moeten gaan kijken voor het ontwikkelen van leefgebied. Het Roerdal waar nu nog geen graslanden liggen met Grote pimpernel is van oudsher wellicht de beste keuze. Door de inundaties van de afgelopen jaren is het nog maar de vraag of hier een duurzame populaties opgebouwd kan worden. Een van de gebieden waar dit wel mogelijk is, is het Flinke Ven. In het westelijk gedeelte van het Flinke Ven is het donker pimpernelblauwtje in 1970 uitgestorven door de aanleg van een gedeelte van de camping het Elfenmeertje. Dit geeft wel aan dat in de randzone rondom de Venbeek (Peelrandbreuk) er in ieder geval de potentie aanwezig was leefgebied te ontwikkelen. Middels een LESA wordt hier nu onderzocht naar gedaan.

In het najaar van 2023 zal duidelijk zijn of de zomerinundaties effecten hebben gehad op de ontwikkeling van de mierenstand. Als dat het geval is zal ook buiten het gebied naar leefgebied gezocht moeten worden. Er zal dan 40-60ha buiten het Vlootbeekdal noodzakelijk zijn. Een groot gedeelte hiervan kan wellicht ingevuld worden in het Vlootbeekdal en het Flinke Ven maar wellicht ook in het Holsterveld, dit als aanvulling op de 10 ha stapsteen.

Behalve inrichting van nieuwe gebieden blijft beheer altijd zeer belangrijk. Dit al jarenlange ingezette beheer moet dan ook worden voortgezet. Ook moet het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen worden stopgezet binnen Natura 2000-gebied en in de randen rondom het leefgebied, ook buiten Natura 2000.

Donker pimpernelblauwtje (H1061) k	Actueel doelbereik				beoogd doelbereik			
------------------------------------	--------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

	goed	voldoende	onvol- doende	Maatregelen	goed	voldoen- de	onvol- doende	prioriteit
Oppervlakte				Voortzetten huidige beheer in recent ingerichte percelen (prioriteit 1). Aankoop en omvorming resterende C1 gronden. Hydrologisch onderzoek moet uitwijzen of de grondwaterstand kan worden verhoogd. Buiten het Natura 2000-gebied ook inzetten op leefgebied ontwikkeling Holsterveld 10ha in het Vlootbeekdal en het gebied tussen Bolbergweg en Bondertweg de mogelijkheid vrij maken om pakketten agrarisch natuurbeheer te sluiten voor 20jr. Stopzetten chemische bestrijdingsmiddelen minimaal in de randen rondom het leefgebied, ook buiten Natura 2000, dit volgt het beheerplan.				1
Kwaliteit lokaal				Inzetten op verbetering leefgebied voor waardmieren en het vergroten van het areaal grote pimpernel. Adviezen volgen Vlinderstichting EIS.				1
Kwaliteit landschap				Verbindingszones tussen twee gebieden Herkenbosch en Posterholt realiseren, hierbij ook kijken naar verbinding via de Holst onderzoeken of een verbinding via Duitsland mogelijk is (Bijlage 4).				2
Drukfactoren								
Foutief maaibeheer				Voortzetten afspraken die gemaakt zijn in de klankborggroep naar aanleiding van het maai incident.				1
Verdroging				Hydrologisch onderzoek uitvoeren naar mogelijkheden van vernatting hierbij ook nog goed kijken naar de inrichting van de Vlootbeek.				2
Overstroming				In dit deelgebied komen geen "langdurige" overstromingen voor.				0
Droogte in de zomer				Hydrologisch onderzoek uitvoeren naar mogelijkheden van vernatting hierbij ook nog goed kijken naar de inrichting van de Vlootbeek.				2

Genetische bottleneck door te kleine populaties en te weinig populaties				Uitvoeren plan WL voor bijzetten van dieren vanuit een populatie met een grote genenpoel.				1
Duurzaamheid populatie				Bovenstaande maatregelen				1

11.4 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

De natuurlijke kenmerken van het gebied zijn de vrij meanderende Roer en de vele oude meanders in al zijn verschijningsvormen. Daarbij komen nog de broekgebieden maar ook de alluviale bossen en hoogveenbossen die kwel ontvangen van de hoger gelegen plateaus. Deze natuurlijke kenmerken hebben ook gezorgd voor een lijst van soorten die alleen of in grote mate alleen in het Roerdal voorkomen zoals donker pimpernelblauwtje en gaffelibel. Dit maakt het Roerdal een uniek gebied in Nederland. De voor het gebied aangewezen habitattypen sluiten naadloos aan op deze natuurlijke kenmerken. Het zwaartepunt in de aanwijzing betreft het ontwikkelen van leefgebied voor donker pimpernelblauwtje in de vorm van Glanshaverhooilanden en leefgebied voor de gaffelibel maar ook de habitatype Beken en rivieren met waterplanten, de alluviale beekbegeleidende bossen en hoogveenbossen. Maar ook de Glanshaverhooilanden nu nog maar beperkt aanwezig maar vroeger vlakdekkend aanwezig door het gehele Roerdal.

Echter een te hoge stikstofdepositie, het veranderend landbouwkundig gebruik waarbij vele graslanden zijn verdwenen. Het onttrekken van water maar ook de invloed van bemesting op het toestromende kwelwater heeft ervoor gezorgd dat de kwelgevoede gebieden nu onder druk staan van verdroging en vermesting en dat de een goede staat van instandhouding van vele habitatype en leefgebieden van soorten nog niet wordt bereikt.

De hiervoor beschreven situatie leidt tot een actueel doelbereik (Hoofdstuk 7) van de habitattypen dat ten aanzien van de vijf beoordelingscriteria in een aantal situaties voldoende of goed scoort, maar over het algemeen onvoldoende tot voldoende. Veel maatregelen dienen meerdere instandhoudingsdoelen. Hieronder wordt per instandhoudingsdoelstelling voor alle aangewezen habitattypen en soorten de belangrijkste maatregelen benoemd die aansluiten of ook al vermeld staan in het Natura 2000-plan. Het gros van de maatregelen komt voort uit paragraaf 11.2 Beoogd doelbereik. Ook de in het plan staande maatregelen die in deze paragraaf niet worden vermeld moeten worden uitgevoerd. Een overzicht van alle Natura 2000-maatregelen staan vermeld in hoofdstuk 11 "Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik". Daarnaast worden in deze analyse een aantal kennisleemten genoemd die moeten worden onderzocht om doelmatige maatregelen te kunnen nemen richting het beoogd doelbereik. Hierbij horen ook nog enkele onderzoeken die in het Beheerplan waren benoemd.

11.5 H6510A Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)

Uitbreiden oppervlakte en verbeteren kwaliteit

- Aankoop en inrichting resterende goudgroene natuur, voorrang geven aan de ontwikkeling van glanshaverhooilanden op plekken met mogelijk leefgebied donker pimpernelblauwtje (Wynhoff et al., 2019).
- Totale gebied heeft de potentie om te groeien naar 300ha Glanshaverhooiland inclusief bloemrijke niet kwalificerende graslanden
- Voor potenties en mogelijkheden omzetten graslanden naar H6510A kaartbeelden in de figuren in Bijlage 4.
- Prioriteit geven aan hooilandbeheer in het Roerdal door:
 - i. Beheerders verleiden om overeenkomsten hooilandbeheer te sluiten
 - ii. Pakket 12.02 niet openstellen en daarvoor in de plaats 12.03 faciliteren door bij nieuwe overeenkomsten en lopende overeenkomsten beheerders te verleiden tot instellen van hooilandbeheer.
 - iii. Onderzoeken of maaisel dat ongeschikt is als veevoer of strooisel tot Bokashi kan worden verwerkt om zo kosten van afvoer te beperken.

11.6 H91D0 Hoogveenbossen

- Systeemherstel waarbij in de zone vanaf Meinweg, Flinke Ven, Turfkoelen en Herkenboscherbroek naar het Roerdal wordt ingezet op een zo natuurlijk mogelijke waterhuishouding die uitgaat van het natuurlijke systeem met Meinweg als inziggebied en Turfkoelen en Herkenboscherbroek als kwelgebied. Bemesting, grondwateronttrekkingen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen wordt hierdoor beëindigd.
- Daarnaast kunnen maatregelen op de Meinweg wellicht de toestroom van schoon water richting Roerdal bevorderen. Dit is afhankelijk van de uitkomsten van het verdrogingsonderzoek.
- Een prioritering van de maatregelen wordt beschreven in het Natura 2000-beheerplan Roerdal (Provincie Limburg, 2019).
- Uitbreiding oppervlakte kan door verbetering kwaliteit en kwantiteit water in de Turfkoelen. Oppervlakte kan hierdoor toenemen tot ca 1,5.

11.7 H91E0C Vochtige alluviale bossen (Beekbegeleidende bossen)

Systeemherstel waarbij in de zone vanaf Meinweg, Flinke Ven, Turfkoelen en Herkenboscherbroek naar het Roerdal wordt ingezet op een zo natuurlijk mogelijke waterhuishouding die uitgaat van het natuurlijke systeem met Meinweg als inziggebied en Turfkoelen en Herkenboscherbroek als kwelgebied. Bemesting, grondwateronttrekkingen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen wordt hierdoor beëindigd. Ook voor de overige gebieden inzetten op systeembenadering. Hiervoor moet bij de meanders Hammerhof en Paarlo een onderzoek worden opgestart naar de juist eligging van het inziggebied om zo de goede maatregelen kunnen treffen. Vooruitlopend hierop moet in de directe omgeving van beide gebieden no-regret maatregelen worden uitgevoerd.

Landgoed Hoosden

- niet begrensde percelen in randzone omzetten naar C1.
- Uitwerken maatregelen voor vermindering bemesting en grondwateronttrekkingen in het inziggebied.

Turfkoelen

- Omvormen van landbouwgrond naar natuur in het Flinke Ven gebied en uitvoeren maatregelen in Herkenboscherbroek waardoor hydrologische vereisten voor Alluviaal bos in Turfkoelen grotendeels worden behaald (RoyalHaskoning DHV, 2021, RoyalHaskoning DHV, 2022, Natura 2000-plan Roerdal (Provincie Limburg, 2019)).
- Daarnaast kunnen maatregelen op de Meinweg wellicht de toestroom van schoon water richting Roerdal bevorderen. Dit is afhankelijk van de uitkomsten van het verdrogingsonderzoek Meinweg. Voor Hammerhof moeten eerst de volgende onderzoeken worden uitgevoerd:
 - Onderzoek naar zware metalen in meander Hammerhof aansluiten op het onderzoek van BWare (Loeb et al, 2019).
 - Onderzoek naar stroombanen in Hammerhof en Paarlo. Maatregelen uitwerken voor het inzigggebied.
 - Aan de hand van het onderzoek naar zware metalen wel of niet besluiten te saneren van Meander Hammerhof.
- Oppervlakte kan in Turfkoelen tot 10 ha na nemen van herstelmaatregelen. Er liggen ook potenties aan de westkant van de geluksplek

Meander Paarlo

Onderzoek naar stroombanen in voor Meander Paarlo, op basis van resultaten maatregelen uitwerken. Oppervlakte kan hier uitbreiden door omzetten populierenbos en dit spontaan te laten ontwikkelen. Bij herstel waterhuishouding liggen hier mogelijkheden voor verdere uitbreiding.

11.8 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Bestaande bossen natuurlijke ontwikkeling toestaan en uitbreiden in de randzone door aanplant bos in de bufferzone. Deze aanplant moeten niet in de intrekgebieden worden aangeplant. Uitbreiding oppervlakte moet blijken uit nader onderzoek. Maar op de plateaurand was hier vroeger een grotere oppervlakte H9120 aanwezig.

11.9 H1016 Zeggekorfslak

Huidige leefgebied in stand houden en nieuwe leefgebieden ontwikkelen door verbetering waterhuishouding, inrichting en beheer.

- Aansluiten bij de onderzoeken en maatregelen genoemd bij Alluviaal bos.
- Beheer in Landgoed Hoosden aanpassen aan deze soort.
- Leefgebied ontwikkelen en vergroten in Landgoed Hoosden en Meander Hammerhof, hierbij aansluiten aan advies van Molluskenwerkgroep. Dit sluit aan op de maatregelen in het Natura 2000-plan (Provincie Limburg, 2019)

11.10 H1061 Donker pimpernelblauwtje

Leefgebieden uitbreiden en verbinden en beheren.

- Prioritering op behoud en uitbreiding huidige van de door maaien verzwakte populatie.
- Voortzetten van beheer gericht op leefgebied ontwikkeling donker pimpernelblauwtje en verbeteren leefgebied mieren (Wynhof et al., 2022).
- Mogelijkheid om pakketten voor agrarisch natuurbeheer te verlengen van pakketten van zes jaar naar achttien jaar. Dit gebeurt ook al in andere provincies. Pakketten van zes jaar hebben geen toegevoegde waarde voor ontwikkeling leefgebied wel voor verminderen bemesting.
- Maatregelen uitvoeren die genomen moeten worden in het kader van bestuurlijk traject n.a.v. maai incident. Maatregelen staan beschreven in Herstelplan (Waterschap Limburg, 2022a) en Plan van aanpak populatieverbreding Donker Pimpernelblauwtje (waterschap Limburg, 2022b)
- Ontwikkeling van leefgebieden in Vlootbeekdal, Herkenboscherbroek, Roerdal en Flinke Ven waarbij ruim aandacht is voor een goede bodemontwikkeling, hydrologisch onderzoek in het Vlootbeekdal kan duidelijk maken of de grondwaterstand verhoogd kan worden.
- Zoeken naar mogelijkheden voor ontwikkeling leefgebieden buiten de hierboven genoemde leefgebieden zoals in het Vlootbeekdal ten noorden van het Natura 2000-gebied in Posterholt en de agrarische gronden in het gebied tussen Bolbergweg en Bondertsweg binnen het Natura 2000-gebied Roerdal (Bijlage 5).

11.11 H1134 Bittervoorn

Droogvallen, eutrofiering en exoten zijn de grootste knelpunten. Plan van aanpak opstellen voor verbetering kwaliteit.

11.12 Overige Onderzoeken

1. Onderzoek naar de vervuiling van Meander Hammerhof met zware metalen en de noodzaak tot saneren (H91D), H91E0C) is momenteel in uitvoering. Dit onderzoek is gestart in voorjaar 2024. Eerste resultaten laten sterk verhoogde Arseenconcentraties zien. Hoge waterstanden in de meander zorgen ervoor dat het onderzoek en het bepalen van bijbehorende maatregelen nog niet is afgerond. Maatregelen moeten een plek krijgen in het LPLG of opvolger hiervan.
2. Onderzoek naar de stroombanen van Meander Hammerhof en Paarlo en intrekgebied bepalen(H91E0C). Dit onderzoek is in uitvoering en wordt einde dit jaar afgerond. Maatregelen zijn al globaal benoemd maar moeten nog ingebracht worden in het LPLG of opvolger hiervan.
3. Kansen voor kamsalamander in Vlootbeekdal in beeld brengen (H1166). Dit onderzoek zal meeliften met de specifieke onderzoeken die de provincie in 2025 gaat aanbesteden.
4. Onderzoek naar het voorkomen van zeggekorfslak (2^e fase pas uitvoeren in een regenrijk jaar) (H1016). DNA onderzoek in Meander Hammerhof heeft in 2024 geen positieve waarneming meer opgeleverd. Dit betekent dat na het hoge water in 20121 geen waarnemingen van deze soort meer bekend zijn uit het Roerdal.
5. Kansen voor herstel, populatie grote modderkruiper, in beeld brengen (samenwerking met WL?) (H1145)

6. Hydrologisch onderzoek Vlootbeekdal waarbij maatregelen uitgewerkt moeten worden om verdroging tegen te gaan en ook effecten van grondwateronttrekkingen in beeld worden gebracht (H6510A, H1061). Eerste overleg over maatregelen wordt begin september verwacht.
7. Experiment voor het in beeld brengen van bodemontwikkeling voor leefgebied gewone steekmier (1061). Dit zal als vervolgonderzoek in de markt moeten worden gezet na afronding van het hydrologisch onderzoek.
8. In beeld brengen boslocaties zal een plek kunnen vinden in de overkoepelende LESA gereed is. Kan ook in een aparte onderzoek worden ondergebracht.

Een generiek terugkerend advies in Limburg is het verkrijgen van systeeminzicht, vaak door middel van een LESA. Het opstellen van een complete LESA op gebiedsniveau is complex en kost veel tijd.. Een optie is het laten opstellen van een LESA middels een aanbesteding. Nadeel hiervan is dat ook dit 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 habitattype verkregen. Bijvoorbeeld bij een onderzoek van potentiële uitbreidingslocaties van een habitattype, 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.

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 (exante) 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.

9.

11.13 Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen

In Tabel 11-1 geeft een overzicht van de noodzakelijke overlevingsmaatregelen en Systeemmaatregelen verdeeld naar type herstelmaatregel. Prioriteit voor zes van de habitattypen en leefgebieden heeft de systeemmaatregelen Herstel waterhuishouding maar de herstelmaatregelen het verminderen van de N-depositie (S), het vergroten van de oppervlakte habitattypen of leefgebied en het verwijderen van bomen en struiken rondom habitat scoort ook bij vijf van de habitattypen en leefgebieden.

Tabel 11-1 Overzicht herstelmaatregelen die nog moeten worden voortgezet per habitattypen en soort

Habitattypen	N-depositie verminderen (S)	Herstel aanvoer schoon grondwater (S)	Toevoegen kalk (Ob)	Bomen en struiken verwijderen rondom habitat (S)	Extra maaien (Ob)	Opslag verwijderen (O)	Ingrijpen soorten-samenstelling inclusief exoten (Ob)	Vergroten oppervlakte kwalificerend habitattypen of leefgebied (S)
H510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels								
H91D0 Hoogveenbossen								
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)								
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst								
H1061 Donker Pimpernelblauwtje								
H1016 Zeggekorfslak								

H1134 Bittervoorn



O = overlevingsmaatregel die zo lang als nodig kan worden uitgevoerd

Ob = Overlevingsmaatregel die slechts beperkt kan worden uitgevoerd

S Systeemherstelmaatregel

Sb = Systeemmaatregel die slechts beperkt effect heeft op de huidige omstandigheden

11.14 Conclusie

Door het uitvoeren van de maatregelen beschreven in deze analyse kan antwoord gegeven worden op de vraag:

De in deze NDA gebruikte depositiegegevens zijn afkomstig van Aerius 2022.

Door het uitvoeren van de maatregelen beschreven in deze analyse kan antwoord gegeven worden op de vraag:

Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen:

De ecologische beoordeling is, net als de andere onderdelen in deze NDA, per habitatype of leefgebied van soorten beschreven. De conclusies die kunnen worden gegeven staan in Tabel 11-2).

Tabel 11-2 Oordeelvorming natuurdoelanalyse

Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen?	
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.

H510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Eindoordeel: JA

Doel: Behoud vergroten oppervlakte en verbeteren kwaliteit

De oppervlakte kwalificerend Glanshaverhooilanden neemt in het Roerdal toe, door het inrichten van aangewezen en gerealiseerde goudgroene natuur maar ook door het uitvoeren van gericht beheer neemt de kwaliteit toe zodat niet kwalificerende graslanden op termijn wel kunnen kwalificeren. De

KDW wordt in 20230 slechts voor een zeer klein gebied overschreden (Aerius 2022). Het doel voor alleen het Glanshaverhooiland kan dan ook worden bereikt. Echter het instandhoudingsdoel voor de Glanshaverhooilanden zijn ook gekoppeld aan het leefgebied voor het donker pimperlblauwtje. De maatregelen voor deze soort en de conclusie zijn in de desbetreffende paragraaf verder uitgewerkt.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Eindoordeel: Nee tenzij

Doel: Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit

Dit habitatype wordt aangetroffen in een smalle zone aan de rand van Landgoed Hoosden. Er vindt tot 2030 een matige overschrijding plaats van de KDW. Behalve een lichte overschrijding van de KDW vindt er ook inspoeling of verdrifting plaats van meststoffen vanuit aanliggende agrarisch gronden. Echter de stikstofrechten van het aanliggende bedrijf zijn onlangs door de Provincie aangekocht. De effecten hiervan op het habitatype worden nu onderzocht.

H91D0 Hoogveenbossen

Eindoordeel: Ja mits, als er nu al gestart wordt met beperking beregening en bemesting in aangekochte gebieden en voor 2027 gehele gebied is omgevormd.

Doel: Behoud oppervlakte en verbeteren kwaliteit

Hoogveenbossen worden aan de rand van de Turfkoelen aangetroffen. Er vindt een verslechtering plaats veroorzaakt door verdroging en de vermessing vanuit het grond- en oppervlaktewater. De stikstofdepositie is hier geen knelpunt, de KDW wordt al vanaf 2020 niet meer overschreden. Echter er vindt nog nalevering plaats via de bodem, doorstroming met schoon water blijft altijd noodzakelijk. Omvorming van het bovenliggende landbouw gebied kan op termijn een eind maken aan deze verslechtering en deze omvorming moet zo snel mogelijk worden uitgevoerd. Stop zetten van beregening en bemesting op aangekochte percelen kan hier al een start mee maken.

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Eindoordeel: Ja mits, de genoemde maatregelen de komende jaren worden uitgevoerd.

Doel: Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit

De Alluviale bossen worden op vier verschillende locaties aangetroffen, per gebied zijn er maatregelen of onderzoeken benoemd.

Landgoed Hoosden

De KDW wordt licht overschreden tot 2030. Allereerst moet hier gekeken worden naar de aankoop van het aanliggende bedrijf. Wellicht kan hier een groot aandeel van de overschrijding mee worden weggenomen. Als dat niet voldoende is moet er meer maatregelen worden uitgewerkt om de stikstofdepositie op het gebied terug te brengen. Dit is ook van belang voor het leefgebied van de

zeggekorfslak dat is gelegen aan de rand van het gebied. Een ander knelpunt zijn de steeds verder uitzakkende grondwaterstanden en dan vooral in droge jaren. Om kwel te bevorderen met er maatregelen worden uitgewerkt in het inziggebied. Dit inziggebied is gelegen ten zuiden van Landgoed Hoosden (Bijlage 6.1).

Turfkoelen

Alluviale bossen worden in een mozaïek aan beide kanten van de Scheidingsweg aangetroffen. Er vindt een verslechtering plaats veroorzaakt door verdroging en de vermesting vanuit het grond- en oppervlaktewater. Het hydrologisch model (Royal Haskoning DHV, 2023) laat zien dat er nog een lichte verdroging plaatsvindt aan de zuidkant van het gebied na uitvoering van alle Natura 2000-maatregelen. De stikstofdepositie is hier geen knelpunt, de KDW wordt al vanaf 2020 niet meer overschreden. Echter er vindt nog nalevering plaats via de bodem, doorstroming met schoon water blijft altijd noodzakelijk. Omvorming van het bovenliggende landbouw gebied kan op termijn een eind maken aan deze verslechtering en deze omvorming moet zo snel mogelijk worden uitgevoerd. Stop zetten van beregening en bemesting op aangekochte percelen kan hier al een start mee maken.

Meander Hammerhof

Het waterregime, aanvankelijk op orde ('goed') vertoont een trendmatige daling sinds 2008 de laatste vier jaar is het regime daarmee te betitelen als 'slecht'. De waterkwaliteit is doorgaans op orde ('goed'), echter onderzoek door BWare (Loeb et al, 2019) laat zien dat het water en bodem veel zware metalen bevat waardoor er nu onderzocht gaat worden of er sanering noodzakelijk is. Echter in de randen van het gebied is duidelijk sprake van verzuivering deze wordt veroorzaakt door verdroging van deze randen maar ook door inspoeling van percolatiewater van het bovenliggende gebied. Deze moet worden stopgezet, handhaving door het Waterschap heeft hier tot nu toe niet het gewenste resultaat. Ook de inbreng van tuinafval heeft gezorgd voor de groei van enkele exoten die verwijderd moeten worden. De randen hier zijn leefgebied van de zeggekorfslak.

Meander Paarlo

Meander Paarlo kampt met zeer slechte grondwaterkwaliteit en te ver weg zakkende grondwaterstanden (Bijlage 0 en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Vooral Nitraat, Sulfaat en Chloriden laten veel te hoge waarden zien. Maatregelen ter verbetering zijn hiervoor zijn nog niet uitgewerkt of uitgevoerd. In het Natura 2000-Beheerplan werd al voorgesteld om een buffer aan te leggen om directe instroming te voorkomen. Onderzoek moet nog uitwijzen waar het intrekgebied zich bevindt. Ook staan er zeer oude populieren in en rondom het kwalificerend habitatype (Provincie Limburg, 2019). Verwijderen van deze populieren en het niet meer aanplanten zal zeker een bijdrage aan de verdroging kunnen bieden. Een snelle uitvoering van maatregelen is onvermijdelijk om het habitatype hier niet verder achteruit te laten gaan.

H1016 Zeggekorfslak

Eindoordeel: Nee, tenzij

Doel: Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit voor behoud van de populatie

De zeggekorfslak werd ten tijde van het opstellen van het Beheerplan en ten tijde van het aanwijzingsbesluit in twee kilometerhokken aangetroffen te weten Landgoed Hoosden en Meander Hammerhof. Echter tijdens het onderzoek in 2022 zijn er geen zeggekorfslakken in Landgoed Hoosden aangetroffen. Dit heeft o.a. te maken met het te intensieve beheer en uitbreiding van de tuin (Keulen & Majoor, 2019). Het niet meer aantreffen kan ook het gevolg zijn van de inundaties in 2020. In het leefgebied Hammerhof waren de aantallen die in 2019 zijn gevonden zeer laag, in 2024 heeft het eDNA onderzoek geen positieven waarnemingen opgelverd. De kans is groot dat deze soort niet meer in het Roerdal aanwezig is.

Behoud van de soort is afhankelijk van het in stand houden van moeraszeggevegetaties met een juiste waterhuishouding. Er zal een kartering voor het gehele gebied uitgevoerd worden om te beoordelen of de soort nog aanwezig is. In de tussentijd zal er voor gewaakt moeten worden dat de zeggevegetaties in oppervlakte achteruit in Hoosden gaan, de eigenaar van het Landgoed moet hierop worden aangesproken. Voor de meander Hammerhof geldt dat de afgewacht worden welke maatregelen uit het onderzoek naar voren komen. .

H1061 Donker Pimpernelblauwtje

Eindoordeel: Nee, tenzij

Doel: Behoud vergroten oppervlakte leefgebied en verbeteren kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van de populatie

In 2024 zijn er geen waarnemingen meer gedaan van deze soort in het Roerdal waarbij nu gevreesd moet worden dat deze soort in Nederlands is uitgestorven. Er zijn nu plannen opgesteld om enerzijds het leefgebied op orde te krijgen en anderzijds om dieren bij te plaatsen vanuit andere leefgebieden. Hiervoor moet onderzocht worden waar hiervoor geschikt leefgebieden liggen. Dit onderzoek is momenteel opgestart en loopt nog enkele jaren door. Gelijke tijd wordt gewerkt aan uitbreiding en een kwaliteitsverbetering van het huidige leefgebied. Er moeten minimaal 4 leefgebieden van 20 ha beschikbaar komen. Daarbij zijn de effecten van de zomerinundaties in 2021 nog niet bekend, dit wordt in 2023 onderzocht. Mocht uit het onderzoek blijken dat de aantallen mieren in het Herkenboscherbroek flink zijn gedaald dan moet ook buiten Herkenboscherbroek en Roerdal leefgebied worden ontwikkeld. Daarbij moet, omdat een noodzakelijk verbinding via Duitsland tussen het Roerdal en Meinweg niet geborgd kan worden, in Nederland een stapsteen van 10 ha in de Holst worden gerealiseerd. Dit brengt echter nog zoveel onzekerheden met zich mee dat de kans dat voor 20230 een levensvatbare populatie aanwezig is nihil is.

H1134 Bittervoorn

Eindoordeel: Ja mits,

Doel: Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit voor behoud van de populatie

Onderzoek uitgevoerd in 2022 (Janssen & Puts, 2023) laat zien dat de Bittervoorn in 50% van de aangetroffen poelen nog wordt aangetroffen. Het onderzoek laat echter ook zien dat de aantallen zeer laag zijn en dat veel leefgebied is verdroogd. De beste meander in het Roerdal ligt zelfs buiten het Natura 2000-gebied. Echter het is onbekend hoe de verspreiding ten tijde van het aanwijzingsbesluit is geweest. Er lijkt een achteruitgang van de aantallen maar dat kan niet worden gestaafd met onderzoekgegevens. Wel is duidelijk dat de kwaliteit achteruit is gegaan. Er zal dan ook ingegrepen moeten worden in meanders die een onnatuurlijke successie, zoals overmatig bladval van aangrenzende populieren, laten zien. Er zal een haalbaarheidsstudie uitgevoerd moeten worden welke meanders hiervoor in aanmerking komen.

12. LITERATUUR

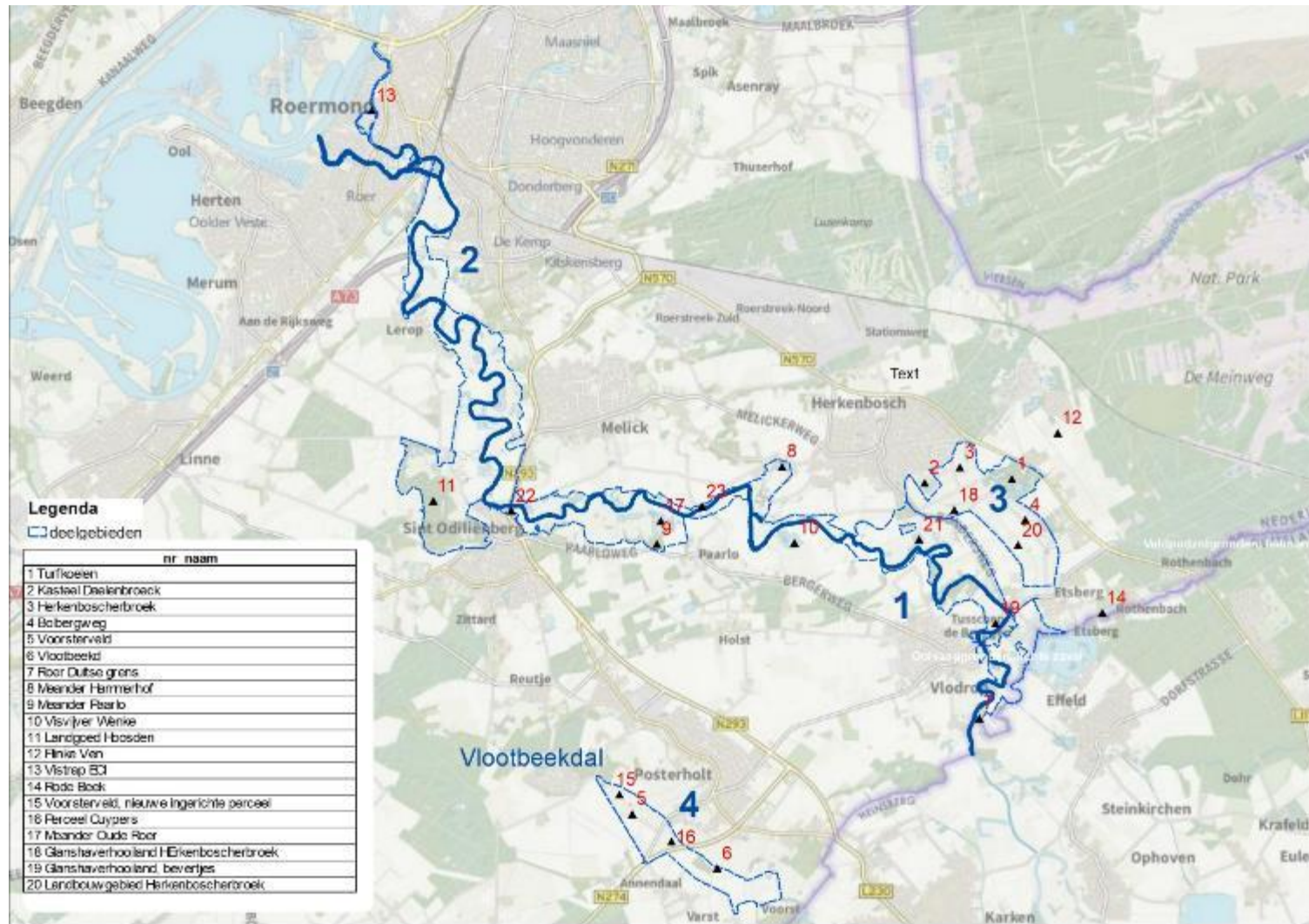
- Anonymus, 2002. Donker Pimpernelblauwtjes (*Maculinea nausithous*) terug in Limburg, Natuurhistorisch Maandblad 91 (7): 186
- Alterra 2013: Wamelink, G. W. W., Pouwels, R., Wegman, R. M. A., van Adrichem, M. H. C., & van Eupen, M. (2013). Effecten van het aanpassen van de EHS in de provincie Limburg. (Alterra-rapport; No. 2417).
- Belgers et al., 2011. De visstand in de benedenloop van de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 100(10) 226-231.
- Boeren, J., 2005, Beschermingsplan Donker pimperlblauwtje Roerdal, Dienst Landelijk Gebied. Roermond
- Boeren J, R Eckelboom & I Wynhoff (2011) Het Donker pimperlblauwtje in het Nederlandse en Duitse Roerdal. Natuurhistorisch Maandblad 100(10): 189-198.
- Courbois M. & W. Koenders. 2022,. Vegetatiekartering Roerdal. Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.
- Crombaghs, B.H.J.M., 2016. Inventarisatie grote modderkruiper Schuttecampsgraaf. Natuurbalans. Nijmegen. Postbeek. Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen
- Grunsven R., 2022. Aantallen Gaffelibellen langs de Roer in 2022 en voorgaande jaren. Mededeling Roy van Grunsven. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Hendriks M. & C. Zuyderduyn, 2002. De potenties van het Roerdal als leefgebied voor pimperlblauwtjes. Rapportnummer SV 2002.004. De Vlinderstichting, Wageningen
- Hoof, P.H. van, 2017. Bemonstering grote modderkruiper Herkenbosscherbroek. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Janssen W. & P. Puts, 2022. Onderzoek voorkomen Bittervoorn in Roermeanders in concept. Omniverde, Echt.
- Janssen, 2022. *Misgurnus fossilis* in province of Limburg The current distribution and abundance of *Misgurnus fossilis* in Limburg. Waterschap Limburg. Roermond
- Keulen S. & G. Majoor, 2016. De Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zegge-korfslak (*V. moulinsiana*) in vier Limburgse Natura 2000-gebieden. Natuurhistorisch Genootschap Limburg. Roermond
- Keulen S. & G. Majoor, 2019. Onderzoek naar het voorkomen van de Zeggekorfslak in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap Limburg. Roermond
- KNMI 2023: KNMI, 2023: KNMI'23klimaatscenario's voor Nederland, KNMI, De Bilt, KNMI-Publicatie 23-03.
- Kurstjens, G. & B Houben, 2014. De terugkeer van de Otter in Limburg : het Roerdal als cruciale schakel. Natuurhistorisch maandblad 103(2014) :221 - 224
- Kurstjens G. & W de Koning, 2021. Monitoring beverpopulatie buiten kansrijke gebieden inclusief Natte Natuurparels Limburg 2021 en inschatting populatiegroottes. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen.

- Lenders, 2013. De Grote modderkruiper op Landgoed Hoosden Een zoektocht naar de biologie van een geheimzinnige vis. *Natuurhistorisch Maandblad* 102 (1): 6-11.
- Loeb R. & H. van Kleef & Fons Smolders, 2019. Oriënterend PAS-onderzoek waterkwaliteit meanders Hammerhof en Paarlo. Nijmegen. Bware. Nijmegen.
- Mars, H de, 2013. De Roer een getemde wildebras. *Natuurhistorisch Maandblad* 102(6): 105-112
- LNV; 2007; <http://www.minlnv.nl>; ontwerp-aanwijzingsbesluit
- LNV; 2008; <http://www.minlnv.nl>; profielfdocument
- Ministerie LNV, Herstelstrategieën. <https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
- Ministerie EZ, 2013. Besluit Roerdal. Ministerie Economische Zaken. Den Haag.
- Puts P. & S. van der Linden & R. Gubbels, 2019. Gebiedsanalyse en Maatregelenpakket, Kamsalamander Midden- en Zuid-Limburg en Vinpootsalamander Mergelland en Wormdal. Omniverde. Echt.
- R.J. Bijlsma & 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, Wageningen Environmental Research, Rapport 3068. 142 blz.; 6 fig.; 14 tab.; 73 ref.
- PBL 2024: Klimatrisico's in Nederland: De huidige stand van zaken © PBL Planbureau voor de Leefomgeving Den Haag, 2024 PBL-publicatienummer: 5359
- Provincie Limburg, 2013, Verslaglegging OGOR-meetnet 2011 en 2012, 48 gebieden TOP-lijst verdrogingsbestrijding Limburg, september 2013.
- Provincie Limburg, 2019. Ontwerp Natura 2000-plan Roerdal. Maastricht
- Provincie Limburg, 2018. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS)
- Provincie Limburg, 2022a. OGOR rapportages 2004-2021.
- Provincie Limburg, 2023. Synthese Roerdal. Maastricht.
- RoyalHaskoningDHV, 2020. Flinke Ven fase 1. Modelontwikkeling Flinke Ven. Maastricht.
- RoyalHaskoningDHV, 2023. Flinke Ven fase 2. Modelberekeningen. Maastricht.
- SBB, 2018. Vegetatie en plantensoortenkartering Midden-Limburg 2017. Staatsbosbeheer. Tilburg.
- Van Schaik, V. 2007. Kamsalamanders bij landgoed Daelenbroeck. *Natuurhistorisch Maandblad* 96(9) 249-252
- Sissingh G., 1942. Vegetatiekartering Limburg. Algemene beschrijving van Midden-Limburg. Rijksdienst voor het Nationale Plan, Den Haag.
- Waterschap Limburg, 2022a. Herstelplan Donker Pimpernelblauwtje (interne notitie Waterschap Limburg). Waterschap Limburg, Roermond.
- Waterschap Limburg, 2022b. Plan van aanpak populatieverbreding Donker Pimpernelblauwtje (interne notitie Waterschap Limburg). Waterschap Limburg, Roermond.
- Waterschap Limburg, 2020. Limburgse Integrale Watersysteem Analyse (LIWA). Waterschap Limburg in samenwerking met Provincie Limburg. Roermond, Maastricht.
- Verschoor G. & en J. Boeren, 2014. Grote pimpernelgraslanden in het Roerdal, Een vergelijking tussen de jaren vijftig en nu. *Natuurhistorisch Maandblad* 103(8): 210-217.
- Wynhoff I., J. Noordijk, M. Berg, 2022. Aanbevelingen voor verbetering bodem. Interne notitie Vlinderstichting. De Vlinderstichting, Wageningen..
- Wynhoff, I., K. Huskens, M. Huskens & C.G. Sevilleja (2018) Meer mieren en pimpernelen voor donkere pimpernelblauwtjes. Rapport VS2018.031, De Vlinderstichting, Wageningen.

- Wynhoff I, E Remke, M Scherpenisse, CG Sevilleja & P Verbeek (2019). Kansen voor Glanshaverhooilanden met donkere pimpernelblauwtjes in het Roerdal (PAS 33). Rapport VS2019.008, De Vlinderstichting, Wageningen, NatuurBalans LimesDivergens, B-WARE Onderzoekcentrum, Nijmegen.
- Wynhoff I, K Huskens, M Huskens, CF Bassignana, CG Sevilleja, J Bokelaar R Satter, S Ens & J Noordijk (2020) Natuurontwikkeling voor donkere pimpernelblauwtjes in het Voorsterveld (PAS_34). Rapport VS2020.037. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wynhoff I & M Huskens, (2022). Donker pimpernelblauwtje 2021. Rapport VS2022.002, De Vlinderstichting, Wageningen
- Wynhoff I & M Huskens (2023) Levende doden? Monitoring Donker pimpernelblauwtje 2022. Rapport VS2023.003, De Vlinderstichting, Wageningen
- Waschk, S., R. Gubbels & G. Kurstjens, 2009. Bevers in het Roerdal. Een onderzoek naar territoriumgrootte en migratieknelpunten. Natuurhistorisch Maandblad 98 (4): 80-82.

BIJLAGEN

1. DEELGEBIEDEN EN TOPOLOGIE



2. BEOORDELINGSFORMATS HABITATTYPEN

2.1 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

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

Voorkomens op kalkbodems die een successiestadium vormen in de ontwikkeling van akker naar kalkgrasland kunnen het beste onder H6210 beoordeeld worden.

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Vlakdekkend hooiland in niet of weinig vergraven uiterwaard, beekdal of droogdal met natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten en daardoor overgangen naar drogere graslanden (stroomdalgrasland, kalkgrasland) en nattere graslanden (vossenstaarthooiland, dotterbloemhooiland, zilverschoonhooiland)	Lijnvormig hooiland op dijk of Vlakdekkend hooiland in vergraven uiterwaard, in binnendijkse polder, in vloeiveide (met geen of slechts pleksgewijs overgangen naar andere graslandtypen)	Pleksgewijs voorkomen in extensief begraasd terrein
Oppervlaktebehoefte	Schaal van beoordeling: habitatcluster Droog grasland met H6510A. Voor alle netwerkastanden van karakteristieke kleine fauna wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van sleutelgebieden); beoordelingsmatrix nog niet beschikbaar		Schaal van beoordeling: habitatcluster Droog grasland met H6510A. Voor een of meer relevante combinaties van netwerkastand en sleutelgebied wordt niet voldaan aan de oppervlaktebehoefte
Structuur	Bloemrijk, met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten		Gedomineerd door grassen of ruigtekruiden
	Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Enige opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Op allerlei plekken opslag struiken en bomen
	Open plekken in grasland (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweidning: hooiveide)	Gesloten grasmat, deels vervilt (bijvoorbeeld door uitsluitend jaarlijks hooibeheer)	Gesloten grasmat met sterke ophoging strooisel en verruigend (bijvoorbeeld doordat begroeiing niet ten minste jaarlijks gehooit wordt)
Functie	Jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar*	Incidenteel (eens per 1-10 jaar) inundatie door oppervlaktewater of hoge grondwaterstanden*	Geen inundatie en geen waterstanden boven maaiveld*
	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
Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥10 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één zeer bijzondere soort (kluwenklokje, tengere distel, wollige distel, wilde peterselie)	≥10 karakteristieke soorten aanwezig	<10 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

* niet van toepassing in Heuvelland of op droge dijken

2.2 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 Sterk verdroogde hoogveenrand of venrand met GLG >60 cm -mv (groeiplaatstype XIII Pijpenstrootje-Berkenbroek)
Oppervlaktebehoefte	>25 ha (MSA** Berken-Elzenbroek) als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes binnen aaneengesloten boscomplex inclusief overige inheemse natte bossen en struwelen		>25 ha sterk versnipperd of <25 ha boscomplex
Structuur	Spontaan ontwikkeld Berkenbroek of Berken-Elzenbroek met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Berkenbroek of Berken-Elzenbroek grotendeels met hakhoutachtergrond (veel meerstammige stoven)	Berken-Elzenbroek als uniforme, aangelegde elzenopstand met spontane ingroei van berk
	Veenmossen aspectbepalend	Veenmossen plekgewijs dominant	Veenmossen afwezig of ondergeschikt aanwezig
	Pijpenstrootje en bramen afwezig of ondergeschikt aanwezig	Pijpenstrootje en/of bramen lokaal aspectbepalend	Pijpenstrootje en/of bramen aspectbepalend
	Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boom- en struiklaag (o.a. Amerikaanse vogelkers, trosveenbes)	Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boomlaag en ondergeschikt aanwezig in struiklaag	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)		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
	Stikstofdepositie lager dan KDW (1786 mol/ha/j; 25 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW

Criteria Representativiteit	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.

2.3 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	Kwelijk beekdal met Vogelkers-Essenbos in gradiënt met broekbostypen OF Kwelijk 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 (inzijingsgebied) 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 Beekdal geëutrofiëerd (door bemesting inzijingsgebied)
	Oorspronkelijk reliëf intact	Oorspronkelijk reliëf grotendeels intact	Oorspronkelijk reliëf sterk aangetast (gerabatteerd of geëgaliseerd)
Oppervlaktebehoefte	>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	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 ⁸ voedselarm: fosfaatgehalte <0.04 mg PO ₄ ³⁻ /l EN nitraatgehalte < 18 mg NO ₃ ⁻ /l	Voedselrijkdom grondwater tussen GOED en ONVOLDOENDE	Grondwater geëutrofiëerd: fosfaatgehalte > 0.05 mg PO ₄ ³⁻ /l EN/OF nitraatgehalte > 30 mg NO ₃ ⁻ /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
Criteria Representativiteit	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.

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.

⁸ Grenswaarden ontleend aan H7220 (Kalktufbronnen)

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.

2.4 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

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

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 (d.w.z. 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 (d.w.z. 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 (spaaartelgenbos)	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
Oppervlaktebehoefte	>200 ha (MOB*) aaneengesloten kwalificerend als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes	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	Natuurlijke sterfte door aftakeling (i.t.t. windworp) alleen incidenteel aanwezig	Geen natuurlijke sterfte (i.t.t. windworp) door aftakeling aanwezig
	Natuurlijke verjongingseenheden/gaps (>1x boomhoogte) verspreid door gehele bosgroeiplaats aanwezig		Natuurlijke verjongingseenheden/gaps alleen lokaal of niet aanwezig
	Liggend en staand dood hout ≥ 30 m ³ /ha	Overige toestand tussen GOED en ONVOLDOENDE	Liggend en staand dood hout <15 m ³ /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
Functie	Continuïteit in verjonging van beuk, inlandse eik, berk en/of hulst (blijkens gevarieerde diameterverdeling en hoogte)		Vrijwel geen continuïteit in verjonging van beuk, inlandse eik, berk of hulst (blijkens overwegend uniforme diameterverdeling en hoogte)
	Continuïteit in ontwikkelingsstadia van ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) aanwezig, d.w.z. hierdoor zowel recent als oud reliëf verspreid door bosgroeiplaats aanwezig	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) verspreid door bosgroeiplaats aanwezig maar zonder continuïteit in ontwikkelingsstadium	Ontwortelingskluiten en -kuilen (van bomen >30 cm) afwezig of incidenteel aanwezig
	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 niet-inheemse soorten afwezig in boom- en struiklaag (o.a. Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers)	Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boomlaag en ondergeschikt aanwezig in struiklaag	Invasieve niet-inheemse soorten aanwezig in boomlaag en/of door gehele boscluster aspectbepalend in struiklaag
	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)	
Criteria Representativiteit	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	<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.

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.

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

Stef Keulen & Adriaan Gmelig Meyling

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Oppervlak	--	--	--
Kwaliteit/ 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 OF Aaneengesloten vegetatie van deze soorten met veel ruigtesoorten of in relatief donker broekbos
Kwaliteit 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
Drukfactoren/ 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
Aantalstrend	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	Stabiel (Aanwezig op minimaal alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort ooit is waargenomen. Op deze locaties komt de soort	Negatief (Niet meer aanwezig op alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort is waargenomen

	minstens in de ooit hoogst waargenomen dichtheden (exemplaren per m ²) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000).	gemiddeld in ongeveer gelijke dichtheden (exemplaren per m ²) voor op een ongeveer gelijk oppervlak (in decameters) als rond 2000).	OF op de bekende locaties komt de soort gemiddeld in lagere dichtheden (exemplaren per m ²) en/of op een kleiner oppervlak (in decameters) voor dan rond 2000).
Verspreidingstrend (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief

Literatuur

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

2.6 Donker pimpernelblauwtje (1061) (FGR Hogere zandgronden)

Van belang voor de soort is dat de combinatie van factoren op orde is: voldoende leefgebied, met randstructuren, met voldoende Grote pimpernel, met voldoende steekmieren, gelegen in een netwerk van metapopulaties, en zonder ernstige drukfactoren.

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Oppervlakte	Ten minste 20 ha mesofiel (glanshaver) grasland met optimale kwaliteit	Ten minste 10ha mesofiel (glanshaver) grasland met veel randstructuren, 5 grote planten grote pimpernel per m ² langs randstructuren en 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur	Minder dan 5 ha leefgebied met weinig randstructuur, weinig plekken met grote pimpernel en weinig nesten gewone steekmier
Kwaliteit/lokaal	Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte)	Hooiland of berm langs randstructuren (=heggen, struweel, bosrand of ruigte),	Randstructuren ontbreken
	5 of meer grote planten Grote pimpernel per m ² langs randstructuren + waardplanten op hooiland	5 of meer grote planten Grote pimpernel per m ² langs randstructuren (zonder waardplanten op hooiland)	grote pimpernel planten slechts sporadisch aanwezig
	Tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m ² + waardmieren aanwezig op hooiland	Tenminste 1 nest gewone steekmier per 10m randstructuur of per 6 m ² en plaatselijk mieren aanwezig op hooiland	Dichtheid gewone steekmier te laag (< 1 nest per 10 m randstructuur) OF afstand tussen voorkomen gewone steekmier en grote pimpernel meer dan 5m
Kwaliteit/landschap	Populaties in optimaal leefgebied vormen een metapopulatie met ten minste vier kernen op een afstand van minder dan 4 km	Een kernpopulatie zoals boven zonder drukfactoren en optimaal beheerd of twee met elkaar verbonden kernpopulaties als een drukfactor speelt of problemen met beheer zijn	Een geïsoleerde kernpopulatie met onzekerheden over beheer of drukfactoren.
	kernen met elkaar verbonden door middel van randstructuren en bloemrijke bermen	Een kernpopulatie zoals boven zonder drukfactoren en optimaal beheerd of twee met elkaar verbonden kernpopulaties als een drukfactor speelt of problemen met beheer zijn	Een geïsoleerde kernpopulatie met onzekerheden over beheer of drukfactoren.
Kwaliteit/waterhuishouding	Grondwaterstand hoog, al dan niet met kweldruk (ten behoeve van vegetatie en mieren); geen verdroging, geen grondwater		Leefgebied verdroogd
	Geen overstromingen in de zomer EN overstromingen in de winter beperkt in duur en waterhoogte		Overstromingen van leefgebied komen in de zomer voor en duren langer dan twee

			dagen. Overstromingen in de winter duren langer dan drie weken en hebben een waterkolom van meer dan 30 cm.
Drukfactoren/ beheer	Een maaibeurt voor 10 juni (in voedselrijkere leefgebieden, of bij ontwikkeling houtige gewassen) of na 15 september (in relatief schrale leefgebieden, zonder opslag struiken en bomen) OF twee keer per jaar (buiten de periode 10/6-15/9)	Een maaibeurt voor 10 juni of na 15 september. In relatief schrale leefgebieden vooral na 15 september, in voedselrijkere leefgebieden voor 10 juni of evtl twee keer per jaar. Bij ontwikkeling houtige gewassen vroeg maaien, ook in schrale leefgebieden.	Maaien tussen 10 juni en 15 september OF maaien langdurig achterwege laten (waardoor o.a. houtige soorten oposlaan)
Drukfactoren/ Genetische bottleneck door te kleine populaties en te weinig populaties	Behoud van		
B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Omvang	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 50 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van ten minste 30 vlinders per sectie van 50m op ten minste tien secties	Bij wekelijkse transecttelling in de piek van de vliegtijd dagtellingen van minder dan 30 vlinders per sectie van 50m op øp minder dan 10 secties
	Populatie onderdeel van metapopulatie met enkele subpopulaties; metapopulatie ten minste 5000 adulten	Populatie onderdeel van één grote kernpopulatie met ten minste 5000 adulten	Minder dan 5000 vlinders per jaar in kernpopulatie of metapopulatie
Aantalstrend	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief
Verspreidingstrend (km-hokken)	Positief of stabiel	Stabiel	Negatief

Literatuur

Boeren, J. (2005). Beschermingsplan Donker Pimpernelblauwtje Roerdal. Dienst Landelijk Gebied, Limburg, Roermond.

Hovestadt, T., B. Binzenhöfer, P. Nowicki & J. Settele (2011). Do all inter-patch movements represent dispersal? A mixed kernel study of butterfly mobility in fragmented landscapes. *The Journal of Animal Ecology* 80 (5): 1070-1077.

Remke, E., I. Wynhoff, A. Terstegge, L. Delling & J. Boeren (2020). Grenzgänger Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. *Natur in Nordrhein Westfalen* 1: 21-25.

- Wynhoff, I. (2020). Effecten van illegaal maaien op donkere pimpernelblauwtjes. Rapport VS2020.017, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wynhoff, I., E. Remke, M. Scherpenisse, C.G. Sevilleja & P. Verbeek (2019). Kansen voor Glanshaverhooilanden met donkere pimpernelblauwtjes in het Roerdal (PAS 33). Rapport VS2019.008, De Vlinderstichting/Natuurbalans/Onderzoekcentrum B-WARE. Wageningen, Nijmegen.
- Wynhoff, I., K. Huskens, M. Huskens, C.F. Bassignana, C.G. Sevilleja, J. Bokelaar, R. Satter, S. Ens & J. Noordijk (2020). Natuurontwikkeling voor donkere pimpernelblauwtjes in het Voorsterveld (PAS 34). Rapport VS2020.037, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wynhoff, I., M. Huskens, K. Huskens, J. Bokelaar, R. Satter & J. Noordijk (2020) Habitatkwaliteit potentiële leefgebieden voor donkere pimpernelblauwtjes. Rapport VS2020.039, De Vlinderstichting, Wageningen.

2.7 Bittervoorn (5339) (Leefgebied A: beken, rivieren, meren)

Jan Kranenburg (RAVON) & Fabrice Ottburg (WEnR)

Het primaire leefgebied bestaat uit stilstaande tot langzaamstromende de oeverzones van rivieren en beken en ondiepere plaatsen in meren en plassen waaronder die in de overstromingsvlakten van rivieren. In Nederland komt de soort ook veel voor in de watergangen van ingepolderde voormalige overstromingsvlakten en voormalige laagveengebieden. Het is belangrijk dat grote zoetwatermosselen (zoals schildersmossel en zwanenmossel) in het leefgebied voorkomen, deze zijn onmisbaar voor de voortplanting. In Nederland komt de soort ook veel voor in de watergangen van ingepolderde voormalige overstromingsvlakten en voormalige laagveengebieden.

A Geschiktheid leefgebied	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Oppervlakte	niet gedefinieerd	25.000m ²	<25.000m ²
Kwaliteit/landschap	Structuurrijke oevers met geen of weinig stroming met de aanwezigheid van waterplanten en zoetwatermosselen.	Wateren met zoetwatermosselen met deels plantenrijke oevers en deels beschoeide oevers.	Wateren met zoetwatermosselen waar waterplanten nagenoeg ontbreken doordat oevers steil of beschoeid zijn en/of te hoge stroomsnelheden (rivieren en beken).
Kwaliteit/water	Helder water zonder water(bodem)vervuiling.	Tussen OPTIMAAL en ONVOLDOENDE	Troebel (eutroof) water waar sprake is van ernstige water(bodem)vervuiling (vaak vermessing door landbouw) ,hierdoor verdwijnen ook de grote zoetwatermosselen. (Marginaal: wateren waar grote zoetwatermosselen nagenoeg ontbreken)
Drukfactoren/onderhoud	In wateren met een hoge slibbelasting heeft het voordelen voor de soort als er op gezette tijd sprake is van een gefaseerd bagger- en schoningsbeheer (in ruimte en tijd) waarbij voldoende oever en watervegetatie blijft staan.	Beperkt baggeren, waardoor na verloop van tijd dikke organische sliblaag ontstaat.	Intensief baggeren en schonen waardoor de variatie in oever- en bodemstructuur verdwijnt alsmede de voor de voortplanting belangrijke grote zoetwatermosselen op de kant kunnen belanden.
Drukfactoren/exoten	Exotische rivierkreeften afwezig		Exotische rivierkreeften aanwezig.
B Duurzaamheid populatie	OPTIMAAL	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Omvang	Metapopulatie met minimaal 1000 volwassen individuen	Metapopulatie met 500-1000 volwassen individuen (Minimum Viable Population)	Minder dan 500 volwassen individuen per metapopulatie

Aantalstrend	stabiel/positief	stabiel	negatief
Verspreidingstrend (km-hokken)	stabiel/positief	stabiel	negatief

Literatuur

- Bruin A. de, W. Patberg, G. Berg en J. Kranenbarg, 2017. Noodzaak van schadebeperkende maatregelen voor vissen bij schonen en baggeren. RAVON, 19(4), 68-72.
- Herder, J.E., J. Kranenbarg, D.M. Hoogeboom, J. Hamers & K. Dekker (red.), 2012. Atlas van de Noord-Hollandse vissen. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- Klein Breteler J.G.P. & J. Kranenbarg, 2000. Gidssoortenmatrix Ecologische Netwerkstudies: annex vis. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB Onderzoeksrapport 87: 56 pp + 6 Bijlagen.)
- Kessel, N. van & J. Kranenbarg, 2012. Vissenatlas Gelderland. Ecologie en verspreiding van zoetwatervissen in Gelderland. Uitgeverij Profiel, Bedum.
- Aldridge, D.C., 2000. The impacts of dredging and weed cutting on a population of freshwater mussels (Bivalvia: Unionidae). Biological Conservation 95: 247-257.
- Ottburg, F.G.W.A. & Th. de Jong, 2006. Vissen in poldersloten; De invloed van baggeren in 'dichte' en open sloten op vissen en amfibieën. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1349.
- Ottburg, F.G.W.A. & Th. de Jong, 2009. Vissen in poldersloten deel 2; inrichting- en beheermaatregelen in polder Lakerveld en polder Zaans Rietveld ten gunste van poldervissen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1945.
- Ottburg, F.G.W.A. & C.A.M. van Swaay (red.), 2014. Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 124.
- Van Emmerik, W.A.M. & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

3. LIGGING HABITATTYPEN

3.1 H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden

Habitattypen N2000 Roerdal (150)

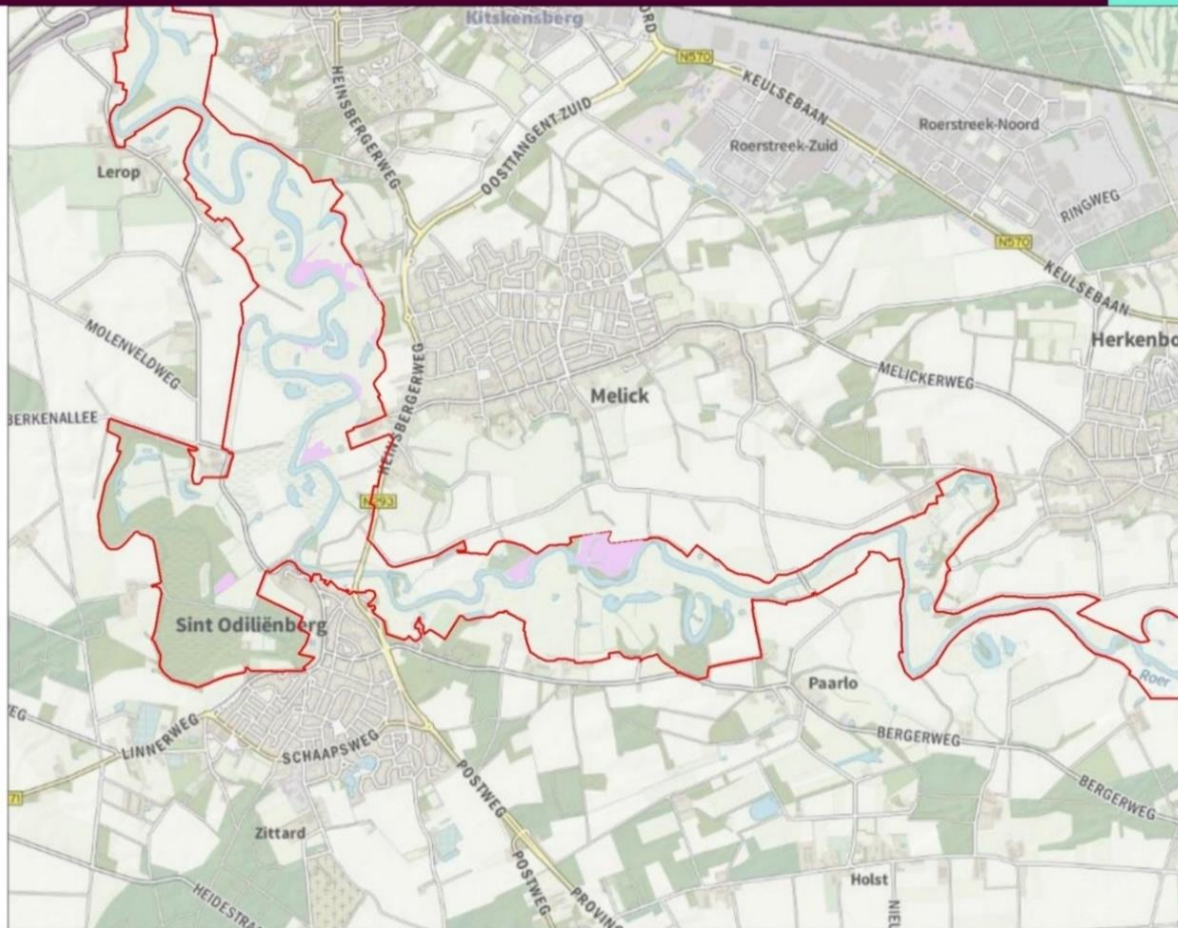
Glanshaverhooiland (H6510A)

2a

Legenda

Melick

Glanshaverhooiland (H6510A)



schaal: 1:27.289 NW_JB 01-05-2019

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg
© 2016 dienst Kadaster, © Cyclomedia, © Geodan, © RWS

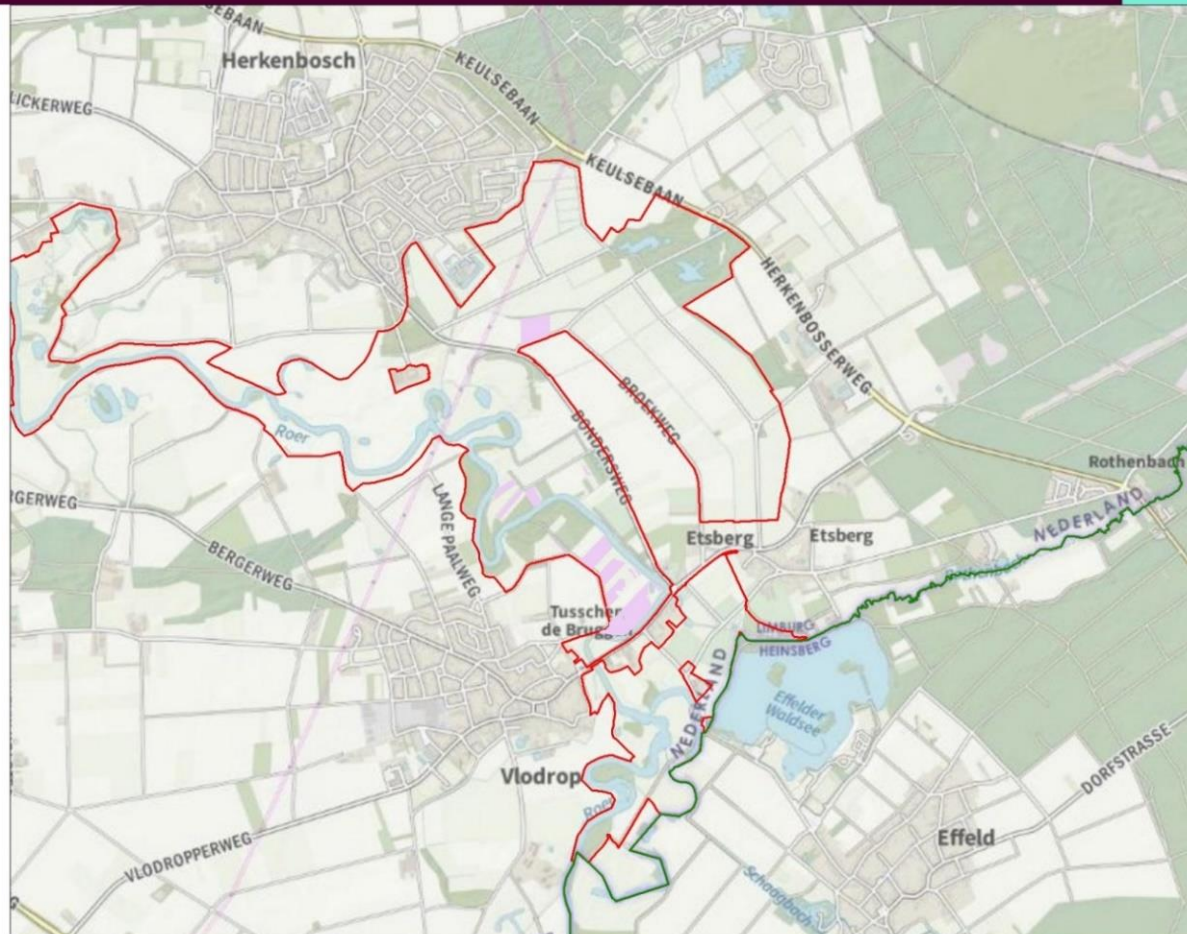
provincie limburg



Legenda

Herkenbosch

 Glanshaverhooiland (H6510A)

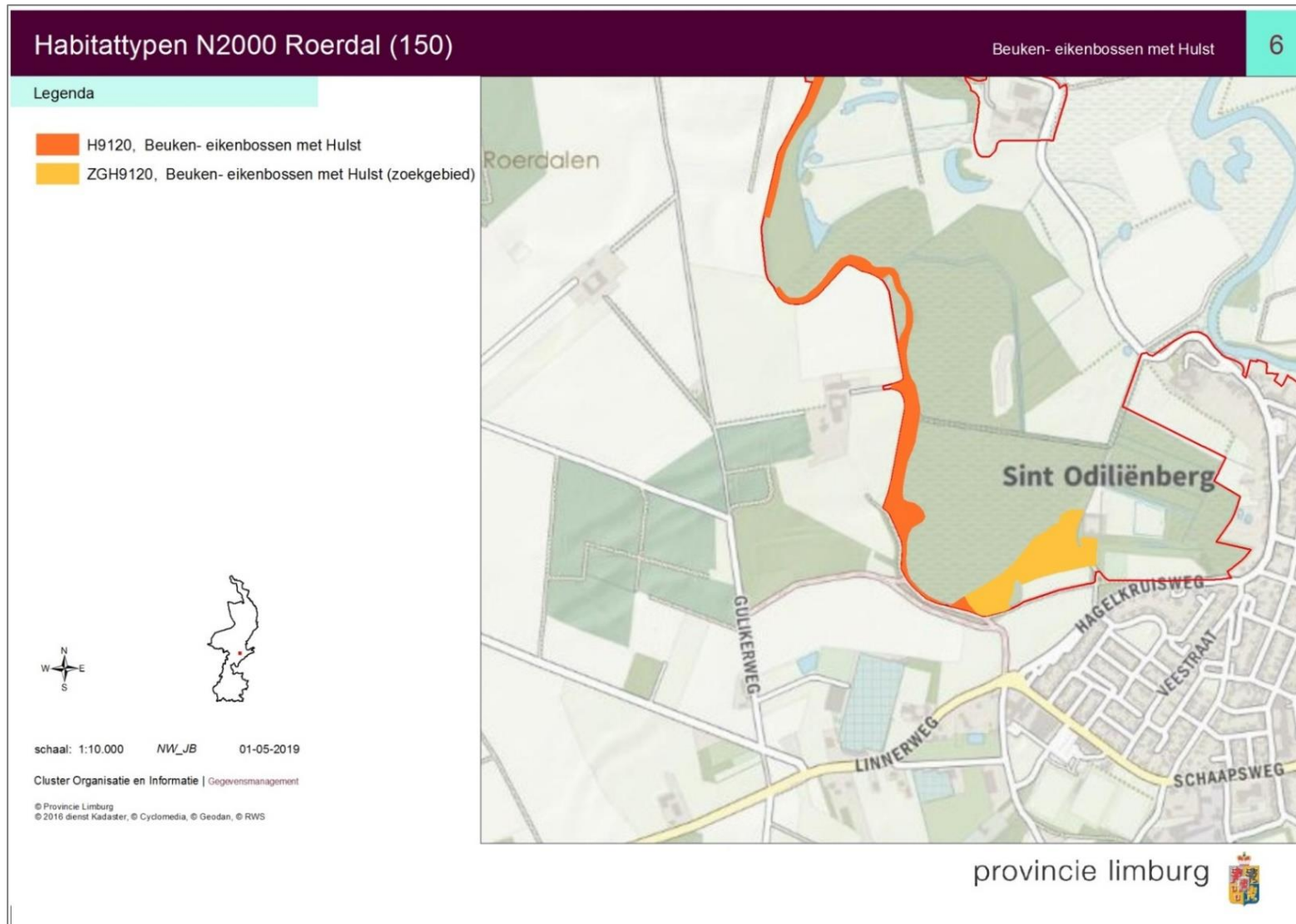


schaal: 1:25.000 NW_JB 01-05-2019

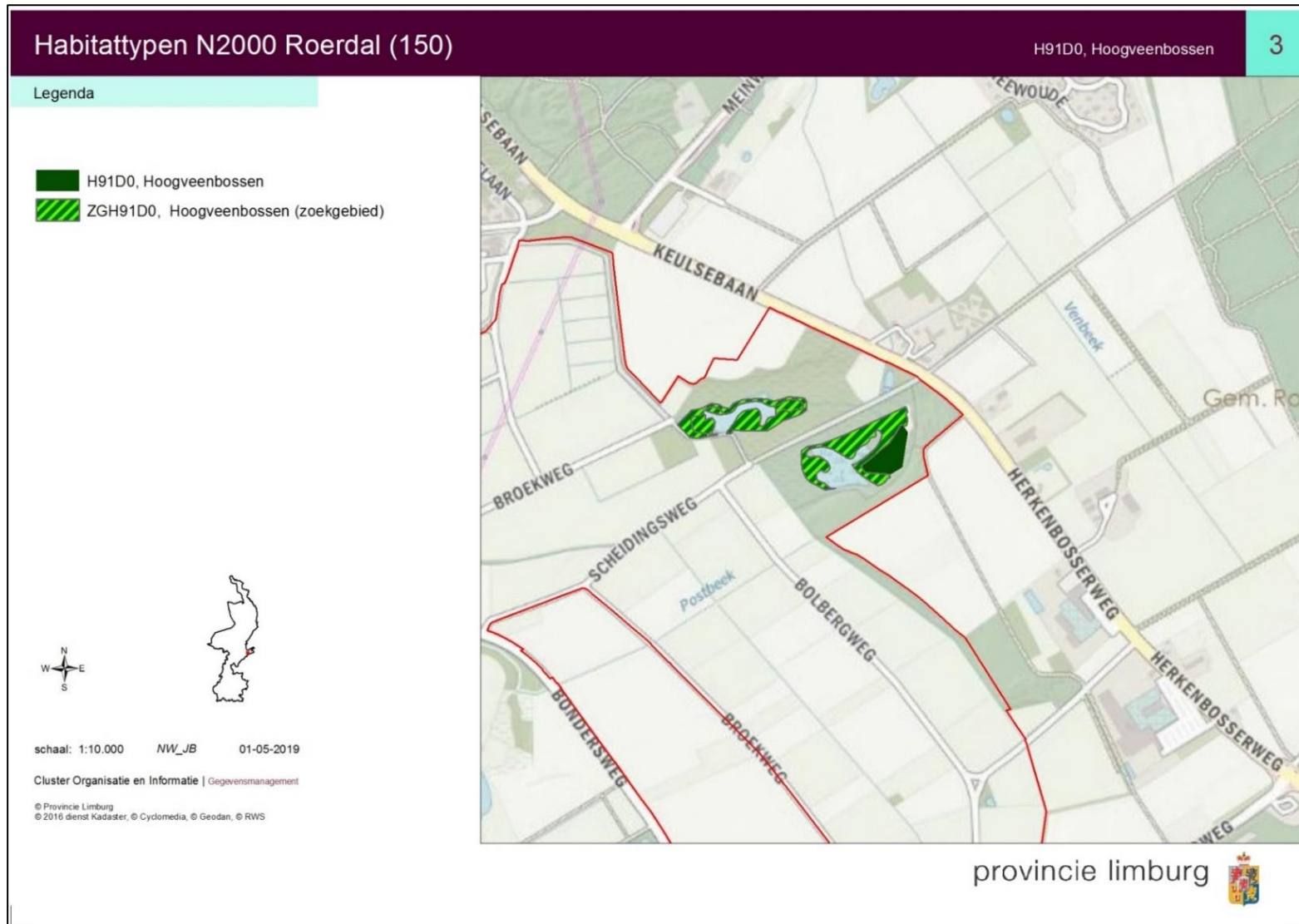
Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg
© 2016 dienst Kadaster, © Cydomedia, © Geodan, © RWS

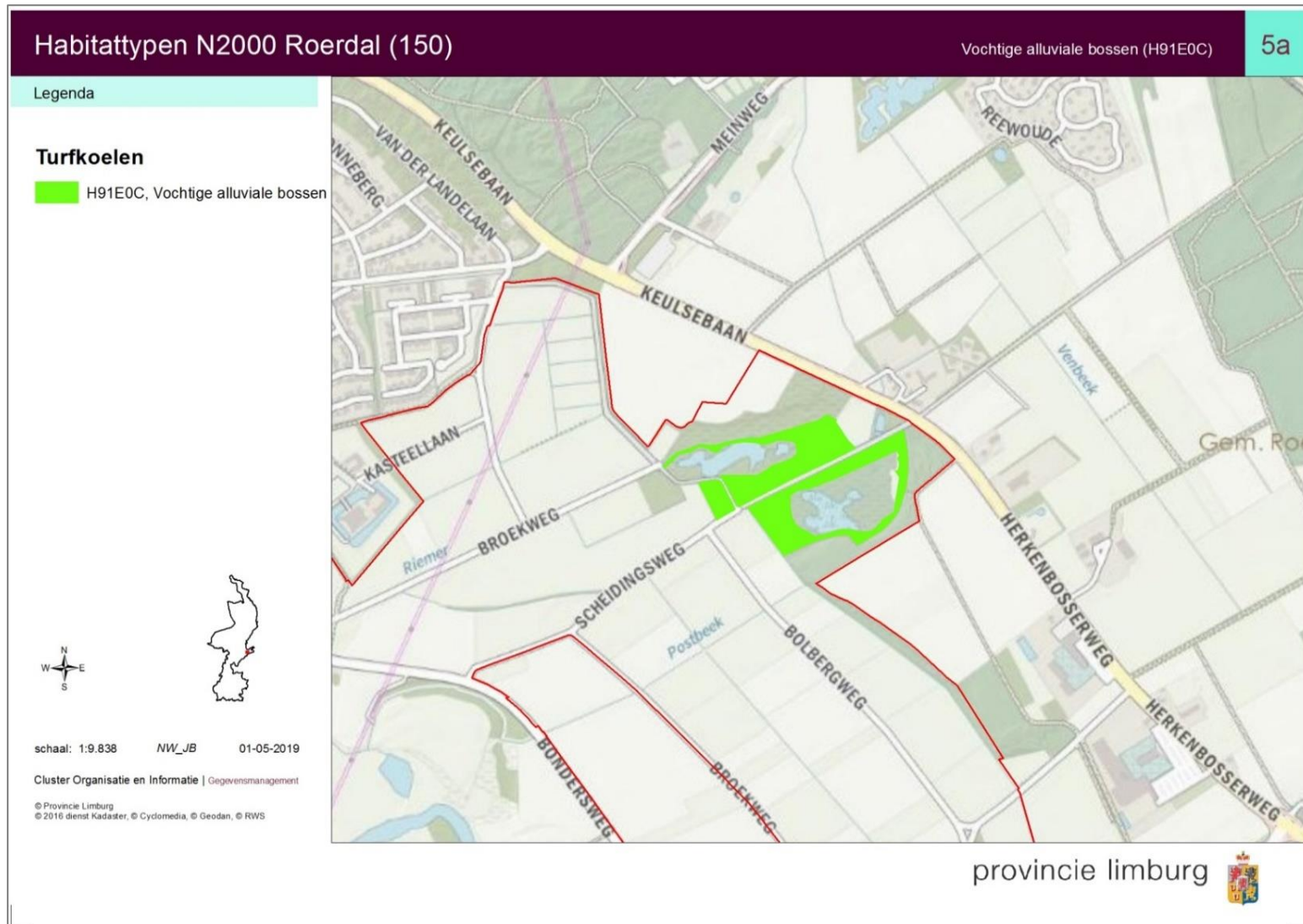
3.2 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst



3.3 H91D0 Hoogveenbossen



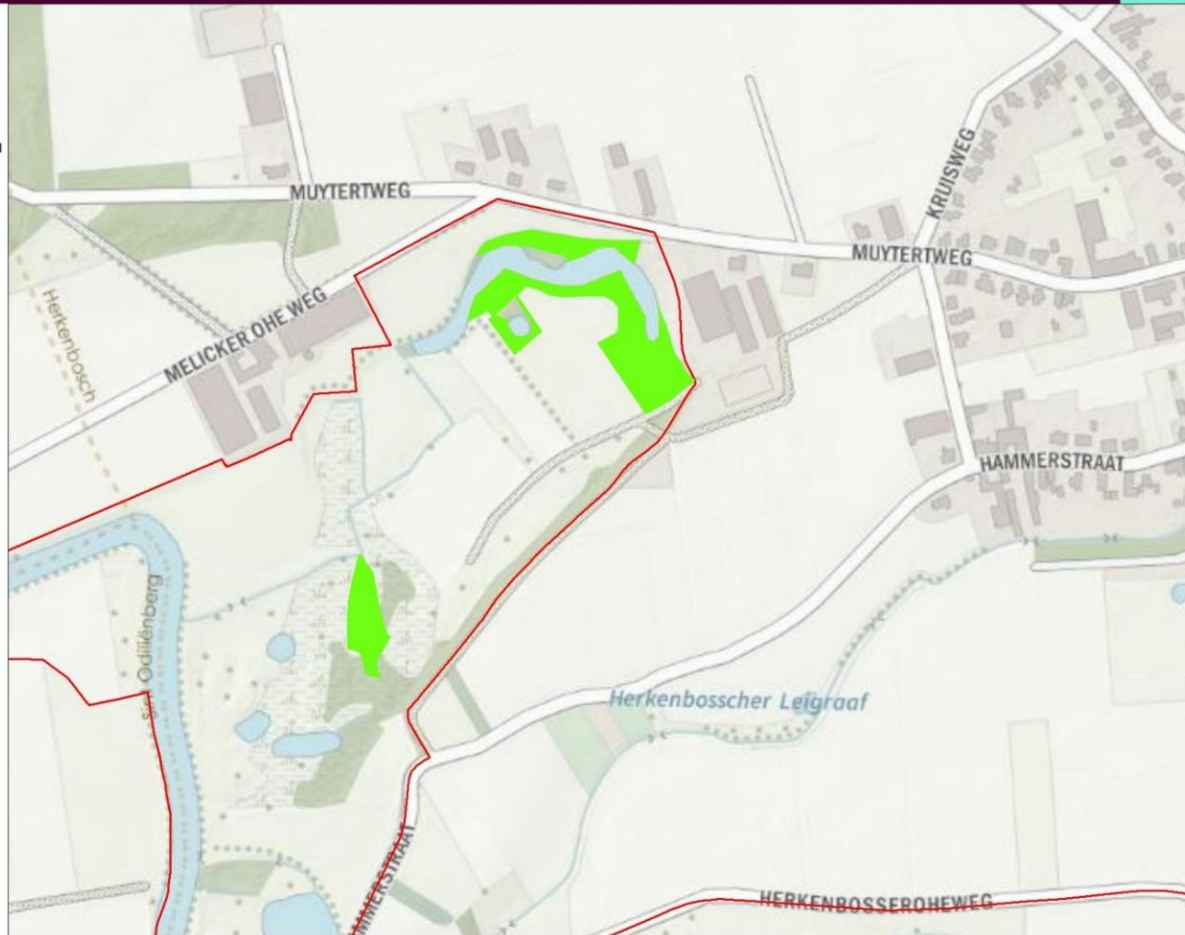
3.4 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende Bossen)



Legenda

Meanders Hammerhof

 H91E0C, Vochtige alluviale bossen



schaal: 1:5.000 NW_JB 01-05-2019

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg
© 2016 dienst Kadaster, © Cyclomedia, © Geodan, © RWS

provincie limburg



Habitattypen N2000 Roerdal (150)

Vochtige alluviale bossen (H91E0C)

5c

Legenda

Meanders Paarlo

 H91E0C, Vochtige alluviale bossen



schaal: 1:5.000 NW_JB 01-05-2019

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg
© 2016 dienst Kadaster, © Cyclomedia, © Geodan, © RWS

provincie limburg



Habitattypen N2000 Roerdal (150)

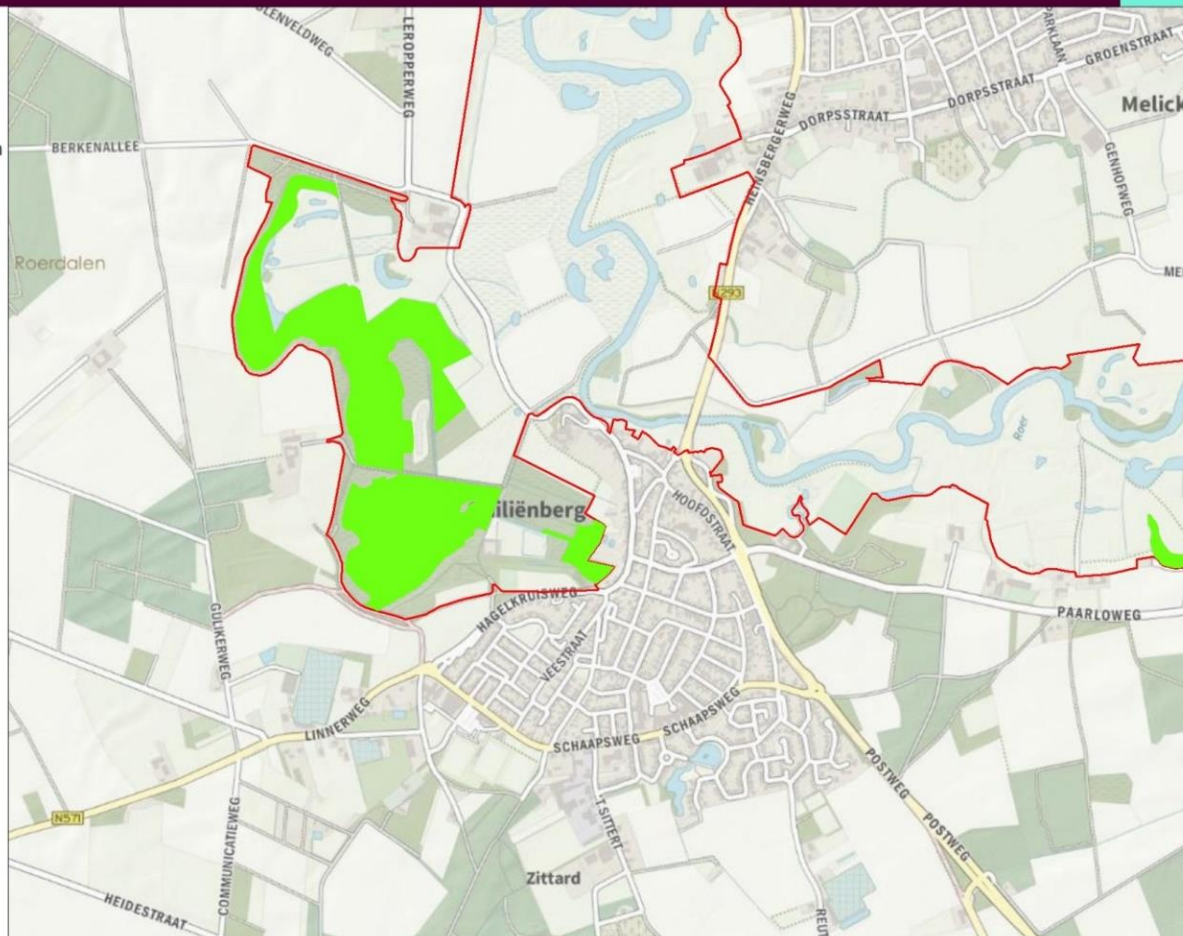
Vochtige alluviale bossen (H91E0C)

5d

Legenda

LAndgoed Hoosden

 H91E0C, Vochtige alluviale bossen



schaal: 1:15.591 NW_JB 01-05-2019

Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement

© Provincie Limburg
© 2016 dienst Kadaster, © Cyclomedia, © Geodan, © RWS

provincie limburg



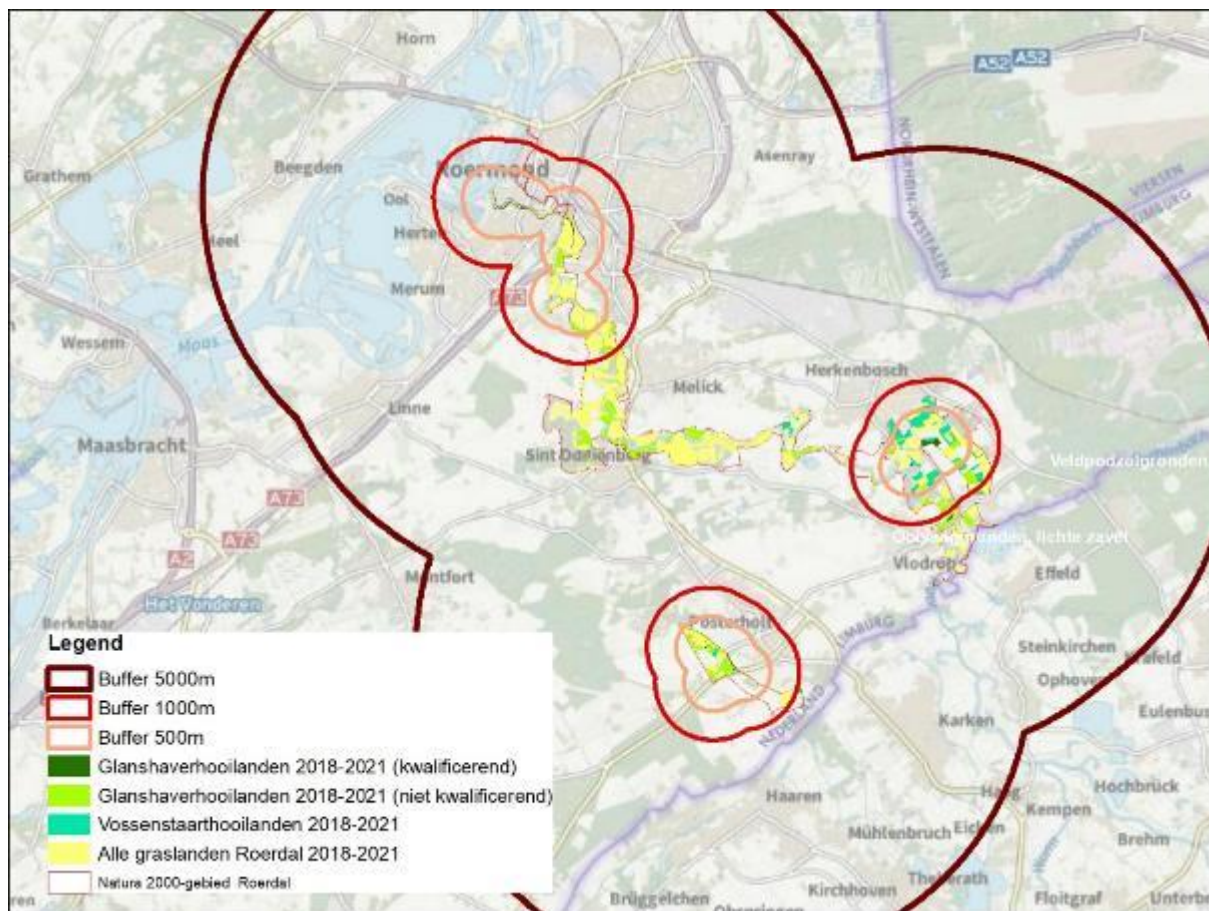
3.5 Aanwezigheid Bittervoorn in her Roerdal (exclusief de Roer)

Figuur 3-1 De geografische verspreiding van bittervoorn in het Roerdal (resultaten 2022). De locaties met bittervoorn (groene driehoek) en de locaties waar geen bittervoorn zijn aangetroffen (rode driehoek) (Janssen & Puts, 2022).

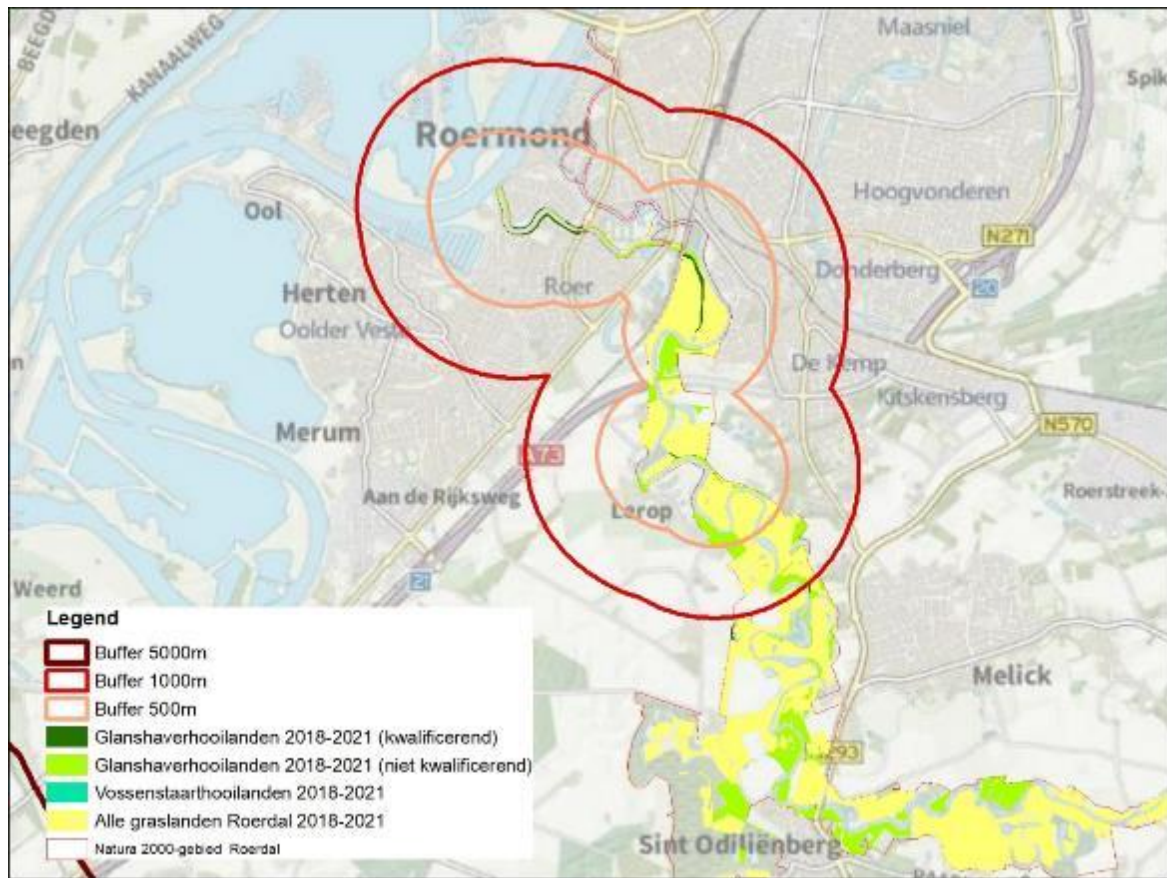


4. ZOEKGEBIEDEN UITBREIDING HABITATTYPE EN LEEFGEBIEDEN

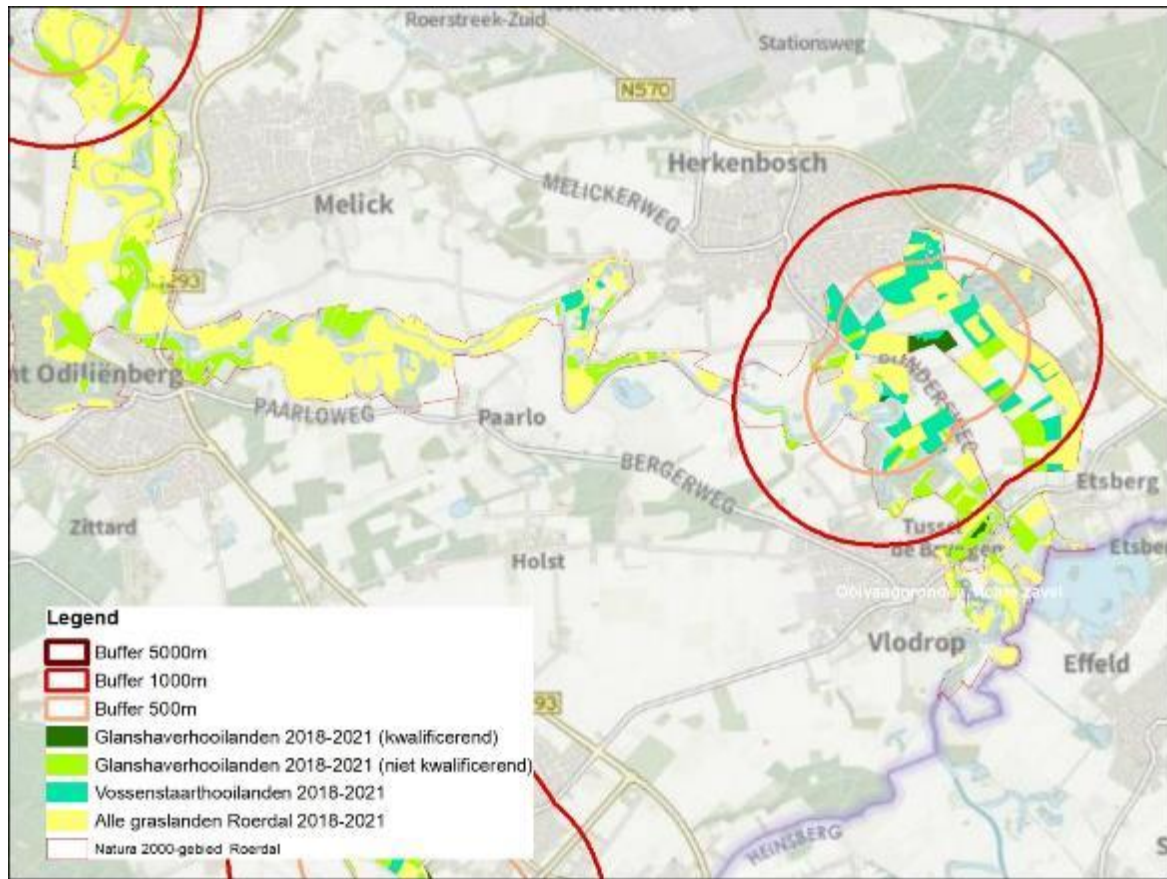
4.1 H6510 A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Gehele Natura 2000-gebied)



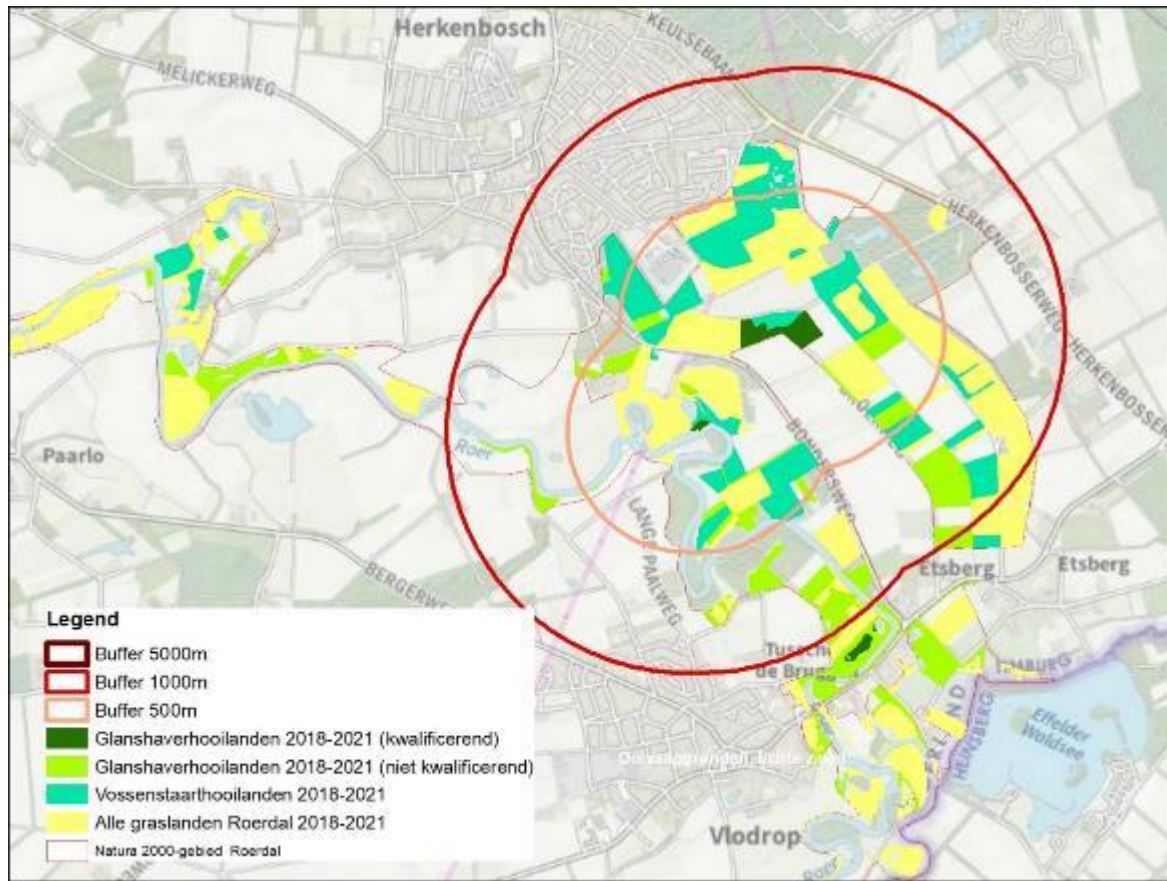
4.2 Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Roermond tot St Odiliënberg



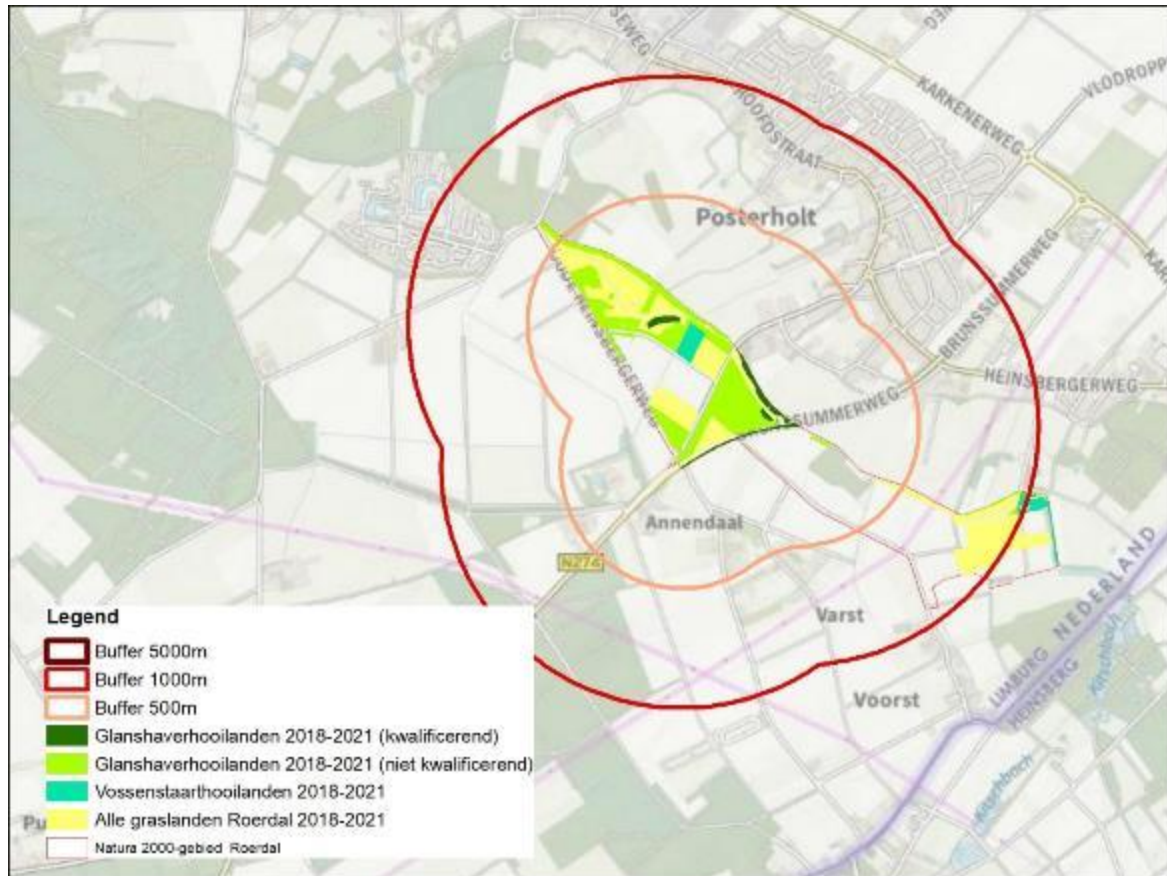
4.3 Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Duitse grens



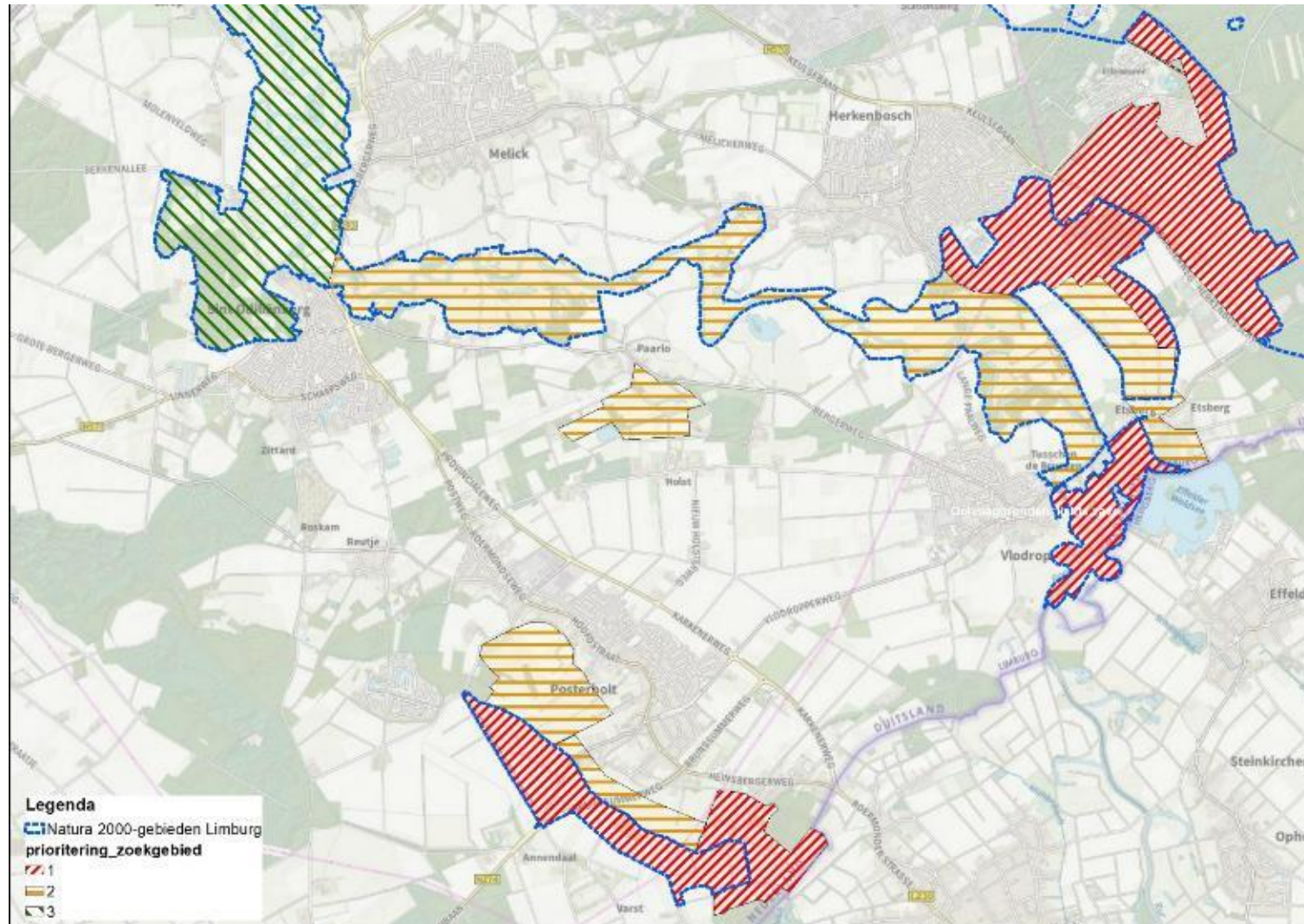
4.4 Herkenboscherbroek



4.5 Vlootbeek



4.6 Zoekgebieden en prioritering leefgebieden Donker pimpernelblauwtje



5. OGOR NETWERK

5.1 Bijlage Grondwaterkwaliteit Roermeanders

Figuur 5-1 Ligging van de OGOR meetpunten per meander: Hoosden (1), Turfkoelen (2), Meander Hammerhof (3), Meander Paarlo (4), en Voorsterveld (5).



1



2



3



4



5

Landgoed Hoosden

H0001											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg	mg/l	mg/l	mg	mg	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	<15	>10	>150	>80			<10			
17-03-2011	7,33	230	1,2	110	63	0,08	0,14	120	8,1	ZS	Nee
01-09-2011	6,99	230	1,5	100	63	< 0,04	0,59	120	7,4	ZS	Nee
25-04-2012	7,15	220	2,1	110	58	0,06	0,05	110	8,2	ZS	Nee
25-09-2012	7,33	220	2,7	100	57	0,06	0,12	110	7,5	ZS	Nee
26-03-2013	7,28	210	1,3	110	54	0,03	< 0,03	120	8,1	ZS	Nee
16-09-2013	7,09	230	2,3	100	54	0,06	0,40	110	7,5	ZS	Nee
25-02-2014	7,09	240	1,1	89	55	0,12	0,09	120	6,6	S	Nee
18-09-2014	7,26	290	0,35	70	56	< 0,03	2,1	110	5,1	S	Nee
09-03-2015	7,39	270	1,9	76	53	0,09	0,04	110	5,7	S	Nee
10-09-2015	7,20	260	1,3	80	55	< 0,03	0,93	120	5,9	S	Nee
23-02-2016	7,20	240	1,4	98	52	0,12	0,05	120	7,3	ZS	Nee
06-09-2016	7,08	250	< 0,22	95	51	< 0,03	1,3	120	6,9	S	Nee
13-03-2017	7,25	240	1,1	93	50	0,15	0,14	120	6,9	S	Ja
12-09-2017	7,12	300	1,3	89	49	< 0,03	0,71	110	6,6	S	Ja
07-03-2018	7,23	250	1,5	97	51	0,09	< 0,03	110	7,2	ZS	Nee
11-09-2018	6,90	320	0,62	72	48	0,03	0,59	120	5,3	S	Ja
25-02-2019	7,27	260	1,7	80	49	0,06	0,04	120	6,0	S	Ja
03-10-2019	7,14	350	0,40	79	49	0,03	1,5	120	5,8	S	Ja
09-06-2020	6,94	320	0,97	84	50	< 0,03	3,3	120	6,2	S	Ja
28-09-2020	7,01	320	0,49	75	50	0,03	1,5	120	5,5	S	Ja
24-03-2021	6,97	250	1,9	88	51	0,09	0,08	120	6,6	S	Ja
27-09-2021	7,19	300	1,1	66	53	0,06	2,4	110	4,9	G	Nee

H0002											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg	mg/l	mg/l	mg	mg	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	<15	>10	>150	>80			<10			
17-03-2011	7,10	320	0,90	18	42	0,22	1,1	110	1,4	G	Ja
01-09-2011	7,09	310	1,6	21	41	0,10	1,2	100	1,7	G	Ja
25-04-2012	7,28	300	4,0	23	36	0,18	0,48	100	2,0	Z	Ja
25-09-2012	7,23	290	1,3	23	35	0,98	1,7	96	1,8	Z	Ja
26-03-2013	7,53	300	3,6	16	33	0,18	0,04	100	1,5	Z	Nee
16-09-2013	7,08	330	1,2	33	38	0	1,7	100	2,5	Z	Ja
25-02-2014	7,78	290	3,7	21	35	0,28	0,05	100	1,8	Z	Nee
18-09-2014	7,48	410	< 0,22	5,4	40	0,64	0	110	0,40	N	Ja
09-03-2015	7,45	300	3,3	9,9	37	0,18	0,05	110	1,0	N	Ja
10-09-2015	7,10	310	1,5	< 1,0	39	1,2	0,53	100	0,20	N	Ja
23-02-2016	8,23	330	1,9	4,3	41	0,18	< 0,03	120	0,50	G	Nee
06-09-2016	7,26	340	< 0,22	15	32	0,55	2,3	110	1,1	Z	Ja
13-03-2017	7,39	330	1,7	8,1	33	0,15	< 0,03	110	0,70	N	Ja
12-09-2017	6,98	370	1,00	4,3	38	0,40	1,1	110	0,40	N	Ja
07-03-2018	7,41	360	1,7	2,7	44	0,18	< 0,03	120	0,30	G	Ja
11-09-2018	6,86	460	< 0,09	1,1	42	0,15	2,4	120	< 0,10	N	Ja
25-02-2019	7,23	420	1,4	4,4	48	0,21	0,15	140	0,40	G	Ja
03-10-2019	7,08	500	0,53	19	54	0,06	2,7	150	1,4	G	Nee
09-06-2020	7,09	420	0,13	140	57	0,06	0,93	190	10	ZS	Nee
24-09-2020	7,02	480	0,09	95	56	0,06	2,3	180	6,9	S	Ja
24-03-2021	7,12	430	2,8	210	73	0,21	0,24	220	16	ZS	Nee
27-09-2021	7,13	480	0,80	100	65	0,09	2,3	190	7,4	ZS	Nee

Turfkoelen

TUK01											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg	mg/l	mg/l	mg	mg	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	3,50 - 6,20	<50	<1,0	<35	<35	<0,10	<1,5	<20		N-Lb	
	3,50 - 6,20	<50	<1,0	<35	<35	<0,10	<1,5	<20			
	3,25 - 6,50	50 - 75	1,0 - 2,0	35 - 50	35 - 70	0,10 -	1,5 - 3,0	20 - 40			
	<3,25	>75	>2,0	>50	>70	>0,25	>3,0	>40			
16-03-2011	4,37	< 5,0	2,4	320	90	< 0,04	1,6	90	24	ZS	Nee
06-09-2011	4,46	0,61	< 0,90	400	96	< 0,04	2,2	93	29	ZS	Nee
25-04-2012	4,25	< 3,0	3,3	380	98	< 0,03	1,2	93	28	ZS	Nee
19-09-2012	5,21	4,1	< 0,22	330	87	< 0,03	1,9	86	24	ZS	Nee
25-03-2013	5,10	< 3,0	2,2	240	74	< 0,03	0,67	57	18	ZS	Nee
12-09-2013	5,75	8,7	< 0,22	190	68	0,06	1,8	46	14	ZS	Nee
25-02-2014	4,70	< 3,0	2,3	140	64	0,06	0,81	38	10	ZS	Nee
17-09-2014	6,01	13	< 0,22	140	71	< 0,03	1,4	38	10	ZS	Nee
04-03-2015	5,36	4,8	2,6	110	65	0,06	0,59	34	8,2	ZS	Nee
08-09-2015	5,86	33	< 0,22	140	71	< 0,03	1,6	38	10	ZS	Nee
24-02-2016	5,76	3,0	2,3	110	68	< 0,03	0,62	34	8,2	ZS	Nee
01-09-2016	5,68	25	0,35	130	74	< 0,03	1,2	37	9,5	ZS	Nee
07-03-2017	4,69	< 3,0	2,7	120	85	< 0,03	0,53	36	9,0	ZS	Nee
07-09-2017	5,55	34	< 0,05	110	79	< 0,03	1,6	32	8,0	ZS	Nee
05-03-2018	5,56	3,0	3,8	110	63	0,03	0,43	29	8,3	ZS	Nee
10-09-2018	5,83	44	0,22	130	71	0	1,4	39	9,5	ZS	Nee
21-02-2019	4,47	< 3,0	2,8	200	71	< 0,03	0,46	49	15	ZS	Nee
02-10-2019	5,70	13	0,75	240	79	0,03	1,8	52	18	ZS	Nee
05-03-2020	4,40	< 3,0	1,5	480	82	< 0,03	0,61	120	35	ZS	Nee
14-12-2020	4,74	< 3,0	0,80	420	80	< 0,03	1,1	97	31	ZS	Nee
09-03-2021	3,71	< 3,0	1,3	900	140	0,03	0,67	230	66	ZS	Nee
21-09-2021	4,37	< 3,0	0,44	1000	240	0,06	0,71	250	73	ZS	Nee

Meander Hammerhof

RDL04											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg	mg/l	mg/l	mg	mg	mg/l	mmol/l	belasting	eis?
Belang											
Stpl.eis	>6,49	>31	<5,0	<96	<50	<0,10		>20		N-Lb	
	>6,49	>31	<5,0	<96	<50	<0,10		>20			
	6,00 - 6,49	15 - 31	5,0 - 10	96 - 150	50 - 80	0,10 -		10 - 20			
	<6,00	<15	>10	>150	>80	>0,15		<10			
29-03-2011	6,64	180	< 0,89	63	67	0,16	0,59	61	4,7	G	Nee
15-09-2011	6,86	350	< 0,90	39	67	< 0,04	0,41	67	2,9	G	Ja
19-04-2012	7,03	210	1,4	48	60	< 0,03	0,30	61	3,6	G	Ja
24-09-2012	7,42	200	1,3	42	57	< 0,03	0,09	65	3,2	G	Ja
02-04-2013	7,07	160	0,44	59	66	< 0,03	0,50	68	4,3	G	Ja
17-09-2013	6,92	170	0,35	45	59	< 0,03	0,31	71	3,3	G	Ja
26-02-2014	7,21	190	0,40	< 1,0	42	< 0,03	< 0,03	57	0,10	G	Ja
18-09-2014	6,94	140	1,5	36	47	0,06	0,48	0	2,7	G	Ja
05-03-2015	6,83	160	1,0	62	66	< 0,03	0,39	74	4,6	G	Ja
16-09-2015	6,80	150	< 0,22	99	59	< 0,03	0,36	74	7,2	ZS	Nee
29-02-2016	7,72	170	< 0,22	69	73	< 0,03	0,19	79	5,0	M	Ja
05-09-2016	6,87	180	< 0,22	47	74	< 0,03	0,32	63	3,4	G	Ja
09-03-2017	6,94	120	0,44	59	70	< 0,03	< 0,03	64	4,3	G	Ja
11-09-2017	6,71	220	0,16	42	52	0,15	0,21	58	3,1	G	Nee
06-03-2018	7,04	180	2,5	36	49	0,06	< 0,03	60	2,8	G	Ja
13-09-2018	6,45	240	0,49	23	49	< 0,03	0,09	68	1,7	G	Ja
25-02-2019	6,64	100	4,4	100	44	< 0,03	< 0,03	55	7,6	ZS	Nee
02-10-2019	7,09	330	0,62	54	43	0,06	< 0,03	71	4,0	G	Ja
10-06-2020	7,24	320	0,18	41	65	0,03	0,04	78	3,0	G	Ja
22-09-2020	6,90	270	2,1	41	68	< 0,03	0,04	71	3,2	G	Ja
22-03-2021	7,32	270	1,0	54	69	0,03	< 0,03	81	4,0	G	Ja
23-09-2021	6,97	210	5,3	31	32	0,06	< 0,03	35	2,7	Z	Ja

Meander Paarlo

RDL06											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-	NH4	Ca	OXV	Antrop.	Cfrm.
Dimensie		mg/l	mg	mg/l	mg/l	mg	mg	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 -	20 - 30			
	<5,50	<25	>10	>96	>60		>1,0	<20			
29-03-2011	7,74	340	36	130	68	0,13	0,26	160	12	ZS	Nee
15-09-2011	7,42	520	2,3	130	95	< 0,04	0,60	210	9,7	ZS	Nee
19-04-2012	7,80	320	49	120	79	0,12	0,08	170	13	ZS	Nee
24-09-2012	7,77	480	5,3	110	74	0,52	0,04	190	8,4	ZS	Nee
02-04-2013	7,81	320	44	140	70	0,06	< 0,03	170	14	ZS	Nee
17-09-2013	7,24	310	170	100	57	0,09	0,05	190	21	ZS	Nee
26-02-2014	7,98	370	25	130	69	0,25	0,15	180	12	ZS	Nee
18-09-2014	7,49	480	3,4	120	70	0,49	0,08	190	9,0	ZS	Nee
05-03-2015	7,57	330	71	130	66	0,09	0,06	180	15	ZS	Nee
16-09-2015	7,45	520	< 0,22	86	82	1,2	1,1	200	6,3	S	Nee
29-02-2016	8,04	350	270	160	110	0,06	0,06	240	33	ZS	Nee
05-09-2016	7,72	530	< 0,22	150	74	1,1	1,0	230	11	ZS	Nee
09-03-2017	7,72	300	88	110	67	0,09	0,16	160	15	ZS	Nee
06-03-2018	7,30	250	61	110	52	< 0,03	< 0,03	130	13	ZS	Nee
10-03-2020	7,24	240	53	140	63	0,06	0,39	130	15	ZS	Nee
22-03-2021	6,94	75	20	75	44	0,06	< 0,03	39	7,1	ZS	Nee
22-09-2021	6,77	220	0,09	10	39	0,80	0,84	46	0,70	N	Ja

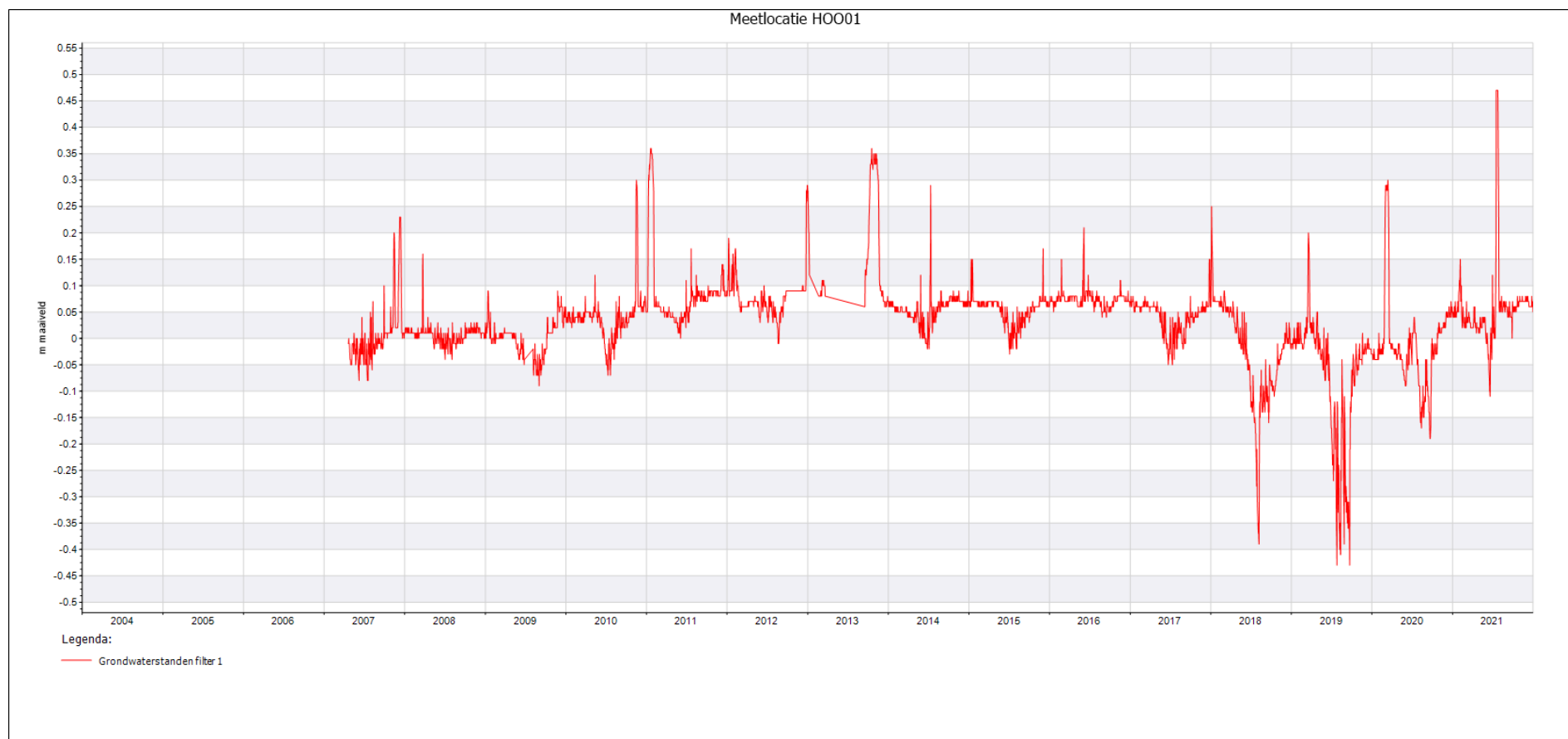
Voorsterveld (Pimpernelblauwtjes grasland)

RDL01											
Parameter	pH (veld)	HCO3	NO3	SO4	Cl	PO4-ortho	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	5,50 - 7,50	>30	<2,0		<50	<0,10		>20		N-Lb	
	5,50 - 7,50	>30	<2,0		<50	<0,10		>20			
	4,75 - 8,50	15 - 30	2,0 - 5,0		50 - 80	0,10 - 0,15		10 - 20			
	<4,75 >8,50	<15	>5,0		>80	>0,15		<10			
29-03-2011	6,68	120	1,4	88	23	0,95	0,84	38	6,5	S	Nee
08-09-2011	6,36	85	< 0,90	100	23	0,24	0,55	36	7,4	ZS	Nee
19-04-2012	6,34	68	4,4	71	14	0,25	0,13	31	5,5	S	Nee
26-09-2012	6,30	65	11	82	32	0,03	0,12	36	6,9	S	Nee
26-03-2013	6,64	53	0,80	130	12	0,06	0,14	35	9,5	ZS	Ja
17-09-2013	6,12	120	< 0,22	< 1,0	2,9	2,0	1,5	31	< 0,10	N	Nee
25-02-2014	6,58	44	2,5	71	6,1	< 0,03	< 0,03	26	5,4	S	Ja
18-09-2014	6,84	200	< 0,22	4,2	10	6,4	2,8	32	0,30	N	Nee
05-03-2015	6,68	130	0,27	31	9,6	1,4	0,93	29	2,3	Z	Nee
16-09-2015	6,71	230	< 0,22	52	29	< 0,03	2,5	42	3,8	M	Ja
29-02-2016	7,18	70	1,1	76	5,5	0,34	0,30	29	5,6	S	Nee
05-09-2016	6,76	0	< 0,22	< 1,0	16	6,4	1,4	60	< 0,10	N	Ja
09-03-2017	5,94	23	0,49	94	8,6	0,03	0,14	29	6,9	S	Ja
11-09-2017	6,71	220	< 0,05	80	27	< 0,03	2,2	36	5,8	S	Ja
06-03-2018	6,76	160	2,1	50	14	0,12	< 0,03	29	3,8	M	Nee
13-09-2018	6,26	210	0,22	61	21	< 0,03	3,2	37	4,5	M	Ja
25-02-2019	5,74	16	75	130	32	< 0,03	0,05	43	16	ZS	Nee
02-10-2019	6,75	290	1,2	73	24	0,03	2,8	34	5,4	S	Ja
09-06-2020	6,60	200	0,22	62	21	< 0,03	1,9	43	4,5	M	Ja
22-09-2020	6,58	150	0,40	66	27	< 0,03	3,3	34	4,8	M	Ja
22-03-2021	6,31	39	199	110	56	0,03	3,6	59	24	ZS	Nee
22-09-2021	6,64	0	0,62	1,2	33	3,7	14	91	0,10	N	Ja

5.2 Grondwaterstanden

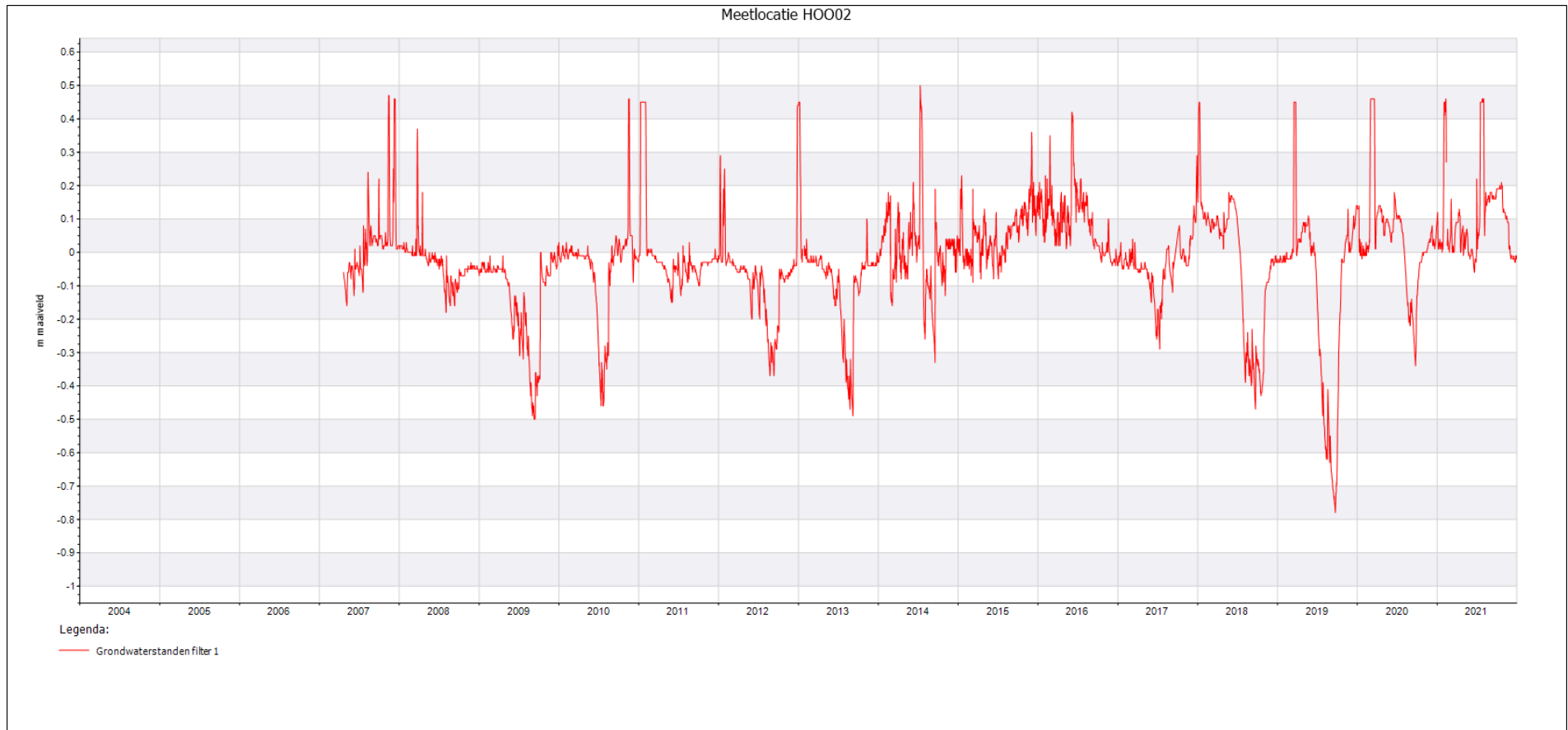
Hoosden

Landgoed Hoosden OGOR-meetpunt HOO01 (Elzenbroekbos)



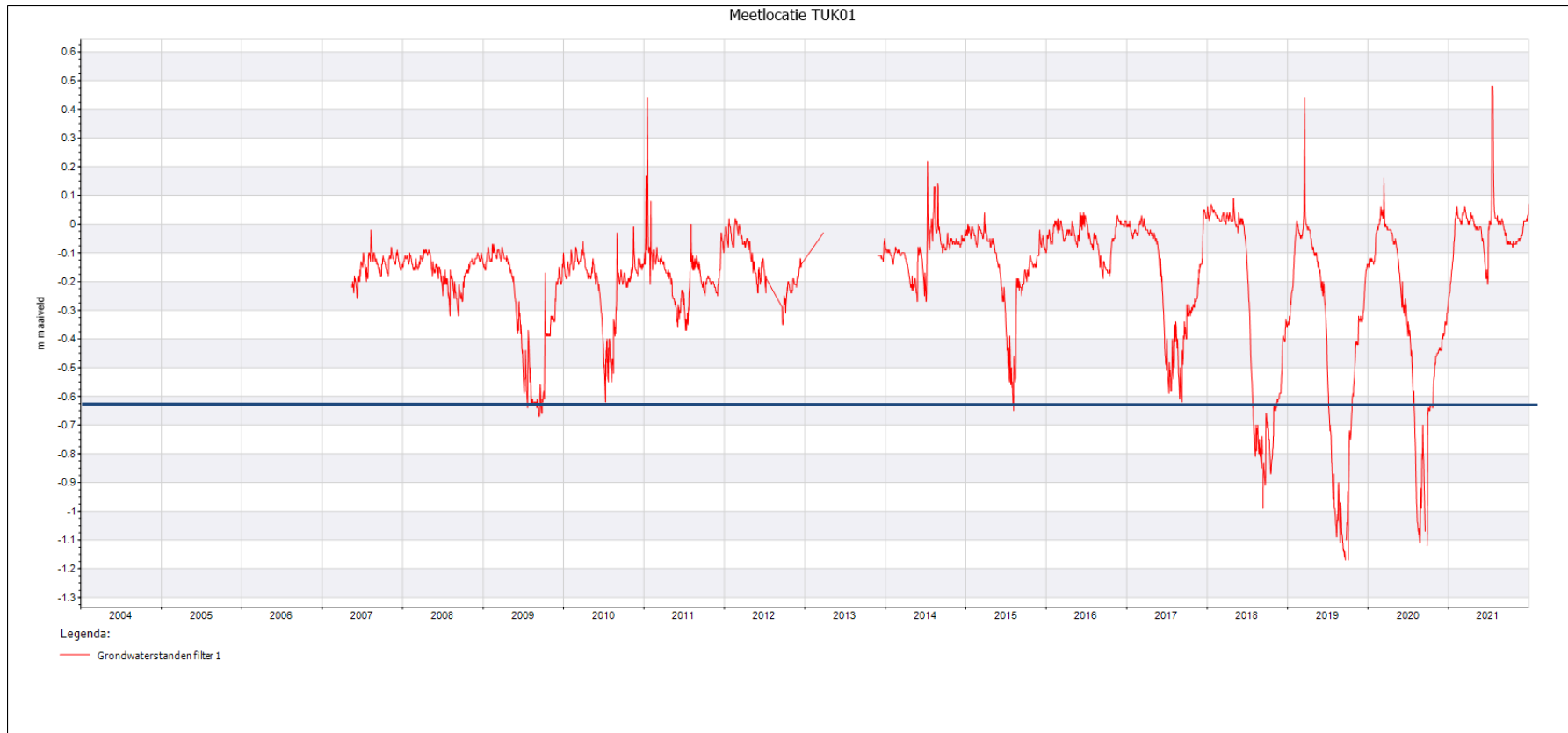
Hoosden OGOR-meetpunt H0002 (Elzenbroekbos)

GLGL (Waterlood)



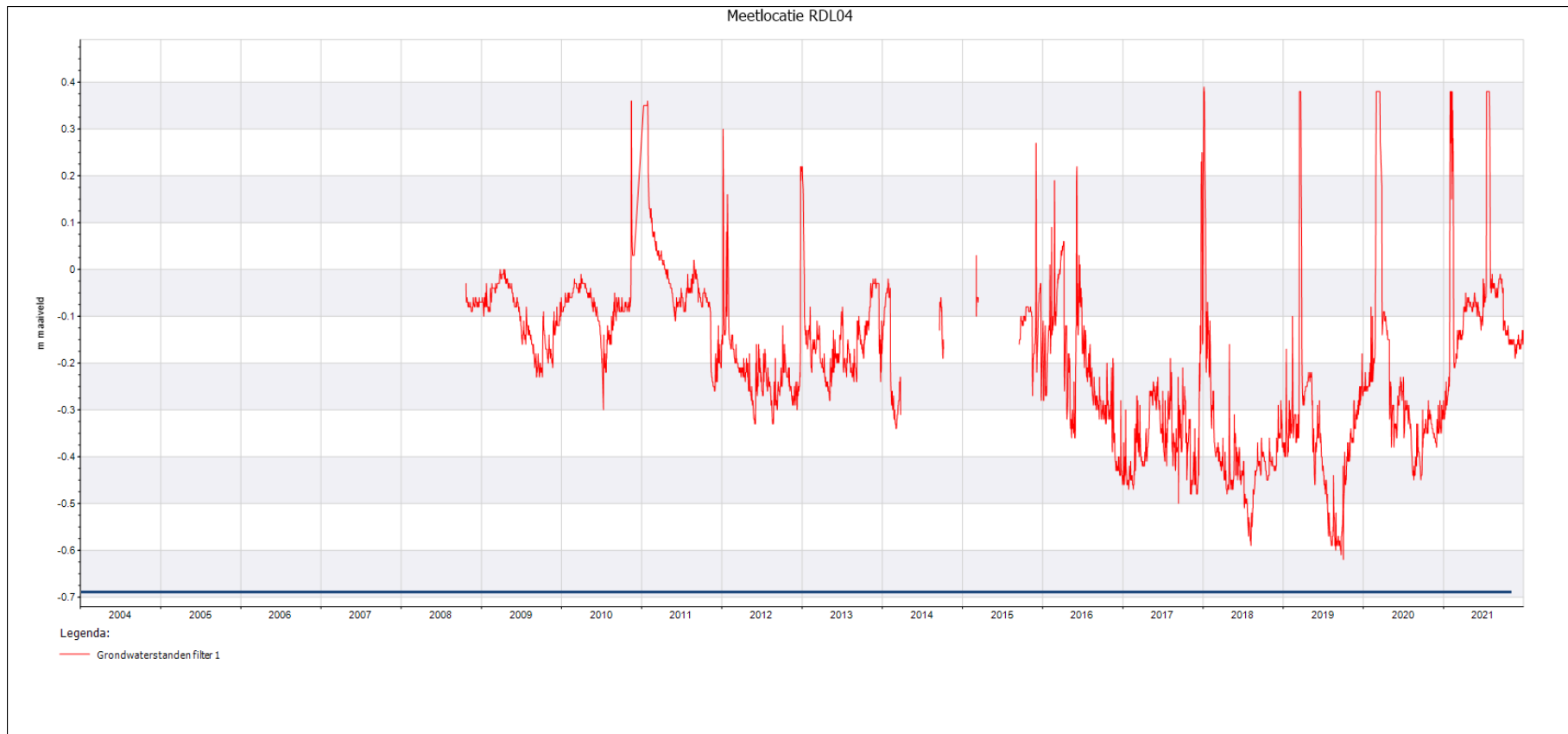
Turfkoelen (Hoogveenbos)

GLGL (Waterlood)



Meander Hammerhof OGOR-meetpunt RDL04 (Zeggekorf-moeras)

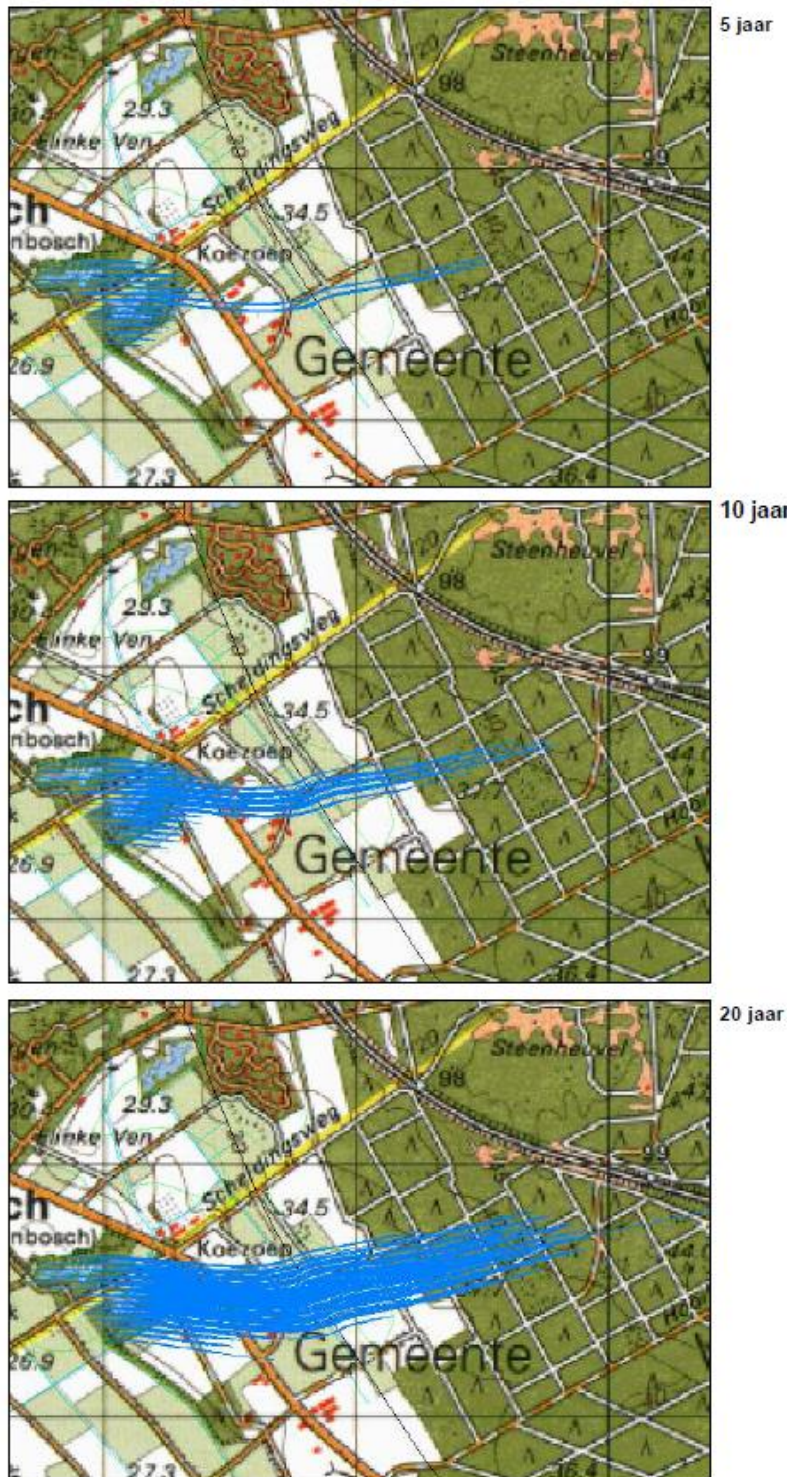
GLGL (Waterlood)



6.2 Turfkoelen

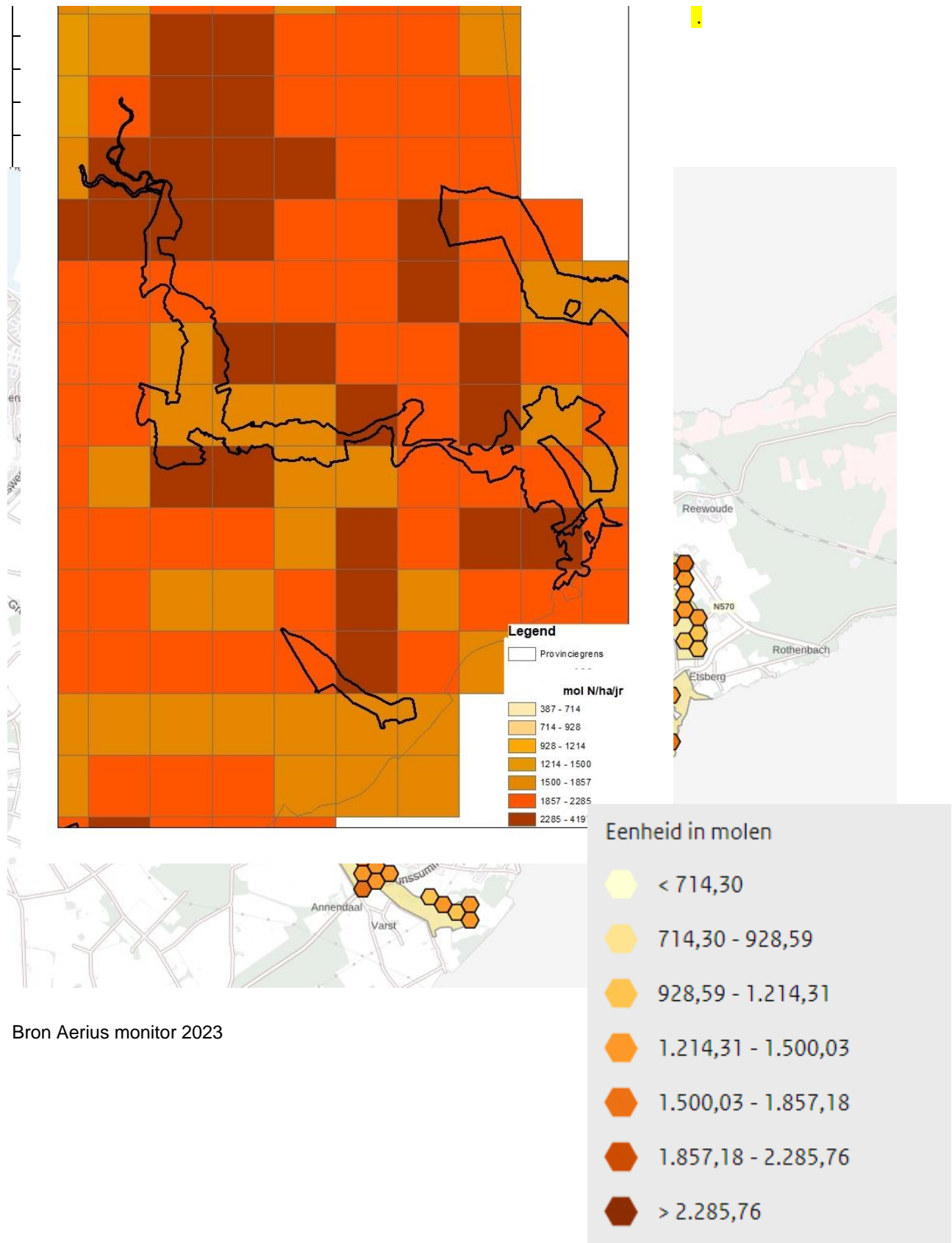
Figuur 6-2 Stroombanen Tufkoelen (Waterschap Roer en Overmaas, 2008).

FiguurB7.2 Stroombanen Tufkoelen



Eindrapportage GGOR Roer en Maasnielderbeek

Figuur 7-2



Bron Aeries monitor 2023

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:

Zichtbaar is dat de grootste bijdragen afkomstig zijn uit slechts 2 categorieën, te weten buitenland, wat ook wel logisch lijkt gezien de ligging van de Meinweg, en Nederlandse landbouw. Die laatste is verantwoordelijk voor 1/3 van alle depositie. Alle overige bronnen zijn samen circa 17%.

Specifieke bron	% van bijdrage
Buitenland	45,4
Overig	7,6
Scheepvaart	1,6
Wegverkeer	3,1
Verkeer overig	1,1
Industrie	4,2
Landbouw	36,9

Bron Aerius monitor 2023

De grootste bron van stikstofdepositie is vervolgens voor 2021 onderverdeeld in

Stikstofbron binnen Landbouw	% van bijdrage
Stalemissie runderen	20,6
Stalemissie varkens	17,0
Stalemissie pluimvee	8,7
Stalemissie overig	1,4
Mestopslag	2,6
Beweiding	1,3
Mestaanwending	40,5
Mest be- en verwerking	1,1
overig	6,5

Voor de 2^{de} 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 het Roerdal levert dat het volgende beeld op:

Sector buitenland	Mol depositie	% relatieve bijdrage
Landbouw	148	52
Verkeer	62	22
Industrie	61	21
Overig	13	5

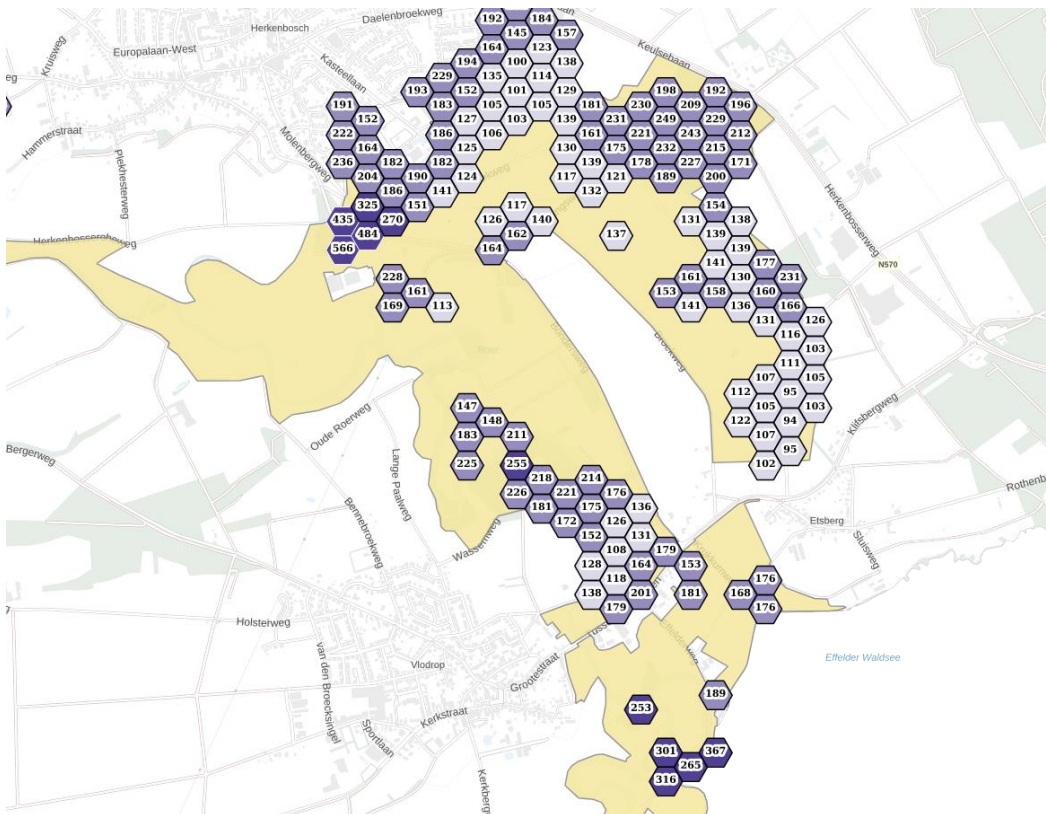
Duidelijk is dat de uit het buitenland afkomstige depositie ook voor het grootste gedeelte uit landbouw bronnen bestaat. Veranderingen mbt dit buitenlandse deel van de depositie zijn niet voorzien in de LPLG aanpak.

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. Deze aanpak is in lijn met de DO NDA notitie van 19 mei 2024. 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 kg stikstof per jaar



Voor het N2000 gebied Sarsven en de Banen varieert de correctie van 100 tot 300 mol//ha/jaar over de verschillende hexagonalen, of een maximale afwijking van ca 15% 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.

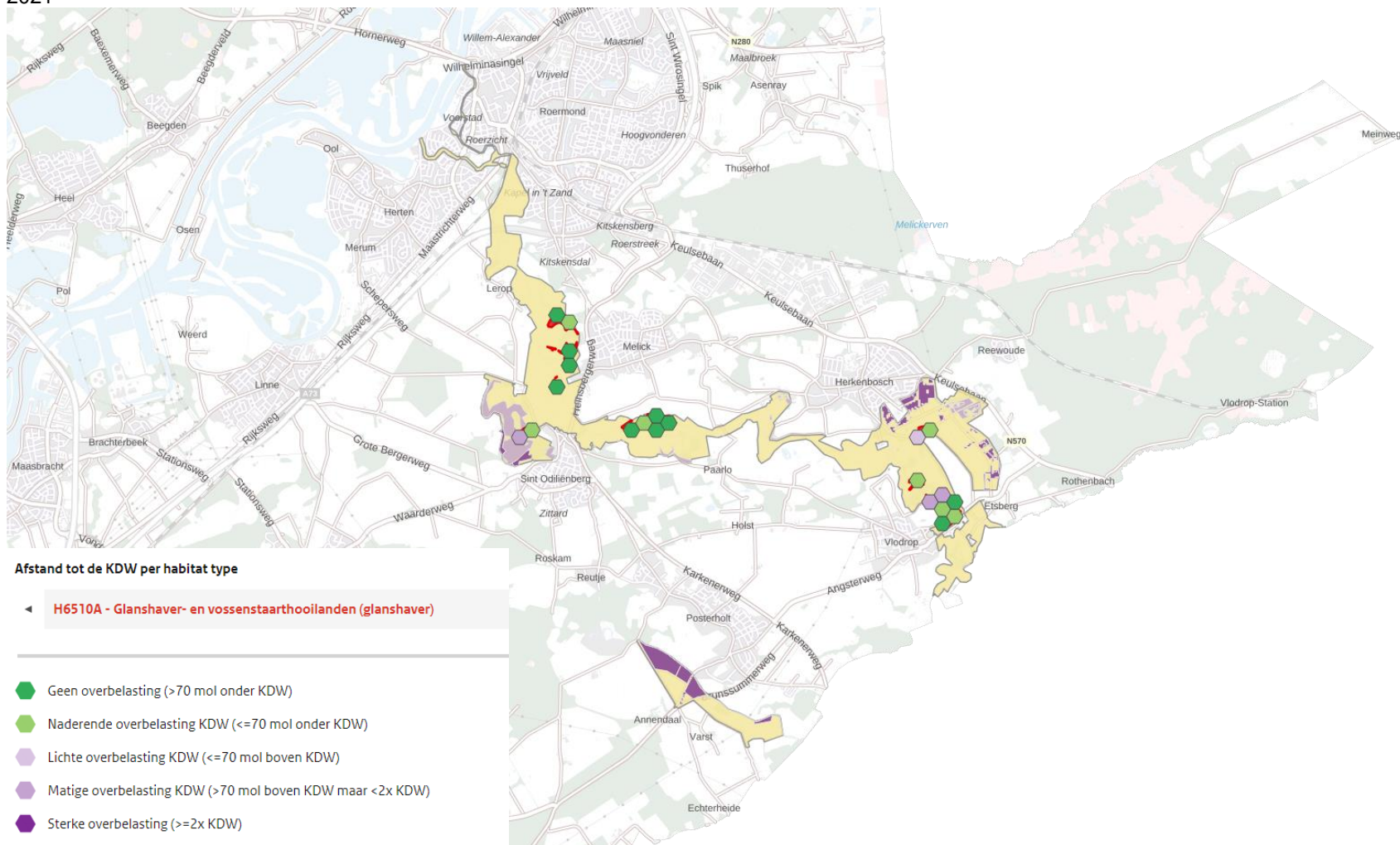
7.1 Aanpassing KDW voor de NDA (1.0) gegevens 2012 en NDA (1.1) gegevens 2023

		2012	2023
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	1429	gevoelig	1357 zeer gevoelig
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1429	gevoelig	1071 zeer gevoelig
H91D0 Hoogveenbossen	1786	gevoelig	1786 gevoelig
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2000	gevoelig	1857 gevoelig
Leefgebieden			
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	1429	gevoelig	1214 zeer gevoelig
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1571	gevoelig	1571 gevoelig
LG10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1429	gevoelig	1286 zeer gevoelig

8. OVERSCHRIJDING KDW, AFSTAND TOT DE KDW PER HABITATTYPE OF LEEFGEBIED

8.1 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

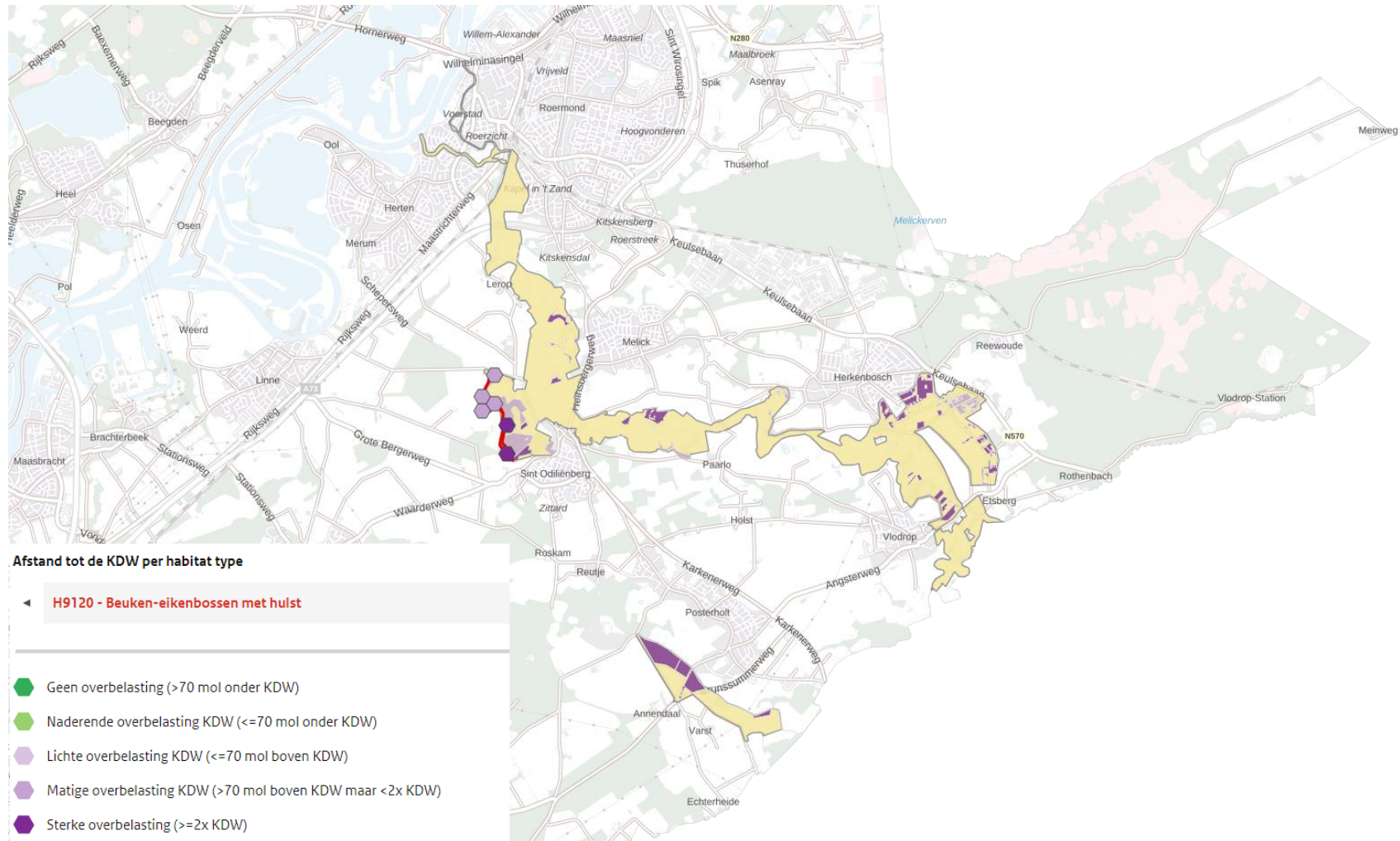
2021



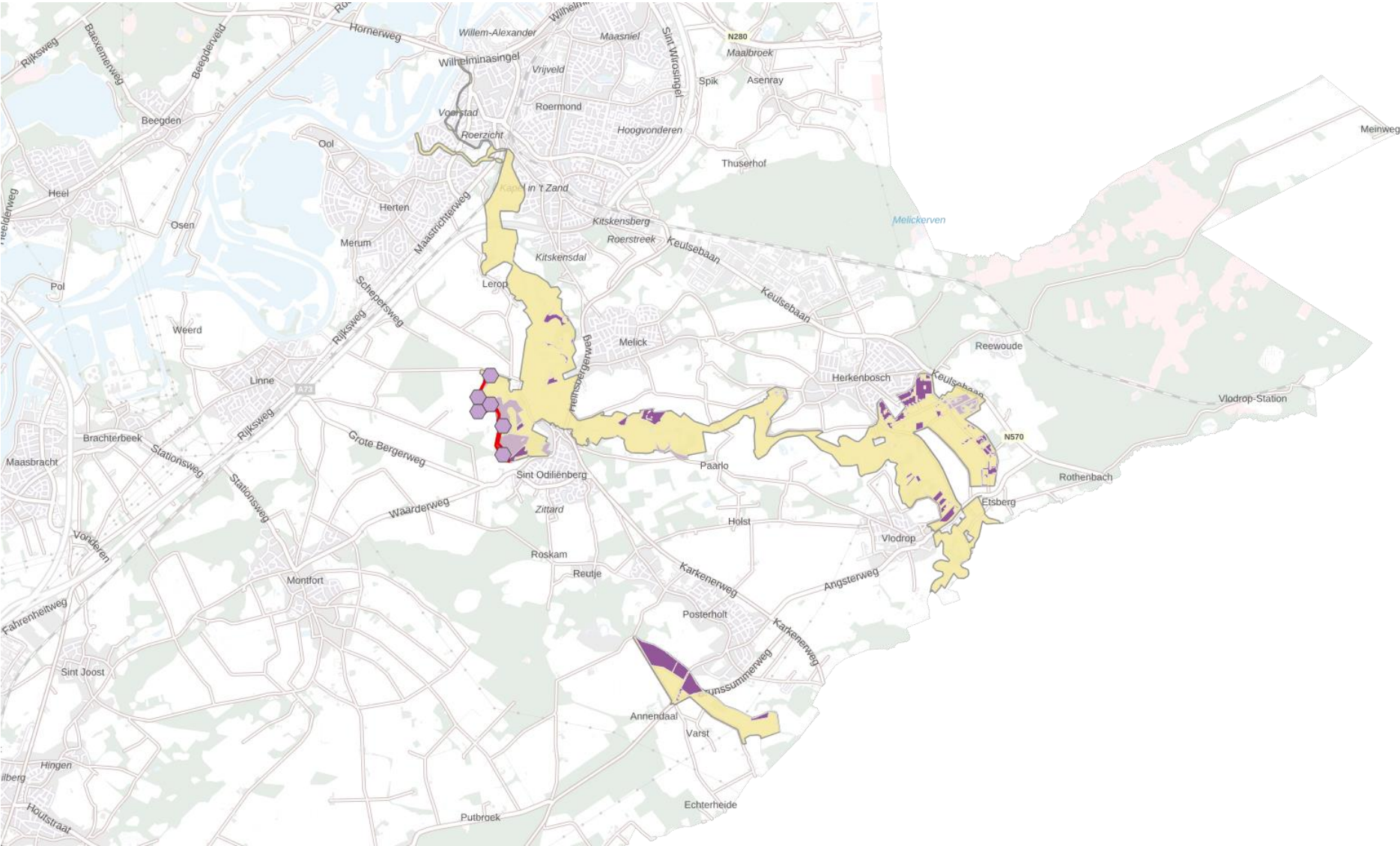


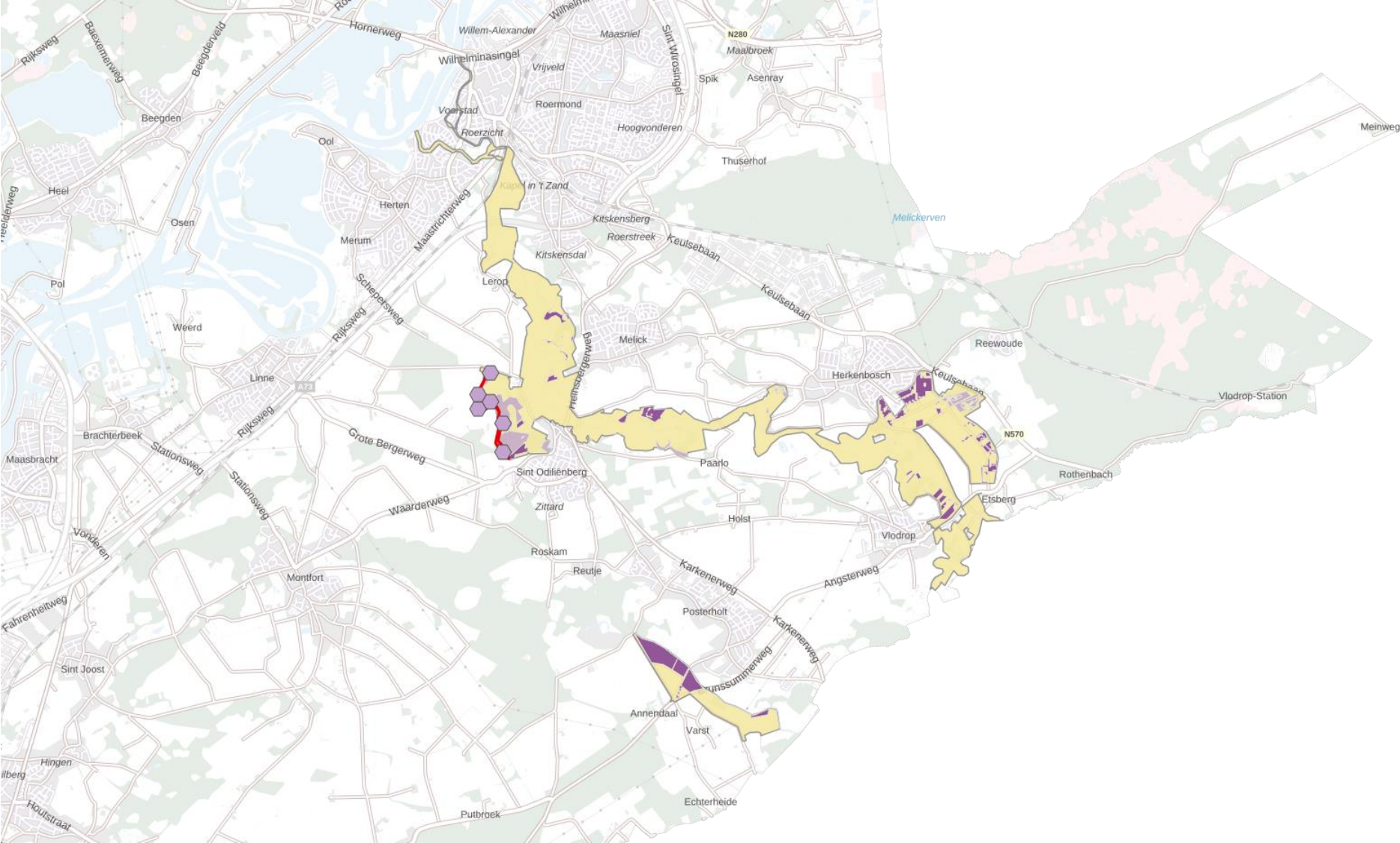
8.2 .H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

2021



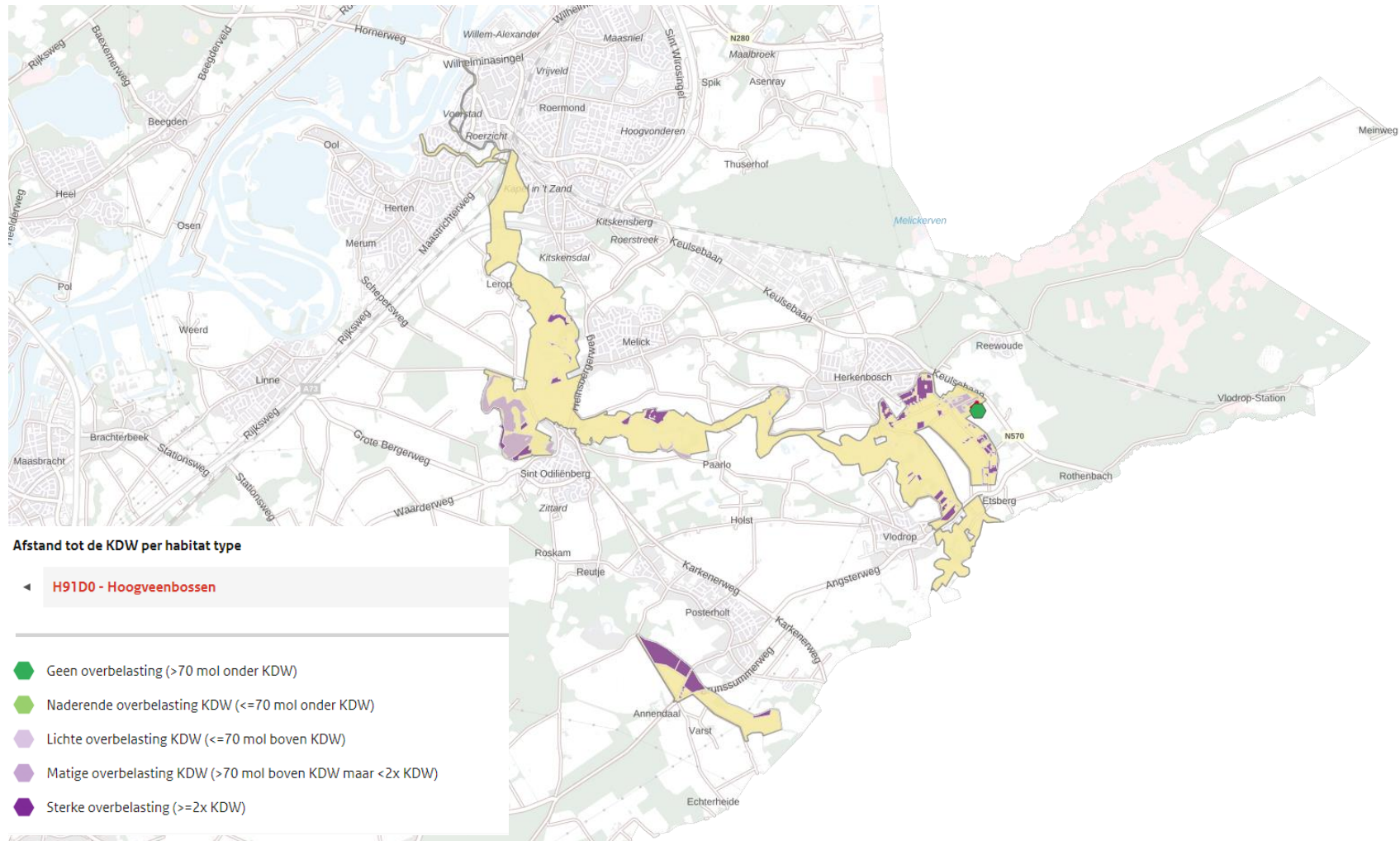
201



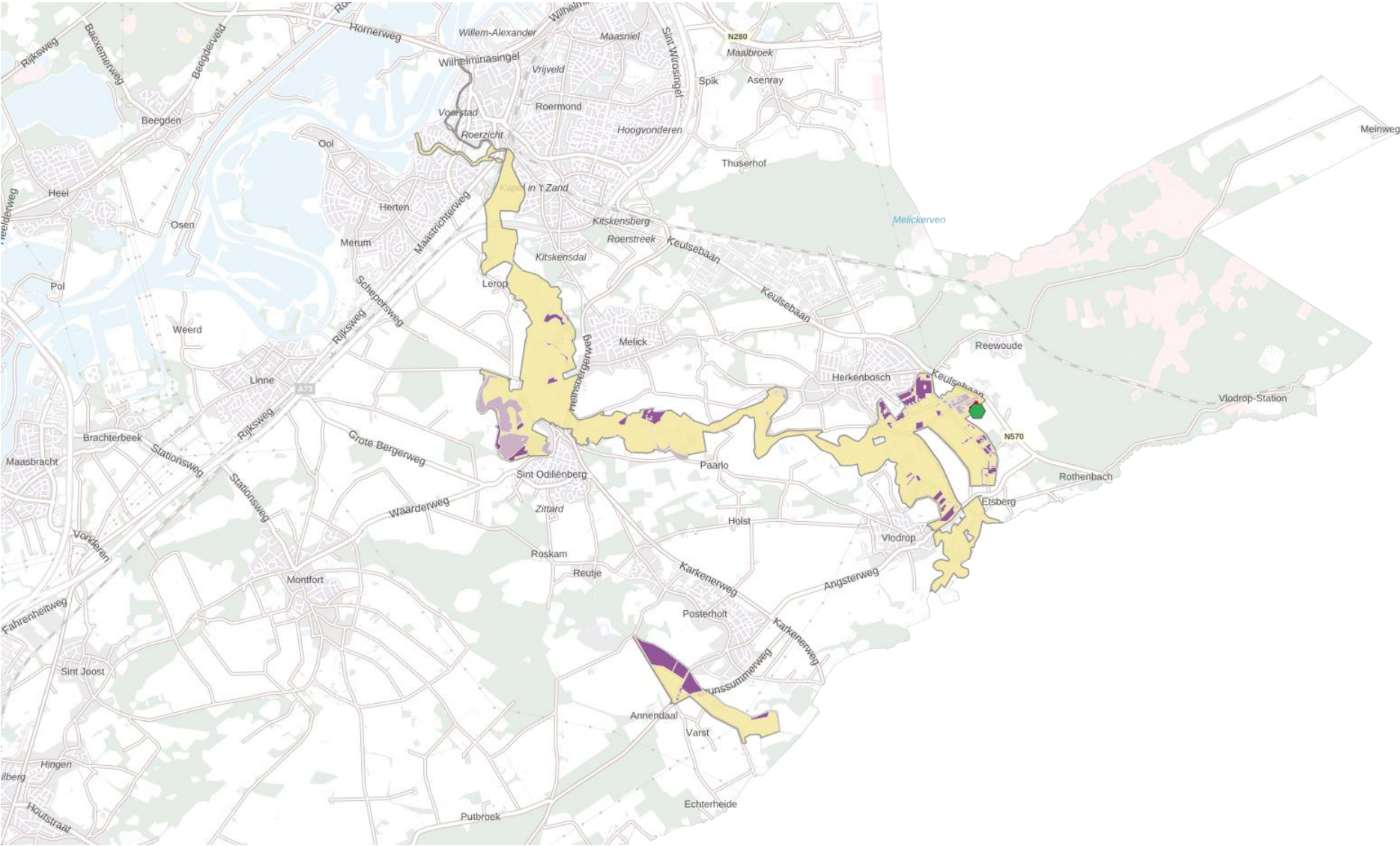


8.3 H91D0 Hoogveenbossen

2021

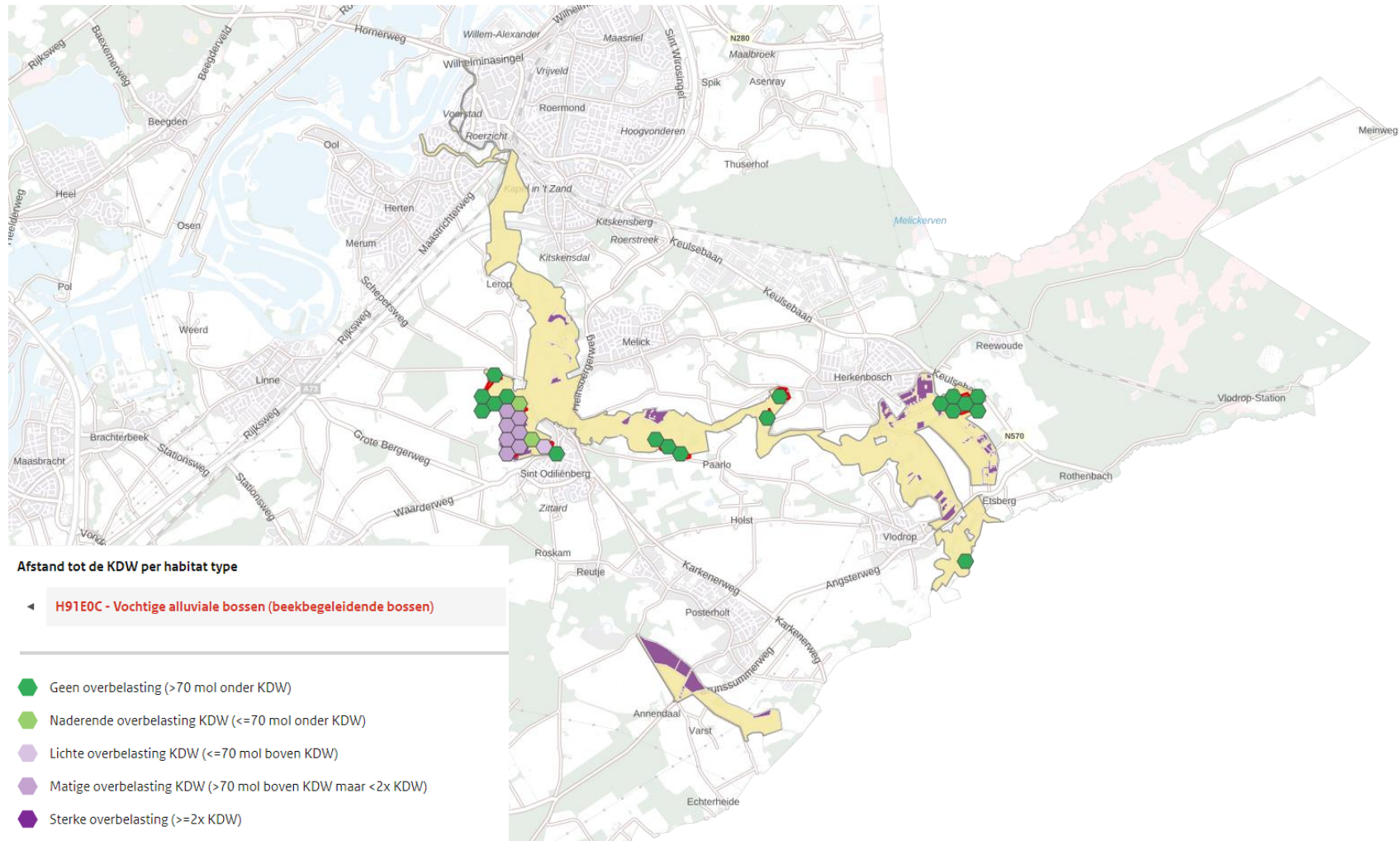


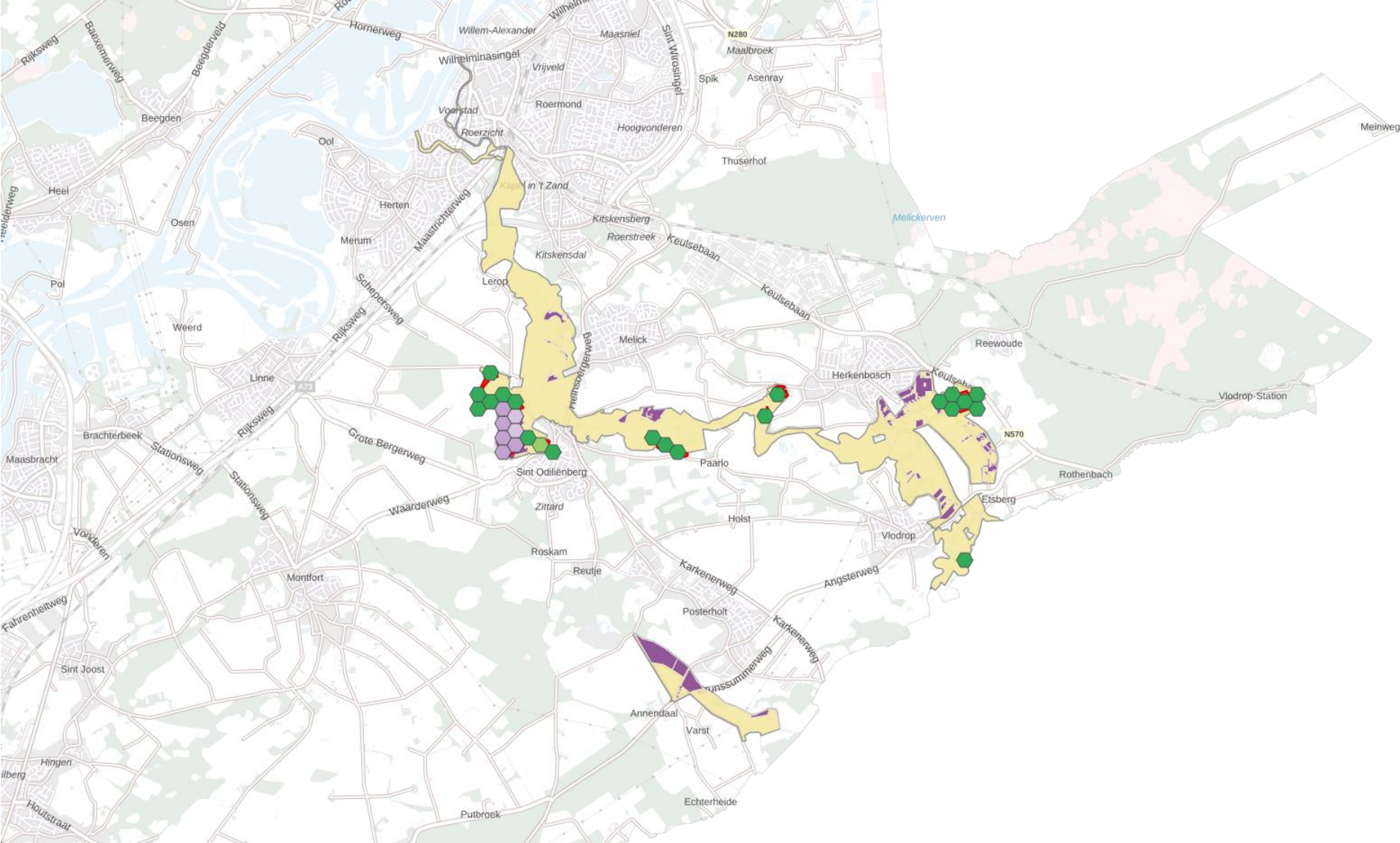


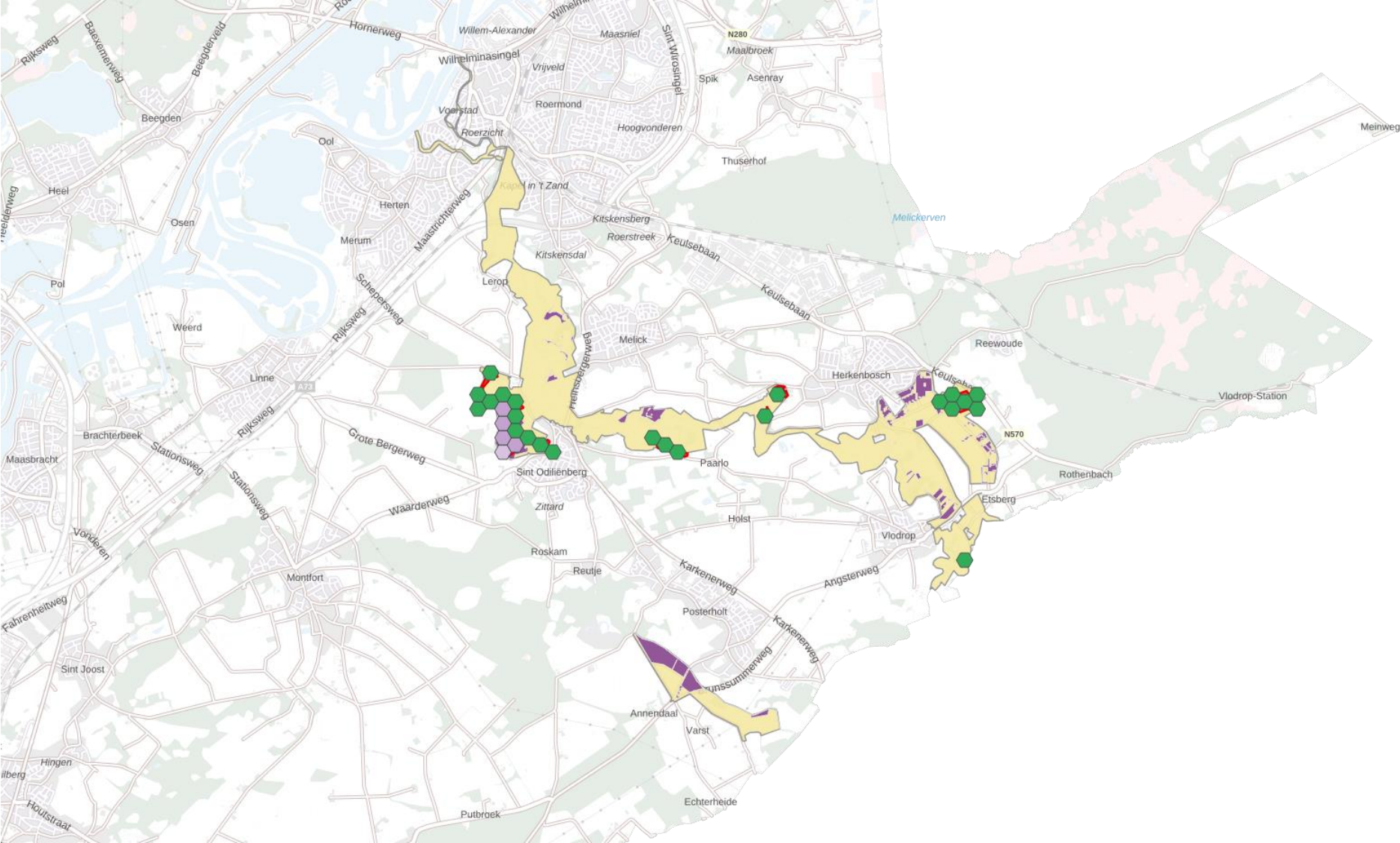


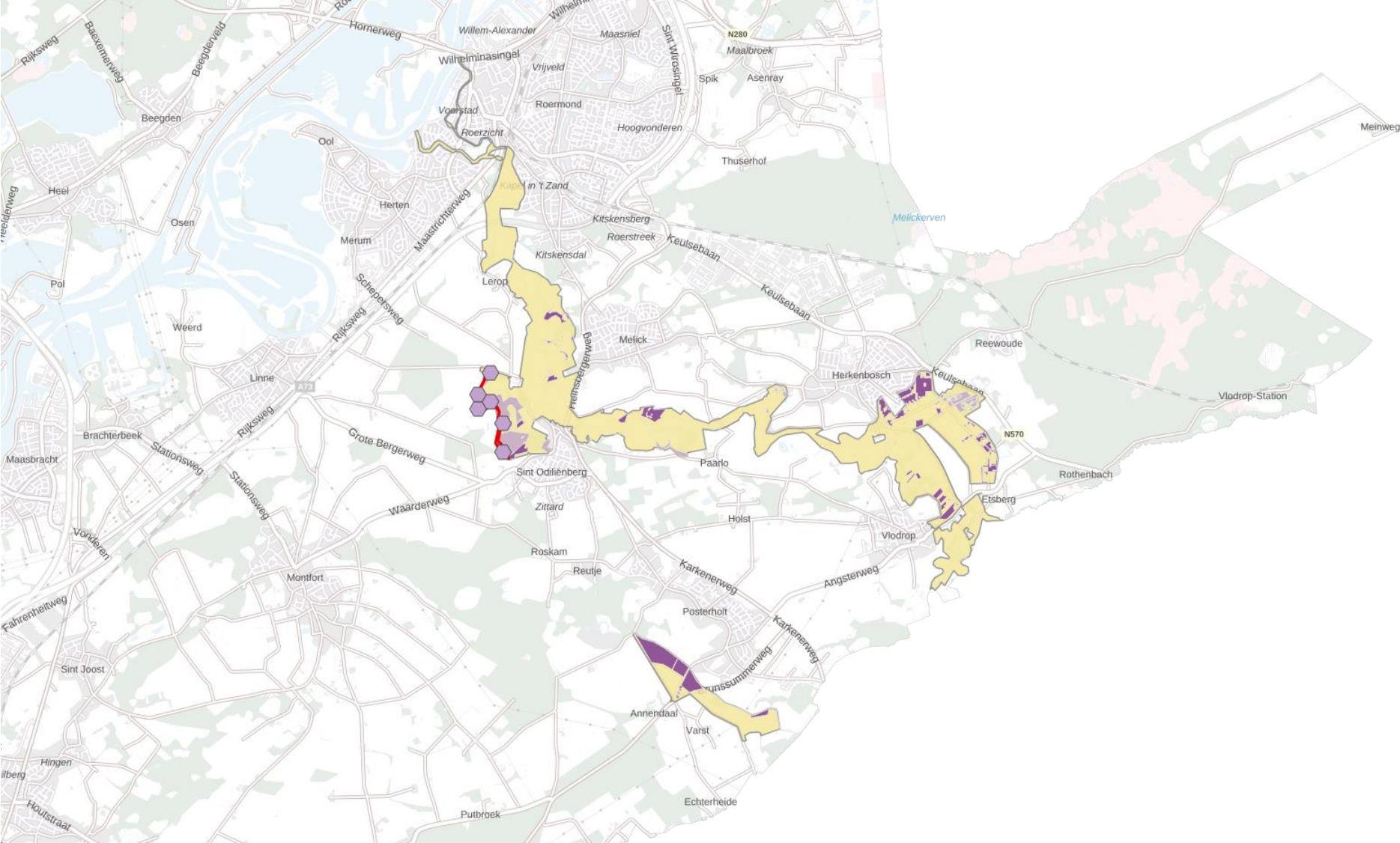
8.4 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

2021



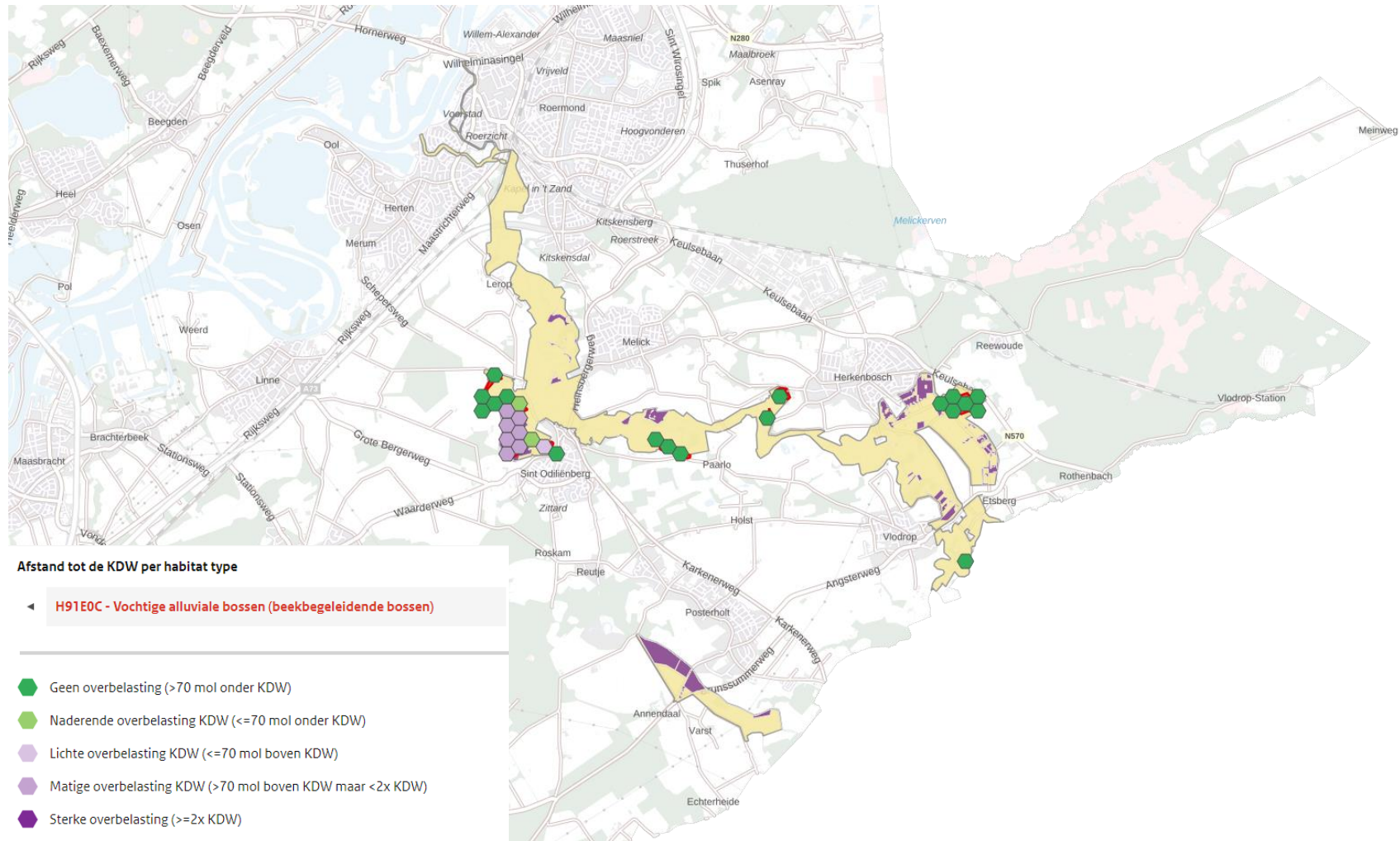


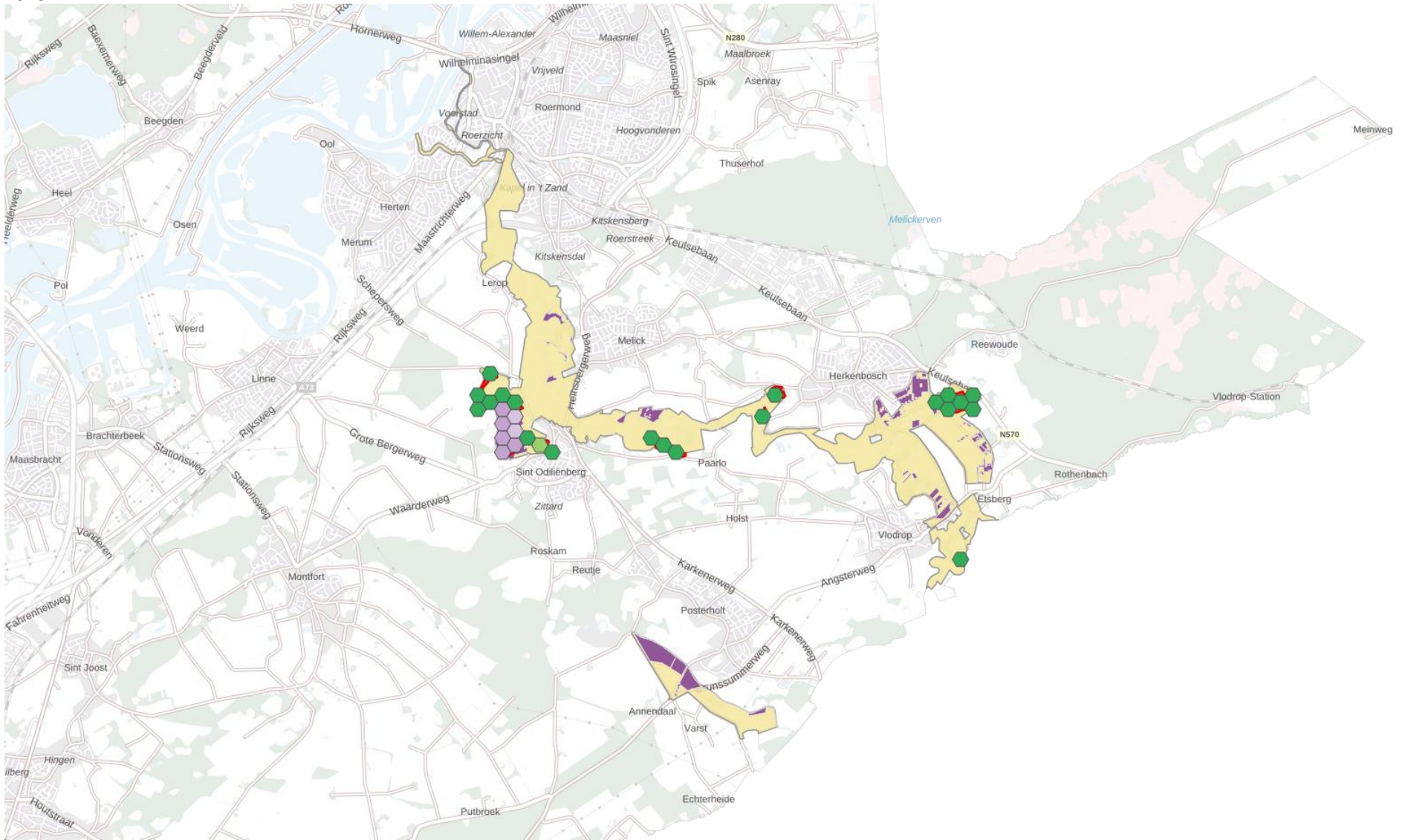




8.5 Leefgebieden zeggekorfslak

2021

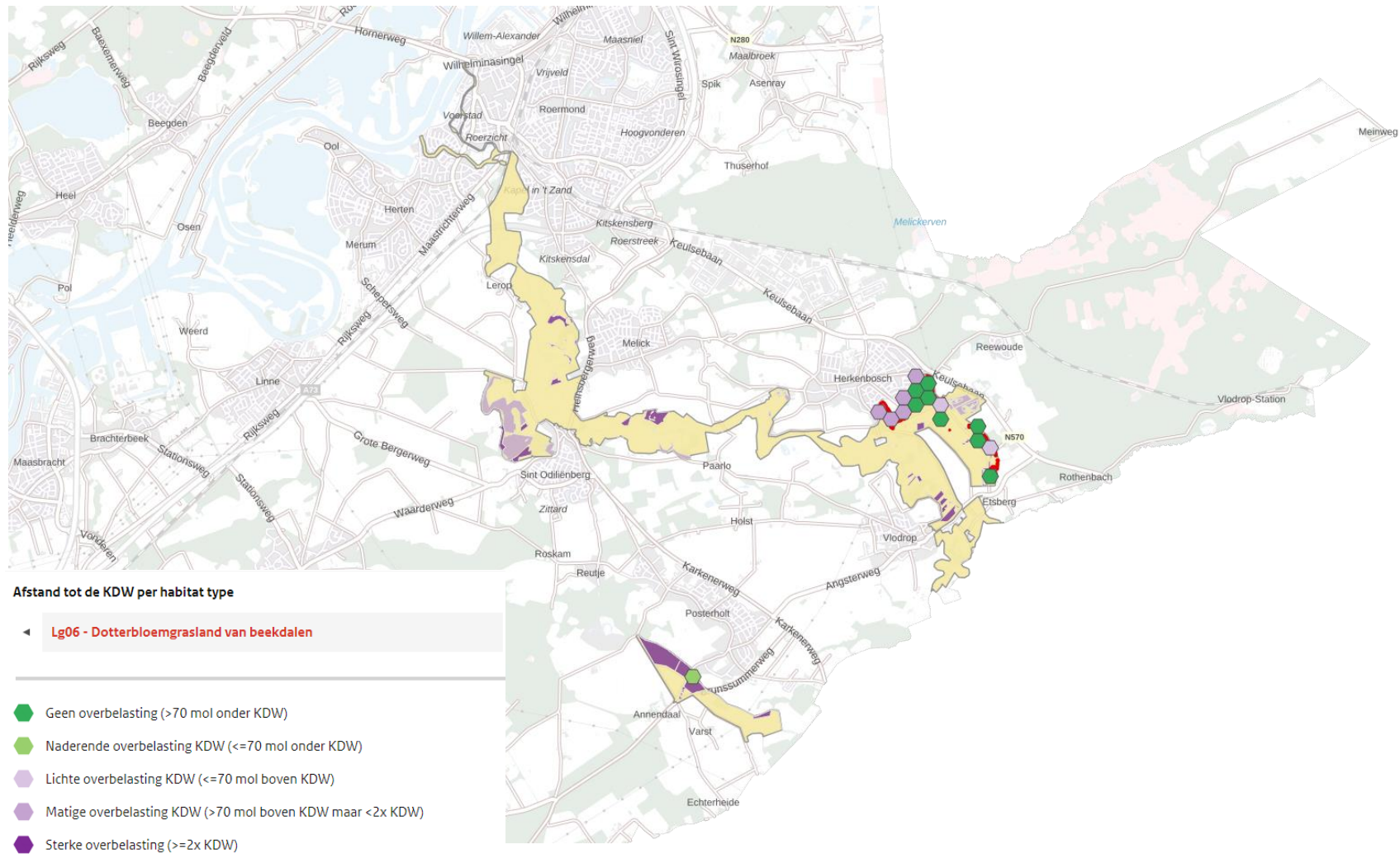




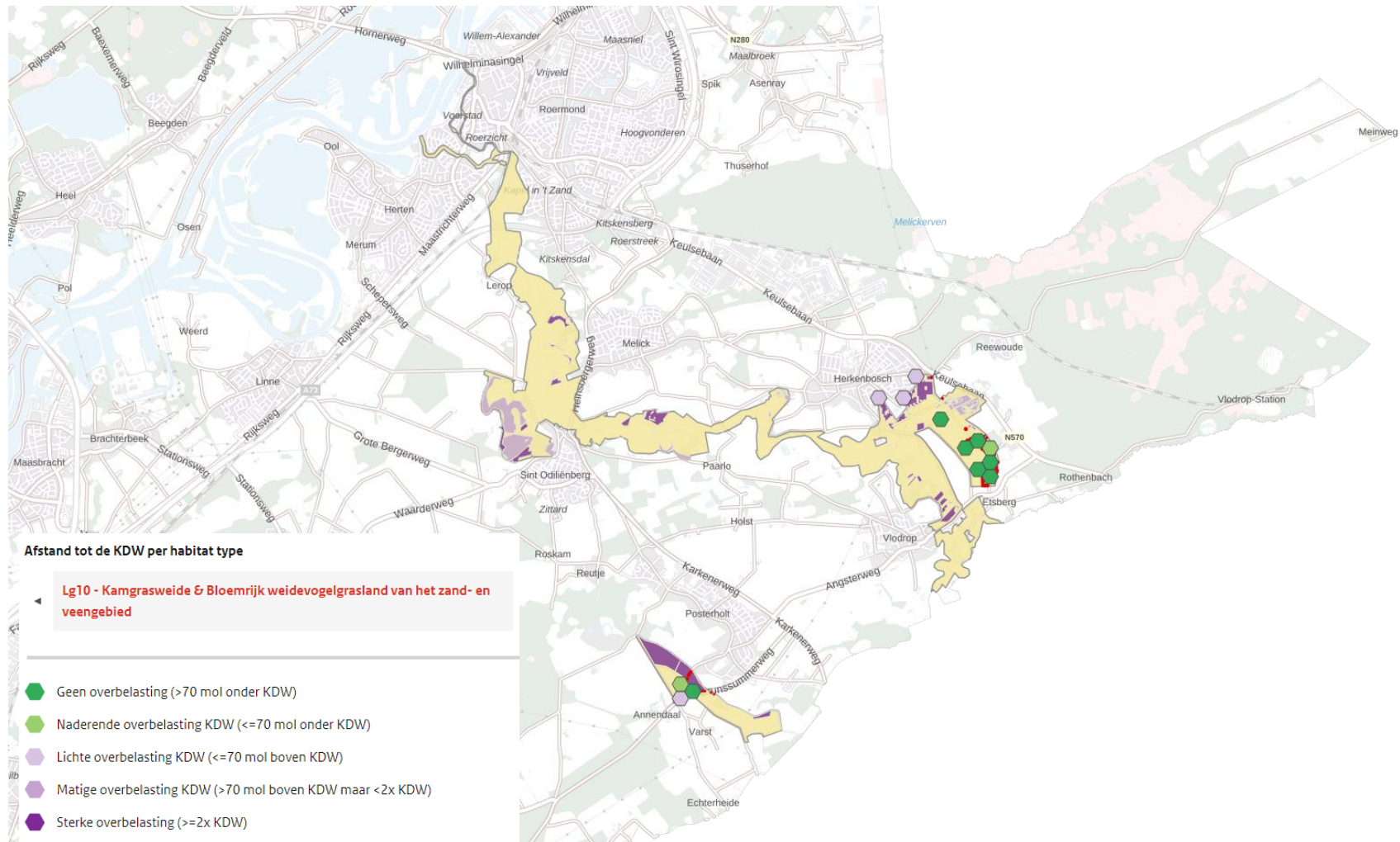


Leefgebieden donker pimperlblauwtje

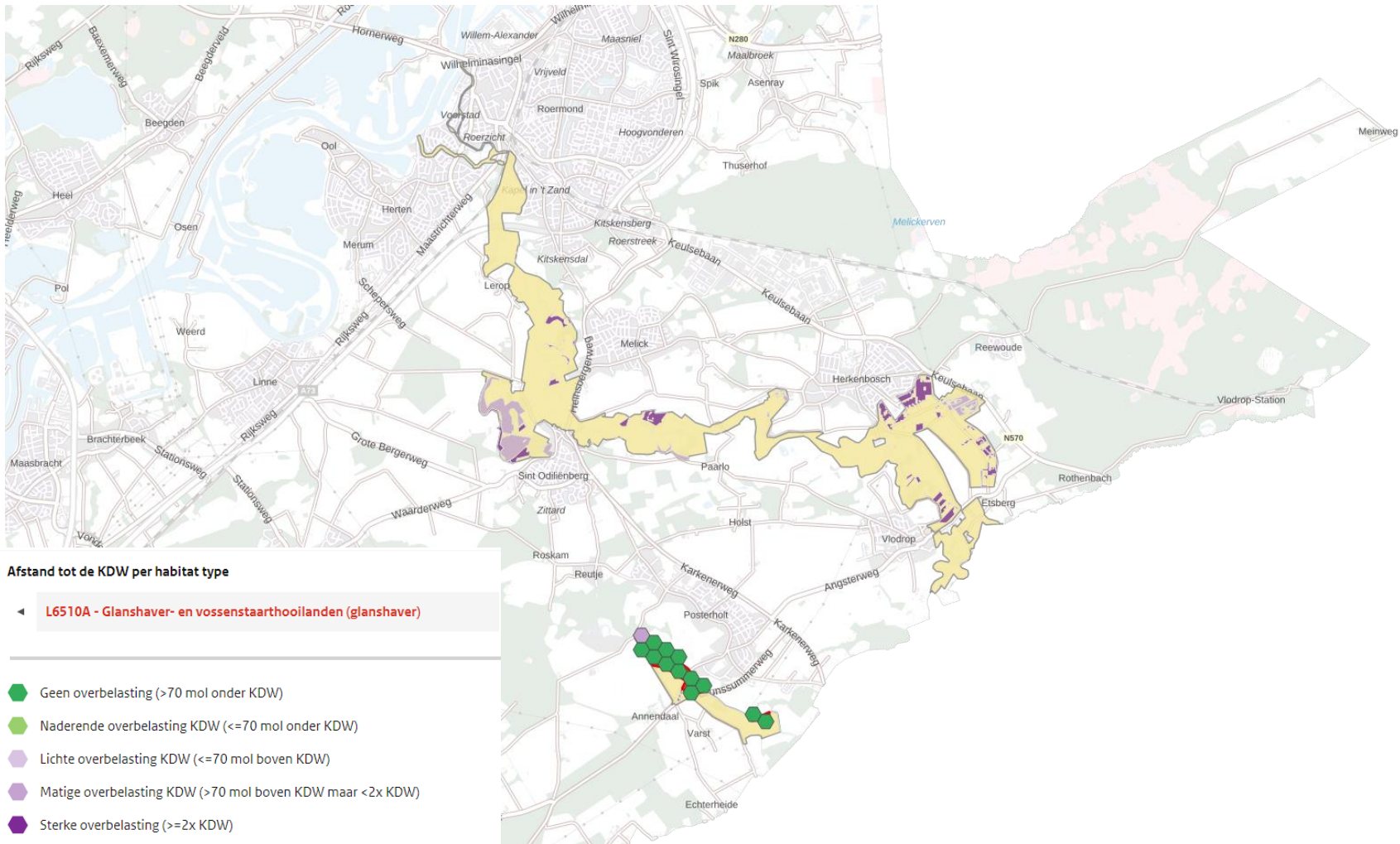
LG06 Dotterbloemgraslanden van beekdalen 2030



LG 10 Kamgrasweide op zand en veen 2030



LG6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) 2030



9. SOORTENKAARTEN

Procesbeschrijving habitattypenkaartjes

Voor het in beeld brengen van de flora en fauna in het gebied is per habitattypen 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) Deze lijst is weergegeven in Bijlage 9.5.

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 habitattypen. Deze zijn vervolgens 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 habitattypen voorkwamen in de drie periodes.

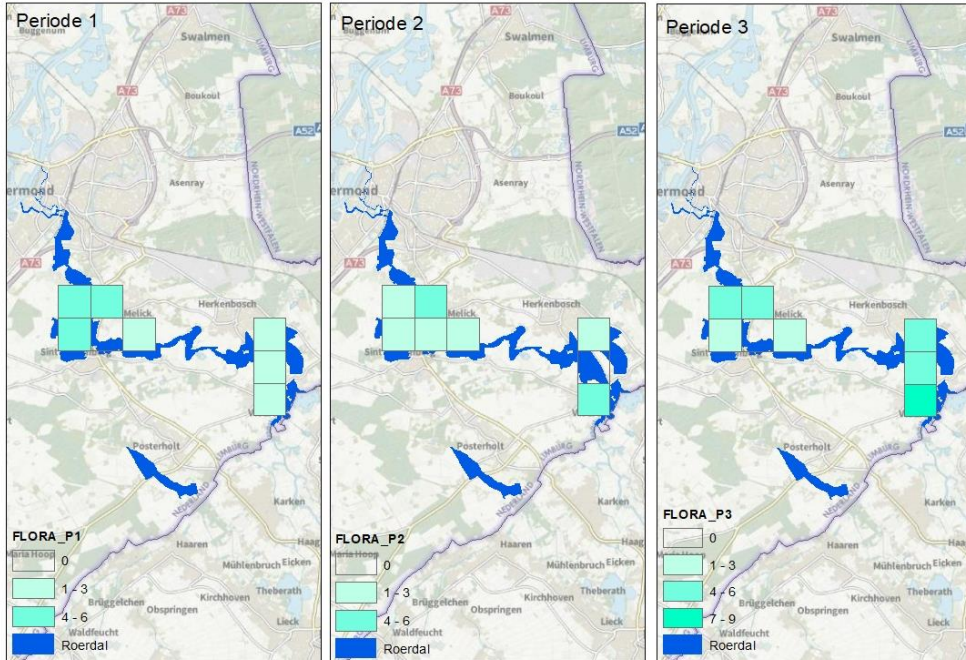
Per habitatype zijn in totaal zes kaarten gemaakt. Voor flora is gebruik gemaakt van de mediaan van de flora per habitattypen die zijn opgenomen zijn in het Ecologisch Beoordelingskader. Wanneer het aantal soorten groter of gelijk is aan de mediaan is het kilometerhok als 'gunstig' (kleur groen) beschouwd.

Wanneer het aantal soorten tussen de helft van de mediaan en de mediaan lag is deze als 'ongunstig' (kleur oranje) beschouwd. Wanneer het aantal soorten onder de helft van de mediaan lag of gelijk was aan de helft van de mediaan, is deze als 'slecht' (kleur rood) beschouwd.

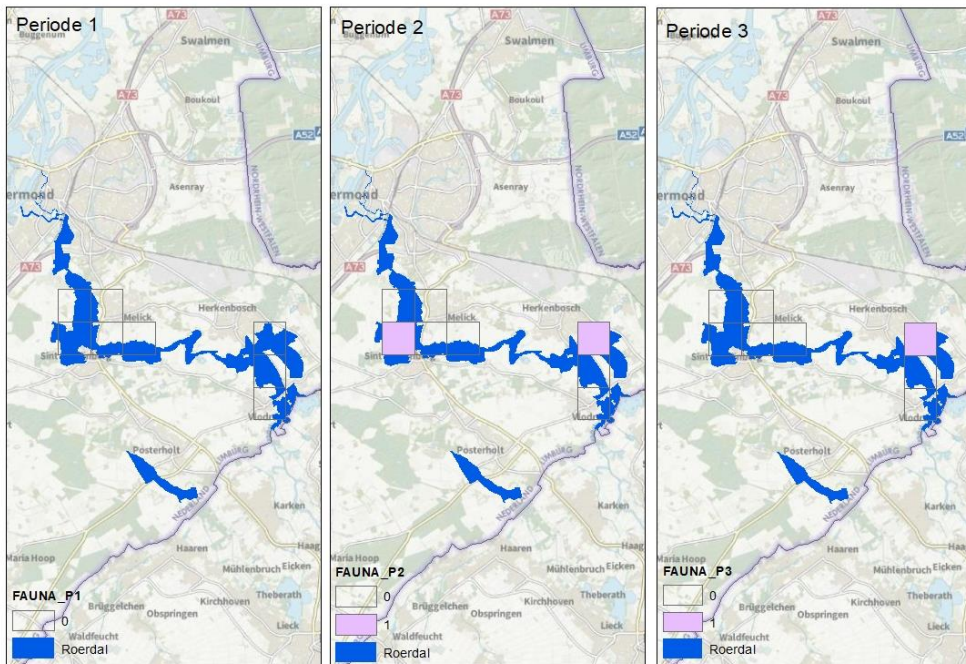
Voor de fauna is door WENR geen mediaan per habitatype berekend en daarom is voor deze door de provincie zelf een paarse kleurschakering van licht paars (laag aantal soorten) naar donker paars (hoog aantal soorten) gebruikt, om zo de verandering van het aantal soorten over de drie periode weer te kunnen geven. Dit is ook toegepast bij enkele habitattypen 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 flora de verandering van het aantal soorten over de drie periodes weer te kunnen geven.

9.1 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Figuur 9-1 Aantal karakteristieke soorten flora voor de perioden 1 2004-2009, 2-2010- 2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met karakteristieke soorten is beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje) en zeer ongunstig (rood).

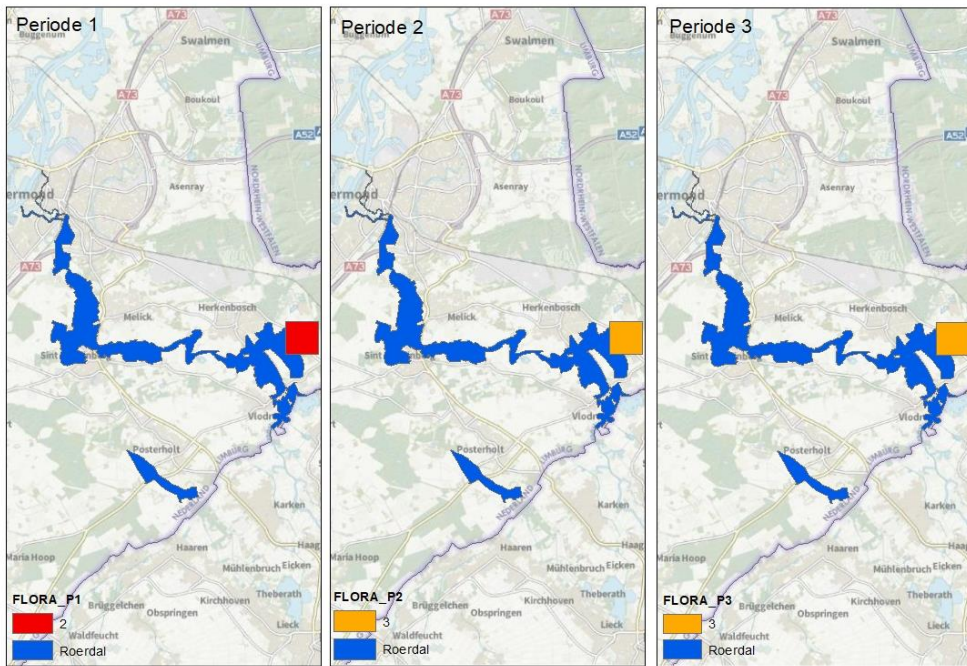


Figuur 9-2 Aantal karakteristieke soorten fauna voor de perioden 1 2004-2009, 2 -2010- 2015 en 3 2016-2021.

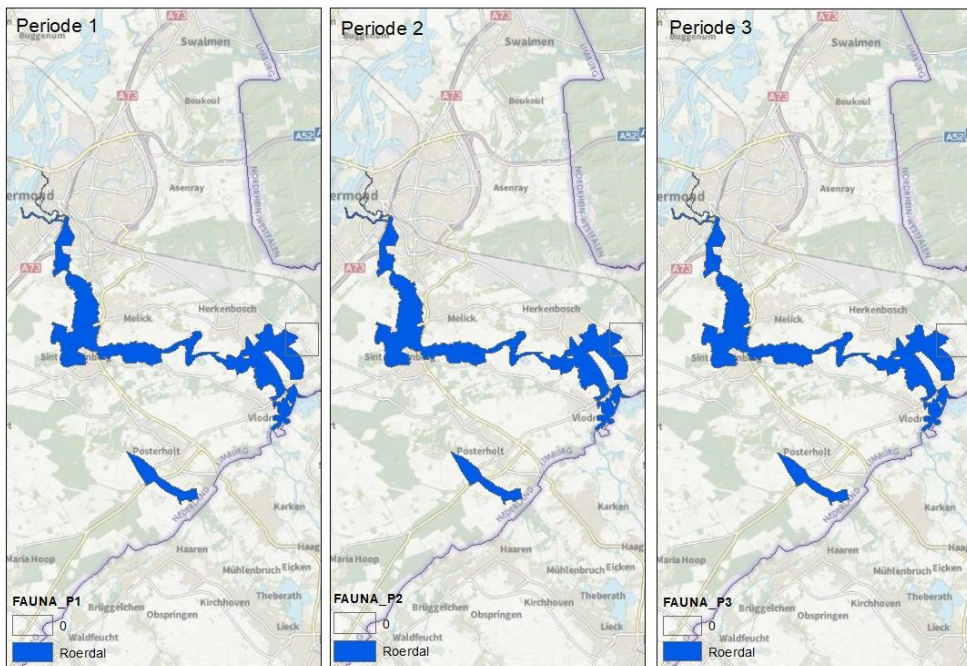


9.2 H91D0 Hoogveenbossen

Figuur 9-3 Aantal karakteristieke soorten flora voor de perioden 1 2004-2009, 2-2010- 2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met karakteristieke soorten is beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje) en zeer ongunstig (rood).



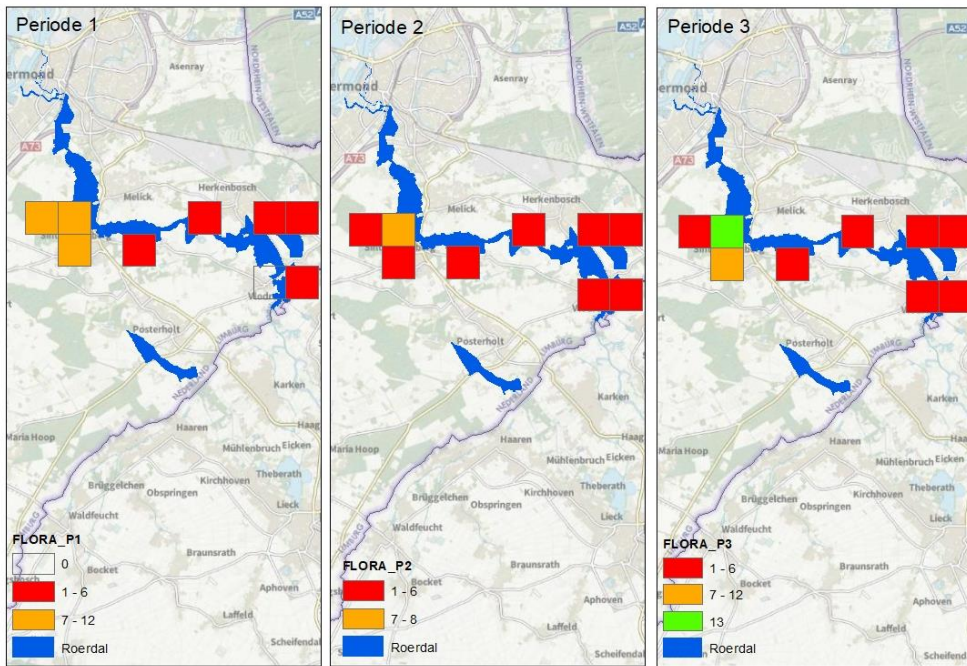
Figuur 9-4 Aantal soorten karakteristieke soorten fauna per km hok per periode.



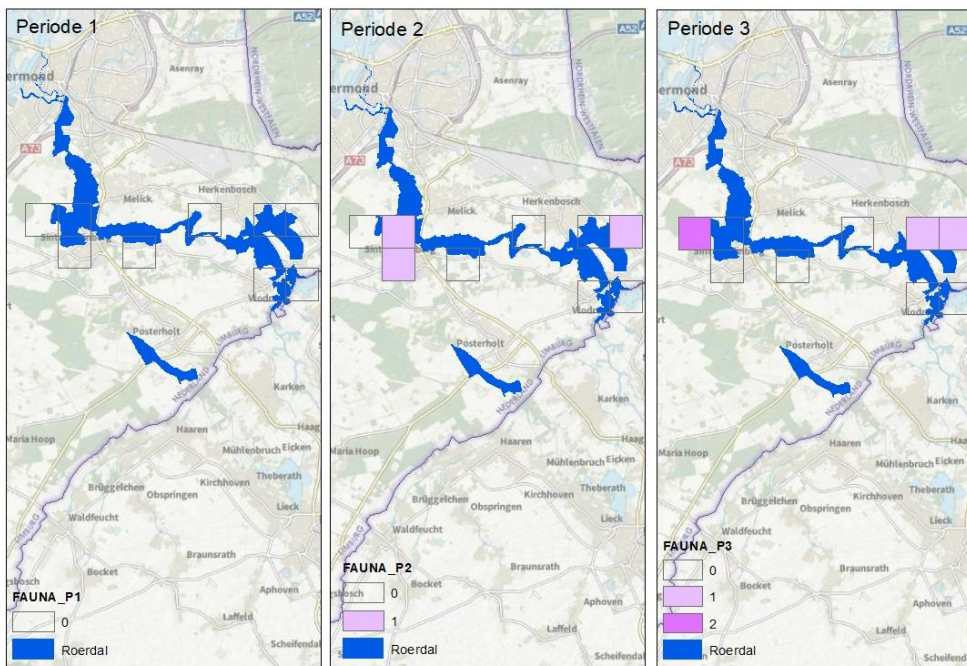
9.3 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen),

Figuur 9-5 Aantal karakteristieke soorten flora voor de perioden 1 2004-2009, 2-2010- 2015 en 3 2016-2021. Elk km-hok met karakteristieke soorten is beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje)

en zeer ongunstig (rood).

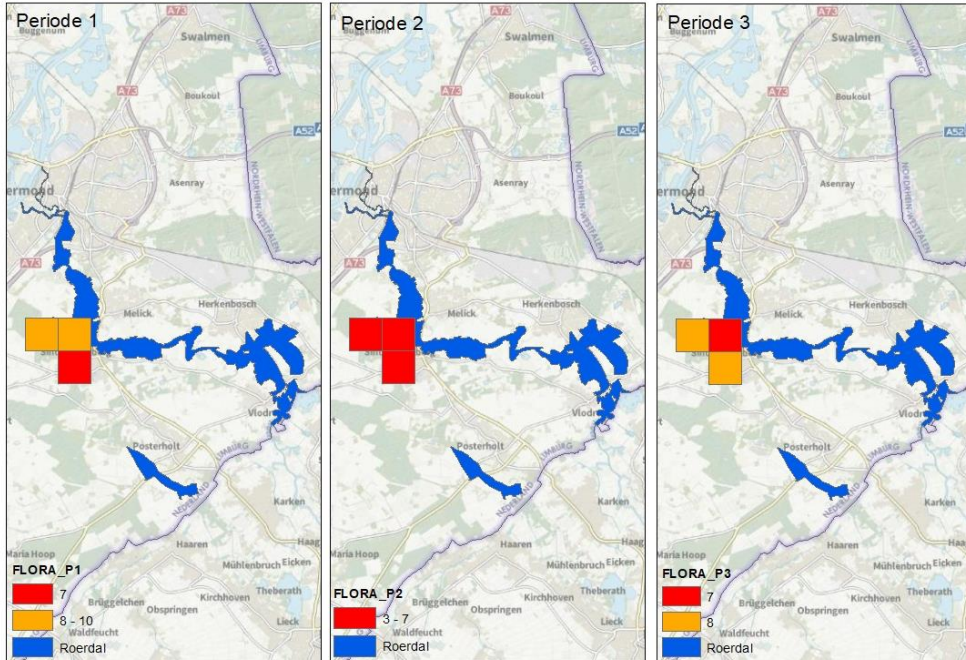


Figuur 9-6 Aantal soorten karakteristieke soorten fauna per km hok per periode.

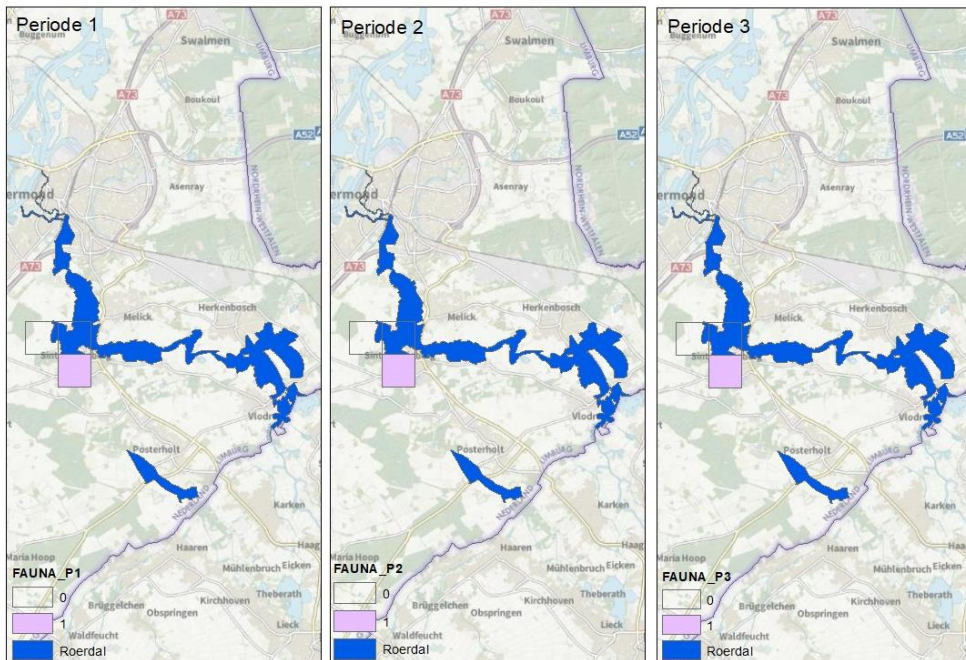


9.4 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Figuur 9-7 Aantal karakteristieke soorten flora voor de perioden 1 2004-2009, 2-2010- 2015 en 3 2016- 2021. Elk km-hok met karakteristieke soorten is beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje) en zeer ongunstig (rood).



Figuur 9-8 Aantal soorten karakteristieke soorten fauna per km hok per periode.



9.5 In het Roerdal aangetroffen karakteristieke soorten per habitatype

Tabel 9-1 Lijst van in het Natura 2000-gebied Roerdal aangetroffen soorten karakteristieke (vet) en typische soorten flora (niet vet) voor de perioden 1 2004-2009, 2-2010- 2015 en 3 2016-2021. De aantallen betreffen het aantal kilometerhokken waarin de soorten zijn aangetroffen in de desbetreffende periode.

habitatype	soort	groep	periode fauna			periode flora		
H3260A	Beekrombout	fauna	21	18	9			
H3260A	Bosbeekjuffer	fauna	3	9	8			
H3260A	Gaffelibel	fauna	13	13	12			
H3260A	Gewone bronlibel	fauna	3	4	2			
H3260A	Kleine tanglibel	fauna	1	3	4			
H3260A	Weidebeekjuffer	fauna	31	28	32			
H3260A	Zuidelijke oeverlibel	fauna	5	4	6			
H3260A	Beekpunge	flora				10	5	9
H3260A	Duizendknoopfont einkruid	flora					1	2
H3260A	Groot moerasscherm	flora				2	1	2
H3260A	Grote watteranonkel	flora						1
H3260A	Rossig fonteinkruid	flora				1	1	
H3260A	Slanke waterkers	flora				2	1	2
H3260A	Teer vederkruid	flora					1	
H3260A	Vlottende watteranonkel	flora					11	12
H3260A	Waterviolier	flora				5	3	9
H3260A	Witte waterkers	flora				4	1	3
H6510A	Geelsprietdikkopje	fauna	2	4	2			
H6510A	Beemdkroon	flora						1
H6510A	Beemdoeivaarsbek	flora					1	
H6510A	Bermoeivaarsbek	flora					1	
H6510A	Bvertjes	flora					1	1
H6510A	Geel walstro	flora				15	6	17
H6510A	Gele morgenster	flora				2	1	3
H6510A	Gewone margriet	flora				10	6	12
H6510A	Glanshaver	flora				4	13	13
H6510A	Goudhaver	flora				4	1	1
H6510A	Grasklokje	flora				10	8	5
H6510A	Groot streepzaad	flora				2	3	7
H6510A	Grote bevernel	flora				13	5	7
H6510A	Klavervreter	flora				1		2
H6510A	Kleine ratelaar	flora				3		1
H6510A	Knolsteenbreek	flora						1

habitattyp e	soort	groep	periode fauna			periode flora		
H6510A	Knoopkruid	flora				19	6	20
H6510A	Kruisdistel	flora				2	1	3
H6510A	Oosterse morgenster	flora						2
H6510A	Rapunzelklokje	flora				13	6	18
H6510A	Veldsalie	flora				1		3
H6510A	Wilde marjolein	flora				5	1	4
H9120	Hazelworm	fauna	2	2	1			
H9120	Adelaarsvaren	flora				1	2	3
H9120	Blauwe bosbes	flora				1	1	1
H9120	Bleeksporig bosviooltje	flora				4		
H9120	Bochtige smele	flora				2	1	2
H9120	Bosanemoon	flora				6	2	7
H9120	Boshavikskruid	flora				2	1	
H9120	Bossig gaffeltandmos	flora				1		
H9120	Dalkruid	flora				6	1	1
H9120	Dicht havikskruid	flora				2		1
H9120	Fraai haarmos	flora						3
H9120	Gewone eikvaren	flora				2		2
H9120	Gewone salomonszegel	flora				8	3	4
H9120	Gewoon gaffeltandmos	flora				1		
H9120	Gewoon sterrenmos	flora					2	3
H9120	Gladde witbol	flora				3	4	4
H9120	Groot rimpelmos	flora					2	2
H9120	Grote muur	flora				8	4	11
H9120	Grote veldbies	flora				1	1	2
H9120	Hengel	flora				3	1	1
H9120	Hulst	flora				6	6	11
H9120	Klimop	flora				12	7	21
H9120	Lelietje-van-dalen	flora				7	1	5
H9120	Liggend hertshooi	flora				1		1
H9120	Mispel	flora					1	1
H9120	Pilzegge	flora				9		
H9120	Ruige veldbies	flora				3		3
H9120	Schaduwgras	flora				3	4	5
H9120	Stijf havikskruid	flora				5	2	
H9120	Valse salie	flora				4		2
H9120	Wilde kamperfoelie	flora				5	4	4
H9120	Wintereik	flora				1		2
H9120	Witte klaverzuring	flora					1	

habitattyp e	soort	groep	periode fauna			periode flora		
H91D0	Gewimperd veenmos	flora						2
H91D0	Gewoon sterrenmos	flora				2		3
H91D0	Gewoon veenmos	flora						1
H91D0	Grote wederik	flora				14	13	19
H91D0	Haakveenmos	flora						2
H91D0	Hennegras	flora				1		3
H91D0	Koningsvaren	flora					1	2
H91D0	Moerasstruisgras	flora				3	1	1
H91D0	Pijpenstrootje	flora					1	1
H91D0	Sporkehout	flora				5	3	2
H91D0	Veenpluis	flora						1
H91D0	Wilde gagel	flora				1	1	1
H91D0	Wilde kamperfoelie	flora				5	4	4
H91D0	Zachte berk	flora				1	2	4
H91D0	Zompzegge	flora				2	2	2
H91E0C	Grote weerschijnvlinder	fauna		3	2			
H91E0C	Kleine ijsvogelvlinder	fauna	1	1	7			
H91E0C	Bittere veldkers	flora				5	3	8
H91E0C	Bitterzoet	flora				4	1	1
H91E0C	Bloedzuring	flora				9	2	3
H91E0C	Bosanemoon	flora				6	2	7
H91E0C	Boskortsteel	flora				2	1	3
H91E0C	Dagkoekoeksbloem	flora				6		
H91E0C	Echte valeriaan	flora				2	1	1
H91E0C	Elzenzegge	flora				13	3	9
H91E0C	Gelderse roos	flora				2	1	
H91E0C	Gerimpeld boogsterrenmos	flora						1
H91E0C	Groot hoefblad	flora				3	5	3
H91E0C	Groot springzaad	flora				2	2	
H91E0C	Grote kattenstaart	flora				5	1	1
H91E0C	Hangende zegge	flora				1		1
H91E0C	Hoge cyperzegge	flora				13	8	11
H91E0C	Hondstarwegras	flora					1	2
H91E0C	Melkeppe	flora				2		
H91E0C	Muskuskruid	flora				5		5
H91E0C	Pluimzegge	flora				7	7	7
H91E0C	Reuzenzwenkgras	flora				1	1	
H91E0C	Ruw beemdgras	flora				4	1	1
H91E0C	Slanke sleutelbloem	flora				2		2
H91E0C	Stijve zegge	flora				10	3	7

habitattyp e	soort	groep	periode fauna			periode flora		
H91E0C	Vogelkers	flora				2		
H91E0C	Waterviolier	flora				5	3	9
H91E0C	Zwarte bes	flora				8	1	1

10. TE ONTWIKKELEN OPPERVLAKTE PER HABITATTYPE

	Opp per deelgebied				Huidige totale oppervlakte		WEnR goed	Nog te ontwikkelen
	1	2	3	4				
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,75	2,5	2,6	1,6	7,45		>300 ha	250ha ⁹
H91D0 Hoogveenbossen			0,7				30 ha	1ha ¹⁰
H91E0C Vochtige Alluviale bossen	10	30	5,4	0			20 ha	10ha ¹¹
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst		3,4					>200 ha	40ha ¹²
H1016 Zeggekorfslak	0,5	1			1,5		nvt	5 ha ¹³
H1061 Donker pimperlblauwtje				0,5 ha			20 ha	19,5 ha ¹⁴
H1134 Bittervoorn				30 ha	30			0 ¹⁵

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Voldoende oppervlakte (clustergrootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna

Voor alle relevante netwerkaftanden (<500 m, 500-1000 m, 1-5 km) wordt voldaan aan de oppervlaktebehoefte van relevante sleutelgebieden (5-50 ha, 50-300 ha, 300-750 ha)

H91D0 Hoogveenbossen

>30ha (msa)

H91E0C Vochtige Alluviale bossen

⁹ Door functieverandering en inrichting maar ook via kwaliteitsverbetering en beheer van gerealiseerde goudgroene natuur

¹⁰ DE MSA voor Hoogveenbossen (30) kan slechts gedeeltelijk worden bereikt door het gehele Herkenboscherbroek waar veen in de ondergrond te ontwikkelen tot Hoogveenbos. Echter de keuze is hier gemaakt om dit gebied om te vormen naar Blauwgraslanden. Deze blauwgraslanden kunnen fungeren als leefgebied voor het donker pimperlblauwtje die hier vroeger een van zijn best ontwikkelde leefgebieden in het Roerdal had. De uitbreiding van het leefgebied voor deze soort krijgt daardoor voorrang op de uitbreiding van het areaal Hoogveenbossen.

¹¹ Door omvormen van populierenbossen en vergroten van bestaande bossen aansluitend aan Meander Paarlo en Hammerhof

¹² Mogelijkheden hiervoor liggen in het Vlootbeekdal, buiten en binnen N2000 begrenzing en aansluitend aan Landgoed Hoosden. Eerst LESA afwachten.

¹³ Mogelijkheden hiervoor liggen aansluitend aan Landgoed Hoosden en Meander Paarlo aansluitend aan huidige leefgebied

¹⁴ Zie hiervoor de uitbreiding van het habitatype Glanshaverhooiland

¹⁵ Inzetten op kwaliteitsverbetering

11. MAATREGELENTABEL NATURA 2000-GEBIED ROERDAL (150)

Tabel 11-1 Bestaande maatregelen Natura 2000-gebied Roerdal

BRON	NR	“Voor malig” Beleid skader	Habitat	Toelicht ing Habitatt ype	VH R- soo rt	Leef gebie d	type maat rege l NDA	Maatregel Omschrijvin g (Doel	Re spo nsti jd	cyclischeM aatregel	Frequenti eMaatreg el Q)	aantalE enhede n	toelc ihtin g eenh eid	klaar/w el/niet in uitvoer ing	Monitori ng procesin dicatore n 2020	
N2000- plan	150.A .1108	PAS	H91E0C				s	A aanleg bufferzone landgoed hoosden (inrichting)	Stopzetten aanvoer nutriënten via belast grondwater	1-5 jaar	Nee		10	ha	niet in uitvoer ing	nog niet beoordee ld	
N2000- plan	150.A d.102	PAS- aanvull end			H1 061		s	Grensoversch reidend leefgebied ontwikkelen	leefgebied vergroten voor donker pimpernelbl auwtje	1-5 jaar	Nee			ov eri g	nvt	klaar	nog niet beoordee ld
N2000- plan	150.A d.103	N2000			H1 016		o	Opstellen beheerplan	opstellen beheerplan	1-5 jaar	Nee		1	stu ks	In uitvoer ing	nog niet beoordee ld	
N2000- plan	150.A d.670	PAS	H6510A				o	Ad advisering specifiek hooilandbehe er	Loket instellen voor advisering over het benodigde beheer tbv instandhou ding leefgebied Donker pimpernelbl auwtje.	niet be wez en	Ja	1 x per jaar	1	stu ks		klaar maar cyclisc h	nog niet beoordee ld
N2000- plan	150.Bi .1193	PAS	H91E0C				o	Bi verwijderen populieren	Verbeteren standplaats van het habitatype	5- 10 jaar	Nee		0,6	ha	Stopge zet	nog niet beoordee ld	
N2000- plan	150.B m.677	PAS	H6510A ; H91D0; H91E0C				s	Bm Verordening veehouderij	Extra terugdringe n stikstof- depositie	> 10 jaar	Nee		1	ov eri g	nvt	niet van toepas sing	nog niet beoordee ld

								en Natura 2000									
N2000-plan	150.C.111	N2000						informatievoorziening	tbv informatie N2000	nvt	Nee		1	stuk		niet in uitvoering; draagvlak onvoldoende	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.C.112	N2000						Informatieboarden	tbv informatie N2000	nvt	Nee		1	stuk		niet in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.Ex.115	PAS-aanvullend	H91EOC					Bamboe verwijderen Turfkoelen	exotenbestrijding	< 1 jaar	Nee		0,005	ha		In uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.Gp.686	PAS	H6510A				o	Gp opkweek en uitplanten grote pimpernel danwel verzamelen en uitzaaïen zaden grote pimpernel	Bijdrage aan ontwikkeling van Glanshaver hooilanden naar leefgebied ten behoeve van Donker pimpernelblauwtje	1-5 jaar	Nee		5	ha		klaar	1
N2000-plan	150.H.1087	PAS	H91D0; H91E0C				s	H uitvoering van de ggor-pas.maatregelen roer	Herstel hydrologie; o	1-5 jaar	Nee		1	stuk		in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.H.1089	PAS	H91D0; H91E0C				s	H realisatie en inrichting goud-groene natuurzone omgeving Flinke Ven-Turfkoelen	Benodigd voor mogelijk maken uitvoering GGOR-maatregelen	> 10 jaar	Nee		50	ha		in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.H.1167	PAS	H91E0C				s	H afdammen sloten landgoed hoosden	Tegengaan verdere verdroging tbv behoud habitatype	5-10 jaar	Nee		1	stuk		In uitvoering	nog niet beoordeeld

N2000-plan	150.H.201	PAS-aanvullend			H1061		s	Aanleg greppels	verzuring voorkomen door kwel	< 1 jaar	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.H.202	PAS-aanvullend	H91EOC				s	Reguleren berekening Turfkoelen: Oude omschrijving: Stopzetten berekening Flinkke Ven Turfkoelen	tegengaan verdroging tbv turfkoelen	< 1 jaar	Ja	1 x per jaar	110	ha		Ingepland voor start in 2024	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.H.203	PAS-aanvullend			H1134		s	Aantakken meanders / afspraken maken met particulieren	Meanders moeten weer vol water lopen	< 1 jaar	Nee		1	stuk		Geen uitvoering: achterhaald door nieuw inzicht	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.I.204	N2000			H1037		s	Foerageergebied verbeteren	leefgebied verbeteren voor gaffellibel	< 1 jaar	Nee		5	stuk		niet in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.I.205	PAS-aanvullend			H1061			Bebording onderhoud Vlinderpad	geleiden van recreanten	< 1 jaar	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.I.689	PAS	H6510A				s	I herinrichting bolwergweg	Ontwikkeling van leefgebied geschikt voor Donker pimperlblaauwtje	> 10 jaar	Nee		1	ha		klaar	1
N2000-plan	150.I.690	PAS	H6510A				s	I herinrichting vlootbeek fase 3	Ontwikkeling van leefgebied geschikt voor Donker pimperlblaauwtje	> 10 jaar	Nee		1	overig	nvt	klaar	1
N2000-plan	150.I.691	PAS	H6510A				s	I inrichting extra ha's t.b.v.	Ontwikkeling van (nieuw) leefgebied	> 10 jaar	Nee		4	ha		klaar	nog niet beoordeeld

N2000-plan	150.O p.133	PAS-aanvullend			H1 134		s	baggeren meanders	verbeteren leefgebied bittervoorn	5-10 jaar	Nee		1	stuk		niet in uitvoering: Volgtijdelijkheid	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O p.134	N2000			H1 166			Onderhoud poel kasteel Daelenbroeck	verbeteren leefgebied kamsalamaander	< 1 jaar	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.1207	PAS	H91EOC					Oz onderzoek waterkwaliteit vml vuilstort Hammerhof	Verbetering standplaats habitatype.	niet van toe pas sing	Nee		1	stuk		in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.136	PAS-aanvullend	H91EOC					Onderzoek stroombanen Paarlo	inzicht krijgen in nutriëntstromen	nvt	Nee			overig		in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.137	PAS-aanvullend	H91EOC					Onderzoek waterkwaliteit Hammerhof	oorzaak van de slechte waterkwaliteit	nvt	Nee		1	stuk		in uitvoering	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.138	PAS-aanvullend			H1 016			Monitoringssystemathiek uitwerken	monitoren zeggekorfslak	nvt	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.139	PAS-aanvullend			H1 016			Nulmeting	nulmeting zeggekorfslak	nvt	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.140	PAS-aanvullend			H1 134			Staat van instandhouding en trend bepalen	tbv bittervoorn	nvt	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.141	N2000			H1 134			Invloed bepalen kroosbedekking op de bittervoorn		nvt	Nee			overig		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.142	N2000			H1 145			Staat van instandhouding en trend bepalen	tbv modderkruiper	nvt	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld
N2000-plan	150.O z.143	N2000			H1 166			Nulmeting	nulmeting kamsalamaander	nvt	Nee		1	stuk		klaar	nog niet beoordeeld

N2000-plan	150.O z.144	N2000			H1 166			Onderzoek om poelen visvrij te krijgen en houden	tbv de kamsalama n d e r	nvt	Nee		1	stu ks		Ingepl and voor start in 2025	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.O z.145	N2000			H1 166			Onderzoek naar faunavoorzie ning Keulsebaan	tbv leefgebied kamsalama n d e r	nvt	Nee		1	stu ks		Ingepl and voor start in 2025	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.O z.146	N2000	H3260					Nulmeting	tbv de waterranon kel	nvt	Nee		1	stu ks		in uitvoeri ng	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.O z.147	PAS	H6510A		H6 510 A			Uitvoeren fosfaat onderzoek Vlootbeekdal	tbv betere leefomgevi ng Pimpernelb lauwtje	1-5 jaar	Nee		1	stu ks		klaar	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.O z.708	PAS	H6510A					Oz Onderzoek kansrijke locaties Glanshaverh ooilanden voor Donker pimperlauwtje		niet van toe pas sin g	Nee		1	stu ks		klaar	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.O z.709	PAS	H6510A					Oz onderzoek waardplant en -mier na inrichting	Duidelijkhei d over preciese eisen die waardplant en waardmier	niet van toe pas sin g	Nee	1 x per jaar	1	stu ks		klaar	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.S .692	PAS	H6510A				ob	S verwijderen bosopslag bermen t.b.v. H1061	Behoud leefgebied Donker pimperlauwtje	1-5 jaar	Ja	1 x per 6 jaar	14	ha		klaar maar cyclisc h	1
N2000-plan	150.T m.711	PAS	H6510A				ob	Tm transplantatie mierennesten	Bevorderen populatie gewone steekmier	1-5 jaar	Ja	1 x per 10 jaar	18	ha		klaar maar cyclisc h	nog niet beoordee ld
N2000-plan	150.U .1218	PAS	H91E0C				s	U uitbreiding t.b.v. behoud habitatype	Behoud habitatype en verminderde	niet be wezen	Nee		0,5	ha		Geen uitvoeri ng: achterh	nog niet beoordee ld

									n randinvloeden							aald door nieuw inzicht	
N2000- plan	150.U .1219	PAS- aanvull end			H1 016		s	Uitbreiding leefgebied hammerhof en hoosden	uitbreiding zeggekorfs lak	1-5 jaar	Nee		0,05	ha		Ingepla nd voor start in 2025	nog niet beoorde ld
N2000- plan	150.V .148	N2000			H1 037		s	Ontwikkelen bosstroken/v erbindingzon es	leefgebied vergroten voor gaffellibel	< 1 jaar	Nee		1	stu ks	niet in uitvoeri ng	nog niet beoorde ld	
NDA- 2023	150.U .1255	Tijdelij ke wet Transit iefonds , Landelij k Gebied en Natuur					s	aankopen en inrichten van gronden voor ontwikkeling Glanshaverh ooilanden Roerdal		>10 jaar	Nee		101	ha	niet in uitvoeri ng		
NDA- 2023	150.U .1267	Regeli ng Versne ld Natuur herstel	H6510		H1 061		s	ontwikkelen leefgebied Donker pimpernelbla uwtje binnen natura 2000 gebied op niet begrensde gronden	vergroten leefgebied;	0	0	0	25	ha	niet in uitvoeri ng		
NDA- 2023	150.V w.897	Tijdelij ke wet Transit iefonds , Landelij k Gebied en Natuur					s	ontwikkelen stapsteen Donker pimpernelbla uwtje		>10 jaar	Nee		5	ha	niet in uitvoeri ng		
NDA- 2023	150.V w.898	Natura 2000- budget	H6510	Leefgebi ed Donker pimpern			s	Aankoop C1 gronden		0	0	0	230	ha	in uitvoeri ng		

				elblauwtj e													
NDA-2023	150.V w.900	Tijdelijke wet Transitiefonds , Landelijk Gebied en Natuur					s	uitbreiding leefgebied kamsalamander		5-10 jaar	0	0	3	ha			niet in uitvoering
NDA-2023	150.V w.901	Tijdelijke wet Transitiefonds , Landelijk Gebied en Natuur	H91E0				s	Inzigggebied Alluviaal bos veilig stellen	afname verontreinigingsbron;	1-5 jaar	Nee		20	ha			niet in uitvoering
SPUK1 Programma Natuur	PN114	Programma Natuur SPUK 1	H6510A		H1061		o	Voortzetting bestrijding van invasieve soorten			Nee						niet in uitvoering
SPUK1 Programma Natuur	PN183	Programma Natuur SPUK 1	H91E0C				s	afdammen sloten landgoed Hoosden			Nee						niet in uitvoering
SPUK1 Programma Natuur	PN184	Programma Natuur SPUK 1			H1134		s	Aantakken meanders door inrichting			Nee						niet in uitvoering:
SPUK1 Programma Natuur	PN185	Programma Natuur SPUK 1	H1037				s	Foerageergebied verbeteren			Nee						niet in uitvoering:
SPUK1 Programma Natuur	PN188	Programma Natuur SPUK 1			H1166		s	Verbeteren leefgebied Kamsalamander			Nee						niet in uitvoering

SPUK1 Programma Natuur	PN19 0	Programma Natuur SPUK 1	H6510A		H1 061			Maatregelenpakket uitvoeren Glanshaverhooiland en Donker Pimpernelblauwtje			Nee		61,6	ha		in uitvoering	
SPUK1 Programma Natuur	PN19 1	Programma Natuur SPUK 1	H91E0C ;H6510 A		H1 061		s	herstel kwaliteit kruiden- en faunairijk grasland, inclusief mantel- en zoomvegetaties, ter grootte van 20 ha			Nee					In uitvoering	
NDA- 2023	150.O z.134 4	Programma Natuur SPUK 2	0		H1 193	0		Onderzoek naar ontwikkeling leefgebied waardmieren	onderzoek; Aanvullend onderzoek is noodzakelijk voordat effectieve maatregelen kunnen worden geïdentificeerd.	niet van toepassing	Nee		1	Stuks		In uitvoering	nog niet beoordeeld
NDA- 2023	150.O z.134 5	Natura 2000- budget	0		0	0		Kansen voor kamsalamander in Vlootbeekdal in beeld brengen (H1166)	0	0	0	0	0	0		Ingepland voor start in 2025	nog niet beoordeeld
SPUK1- onderzoekstabel	PN18 6	Programma Natuur SPUK 1	H3260A					Onderzoek naar puin in oevers en ruimen puin			Nee		1	Stuks		Ingepland voor start in 2025	nog niet beoordeeld
SPUK1- onderzoekstabel	PN18 9	Programma Natuur SPUK 1			H1 166			Onderzoek en aanleg faunavoorziening			Nee		1	Stuks		Ingepland voor start in 2025	nog niet beoordeeld

								Kamsalamander									
SPUK1-onderzoekstabel	PN187	Programma Natuur SPUK 1	H91E0C		H1134		s	Onderzoek en saneren twee meanders			Nee		1	Stuks		Ingepland voor start in 2025	nog niet beoordeeld
voorlopig: zonder nr in onderzoekstabel IR v Thoor								Vlootbeekdal, hydrologisch onderzoek									nog niet beoordeeld
voorlopig: zonder nr in onderzoekstabel IR v Thoor								Experiment ontwikkeling leefgebied gewone steekmier									nog niet beoordeeld

• O = overlevingsmaatregel die zo lang als nodig kan worden ingezet;

• Ob = overlevingsmaatregel die slechts beperkt kan worden ingezet;

S = Systemmaatregel

12. AANVULLENDE MAATREGELEN PER GEBIED

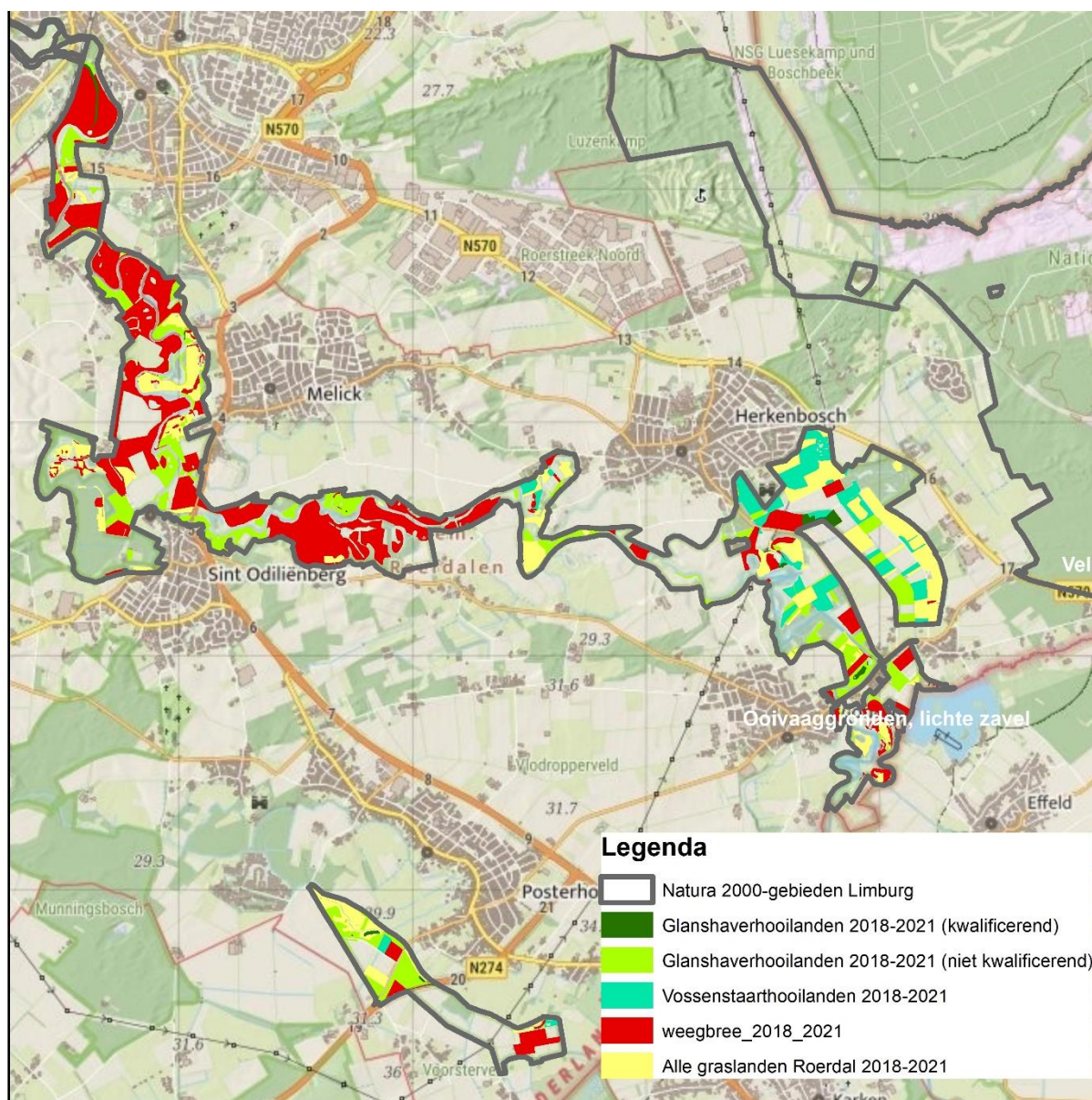
Onderstaand is een samenvatting van het beoogd doelbereik uit Hoofdstuk 8 en dan vooral gericht op vergroting van de arealen of verbetering kwaliteit. Het betreft hier nieuwe of aangepaste maatregelen op het Natura 2000-plan Roerdal. Ook in dit hoofdstuk wordt dezelfde gebiedsaanduiding aangehouden als in de vorige hoofdstukken. .

12.1 Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van Duitse grens tot St Odiliënberg

Glanshaverhooilanden

Inzetten op de ontwikkeling van Glanshaverhooilanden maar gezien de oppervlaktebehoefte vanuit WENR is dit voor een groter areaal als in Beheerplan wordt beschreven.

Figuur 12-1 Potenties voor uitbreiding Glanshaverhooilanden in het Roerdal



Doel

Vergroten oppervlakte Glanshaverhooilanden als leefgebied donker pimpernelblauwtje maar ook als landelijk uitbreiding van dit habitatype.

Maatregelen

Het mogelijk maken van inrichten en beheren van Glanshaverhooilanden niet alleen binnen C1 maar ook C2 en eventueel witte gronden. Dit kan zijn door aankoop/functieverandering en inrichting maar ook door Agrarisch Natuurbeheer maar dan voor een langere periode.

Totale oppervlakte 100 ha, er ligt nu 0,75 ha kwalificerend en 35 ha niet kwalificerende graslanden in dit gebied.

Alluviaal bos

Ontwikkelen alluviale bossen als uitvloeisel van systeeminzicht en vegetatiekartering

In het gebied liggen nog enkele gebieden die kunnen ontwikkelen tot Alluviaal bos. Een van deze gebieden is gelegen tussen Meander Paarlo en de meander de Oude Roer. Hier ligt nu een ingeplant stuk met populieren. Dit zou ook de potentie hebben om zich te ontwikkelen tot Alluviaal bos. Daarnaast liggen in het Roerdal nog meerdere locaties die potentie hebben voor de ontwikkeling tot Alluviaal bos (bron vegetatiekartering en GHG/kwelkaart).

Bosontwikkeling

In het gebied liggen nu nog grotere populierenbossen die omgevormd kunnen worden tot hardhoutoobossen. De LESA die nog moet worden opgesteld kan hiervoor uitgangspunten bieden waar hiervoor de beste mogelijkheden liggen.

12.2 Het stroomgebied van de Roer en haar meanders van St Odiliënberg tot Roermond

In het Natrua2000-plan worden al enkele maatregelen benoemd voor dit gebied zoals bosontwikkeling waarvan de randen als foerageergebied voor gaffellibel kunnen dien. Maar ook uitbreiding Glanshaverhooiland past in dit gebied (Figuur 12-1).

Glanshaverhooilanden

Er is momenteel 2,5 ha kwalificerend habitatype en 8 ha niet kwalificerend habitatype aanwezig (Figuur 12-1).. De totale oppervlakte aan graslanden bedraagt echter meer dan 130 ha. Door omzetting van deze graslanden naar hooilanden kan de oppervlakte worden vergroot waardoor een oppervlakte van bijna 75-100ha Glanshaverhooiland voor dit gebied bereikbaar kan zijn. Voor dit gebied zijn van oudsher niet veel waarnemingen bekend van het donker pimpernelblauwtje. Uitbreiding van het leefgebied van deze soort zal binnen dit gebied slechts zeer summier zijn. Echter bloemrijke graslanden vormen wel het foerageergebied van de gaffellibel.

12.3 Herkenboscherbroek en Turfkoelen deelgebied Flinke Ven

Flinke Ven, buiten Natura 2000

Grotendeels betreft het hier de reguliere maatregel aankoop en inrichting van C1 gronden. Het onderzoek en eventuele inrichting van een Zwakgebufferd ven is een aanvulling van de NDA Meinweg maar past ook in de verbinding voor kamsalamander en gaffellibel tussen Roerdal en Meinweg. Hieronder staan nogmaals de doelen beschreven voor Flinke Ven met als aanvulling het onderzoek naar potenties en inrichting van een zwakgebufferd ven en het ontwikkelen van leefgebied voor het donker pimperlblauwtje.

Doel

- Stopzetten verdroging en vermessing vanuit grondgebruik en voormalige inrichting.
- Realisatie verbinding Meinweg Roerdal
- Verbinding voor kamsalamander en gaffellibel tussen Meinweg en Roerdal
- Mogelijkheden voor zwakgebufferd uitwerken aan de hand van fosfaatonderzoek
- Leefgebied ontwikkelen donker pimperlblauwtje

Alvorens tot uitvoering over te kunnen overgaan wordt momenteel een fosfaatonderzoek uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten van het fosfaatonderzoek, de reeds opgestelde LESA kan een verdere visie en inrichtingsplan worden uitgewerkt. Het fosfaatonderzoek is eind 2014 gereed.

12.4 Herkenboscherbroek en Turfkoelen

Het Herkenboscherbroek is al grotendeels ingericht. Maatregelen bestaan hier nu vooral uit een goed aangepast beheer. Echter aanvullend wordt vanuit de NDA maatregelen benoemd om het leefgebied (Glanshaverhooilanden) van het donker pimperlblauwtje uit te breiden. Door aanpassing van de peilen van de Broekbeek en het ontwikkelen van plas dras situaties kan ook de grote modderkruiper (niet stikstofgevoelig) profiteren.

Glanshaverhooilanden, ontwikkeling leefgebied donker pimperlblauwtje en grote modderkruiper

Aan de zuidkant van de Bolbergweg ligt een strook gronden zonder status. Het natte voorjaar van 2024 heeft laten zien dat deze gronden nu grotendeels ongeschikt zijn voor landbouw. Dit is waarschijnlijk ook de reden dat op een gedeelte nu ook al agrarische beheerpakketten liggen. Echter het zou goed zijn om een gedeelte, ca 20 ha die is gelegen aan de zuidkant van de Bolbergweg, van deze gronden om te zetten naar C1 . Op de percelen aan de zuidkant van de Broekgraaf moet worden ingezet op Agrarisch Natuurbeheer. Hierdoor kan ook het peil in de Broekgraaf beter worden afgestemd op de grote modderkruiper en ontstaat de mogelijkheid om plas draszones langs de beek te ontwikkelen. Een andere minder duurzame oplossing is dat de huidige zes jaar lopende pakketten worden omgezet naar langdurige pakketten. Figuur 12-1 laat zien dat in dit gebied al behoorlijk oppervlakte aan graslanden ligt maar vele nog niet kwalificerend waarbij beheer de belangrijkste maatregel is. Echter er liggen ook nog enkele C1 percelen die nog omgevormd moeten worden(regulier beleid).

Omleiden Boschbeek

Het Waterschap Limburg heeft een visie opgesteld voor herinrichting van de Boschbeek. Naast de KRW doelen kan hierdoor ook nieuw leefgebied voor de grote modderkruiper worden ontwikkeld. De exacte loop moet nog worden bepaald, een en ander is afhankelijk van de mogelijkheden van grondaankoop.

12.5 Vlootbeekdal

Dit deelgebied is vooral van belang gezien het feit dat hier de laatste populatie van het donker pimperlblauwtje in Nederland wordt aangetroffen. Maatregelen zijn dan ook vooral bedoeld om leefgebied voor deze soort te ontwikkelen.

H6510B Glanshaverhooiland (leefgebied donker pimperlblauwtje)

Aankoop/omvorming en daaropvolgend inrichting van de resterende ha binnen C1.

De totale oppervlakte Glanshaverhooiland dat hier gerealiseerd kan worden bedraagt 60 ha. Hiervan is 1,5 ha al kwalificerend habitatype en 7 ha niet kwalificerend. Dit betekent nog dat ca 50ha grasland ontwikkeld moet worden. Dit kan door aankoop/omvorming en inrichting en/of aangepast beheer en betreft grotendeels regulier beleid. Echter met het inrichten van leefgebied voor donker pimperlblauwtje is al enige ervaring in dit gebied opgedaan en vergt daardoor een aantal aanpassingen zoals niet het gehele gebied zomaar afgraven op basis van P gehalten, het aanbrengen van dood hout en het aanplanten van houtsingels of hagen. Daarbij is de inbreng van pimperlzaad noodzakelijk.

Financiering hiervoor vanuit ontwikkelopgave, extra financiering voor aanvullende maatregel vanuit Programma Natuur.

Bosaanplant

In het advies van de EA wordt ook bosaanleg benoemd, hiertoe liggen mogelijkheden in het dal van de Vlootbeek tussen Posterholt en de Vlootbeek. Hier laten de kaarten uit 1920 nog grote oude bossen waarschijnlijk Eiken Haagbeukenbos of uit Oude Eikenbossen hebben bestaan. Het Munnichsbosch en Aerwinkel zijn nog overblijfselen van deze bossen en de naam Hoge Bosch voor een zeer klein bosje langs de Vlootbeek verwijst ook nog steeds naar een van deze bossen. Veel van deze oude bossen bestaan nu uit graslanden die ook als leefgebied van het donker pimperlblauwtje ingericht zouden kunnen worden. Een landschap van bossen afgewisseld met vochtige hooilanden zou hier dan ook de ideale invulling zijn om beide doelen te verwezenlijken. .

Deelgebied Holst (buiten Natura 2000)

De Holst is een deelgebied tussen het Roerdal en Vlootbeekdal. Een gedeelte van dit gebied is van belang voor verbetering van de kwaliteit en daarmee het voorkomen van verdere verslechtering van het Alluviaal bos in Meander Paarlo (DHV Royal Haskoning, in prep). DHV Royal Haskoning stelt hier voor om het gebied om te vormen van landbouw naar natuur. In het gebied wordt nu ook al ten noorden van de Veldweg in het Finkebos kwalificerend Alluviaal bos met grote groeiplaatsen met dotterbloem en

elzenzegge maar ook nog Slangenwortel wordt aangetroffen. Dit deelgebied kan hierdoor ook nog een bijdrage bieden aan de totale oppervlakte van dit prioritare habitattype.

Figuur 12-2 Deelgebied Holst met enkele alluviale bossen



Voor het donker pimperlblauwtje kan dit gebied een stapsteen vormen tussen het Vlootbeekdal en het Roerdal. In de bermen van de Paalderweg en Holsterkampweg wordt nu ook al een groot aantal grote pimperlplanten aangetroffen. Ook is hier de waardmier van het donker pimperlblauwtje tijdens een kartering in 2023 gevonden. Grenzend aan de bermen zou hier dan ook een stapsteen van minimaal 20ha ontwikkeld kunnen worden. De stapsteen kan bestaan uit C1 gronden (5ha) aangevuld met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (15ha). Dit gebied ligt echter buiten de bestaande C1 gebieden maar maakt deel uit van het overgangsgebied van het Natura 2000-gebied Roerdal. Door herstel waterhuishouding (aanpak Holsterbeek) en een aangepaste inrichting en beheer zal dit gebied een waardevolle aanvulling betekenen voor het Roerdal.

De maatregel die hierbij hoort is het ontwikkelen van een visie voor het gebied waarbij bovenstaande doelen een plek krijgen en daarvoor middelen gaan zoeken. Dit kunnen aanvullende stikstofgelden zijn of de inzet van extra ha C1.

Samenwerking Duitsland

In Boeren et al, (2011) wordt ook gesproken over een grensoverschrijdende verbinding tussen het Vlootbeekdal en het Roerdal. Er zal een visie plus haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd moeten worden om te kijken of dit haalbaar is. Grootste knelpunt hierbij is dat de soort in het Duitse Roerdal niet is aangewezen en daardoor geen extra bescherming geniet en ook geen extra middelen ter beschikking staan.

Uitbreiden oppervlakte H6510A door aankoop omvorming en beheer maar ook door kwaliteitsimpuls bestaande graslanden uitgaande van een visie van 250 ha bestaande uit Glanshaverhooilanden maar ook bloemrijke graslanden zoals Vossenstaarthooilanden., Blauwgraslanden, Heischrale graslanden en incidenteel goed ontwikkelde Kruiden- en Faunarijke graslanden.

Ruimte en financiering zoeken voor maatregelen in overgangszone om zo vermesting en inspoeling gewasbeschermingsmiddelen in Roer te verminderen

Maatregelen uitvoeren in de Holst, hier liggen mogelijkheden voor het ontwikkelen van kwalificerend H91E0C en leefgebied donker pimpernelblauwtje. Door uitvoeren van maatregelen zal kwaliteit H91E0C Meander Paarlo kunnen verbeteren. Aanwijzen op basis van onderzoek noodzakelijk hectares voor herstel waterhuishouding. In eerste instantie wordt uitgegaan van 10 ha C1 en in de randzone Agrarisch Natuurbeheer instellen.

Overlegorgaan met particuliere beheerders

Oppervlakte bos uitbreiden met 40 ha buiten N2000 gebied

Kennisleemten

Opstellen kennisprogramma

Opstellen T0 kaart die ook veranderingen t.o.v. aanwijzing en de veranderingen in kwaliteit in beeld brengt afhankelijk van het opstellen van de T0 kaart voor de Meinweg. Vooraleerst wordt aangesloten op de landelijke richtlijn waarbij de T0 kaart de kaart is die in het Natura 2000-plan is opgenomen.

Opstellen LESA voor gehele gebied met daarin ook onderzoek naar verbindingen en boslocaties

Plan van aanpak opstellen en uitvoeren voor vergroten oppervlakte H6510A dit als leefgebied donker pimpernelblauwtje maar ook als versterking van dit habitattype.

Onderzoek in Holst naar mogelijkheden herstel waterhuishouding

Opstellen plan voor aanleg nieuw bos

Tabel 12-1 Aanvullende maatregelen

Maatregel nummer	Beleids kader	HabitatType	VH-R-soort	LeefgebiedType	type maatregel NDA (Natuurdoelanalyse)	Omschrijving	Doel	Responstijd	cyclische Maatregel	Frequentie Maatregel	Omvang in N2000-plan	eenheidMaatregel in N2000-plan	toelichting eenheidMaatregel	klaar/wel/niet in uitvoering
150.U.1255	Tijdelijke wet Transitiefonds, Landelijk Gebieden en Natuur					aankopen en inrichten van gronden voor ontwikkeling Glanshaverhooilanden Roerdal		>10 jaar	Nee		101	ha		niet in uitvoering
150.U.1267	Regeling Versneld Natuurherstel	H6510	H1061			ontwikkelen leefgebied Donkerpimpernelblauwtje binnen natura 2000 gebied op niet	vergroten leefgebied;	0	0	0	25	ha		niet in uitvoering

						begrensde gronden								
150.Vw.89 7	Tijdelijk e wet Transiti efonds, Landelij k Gebied en Natuur					ontwikkelen stapsteen Donker pimpernelbl auwtje		>10 jaar	Nee		5	ha		niet in uitvoeri ng
150.Vw.89 8	Natura 2000- budget	H6510				Aankoop C1 gronden		0	0	0	230	ha		in uitvoeri ng
150.Vw.90 0	Tijdelijk e wet Transiti efonds, Landelij k Gebied en Natuur					uitbreiding leefgebied kamsalama nder	vergr oten leefge bied;	5-10 jaar	0	0	3	ha		niet in uitvoeri ng

150.Vw.901	Tijdelijke wet Transitiefonds, Landelijk Gebied en Natuur	H91E0				Inzigtgebied Alluviaal bos veilig stellen, vergroten H9120	afname verontreinigingsbron vergroten leefgebied;.	1-5 jaar	Nee		20	ha	niet in uitvoering
150.Oz.1344	Programma Natuur SPUK2	0	H1193	0		Onderzoek naar ontwikkeling leefgebied waardmieren	onderzoek; Aanvullend onderzoek is noodzakelijk voordat effectieve maatregelen kunnen worden geïdentificeerd.	niet van toepassing	Nee		1	Stuks	In uitvoering
150.Oz.1345	Natura 2000-budget	0	0	0		Kansen voor kamsalamander in Vlootbeekdal in beeld brengen (H1166)	0	0	0	0	0	0	Ingepland voor start in 2025

13. PRIORITERING MAATREGELLEN

In het Natura 2000-beheerplan voor het Roerdal zijn vooral instandhoudingmaatregelen en in beperkte mate uitbreidingsmaatregelen benoemd. In de NDA worden daarnaast aanvullende benoemd, deze zijn beschreven in Hoofdstuk 12. In onderstaande paragraaf wordt de prioritering van al deze maatregelen uitgewerkt. In de voetnoot zijn de bijhorende maatregel nummers opgenomen. Echter niet alle Overlevingsmaatregelen worden hieronder nogmaals benoemd behalve die van . Deze nummers zijn opgenomen in de maatregelentabel die in Limburg hiervoor is ontwikkeld.

- 1) Uitvoeren en voortzetting van alle Overlevingsmaatregelen O en Ob genoemd in Tabel 11-1 Bestaande maatregelen Natura 2000-gebied Roerdal.
Deze maatregelen blijven noodzakelijk om verdere verslechtering te voorkomen.
- 2) Functiewijziging en inrichting van nog niet gerealiseerde C1 gronden in het gehele Roerdal inclusief Flinke Ven¹⁶
 - a. Flinke Ven en Vlootbeekdal gelijke prioriteit waarbij Flinke Ven al een start is gemaakt door ruiling van provinciale percelen.
 - i. Voor Flinke Ven moet inrichting gericht zijn op herstel waterhuishouding waarvan de maatregelen zijn beschreven in rapport Flinke Ven fase 2. Modelberekeningen (RoyalHaskoningDHV, 2023. Flinke Ven fase 2)¹⁷. Modelberekeningen) en daarbij volgen van het voorkeursscenario. Voor Flinke Ven wordt momenteel met als input dit hydrologische onderzoek een bodem chemisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van beide onderzoeken in combinatie met de LESA geven de mogelijkheden voor inrichting aan waarbij ook aandacht voor Natura 2000 verbindingen kamsalamander en gaffellibel¹⁸ en uitbreiding leefgebied voor het donker pimperlblauwtje.
 - ii. Vlootbeekdal inrichting leefgebied donker pimperlblauwtje. Bodem chemisch onderzoek kan hierbij richting geven aan inrichtingsmogelijkheden.
 - b. Roerdal
 - i. Ontwikkelen Glanshaverhooilanden op de om te vormen percelen met de status C1 maar ook mogelijkheden voor bosontwikkeling¹⁹
- 3) Verbetering kwaliteit leefgebied donker pimperlblauwtje, door kwaliteitsimpuls in combinatie met aangepast beheer
 - a. Vlootbeekdal, Herkenboscherbroek
 - b. Roerdal²⁰

¹⁶ 150.Vw.898

¹⁷ 150.H.1087, 150.H.1089, 150.H.202

¹⁸ 150.V.148

¹⁹ 150.U.1255, 150.U.1255

²⁰ PN191, 150.U.1267

4) Uitvoeren maatregelen lopende onderzoeken

Er lopen momenteel een drietal drie onderzoeken in het gebied te weten, onderzoek vervuiling waterbodem Hammerhof²¹, bepaling inzigtgebied Meander Paarlo met voorstel voor maatregelen en een hydrologisch onderzoek in het Vlootbeekdal tbv ontwikkeling leefgebied donker pimperlblauwtje²². Maatregelen voor de drie gebieden zijn nog niet benoemd maar moeten als deze bekend zijn worden opgenomen in het LPLG en in het volgende Natura 2000-plan.

5) Maatregelen overgangszones

De Ecologische Autoriteit spreekt in haar advies over de bijzondere plek die het Natura 2000-gebied heeft in het landschap. Door de smalle begrenzing van het gebied is het grondgebruik aangrenzend aan het gebied bepalend voor het behalen van de doelen in het gebied. Zo zijn de genoemde onderzoeken allemaal bedoeld om de situatie veelal buiten het Natura 2000-gebied te verbeteren om zo de doelen binnen het gebied te kunnen behalen. Echter de overgangszone van het Roerdal is veel groter dan in bovenstaande drie onderzoeken wordt uitgezocht. Maatregelen voor het resterende gebied moeten nog worden uitgewerkt in een op te stellen LESA.

6) Leefgebied zeggekorfslak verbeteren en uitbreiden

Mogelijkheden hiervoor zijn er in Landgoed Hoosden²³ aansluitend aan het huidige leefgebied en rondom Meander Hammerhof. Beide gebieden worden ook al benoemd in het Natura2000-plan maar is nog niet tot uitvoering gekomen.

7) Functiewijziging witte gronden in Holsterveld (buiten Natura 2000-gebied) en Herkenboscherbroek (binnen en buiten Natura 2000-gebied)

- a. Holsterveld, allereerst C1 begrenzen en daaropvolgend 5 ha functiewijziging en inrichting²⁴. Aangrenzend ook beheermogelijkheden voor ontwikkeling leefgebied donker pimperlblauwtje voor tenminste 15 ha.
- b. Herkenboscherbroek, gedeelte aan zuidkant van Bolbergweg ca 20 ha omzetten naar C1 of langdurig Agrarisch Natuurbeheer. Zeer goede kansen voor ontwikkeling Glanshaverhooilanden zonder grootschalige inrichting.

8) Uitbreiding bosarealen H9120, H91E0C.

Voor H9120 Vlootbeekdal en Landgoed Hoosden²⁵ mogelijkheden voor bosaanleg.

Voor H91E0C inzetten op uitbreiding grenzend aan meander Paarlo²⁶ en Hammerhof (N2000 maatregel), verbeteren waterhuishouding en beheer in Holsterveld²⁷. Op basis van

²¹ PN187, 150.Oz.137

²² 150.Oz.1344

²³ 150.Ad.103

²⁴ 150.Vw.897

²⁵ 150.A.1108

²⁶ 150.Bi.1193

²⁷ 150.Vw.901

vegetatiekartering 2021 (Courbois & Koenders, 2012) omvorming van niet kwalificerende gedeelten door aanpassen beheer of eventuele aanvullende inrichting. Ook starten met bosontwikkeling in het Roerdal²⁸.

9) Aantakken leefgebied Kamsalamander

De kamsalamander komt binnen het Natura 2000-gebied alleen voor in het Herkenboscherbroek. Echter aangrenzend aan het Natura2000-deelgebied Vlootbeekdal wordt hij ook aangetroffen in enkele poelen grenzend aan de Aerwinckel. Door aanleg van nieuw leefgebied zou de soort zich ook kunnen verbreiden tot aan het aangewezen Natura 2000 deel in het Vlootbeekdalvoetnoot²⁹ waardoor de situatie in het Natura2000-gebied verbetert. Er zal nog onderzocht moeten worden wat en waar hiervoor moet gebeuren.

10) Communicatie donker pimperlauwtje

Het loket³⁰ maar ook velddagen blijven organiseren ook grensoverschrijdende³¹ mogelijkheden zoeken. Zeker nu de soort waarschijnlijk is uitgestorven is het des te belangrijker om duidelijk wat we nu gaan doen en waarvoor.

²⁸ 150.I.204

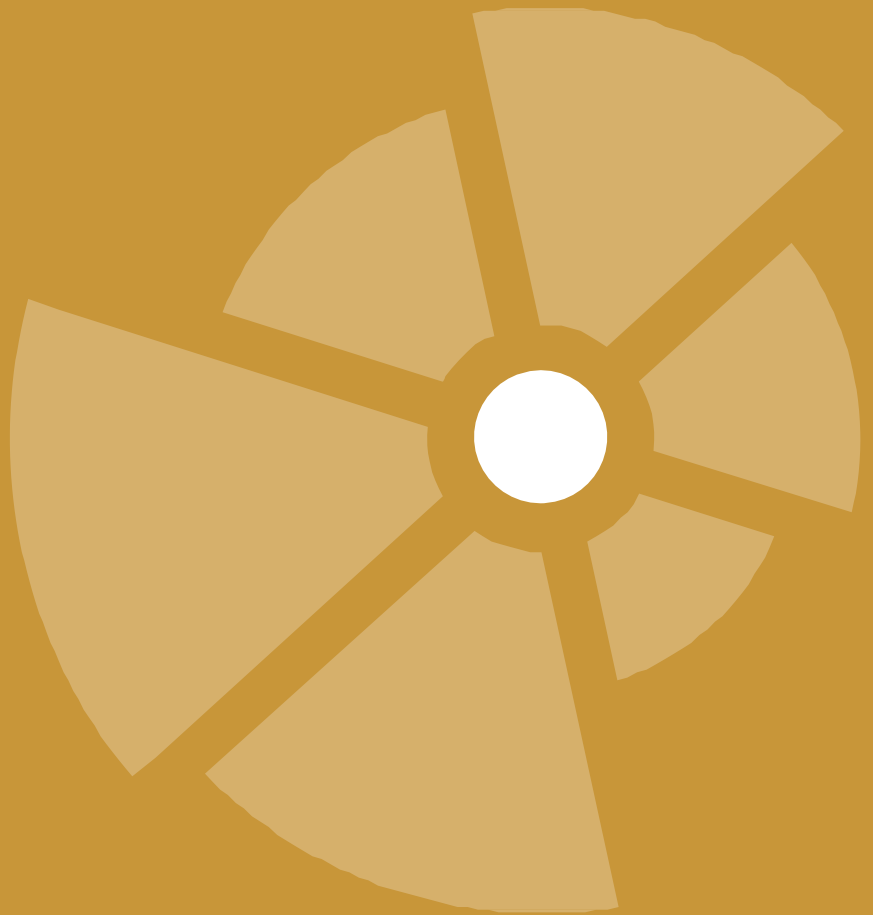
²⁹ 150.Vw.900, 150.Oz.1345

³⁰ 150.Ad.670

³¹ 150.Ad.102

14. HET ADVIES VAN DE ECOLOGISCHE AUTORITEIT ROERDAL

Advies over de Natuurdoelanalyse Roerdal, provincie Limburg



Het advies van de Ecologische Autoriteit

Provincie Limburg heeft een natuurdoelanalyse (NDA) opgesteld voor het Natura 2000-gebied Roerdal. 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. Provincie Limburg heeft de Ecologische Autoriteit gevraagd te toetsen of de NDA een goede basis is voor de maatregelen die in het gebiedsprogramma worden opgenomen.

In dit advies:

- In het Roerdal is de beschermde natuur verslechterd. Verdere verslechtering is niet uit te sluiten.
- Het begrip van het gebied moet worden verbeterd, met name op het gebied van water- en bodem. De NDA geeft nu onvoldoende grip op de problemen in het gebied.
- De maatregelen voor natuurherstel zijn onvoldoende concreet.
- Om verdere verslechtering tegen te gaan moeten snel maatregelen getroffen worden.

Het Natura 2000-gebied Roerdal is gelegen in de provincie Limburg en loopt van de Duitse grens waar de Roer ons land binnen komt tot aan Roermond waar de Roer uitmondt in de Maas. Binnen de begrenzing liggen meerdere meanders¹ zowel met open water maar ook reeds verlande en verveende meanders zoals de Turfkoelen en Landgoed Hoosden.

Behalve uit meanders bestaat het Roerdal ook uit laaggelegen graslanden en populierenbossen. Daarnaast is ook de bovenloop van de Vlootbeek ten zuiden van Posterholt begrensd vanwege het voorkomen van de enige populatie van de vlindersoort donker pimperlblauwtje in ons land. Het Natura 2000-gebied ligt in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Meinweg (zie figuur 1).

Wat staat in de natuurdoelanalyse Roerdal?

Het Natura 2000-gebied Roerdal behoort tot het Natura 2000-landschap "Beekdalen". Hiervoor zijn landelijk acht kernopgaven geformuleerd, waarvan er drie zijn toegedeeld aan het Roerdal, te weten herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, vergroting en verbetering kwaliteit leefgebied donker pimperlblauwtje H en herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen. Dit impliceert ook dat het herstel van natuurlijke (grond)waterstromen en –standen, van kwalitatief goed grond- en oppervlaktewater, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek, prioriteit dienen te krijgen.

Het gebied is aangewezen voor zes habitattypen, waarvan twee prioritair.² De prioritaire status houdt in dat voor dit type een bijzondere verantwoordelijkheid geldt, omdat een belangrijk deel van het natuurlijk verspreidingsgebied in het Roerdal ligt (artikel 1 Habitatrictlijn). De Beken en rivieren met waterplanten en Zachthoutoobossen zijn in de NDA niet als stikstofgevoelig aangemerkt en zijn verder niet in de NDA meegenomen. Daarnaast is het gebied aangewezen voor elf habitatrictlijnsoorten.³ Alleen de Zegge-korfslak, Donker pimperlblauwtje en Bittervoorn zijn als stikstofgevoelig aangemerkt.

¹ Een meander is een lus of bocht in de loop van een rivier of beek.

² Het Roerdal is aangewezen voor de habitattypen: Beken en rivieren met waterplanten (subtype waterranonkels), Zachthoutoobossen, Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (subtype glanshaver) en Beuken- en eikenbossen met hulst, Hoogveenbossen

(prioritair) en Vochtige alluviale bossen (prioritair).

³ Het Roerdal is aangewezen voor de habitatrichtlijnsoorten: Zegge-korfslak, Gaffellibel, Donker pimperlblauwtje, Zee-, Beek- en Rivierprik, Bittervoorn, Grote modderkruiper, Rivierdonderpad, Kamsalamander en Bever.

De NDA geeft een fysisch-geografische beschrijving van het gebied. De NDA onderkent dat het gebied te lijden heeft onder verdroging en vermessing. Hierdoor staan de habitattypes onder druk en een deel van de doelen wordt niet gehaald. Dit betreft behoud oppervlakte en/of behoud kwaliteit van de Hoogveenbossen en een deel van de Alluviale bossen en de populaties van de Zegge-korfslak en het Donker pimpernelblauwtje. Droogte in combinatie met stikstofbelasting, slechte (grond)waterkwaliteit, beperkt bosoppervlak zorgen voor een ernstige verslechtering van de kwaliteit van de bossen. Voor Zegge-korfslak heeft daarnaast de zomeroverstroming van 2021 een negatieve impact gehad en het Donker pimpernelblauwtje heeft te lijden gehad van een beheerfout in 2020.

Het huidige reguliere beheer en ook het reeds ingestelde overlevingsbeheer zijn volgens de NDA waarschijnlijk onvoldoende en zullen ook op langere termijn onvoldoende zijn voor een goede staat van instandhouding. Dit ondanks de reeds uitgevoerde maatregelen en de verbeterende waterkwaliteit van de Roer. De belangrijkste maatregelen voor het voorkomen van verdere verslechtering zijn volgens de NDA het tegengaan van de verdroging, het verbeteren van de waterkwaliteit, het verlagen van de stikstofneerslag (en de daarmee samenhangende vermessing en verzuring), ontsnippering en uitbreiding van het areaal. Daarnaast zijn op korte termijn overlevingsmaatregelen, zoals verdere intensivering van het huidige natuurbeheer, volgens de NDA, noodzakelijk.

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

Uit de NDA blijkt dat er met veel inzet en inzicht gewerkt wordt aan het behoud en herstel van de habitattypes en de habitatrichtlijnsoorten. Echter, de Ecologische Autoriteit vindt dat er meer nadruk zou moeten liggen op systeemherstel en dan met name van het hydrologische systeem.

Inzicht in het landschapsecologische systeem is de basis van de analyse voor de huidige natuurkwaliteit en oppervlakte. Het Roerdal maakt onderdeel uit van een complex systeem dat sterk beïnvloed wordt door zaken buiten het gebied zelf. De NDA voor het Roerdal geeft naar oordeel van de Ecologische Autoriteit slechts beperkt inzicht in het gebied, omdat er geen landschapsecologische systeemanalyse (LESA)⁴ is.

De NDA noemt weliswaar de belangrijkste drukfactoren, maar de NDA biedt onvoldoende inzicht in de oorzaken ervan. Daardoor komt ook geen zicht op effectieve maatregelen. Gezien de reeds opgetreden verslechtering en de verslechtering die wordt verwacht, zijn deze maatregelen hard nodig.

De Ecologische Autoriteit adviseert de NDA te verbeteren op de volgende punten:

- Inzicht in landschapsecologisch systeem. Maak een actuele en gedetailleerde LESA met daarin ook de recente ontwikkelingen van droge zomers 2018-2022 en van de overstroming in de zomer van 2021 in het natuurgebied. Ga daarbij in op de samenhang van de relevante aspecten van het landschap met inbegrip van vegetatie en fauna en illustreer dit op kaart met dwarsdoorsneden van het gebied. Hieruit moet naar voren komen waar welke sturende factoren spelen, hoe zij worden beïnvloed en welk systeemherstel nodig is om de instandhoudingsdoelen te bereiken en verslechtering terug te draaien of voor de toekomst te voorkomen. Zie paragraaf 2.3 voor verdere details.
- Evaluatie bestaande maatregelen. Geef duidelijk aan welke maatregelen daadwerkelijk, en op welke termijn, worden uitgevoerd. Bepaal daarbij ook de effectiviteit van de maatregelen en zet een programma op om de maatregelen te kunnen evalueren en indien nodig bij te stellen (zie ook kennisprogramma).
- Richting van nieuwe maatregelen. Omdat verslechtering optreedt en niet alle doelen worden gehaald, zijn aanvullende maatregelen nodig, waarvan een groot aantal is beschreven in hoofdstuk 10 van de NDA. Vul de lijst met aanvullende maatregelen verder aan op basis van de uitkomsten van de LESA en de evaluatie van bestaande maatregelen. De Ecologische Autoriteit adviseert in ieder geval om de volgende aanvullende maatregelen verder uit te werken in het NDA:

⁴ Meer informatie over LESA's is te vinden op <https://www.lesa.info>.

- Bufferzones, connectiviteit en oppervlakte. Om de invloed van de landbouw, zoals verdroging, pesticiden en vermesting, op de beschermde natuur te verminderen adviseert de Ecologische Autoriteit bufferzones te creëren rondom het Natura 2000 gebied ook met het oog op herstel van hydrologische gradiënten. Hiermee kan tevens het areaal van bepaalde habitat- en leefgebieden vergroot worden en zijn er ook mogelijkheden om de connectiviteit te vergroten.
- Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit. De kwaliteit en kwantiteit van het grondwater kan verbeterd worden door onttrekkingen in de omgeving te verminderen en de nutriëntenbelasting (bemesting) in de infiltratiegebieden te verlagen.
- Beekwaterkwaliteit. De beekwaterkwaliteit kan door maatregelen in Duitsland en in het Nederlandse stroomgebied verbeterd worden.
- Bosherstel. Maak een strategie om het zeer beperkte oppervlakte bos zoveel mogelijk uit te breiden. Zorg voor bosverjonging en structuur binnen het bestaande bos.⁵ Tevens is een integrale, planmatige aanpak gericht op het bestrijden van de exoten noodzakelijk.
- Plan met particuliere beheerders. De Ecologische Autoriteit adviseert een plan te maken voor - en samen met - particuliere beheerders in het gebied, om zo het intensief agrarisch gebruik binnen de begrenzing te verminderen, en tegelijkertijd het beheer te optimaliseren met de gebiedskennis van deze particuliere beheerders.
- Handhaving beheer. Het beheer wordt niet in alle delen van het Natura 2000-gebied uitgevoerd conform het beheerplan. Heb daarbij aandacht voor de mogelijkheid van handhaving.
- Kennis- en monitoringsprogramma. Een nadere LESA zal meer inzicht verschaffen in de werking van systemen en zal de kennisleemten scherper kunnen definiëren. Vul dan zo nodig kennisleemten aan met onderzoek op systeemniveau naar de grondwaterstromen en regionale hydrologie en monitoring van de kwaliteit van water, bodem en sediment. Stel voor het geheel een kennisprogramma/-paragraaf op waarin het benodigde onderzoek wat uit bovenstaande punten voortvloeit, wordt voorzien van een verantwoordelijke, een budget en een planning. Neem hierbij, naast de al voorgenomen monitoring, ook gebiedskennis van bijvoorbeeld de beheerders mee.

De Ecologische Autoriteit concludeert op basis van de NDA dat verdere verslechtering van het Roerdal niet is uitgesloten en dat met de bestaande en geplande maatregelen de doelen niet worden gehaald. De NDA moet op een aantal belangrijke punten verbeterd worden. Het is niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen totdat verdere verslechtering optreedt.⁶ De richting voor nieuwe maatregelen geven geen garantie om de Natura 2000-doelen in het gebiedsprogramma te kunnen behalen, wat mogelijk kan betekenen dat er extra aanvullende maatregelen nodig zijn. Inzicht in de situatie van de natuur op het moment van aanmelding en het landschapsecologische systeem is nog onvoldoende. Dit inzicht is dan ook noodzakelijk om te weten of de doelen worden behaald, wat de problemen veroorzaakt en aan welke knoppen kan worden gedraaid om ervoor te zorgen dat de natuur weer gezond wordt.

Welke maatregelen moeten en kunnen snel worden genomen?

Een aantal knelpunten voor het halen van doelen voor dit gebied is duidelijk. De bijhorende maatregelen moeten met spoed worden opgepakt. Het uitstellen hiervan kan het halen van de doelen bemoeilijken. Het gaat met name om de volgende no-regret maatregelen waarvan zeker is dat ze nodig zijn, en waarvan de ecologische risico's gering tot nihil zijn:

- Herstel aanvoer van voldoende én schoon grondwater. Door de gradiënt tussen de Meinweg en het Roerdal in haar geheel weer natuur te laten worden kan de toestroom van schoon grondwater worden hersteld.
- Verbeteren kwaliteit beekwater. De kwaliteit van het beekwater in de Roer is mede onvoldoende door aanvoer van vervuild water uit Duitsland. De kwaliteit kan ook door maatregelen in Duitsland verbeterd

⁵ Het volgende artikel beschrijft hoe dit gerealiseerd kan worden: Koop, H., 1986. Omvormingsbeheer naar natuurlijk bos: een paradox ?, Nederlands Bosbouw Tijdschrift 58(1/2):2-11.

6

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

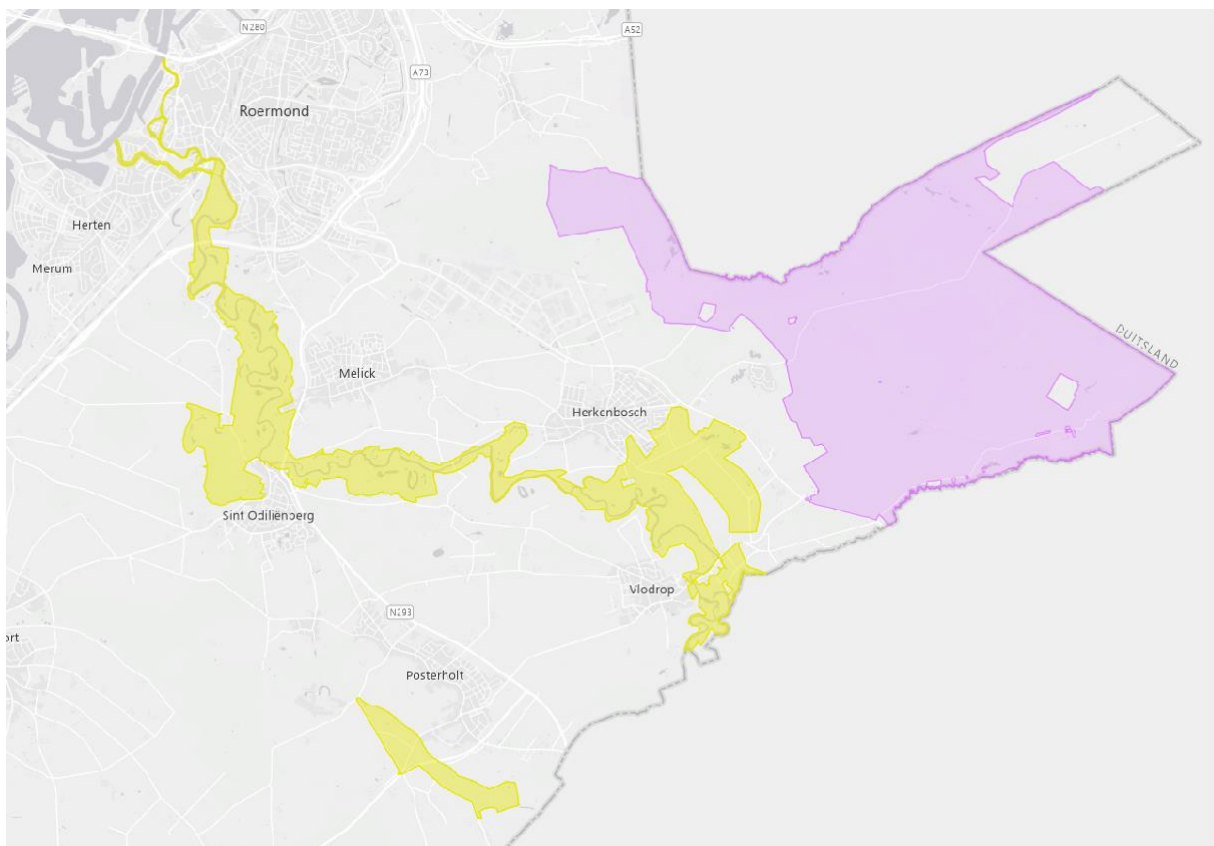
worden. Treedt zo spoedig mogelijk in overleg met de autoriteiten aldaar om dit punt naar voren te brengen.

- Verlagen van de stikstofdepositie door bronpak. Breng de stikstofbronnen in beeld en zorg voor verlaging van de uitstoot.
- Ontsnipperen en vergroten oppervlakte kwalificerend habitatype. Creëer bufferzones en verbindt het Roerdal met onder andere de Meinweg en Duitsland via het Vlootbeekdal.
- Bosherstel. Zorg voor bosverjonging en structuur binnen het bestaande bos en verwijder exoten.
- Huidig beheer. Zet het huidige natuurbeheer voort, intensiveer dit waar mogelijk en nodig en voorkom landbouwkundig gebruik dat het behalen van de natuurdoelen niet ten goede komt.

De Ecologische Autoriteit hecht eraan op te merken dat het treffen van deze maatregelen zal bijdragen, maar op zichzelf nog onvoldoende is om de Natura 2000-doelen voor het Roerdal te halen en verslechtering te voorkomen, omdat er knelpunten zullen blijven op het gebied van verdroging en vermesting. Voor het totaalpakket aan maatregelen moeten ook (andere) mogelijke maatregelen in beeld worden gebracht op basis van een goed systeeminzicht. De Ecologische Autoriteit adviseert om daarvoor op korte termijn een LESA op te stellen op basis van de beschikbare informatie en gebiedserving van beheerders en ander gebiedskenners. Dit systeeminzicht reikt verder dan de begrenzing van het Natura 2000-gebied en kan ook helpen bij het opstellen van de gebiedsplannen.

Leeswijzer bij het vervolg van dit advies

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



Figuur 1: In geel gearceerd de ligging van Natura 2000-gebied het Roerdal. In paars gearceerd het nabijgelegen Natura 2000-gebied de Meinweg. Bron: <https://www.natura2000.nl>.

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 verbeterprogramma⁷ 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 maatregelen⁸ daadwerkelijk genomen zullen worden.

Waarom een advies van de Ecologische Autoriteit?

Provincie Limburg heeft de NDA over het Roerdal 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.⁹ 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 5044 op www.ecologischeautoriteit.nl in te vullen in het zoekvak.

⁷ Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering.

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-05/Ontwerpprogramma-Stikstofreductie-en-Natuurverbetering.pdf>. Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering geeft invulling aan de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (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.

⁸ Zie voor de reikwijdte van deze maatregelen de interpretation guide Natura 2000-beheer, lid 2.4, hieruit: 'De instandhoudingsmaatregelen kunnen de vorm aannemen van "passende wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen" en "zo nodig" de vorm van "passende beheersplannen".'

https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_nl.pdf.

⁹ Zie het instellingsbesluit: stcrt-2022-24607.pdf (<https://www.officielebekendmakingen.nl>).

1 Toelichting op het advies

In dit hoofdstuk licht de Ecologische Autoriteit haar oordeel toe, in de volgorde van de Handreiking Natuurdoelanalyse. De hoofdstukken over landschapsecologische systemanalyse, drukfactoren en gewenste omgevingscondities zijn samengenomen vanwege hun sterke samenhang. Tevens geven deze hoofdstukken aan welke informatie aangevuld moet worden, dit is opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de Ecologische Autoriteit is deze ecologische informatie essentieel om het belang van beschermde natuur volwaardig mee te wegen door de provincie Limburg bij de besluitvorming over het Roerdal.

1.1 Algemene opmerkingen vorm, navolbaarheid et cetera

De Ecologische Autoriteit ziet dat de NDA logisch is gestructureerd en over het algemeen navolbaar is. De leeswijzer is hiervoor een waardevol hulpmiddel. Een samenvatting van de kernelementen (drukfactoren, onzekerheden, effectiviteit maatregelen) in deze NDA kan de bruikbaarheid in het vervolgproces verbeteren. Het actueel doelbereik in hoofdstuk 7 is uitgebreid, maar een samenvattend overzicht ontbreekt. Er mist een samenvatting van waterkwaliteitsgegevens en ook van de bodem/sediment kwaliteit. Het is erg lastig om informatie uit bijlage 5 te halen (komt mede door het ontbreken van duidelijke bijschriften).

Pas de NDA aan door een algemene samenvatting op te nemen. Maak ook samenvattende tabellen van het actueel doelbereik.

1.2 Doelen (ISHD VHR) en referentiesituatie

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.¹⁰ 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 zogenaamde T_0 te bepalen.

- Voor het verslechteringsverbod is de T_0 de referentie; ten opzicht hiervan kan bepaald worden of al 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.
- Bij een behouddoelstelling valt het doel samen met de referentie, de T_0 . De T_0 maakt het dan mogelijk de behouddoelstelling SMART te maken.
- Voor een verbeter- dan wel uitbreidingsdoelstelling is de T_0 niet het doel, maar wel de referentie ten opzichte waarvan wordt bepaald of verbetering dan wel uitbreiding is behaald.

In het Aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Roerdal zijn de instandhoudingsdoelen geformuleerd in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van oppervlakte en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit. Kwantitatieve doelen ontbreken.

SMART-geformuleerde doelen¹¹ 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 wat de huidige staat is, de T_1 (zie ook de toelichting in bovenstaande box).

¹⁰ Voor de doelen die later, met een wijzigingsbesluit, zijn toegevoegd (of verwijderd), is de situatie zoals beschreven in dit wijzigingsbesluit de referentie, en niet het moment van aanmelden van het gebied. Voor vogelrichtlijn-doelen is het moment van aanwijzen de referentie.

¹¹ Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

Referentiesituatie

Zoals gezegd is het moment van aanmelden als Habitatrichtlijngebied formeel de referentie. Deze NDA benoemt het moment van aanwijzen, het jaar 2013, als referentie. Over het moment van aanwijzen geeft de NDA aan dat ook voor dat moment niet voldoende informatie beschikbaar is, voor zowel de oppervlakte, aantallen soorten als de verschillende kwaliteitsaspecten. Een habitattypenkaart die de situatie rond het moment van het aanwijzen van het Natura 2000-gebied Roerdal beschrijft, de zogenaamde T₀-kaart, ontbreekt. De NDA gaat niet in op het moment van aanmelden (2003).

Als gegevens uit het verleden ontbreken, is het uiteraard niet mogelijk met terugwerkende kracht voor het moment van aanmelden een T₀ vast te stellen. Voor deze NDA is wel van belang de situatie rond het moment van aanmelding zoveel mogelijk te reconstrueren op basis van de gegevens die er wél zijn. De NDA benut deels de beschikbare informatie om tot een reconstructie te komen van de T₀.

De kwaliteit is deels ingeschat op basis van indirecte (a)biotische indicatoren. Er is niet gebruik gemaakt alle relevante informatie, onder andere uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en informatie uit eerdere (SNL)-karteringen.. De oppervlaktes waarvoor het gebied is aangewezen van de habitats in de T₀ zijn niet beschreven in de NDA. In de T₁ is deels voldoende informatie beschikbaar over habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Een actuele habitattypenkaart is niet voorhanden.

Hierdoor is niet goed vaststellen wat de huidige situatie is, evenals de doelsituatie. Dit wordt nog bemoeilijkt door het feit dat er wijzigingsbesluiten (zogenaamde 'veegbesluiten') zijn genomen voor het gebied, waardoor het referentiemoment voor deelgebieden anders ligt.

De Ecologische Autoriteit merkt op dat de referentie in de eerste plaats geldt voor de doelen waarvoor het gebied is aangewezen. Voor het tot stand brengen van duurzaam systeemherstel 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 Habitatrichtlijngebied niet tot de benodigde omgevingscondities leidt. Een goed beeld van de abiotische randvoorwaarden die nodig zijn om de doelen te halen en hoe zich dit verhoudt tot de huidige draagkracht van het gebied is daarom ook essentiële informatie voor een NDA. Dit hoort te landen in de LESA. Het is voor de LESA daarom nodig ook oudere gegevens te betrekken in de analyse. Dat kan worden ontleend aan regionale lijsten en aan gebiedservaring van beheerders en gebiedskenners.

Om een beter beeld van de referentie te krijgen, dient de huidige reconstructie van de T₀/behoudsdoelen in de NDA aangevuld te worden met gegevens uit oude onderzoeken (karteringen) metingen en gegevens over bijvoorbeeld de typische soorten. Breng in beeld welke typische soorten en andere kwaliteit- en procesindicatoren voorkwamen rond het moment van aanmelden als Habitatrichtlijngebied, en waar het gebied dus weer ruimte voor zou moeten kunnen bieden.

Een analyse van trends in abiotische omstandigheden, van de vele vegetatieopnames uit het verleden en de ontwikkeling van gebiedseigen typische soorten en andere kwaliteit- en procesindicatoren moeten betrokken worden bij het inschatten van de kwaliteit van de habitattypen in de T₀ en de huidige situatie, de T₁. Als een kwantitatief doel vaststellen niet mogelijk is, zoek dan naar herleidbare en eventueel zelfs kwantitatief toetsbare afgeleide doelstellingen (zoals oppervlakte geschikt habitat voor die bepaalde soort of het aantal benodigde geschikte voorplantingsplekken).

Maak de trend van natuurkwaliteit ook op basis van abiotische (gemeten) kenmerken zichtbaar en toetsbaar, en zoveel mogelijk kwantitatief. Benut hiervoor de LESA en de analyse van drukfactoren (zie paragraaf 2.3 van dit advies).

Stel op basis van de draagkracht van het gebied kwantitatieve doelen op. Reconstrueer hiervoor de T₀. Benut oude onderzoeken (karteringen/tellingen) om dit te onderbouwen. Als een kwantitatief doel

mogelijk is, zoek dan naar herleidbare en eventueel zelfs kwantitatief toetsbare afgeleide doelstellingen (zoals ecologische potentie of aantal benodigde geschikte voorplantingsplekken). Dit maakt de trend van natuurkwaliteit zichtbaar en toetsbaar, en zoveel mogelijk kwantitatief. Deze zaken zouden, voor zover dat al niet het geval is, onderdeel moeten uitmaken van het beheerplan.

Vul verbeter- en uitbreidingsdoelstelling in

Landelijke en gebiedspecifieke doelen moeten nog concreter

De huidige doelen¹² van het gebied kennen verbeter- en uitbreidingsdoelstellingen. Als dit doel opgenomen is voor een gebied, dan was op het moment van aanmelden al duidelijk dat de kwaliteit en/of het oppervlakte van het gebied verslechterd was. Het realiseren hiervan is dan ook nodig voor het behalen van de landelijke gunstige staat van instandhouding.

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 Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de doorvertaling van wat dit concreet betekent voor de gebieden. Daardoor zijn mogelijk nog verdergaande uitbreidingsdoelen nog niet bekend.

Dit betekent dat voor dit gebied zowel de 'eigen' verbeter-/uitbreidingsdoelen als de landelijke doelen nog verder ingevuld moeten worden.

De Ecologische Autoriteit adviseert daarom om de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen uit te werken naar de ecologische potentie van het gebied; plaats (waar), tijd (wanneer) en omvang/gewenste kwaliteit (wat). Gebruik hierbij inzichten over potenties die het gebied heeft voor verdere ontwikkeling en kwaliteitsverbetering van habitats en leefgebieden. Formuleer vervolgens op basis hiervan SMART de verbeter- en uitbreidingsdoelstellingen voor dit gebied.

Doelen in de toekomst

Klimaatverandering leidt tot andere abiotische omstandigheden met hogere gemiddelde temperaturen maar ook een toename van extremen. Dit kan een bedreiging zijn voor soorten en habitattypen. In de volgende versie van de NDA zou hiermee rekening gehouden moeten worden. Specifiek zijn de risico's van toenemende droogtes maar ook de mogelijke toename van hoge waterstanden in de zomer hier van belang. Deze moeten in kaart gebracht worden en maatregelen om de effecten hiervan te minimaliseren moeten geformuleerd worden.

1.3 Landschapsecologische systeemanalyse, gewenste omgevingscondities en analyse en beoordeling drukfactoren

Inzicht in het landschapsecologische systeem

Inzicht in het landschapsecologische systeem is de basis van de analyse voor de huidige natuurkwaliteit en oppervlakte, inzicht in gewenste sturingsfactoren en omgevingscondities, beoordeling van drukfactoren en bepaling van aanvullende maatregelen. Voor het Roerdal is in hoofdstuk 2 van de NDA een aanzet gegeven tot een LESA. Het geeft enig inzicht in de globale werking van het systeem.

¹² De Ecologische Autoriteit maakt de kanttekening dat de doelen mogelijk nog wijzigen als de actualisatie van het natuurdoelendocument door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is afgerond. Anticipeer hier in het beleidstraject op.

Om de achtergrond en oorzaak van deze knelpunten scherp te krijgen dient de LESA op onderstaande onderdelen te worden aangevuld. Dit helpt bij het formuleren van de juiste maatregelen om de knelpunten op te lossen.

- **Relatie huidige kwaliteit met abiotiek.** In de NDA mist een integratie van de samenhang tussen abiotische werking van het systeem met huidige staat (kwaliteit en voorkomen) van de habitattypen en leefgebieden en hoe de ontwikkeling daarin is verlopen. Daarmee is er onvoldoende inzicht hoe en waar externe werking ingrijpt op de versnipperde natuur hoe en waar dat al dan niet leidt tot verslechtering in het gebied en of en waar dat gewenste ontwikkelingen hindert. Zie de volgende paragrafen voor aandachtspunten voor de uitwerking hiervan op het gebied van hydrologie, stikstof en bodemkwaliteit.
- **Detailanalyse deelgebieden.** Een meer gedetailleerde analyse aan de hand van systeemdeelgebieden is nodig om te bepalen hoe kansrijk de gewenste natuurontwikkeling is. Het in NDA genoemde herstel van de hydrologische gradiënt tussen de Meinweg en het Roerdal zou een belangrijke bijdrage leveren aan het beter laten functioneren van het ecologische systeem en de kansrijkdom van de instandhoudingsdoelstellingen aanzienlijk te vergroten. Dit voorbeeld zou door meer detaillering in de LESA beter onderbouwd kunnen worden.
- **Historische gegevens benutten.** De LESA zal een beeld moeten schetsen van de ontwikkeling van het gebied en antwoord moeten geven op hoe de ontwikkeling de vegetatie en fauna samenhangt met de naoorlogse ontwikkeling in de landinrichting en het landgebruik. Daarmee ontstaat een beeld hoe het systeem heeft gewerkt en in welke mate het systeem is aangetast en welke ingrepen en landgebruik daaraan ten grondslag liggen (drukfactoren). Dat levert de uitgangspunten voor het gewenste natuurherstel.
- **Effecten van stikstof.** Besteed in de LESA ook aandacht aan de ontwikkeling van de stikstofconcentraties in de lucht in en rond het gebied en welke deposities er optreden. De vraag is welk effect de cumulatie stikstof heeft gehad op vegetatie, plantensoorten en fauna (zie ook paragraaf 2.3 onder Bodemkwaliteit). Beschrijf dit op basis van AERIUS-berekeningen en metingen van RIVM-MAN in en in de omgeving van het Roerdal.
- **Bestaande gegevens water.** Gebruik voor het in beeld brengen van waterkwaliteit, (grond)waterstromen en –standen (ook) bestaande data, literatuur en modelleringen.
- **Droge jaren.** Neem de recente ontwikkelingen mee van de droge zomers 2018-2022 en van de overstroming in de zomer van 2021 in het natuurgebied.

Bij de reconstructie van de ontwikkeling hoort niet alleen gebruik worden gemaakt van bestaande bronnen maar ook van kennis van beheerders en andere gebiedskenners van het Roerdal.

Gebruikte methode voor huidig doelbereik in de NDA

De WEnR-systematiek die is gebruikt voor de ecologische analyse van de huidige natuurkwaliteit op het huidig areaal is voor de situatie in het Roerdal slechts in beperkte mate toepasbaar. Een uitgebreide toelichting hierop is te lezen in eerder door de Ecologische Autoriteit uitgebrachte adviezen over Limburgse NDA's.¹³

Hydrologie

Het ondiepe kwelwater is te voedselrijk door inspoeling van nutriënten (nitraat én fosfaat) vanuit de hoger gelegen landbouwgronden tussen de Meinweg en het Roerdal en rond het Roerdal. In de nabijheid van het Natura 2000-gebied vinden (industriële) grondwateronttrekkingen plaats. De hoger gelegen Venbeek vangt bovendien veel grondwater af waardoor dit onder andere het oorspronkelijk voedende water uit de Mein de Turfkoelen niet bereikt met verdroging tot gevolg.

Informatie over het belang van de verschillende grondwaterstromen ontbreekt. In het beoordelingskader wordt aangestipt dat er regionale negatieve effecten op de grondwaterstand zijn. Verdroging is voor veel doelen een probleem. Inzicht in de beïnvloeding van grondwaterstanden en -stroming is dus relevant voor het gebied. Toch

¹³ Zie ook <https://www.ecologischeautoriteit.nl/adviezen?regio=limburg&it=fp>.

zijn alle maatregelen lokaal of op kleine schaal waarbij inzijsgebieden op slechts korte afstand spelen. Het is niet helder in hoeverre de regionale daling van grondwater een rol speelt bij de verdroging en hoe zich dat verhoudt tot dalingen als gevolg van lokale ingrepen. Dit is wel essentieel om de effectiviteit van maatregelen in te kunnen schatten.

Vermesting is een probleem voor de instandhoudingsdoelstellingen en om dit probleem aan te pakken is inzicht nodig in de nutriënten-hoeveelheden en stromingen in water en sediment. Echter, deze informatie is slechts summier beschikbaar in de NDA en een samenvatting van waterkwaliteitsgegevens en ook van de bodem/sediment kwaliteit ontbreekt.

Invloed van stikstof

In het Roerdal zijn vier habitattypen en drie leefgebieden aangeduid als stikstofgevoelig. Echter deze habitattypen en leefgebieden zijn veelal minder stikstofgevoelig dan die in de dichtbijgelegen Meinweg. In de NDA wordt de impact van stikstof gezien als de tweede belangrijkste drukfactor naast de hydrologie. Voor de Vochtige alluviale bossen en Beuken-eikenbossen met hulst is stikstof een probleem, wat ook op langere termijn waarschijnlijk nog negatieve effecten zal hebben.

Om de invloed van stikstof te kunnen beoordelen en adequate maatregelen te kunnen treffen is het noodzakelijk dat er een goed beeld is van de stikstofbeschikbaarheid in water en bodem en de toevoer van stikstof via de lucht en het grond- en oppervlaktewater. Deze informatie ontbreekt echter in de NDA. Hierdoor is het niet mogelijk om de huidige situatie goed te beoordelen en ook het effect van beheersmaatregelen op de stikstofbeschikbaarheid is daardoor niet kwantitatief te evalueren. Dit is een serieuze omissie in de NDA.

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.¹⁴ 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.¹⁵ Omdat AERIUS jaarlijks wordt

Bodemkwaliteit

In het gebied zijn duidelijk de sporen van verzuuring en vervuiling te zien te zien die veroorzaakt worden door te hoge stikstofdepositie en/of verdroging. Al deze processen leiden tot een lagere diversiteit van flora en fauna. Een goede bodemkwaliteit is een van de sleutelfactoren voor herstel. Meer inzicht in de bodem, met name op het gebied van bodemchemie, geeft ook aanknopingspunten voor het nemen van maatregelen. Door enkele eenvoudige parameters zoals de zuurgraad (pH) en de hoeveelheid opneembaar stikstof en fosfaat in de bodem te bepalen en over een langere periode te monitoren kan op relatief eenvoudige wijze inzicht verkregen worden in de potenties en knelpunten in de bodemkwaliteit en kunnen herstelmaatregelen effectiever ingezet worden.

Diverse vegetatietypes, zoals bijvoorbeeld de Glanshaverhooilanden, worden op dit moment beheerd en hebben desondanks niet de soortensamenstelling die karakteristiek is voor deze vegetatietypes. De Ecologische

¹⁴ Wamelink et al, 2023. <https://research.wur.nl/en/publications/overzicht-van-kritische-depositiewaarden-voor-stikstof-toegepast->

¹⁵ In het gebied kunnen specifieke omstandigheden aan de orde zijn die zorgen dat ondanks een overschrijding van de KDW, toch een goede kwaliteit aanwezig kan zijn. Let op bij de vaststelling van de KDW voor het type natuur, niet al met deze omstandigheden is rekening gehouden; deze omstandigheden mogen dan namelijk niet nogmaals meegenomen worden voor het gebied.

Autoriteit constateert dat het huidige beheer niet gebaseerd is of lijkt¹⁶ op voldoende gegevens over de bodemkwaliteit en de hydrologie en dat er leemtes in kennis zijn, waardoor het beheer mogelijk niet optimaal is.

Samenvattend voor de abiotiek

Vul de NDA aan op bovenstaande punten op het gebied van hydrologie, invloed van stikstof en bodemkwaliteit Geef inzicht in sturende factoren in het gebied. Onderwerpen waarop in ieder geval aanvullende informatie nodig is, zijn abiotische parameters, waaronder de concentraties en de (plant)beschikbaarheid van NH₄, NO₃, en P, organisch stofgehalte, Fe, Ca, bicarbonaat en de pH. Maak deze leemtes in kennis onderdeel van het kennisprogramma (zie paragraaf 2.6 van dit advies). Evalueer hierin het gevoerde beheer en ontwikkel indien mogelijk een geoptimaliseerd beheer voor het Roerdal.

Connectiviteit en oppervlakte

Diverse habitattypen binnen het Natura-2000 gebied zijn (zeer) beperkt van omvang en liggen versnipperd in het landschap, terwijl juist grote aangesloten gebieden bijdragen aan het behalen van de natuurdoelen. Door de sterke versnippering van het gebied, waardoor er relatief veel randzones zijn, heeft het landbouwkundig gebruik in de omgeving een grote invloed op onder andere de hydrologie en de aanvoer van voedingsstoffen (externe werking).

Vul de NDA nader in door de potenties voor het creëren van verbindingen met andere (beschermde) natuur erbuiten SMART¹⁷ in kaart te brengen (zie ook paragraaf 2.5 van dit advies) zodat deze in het gebiedsproces een goede rol kunnen krijgen. Geef aan welke soorten/vegetaties in de omgeving aanwezig zijn en welke potenties hiervoor aanwezig zijn.

Beschouwing klimaatverandering

De NDA geeft een zeer beperkte beschouwing over wat (verdere) klimaatverandering betekent voor het gebied. Dit betreft zowel de verhoging van de temperatuur als de toename van extreme weersomstandigheden, zoals hittegolven, langdurige droogtes en periodes met extreme regenval. De nu al problematische langere periodes van droogte in combinatie met wateronttrekkingen buiten het gebied maken dat het gebied extra gevoelig is voor een toename van verdroging vanwege klimaatverandering.

De overlevingsmaatregelen in het gebied kunnen mogelijk onvoldoende zijn als deze klimaateffecten (met name langdurige droge periodes) toenemen. Aan de andere kant heeft ook het hoge water in de zomer van 2021 een grote impact gehad op met name de fauna en dergelijke zomerinundaties kunnen desastreus zijn voor populaties van de Zegge-korfslak en, mocht deze zich weer in het beekdal vestigen, het Donker pimperlblauwtje. In hoeverre dit risico toeneemt door klimaatverandering en hoe dit gemitigeerd kan worden is niet behandeld.

Geef in grote lijnen aan welke drukfactoren verergeren door klimaatverandering. Ga in op mogelijk maatregelen om het natuurgebied robuuster te maken tegen deze verergerende drukfactoren.

1.4 Bestaande maatregelen en verwacht effect bestaande zekere maatregelen

De geborgde maatregelen en aanvullende maatregelen worden niet helder gescheiden. Daarnaast is het niet bij alle maatregelen duidelijk hoe de effectiviteit is ingeschat. Dit is in veel gevallen niet eenvoudig a priori te bepalen, daarom moet dat onderbouwd worden. Hierbij is ook de termijn van belang. Er zijn ook maatregelen die afhankelijk zijn van de vrijwillige participatie van derden.

¹⁶ Zoals benoemd in 2.1 van dit advies lijkt het erop alsof ook niet alle beschikbare gegevens zijn meegenomen/opgenomen in de NDA.

¹⁷ Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

Zowel in de tekst als in de maatregelentabel zijn maatregelen vaak summier beschreven en daarmee is de effectiviteit zeer moeilijk in te schatten. Door een indicatie van de schaal en locatie te geven wordt dit concreter. Bijvoorbeeld bij de bufferzone rond het Hoosden zou aangewezen moeten worden dat dit een breedte van 25 meter betreft over een lengte van ongeveer twee kilometer.

Relatief belang van de maatregelen

In de NDA staat een aantal maatregelen beschreven. De Ecologische Autoriteit onderschrijft dat de in de NDA opgenomen bestaande en geplande maatregelen nodig zijn om de doelen te kunnen halen.

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 zeer 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

Echter, uit de NDA wordt het relatieve belang van de herstelmaatregelen nu niet duidelijk. Dit overzicht zou de bruikbaarheid van de NDA in het gebiedsproces en de besluitvorming in het gebiedsprogramma in hoge mate kunnen vergroten. In de NDA is daardoor niet helder welke maatregelen relatief de meeste ecologische winst 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-verbeteringsdoelen te halen. Ten slotte is niet te herleiden of maatregelen elkaar onderling hinderen, versterken of zelfs uitsluiten.

Herstel aanvoer van voldoende én schoon grondwater

In het Roerdal is niet voldoende én schoon grondwater beschikbaar (zie ook paragraaf 2.3). Door de gradiënt tussen de Meinweg en het Roerdal in haar geheel weer natuur te laten worden kan de toestroom van schoon grondwater kan worden hersteld.

Verlagen van de stikstofdepositie door bronaanpak

De stikstofdepositie is te hoog voor de aanwezige stikstofgevoelige natuur en moet verlaagd worden. De effecten op de natuur zijn cumulatief, dit is in het Roerdal te zien aan onder andere de overdadige aanwezigheid van bramen en brandnetels in de beekbegeleidende bossen. Totdat de stikstofdepositie verlaagd wordt blijven de negatieve effecten toenemen en zal de natuur nog verder verslechteren.

Ook na verlaging van de stikstofdepositie blijft er nog een tijd accumulatie plaatsvinden (weliswaar met een lagere snelheid) met nog steeds negatieve effecten en verslechtering van de natuur tot gevolg. Bovendien zal er dan nog steeds inspoeling van stikstof en fosfor kunnen plaatsvinden via grond- en oppervlaktewater door agrarische activiteiten buiten het gebied. Het is in dit verband belangrijk om goed de stikstofbronnen in beeld te hebben, met name buiten het Natura 2000-gebied.

Ontsnippen en vergroten oppervlakte kwalificerend habitatype

De NDA benoemt een aantal maatregelen buiten het gebied om de connectiviteit te verhogen door het realiseren van stapstenen en verbinding met onder andere de Meinweg en Duitsland via het Vlootbeekdal, Flinkse Ven en wellicht ook het Holsterveld. Ook benoemt de NDA in hoofdstuk 9 dat er opgaven liggen voor de Goudgroene natuurzone, waarbij de begrenzing hiervan echter wel aangepast dient te worden.

Het accent dient bij vergroten en ontsnippen door omvangrijke landbouwkundige medegebruik en externe werking daarvan in de eerste plaats gericht te zijn op het Roerdal zelf dat begrensd is als Natura 2000-gebied.

Vervolgens dient ook gezocht te worden waar deze maatregelen nodig zijn op plekken waar de natuurwaarden in het dal een functionele relatie hebben met omliggende gebieden. Het verwerven van gronden zal nodig zijn voor de uitbreiding van natuurgebieden, vergroting van de onderlinge verbinding daarvan en het terugdringen van externe werking.

Het totale areaal bos binnen het Roerdal is sterk versnipperd. Daardoor is de huidige oppervlakte van de habitattypen of het leefgebied van habitatsoorten te klein voor het behalen van een goede staat van instandhouding. Dit maakt het Natura 2000-gebied kwetsbaar voor externe beïnvloeding. Volgens de Ecologische Autoriteit is dit belangrijke punt niet of slechts gedeeltelijk binnen het Roerdal zelf op te lossen (zie ook kopje “Bosherstel”).

Het habitattype beuken-eikenbossen met hulst heeft binnen het Roerdal betrekking op een smalle zone aan de bovenrand van Landgoed Hoosden. De oppervlakte bedraagt slechts 3,4 ha. Door de situering in de vorm van een smalle strook met een grote randlengte langs intensieve landbouw is de staat van instandhouding matig. De Ecologische Autoriteit ziet als enige oplossing het op korte termijn ontwikkelen van een robuuste bufferzone boven aan het talud.

Bosherstel

De Ecologische Autoriteit valt op dat de ingroei van jonge bomen vrijwel ontbreekt. Toch is deze ingroei voor de duurzame instandhouding van wezenlijk belang. Daarom vraagt de Ecologische Autoriteit het organiseren van de ingroei onderdeel van het beheer te maken en dus ook binnen een beheerplan te borgen. Tevens moet in het beheerplan een integrale, planmatige aanpak gericht op het bestrijden van de (soms massaal aanwezige) exoten worden opgenomen (zoals reuzebalsemien, Japanse duizendknoop, bamboe en tuinplanten als asters en varens).

Vrijwel alle alluviale bossen binnen het Roerdal bevinden zich in de biostatische fase.¹⁸ Volgens de Ecologische Autoriteit moet een belangrijk onderdeel van het beheer het ontwikkelen van het bij vochtige alluviale bossen passende bosmozaïek zijn. De Ecologische Autoriteit heeft een degelijke planmatige aanpak niet gezien, terwijl de op dit moment vrijwel overal aanwezige homogene situatie toch een bedreiging voor de geformuleerde Natura 2000-doelen vormt.

Huidig beheer

Het huidige natuurbeheer door de terreinbeherende organisaties moet minimaal in de huidige vorm voortgezet worden om de huidige natuurwaarden te behouden, en op bepaalde terreinen geïntensiveerd worden om verdere achteruitgang te stoppen.

Daarnaast wordt het gebied beheerd door diverse eigenaren. Niet al het beheer is goed op elkaar afgestemd en komt het de natuurdoelen ten goede. Zo vindt er ook op sommige percelen te intensief landbouwkundig gebruik, zoals begrazing, plaats.

Verwerk bestaande punten in de NDA. Beschrijf in de NDA voor alle bestaande en geplande maatregelen of het systeemmaatregelen of overlevingsmaatregelen betreft en beschrijf de relatieve effectiviteit per maatregel.

Onderbouw in de NDA welk beheer is gekozen voor de verschillende percelen en geef SMART aan hoe dit

¹⁸ De ontwikkeling van bossen wordt door R.A.A. Oldeman ingedeeld in vier fasen: 1) Innovatiefase: bomen niet aspectbepalend; 2) Aggradatiefase: bomen aspectbepalend, maar geen bosstructuur in de vorm van gelaagdheid aanwezig; 3) Biostatische fase: bomen aspectbepalende en bosstructuur in de vorm van gelaagdheid aanwezig; 4) Degradatiefase: bomen steeds minder aspectbepalend en bosstructuur verdwijnt langzaam (tot weer sprake is van Innovatiefase).

Wat is SMART bij een natuurherstelmaatregel?

- **Specifiek:** locatie(s), hoeveelheid, soort maatregel en de werking/effect ervan. Ruimtelijk gedifferentieerd: De maatregelen zijn afgestemd op verschillende condities in het veld zoals hydrologische en bodemfactoren, landinrichting en landgebruik.
- **Meetbaar:** hiervoor zijn van belang SMART geformuleerde 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 verwijst hierop naar de specifieke maatregelen uit tabel X/ hoofdstuk Y van de NDA.

Negatieve effecten van maatregelen

Suppletie van water uit de Bruinkoolgroeven in Duitsland kan een negatief effect hebben op de beek en de kwaliteit van het grondwater dat in het dal opwelt. Het grondwater is mogelijk vervuild door het landgebruik in de infiltratiegebieden van de beek.

Het verbinden van natuurgebieden is positief voor de natuur. Een negatief effect daarvan zou echter kunnen zijn dat exoten zich makkelijker en sneller kunnen verspreiden.

Door het verhogen van de kweldruk kan het oppervlakte Beuken-eikenbos met hulst aan de randzone afnemen. De Ecologische Autoriteit realiseert zich dat dit negatieve consequenties kan hebben voor het behoudsdoel. Desondanks geeft de Ecologische Autoriteit de voorkeur aan het verhogen van de kweldruk omdat dit vanuit ecologisch perspectief positieve effecten voor het systeem heeft.

1.5 Synthese en conclusie

Oordeel over de conclusies

De conclusies van de NDA worden grotendeels (op hoofdlijnen) door de Ecologische Autoriteit onderschreven. De maatregelentabel zijn vaak summier beschreven en de eindoordelen zijn gebaseerd op niet-kwantitatieve gegevens. Daarmee is de effectiviteit zeer moeilijk in te schatten en zijn de eindoordelen lastig te beoordelen.

Vul de NDA aan met een tabel waarin bestaande en geplande herstelmaatregelen worden uitgevoerd, maar de nog onzekere afname van stikstofbelasting nog niet wordt meegenomen.

Geef aan of de doelen gehaald worden en, los daarvan, of sprake is van reeds opgetreden verslechtering en/of (verdere) verslechtering. Geef duidelijk aan wat de reden van het oordeel 'nee, tenzij' is. Geef vervolgens ook aan welk deel van de aanvullende maatregelen nodig is voor het halen van de doelen.

Onderbouw de conclusies met kwantitatieve gegevens. Pas dit aan en geef vervolgens aan welke aanvullende maatregelen nodig zijn voor herstel. Het is niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen totdat verdere verslechtering optreedt.¹⁹

¹⁹ Zie paragraaf 3 van de [interpretation guide Natura 2000-beheer](#) en deze uitspraak van het Europese Hof: C-418/04.

Richting voor nieuwe maatregelen

De NDA beschrijft een groot aantal nieuwe maatregelen. Veel van deze maatregelen zijn er op gericht om de knelpunten binnen de begrenzing van het gebied op te lossen. Juist door maatregelen buiten het gebied te nemen kunnen stappen richting verder herstel genomen worden. Omdat verslechtering optreedt en doelen niet worden gehaald, zijn aanvullende maatregelen nodig, die zijn beschreven in hoofdstuk 10 van de NDA. Vul de lijst met aanvullende maatregelen verder aan op basis van de uitkomsten van de LESA.

De Ecologische Autoriteit adviseert in ieder geval om de maatregelen in onderstaand kader verder uit te werken en/of toe te voegen aan de NDA. De maatregelen kunnen elkaar versterken. Neem ze daarom in samenhang en gelijktijdig.

- Opstellen LESA. Maak een actuele en gedetailleerde LESA met daarin ook de recente ontwikkelingen van droge zomers 2018-2022 en van de overstroming in de zomer van 2021 in het natuurgebied.
- Bufferzones. De impact van de aangrenzende landbouwpercelen op het Roerdal is groot. Om de invloed van de landbouw, zoals verdroging, pesticiden en vermessing, op de beschermde natuur te verminderen adviseert de Ecologische Autoriteit bufferzones te creëren. Hiermee kan tevens het areaal van bepaalde habitat- en leefgebieden vergroot worden en zijn er ook mogelijkheden om de connectiviteit te vergroten.
- Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit. De kwaliteit en kwantiteit van het grondwater kan verbeterd worden door onttrekkingen in de omgeving te verminderen en de nutriëntenbelasting (bemesting) in de infiltratiegebieden te verlagen. Geef aan wat daarvoor nodig is in de zin van herstel van waterhuishouding en herstel van schone grondwaterstromen die horen bij dit landschap en waar daarvoor de kansen liggen.
- Beekwaterkwaliteit. De beekwaterkwaliteit kan door maatregelen in Duitsland verbeterd worden, naast aanvoer van nutriënten via grondwater, run-off en rioolwateroverstorten komen er veel nutriënten in het beekwater de grens over. Treedt zo spoedig mogelijk in overleg met de autoriteiten aldaar om dit punt naar voren te brengen. Als oplossing kan ook aan een zuiveringsmoeras gedacht worden.
- Bosherstel. Maak een strategie om het zeer beperkte oppervlakte bos zoveel mogelijk uit te breiden in de richting van het Minimum Structuur Areaal (MSA). Benoem de kansen voor uitbreiding van goed ontwikkelde bostypen en geef daarbij aan hoe de omliggende bossen daaraan bij kunnen dragen. Zorg voor bosverjonging en structuur binnen het bestaande bos. Tevens is een integrale, planmatige aanpak gericht op het bestrijden van de exoten noodzakelijk.
- Plan met particuliere beheerders. Het Roerdal heeft veel verschillende eigenaren en een versnipperd beheer en inrichting, ook omdat veel areaal in gebruik is van de landbouw. Afstemming over het beheer tussen de diverse eigenaren en beheerders draagt bij aan het behalen van de natuurdoelen. De Ecologische Autoriteit adviseert een plan te maken voor - en samen met - particuliere beheerders in het gebied, om zo het intensief agrarisch gebruik binnen de begrenzing te verminderen, en tegelijkertijd het beheer te optimaliseren met de gebiedskennis van deze particuliere beheerders.
- Handhaving beheer. Het beheer wordt niet in alle delen van het Natura 2000-gebied uitgevoerd conform het beheerplan. Heb daarbij aandacht voor de mogelijkheid van handhaving. Plannen zijn gemaakt, maar worden niet (volledig) uitgevoerd.

1.6 Kennisprogramma Roerdal

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 werkhypotheses en duidelijke tussenconclusies zorgt er dan voor dat een deel van de maatregelen uit de NDA's eerste cyclus wel kan 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, bijvoorbeeld 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 kennislücken. Er dienen monitoringsprogramma's gericht op verspreiding, aantallen en standplaatsfactoren opgezet te worden, zo staat in de NDA. Een goed beeld van de benodigde informatie, uitgesplitst naar gebiedsonderdelen, ontbreekt echter nog. Hierdoor zijn er nog veel 'losse eindjes' doordat niet is aangegeven:

- 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.

De NDA moet ook een beeld schetsen van de consequenties van het ontbreken van gegevens voor de keuze van maatregelen en de mogelijk te trekken conclusies. Ook moet duidelijk zijn waarom sommige conclusies wel degelijk getrokken kunnen worden, ondanks het ontbreken van sommige gegevens.

In paragraaf 10.15 van de NDA worden kennislücken benoemd. Deze zijn erg lokaal en soortgericht. Een nadere LESA zal meer inzicht verschaffen in de werking van systemen en zal de kennislücken scherper kunnen definiëren. Vul dan zo nodig kennislücken aan met onderzoek op systeemniveau naar de grondwaterstromen en regionale hydrologie en monitoring van de kwaliteit van water, bodem en sediment. Stel voor het geheel een kennisprogramma/-paragraaf op waarin het benodigde onderzoek wat uit bovenstaande punten voortvloeit, wordt voorzien van een verantwoordelijke, een budget en een planning. Neem hierbij, naast de al voorgenomen monitoring, ook gebiedskennis van bijvoorbeeld de beheerders mee.

Geef een samenvatting van de lücken in kennis en het benodigde onderzoek uit de NDA Roerdal. Benut ook bestaande kennis beter, zoals uit bestaande rapporten en kennis van het Waterschap en Staatsbosbeheer. Geef ook aan op welke manier gebiedskennis, van bijvoorbeeld de beheerders, betrokken wordt als gegevens uit het veld (nog) niet beschikbaar zijn. Geef ook aan welk onderzoek of monitoring moet en kan worden ingezet om kennislücken 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 voor het Roerdal. 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. Geef een samenvatting van de lücken in kennis en het benodigde onderzoek. Geef ook aan op welke manier gebiedskennis, van bijvoorbeeld de beheerders, betrokken wordt als veldgegevens (nog) niet beschikbaar zijn.

Geef ook aan welk onderzoek of monitoring moet en kan worden ingezet om de maatregelen te volgen en om kennislücken 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 voor het Roerdal. Laat ook zien in hoeverre actuele informatie (die nu al beschikbaar is of op korte termijn beschikbaar komt) lücken in kennis al opvult.

Relatie met het provinciale gebiedsprogramma

In dit hoofdstuk wordt uitsluitend de relatie die de NDA heeft met het gebiedsprogramma en 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.²⁰

1.7 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 opdat de NDA nog niet ingaat op hoe de instandhoudingsdoelen voor het Roerdal zich verhouden tot andere doelen. 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 Natuur Netwerk Nederland (NNN) en de doelen voor weidevogels.
- Bossenstrategie gericht op vergroting bosoppervlakte, door toevoegen hectaren omliggend bos (en ook daar op 'natuur' gaan beheren) en bijvoorbeeld door het inrichten van natuurlijke overgangen dus aanbrengen mantel en zoom (op aangrenzende) landbouwgrond.
- Het herstel van de hydrologische gradiënt tussen de Meinweg en het Roerdal zou een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het beter laten functioneren van het ecologische systeem en de kansrijkdom van de instandhoudingsdoelstellingen aanzienlijk te vergroten van zowel het Natura 2000-gebied het Roerdal als het Natura 2000-gebied de Meinweg.

1.8 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. De 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 één km), wat de bijdrage is van regionale bronnen (binnen bijvoorbeeld drie 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.

1.9 Governance

De provincie is verantwoordelijk voor het halen van de aangewezen doelen maar is in veel gevallen noch de eigenaar, noch de beheerder van de grond. In het Roerdal zijn veel gronden in bezit van particulieren of van lokale overheden en gepacht door particulieren. Dit maakt het aansturen een stuk complexer dan wanneer het gebied geheel beheerd wordt door een of enkele terreinbeheerders. Het beheer is op dit moment verre van

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

optimaal door externe werking, een groot deel van het Natura 2000-gebied is in agrarisch gebruik en draagt niet bij aan het behalen van de doelen, in sommige gevallen heeft het gebruik zelfs een negatief effect op andere delen van het aangewezen gebied door, onder andere, eutrofiërende en verdrogende effecten. Hier lijkt het gebruikte instrumentarium niet toereikend te zijn om aan de wettelijke verplichting te voldoen. Er zou een inventarisatie gemaakt moeten worden van landgebruik dat doelbereik bemoeilijkt en het instrumentarium dat de provincie ter beschikking heeft om wel tot doelbereik te komen.

De provincie heeft de mogelijkheid om een integraal inrichtingsplan voor natuurherstel van Roerdal op te stellen, zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Dit wettelijk instrument voorziet ook in participatie van eigenaren, gebruikers en omwonenden. Door verkaveling kan behapbaar en samenhangend beheer mogelijk worden en kan de hydrologie worden hersteld. Grote belasters kunnen verplaatst en uitgekocht worden. Naast inrichtings- en beheerplannen heeft de provincie ook het instrument handhaving tot haar beschikking.

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 2000-gebied 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
ir. ing. Ronald Buiting
ir. Annemie Burger (voorzitter)
dr. Henk Everts
dr. Roy van Grunsven
Daan Jacobs MSc. (secretaris)

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 projectnummer 5044 in te vullen in het zoekvak.



Arthur van Schendelstraat 760 • 3511 MK Utrecht 030 2347667 •
info@ecologischeautoriteit.nl www.ecologischeautoriteit.nl

14.1 Verwerking advies Ecologische Autoriteit

De Ecologische Autoriteit heeft op 6 november 2023 een advies gegeven op de NDA 1.0 (Bijlage 14) waarin het volgende wordt vermeldt: "De NDA noemt weliswaar de belangrijkste drukfactoren, maar de NDA biedt onvoldoende inzicht in de oorzaken ervan. Daardoor komt ook geen zicht op effectieve maatregelen. Gezien de reeds opgetreden verslechtering en de verslechtering die wordt verwacht, zijn deze maatregelen hard nodig." De Ecologische Autoriteit adviseert de NDA te verbeteren op de volgende punten. Deze punten zijn in onderstaande tabel overgenomen en in de kolom aanpassingen staat vermeld wat met het advies is gebeurd of nog gaat gebeuren.:

	Advies EA	Aanpassingen
1	Pas de NDA aan door een algemene samenvatting op te nemen. Maak ook samenvattende tabellen van het actueel doelbereik (blz 6).	Deze zullen in een volgende NDA worden toegevoegd.
2	Opstellen T0 kaart (blz 7)	Voor de Meinweg gaat er een onderzoek plaatsvinden hoe het opstellen van een To kaart in de praktijk uitgevoerd kan worden. deze kennis zal ook worden meegenomen voor dit gebied en zal dan ook in een volgende NDA worden opgenomen. Hierbij hoort ook de ontwikkeling door de jaren heen van de verschillende habitatype en soorten.
3	De Ecologische Autoriteit adviseert daarom om de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen uit te werken naar de ecologische potentie van het gebied; plaats (waar), tijd (wanneer) en omvang/gewenste kwaliteit (wat). G	Grotendeels wordt dit al weergegeven in het Hoofdstuk Actueel en beoogd doelbereik habitatypen. Voor uitbreiding Glanshaverhooilanden is dit gedaan in Bijlage 12 die een uitwerking is van het hoofdstuk Beoogd doelbereik. Voor alle habitatype en leefgebieden is dit in Bijlage 10 kwantitatief uitgewerkt. Qua tijd is dit erg afhankelijk van landelijke financiering en daaropvolgend uitvoering.
4	Inzicht in landschapsecologische systeem. Maak een actuele en gedetailleerde LESA met daarin ook de recente ontwikkelingen van droge zomers 2018-2022 en van de overstroming in de zomer van 2021 in het natuurgebied. Ga daarbij in op de samenhang van de relevante aspecten van het landschap met inbegrip van vegetatie en fauna en illustreer dit op kaart met dwarsdoorsnedes van het gebied. Hieruit moet naar voren komen waar welke sturende factoren spelen, hoe zij worden	Er is een uitgebreidere gebiedsbeschrijving met motivatie opgenomen voor de indeling in deelgebieden(\$ 2.6). Per deelgebied ook beter inzicht in het systeem door dwarsdoorsnedes op basis van hydrologische onderzoeken of aanvullende LESA's, deze zal worden opgenomen in een volgende NDA..

	beïnvloed en welk systeemherstel nodig is om de instandhoudingsdoelen te bereiken en verslechtering terug te draaien of voor de toekomst te voorkomen	<p>Een overzicht van de overstroming van 2021. Met beschrijving mogelijke effecten is opgenomen in Figuur 2-7</p> <p>Een onderzoek naar de ontwikkeling van de kwaliteit van de habitattypen en soorten vanaf aanwijsdatum en eerder wordt opgestart naar afronding van het onderzoek op de Meinweg om zo de ervaringen die daar zijn opgedaan te kunnen gebruiken. Voor zolang wordt het landelijke richtlijn gevolg waarbij T0 de kaart is die is vastgesteld in het Natura 2000-plan Roerdal.</p>
6	Vul de NDA aan op bovenstaande punten op het gebied van hydrologie, invloed van stikstof en bodemkwaliteit	Deze worden opgenomen in het Kennisprogramma dat opgesteld wordt.
7	Vul de NDA nader in door de potenties voor het creëren van verbindingen met andere (beschermde) natuur erbuiten SMART17 in kaart te brengen (zie ook paragraaf 2.5 van dit advies) zodat deze in het gebiedsproces een goede rol kunnen krijgen. Geef aan welke soorten/vegetaties in de omgeving aanwezig zijn en welke potenties hiervoor aanwezig zijn.	<p>Dit zal ook moeten blijken uit de op te stellen LESA waar ook buiten het gebied wordt gekeken.</p> <p>Boeren et al. (2021), geeft al enkele mogelijke verbindingen voor het donker pimperlblauwtje via Duitsland. In deze NDA wordt deze aangevuld met noodzakelijke stapstenen het Holsterveld.</p>
8	Geef in grote lijnen aan welke drukfactoren verergeren door klimaatverandering. Ga in op mogelijk maatregelen om het natuurgebied robuuster te maken tegen deze verergerende drukfactoren.	Deze zijn opgenomen in § 6.3
9	Beschrijf in de NDA voor alle bestaande en geplande maatregelen of het systeemmaatregelen of overlevingsmaatregelen betreft en beschrijf de relatieve effectiviteit per maatregel. Onderbouw in de NDA welk beheer is gekozen voor de verschillende percelen en geef SMART aan hoe dit wordt uitgevoerd.	Er wordt een aangepaste tabel opgenomen die bijgewerkt is qua uitvoering en borging van maatregelen.
10	Vul de NDA aan met een tabel waarin bestaande en geplande herstelmaatregelen worden uitgevoerd, maar de nog onzekere afname van stikstofbelasting nog niet wordt meegenomen.	De tabel met maatregelen zal worden aangevuld met de nieuwe maatregelen die in deze NDA zijn benoemd maar in de toekomst ook op basis van de LESA op gebiedsniveau. Veel maatregelen blijven natuurlijk ook nog noodzakelijk als de KDW wordt bereikt van wege ophoping in de bodem.
13	Evaluatie bestaande maatregelen. Geef duidelijk aan welke maatregelen daadwerkelijk, en op welke termijn, worden uitgevoerd. Bepaal daarbij ook de effectiviteit van de maatregelen en zet een programma op om de maatregelen te kunnen evalueren en indien nodig bij te stellen (zie ook	Er is een nieuwe maatregeltabel opgenomen waarbij beter inzicht wordt gegeven in de stand van zaken per maatregel. De Business case monitoring moet een beter inzicht geven in de wijze van monitoring van maatregelen maar ook habitatype en soorten. Deze

	kennisprogramma).	zal in een volgende NDA worden opgenomen.
14	Richting van nieuwe maatregelen. Omdat verslechtering optreedt en niet alle doelen worden gehaald, zijn aanvullende maatregelen nodig, waarvan een groot aantal is beschreven in hoofdstuk 10 van de NDA. Vul de lijst met aanvullende maatregelen verder aan op basis van de uitkomsten van de LESA en de evaluatie van bestaande maatregelen. De Ecologische Autoriteit adviseert in ieder geval om de volgende aanvullende maatregelen verder uit te werken in het NDA:	Een aantal aanvullende maatregelen voor zijn in Bijlage 12 blz 238 opgenomen. Deze lijst zal worden aangevuld met de uitkomsten van de LESA en in een volgende NDA worden opgenomen.
15	Bufferzones, connectiviteit en oppervlakte. Om de invloed van de landbouw, zoals verdroging, pesticiden en vermesting, op de beschermde natuur te verminderen adviseert de Ecologische Autoriteit bufferzones te creëren rondom het Natura 2000 gebied ook met het oog op herstel van hydrologische gradiënten. Hiermee kan tevens het areaal van bepaalde habitat- en leefgebieden vergroot worden en zijn er ook mogelijkheden om de connectiviteit te vergroten.	Deze worden onderzocht in een vervolg op deze NDA met als basis een gebiedsomvattende LESA waarin ook naar het gebied buiten de begrenzing wordt gekeken. In de Bijlage aanvullende maatregelen per gebied zijn wel al een aantal voorstellen opgenomen.
16	Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit. De kwaliteit en kwantiteit van het grondwater kan verbeterd worden door onttrekkingen in de omgeving te verminderen en de nutriëntenbelasting (bemesting) in de infiltratiegebieden te verlagen.	Dit wordt momenteel onderzocht voor het Vlootbeekdal, Meander Paarlo en Landgoed Hoosden. Echter deze onderzoeken zijn pas einde dit jaar of begin volgend afgerond. Voor het Flinke ven gebied wordt dit al gedeeltelijk uitgewerkt in de planvorming voor dit gebied.
17	Beekwaterkwaliteit. De beekwaterkwaliteit kan door maatregelen in Duitsland en in het Nederlandse stroomgebied verbeterd worden.	Aan Nederlandse kant moeten maatregelen in de overgangszone inspoeling van mest- en gewasbeschermingsmiddelen worden tegengegaan. Hiervoor wordt een aanvullende maatregel opgenomen in deze NDA zoals ontwikkeling natuurlijke graslanden, het aanwijzen van maatregelen binnen overgangsgebieden Bijlage 12 blz 238..
20	Bosherstel. Maak een strategie om het zeer beperkte oppervlakte bos zoveel mogelijk uit te breiden. Zorg voor bosverjonging en structuur binnen het bestaande bos. ⁵ Tevens is een integrale, planmatige aanpak gericht op het bestrijden van de exoten noodzakelijk.	Een LESA voor het gehele gebied maakt duidelijk waar potenties liggen voor bosontwikkeling. Dit kan dan worden uitgewerkt in het LPLG of opvolger hiervan.
21	Plan met particuliere beheerders. De Ecologische Autoriteit adviseert een plan te maken voor - en samen met - particuliere beheerders in het gebied, om zo het intensief agrarisch gebruik binnen de begrenzing te	Dit zal ook zijn plek moeten krijgen in het LPLG of opvolger hiervan. Er zijn nu al subgroepen zoals Projectteam Flinke Ven en het overleggroep voor het donker pimperlblauwtje actief die voor een

	verminderen, en tegelijkertijd het beheer te optimaliseren met de gebiedskennis van deze particuliere beheerders.	kleiner gebied dergelijke rol vervullen.
22	Handhaving beheer. Het beheer wordt niet in alle delen van het Natura 2000-gebied uitgevoerd conform het beheerplan. Heb daarbij aandacht voor de mogelijkheid van handhaving.	Er zal met het cluster waaronder handhaving is ondergebracht nogmaals gekeken worden naar de prioriteiten voor handhaving. Nu wordt vooral aandacht geschonken aan het leefgebied en verstoring van het donker pimpernelblauwtje
23	Kennis- en monitoringsprogramma. Een nadere LESA zal meer inzicht verschaffen in de werking van systemen en zal de kennisleemten scherper kunnen definiëren. Vul dan zo nodig kennisleemten aan met onderzoek op systeemniveau naar de grondwaterstromen en regionale hydrologie en monitoring van de kwaliteit van water, bodem en sediment. Stel voor het geheel een kennisprogramma/-paragraaf op waarin het benodigde onderzoek wat uit bovenstaande punten voortvloeit, wordt voorzien van een verantwoordelijke, een budget en een planning. Neem hierbij, naast de al voorgenomen monitoring, ook gebiedskennis van bijvoorbeeld de beheerders mee.	Voor het gebied worden nu een aantal deellesa's uitgevoerd zoals voor Meander Paarlo, het Vlootbeekdal en Landgoed Hoosden. Dit zal een vervolg krijgen in het opstellen van een LESA voor het gehele gebied. Deze LESA plus de monitoringsgegevens zullen dienen als input voor een kennisprogramma dat in een volgende NDA haar plek gaat krijgen.

