

Natuurdoelanalyse 1.1

N2000 Geleenbeekdal (154)



Provincie Limburg, oktober 2024



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Achtergrond van de natuurdoelanalyse	3
1.2	Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving	7
1.3	Hydrologie	14
2.	Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	20
2.1.	Kernopgaven	20
2.2.	Instandhoudingsdoelstellingen	20
2.3.	Relatief belang	22
2.4.	Belangrijke feiten en trends	23
2.5.	Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen habitattypen en soorten	24
3.	Inzicht in gewenste omgevingscondities	27
3.1.	Gewenste omgevingscondities	27
4.	Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof	31
5.	Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte	42
5.1.	Bepaling van het doelbereik.....	42
6.	Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	53
o	Overgangsgebieden en bufferzones.....	54
o	Kennisleemten en onderzoek	55
7.	(Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen	67
8.	Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik	68
8.1.	Synthese	68
8.2.	Lange termijn toekomstperspectief	69
8.3.	Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	78
8.4.	Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen	80
8.5.	Eindoordeel	83
9.	Bijlagen	88
9.1.	Bijlage Eindoordelen OGOR grondwatermeetnetpunten 2020 en 2021	88
9.2.	Bijlage Overschrijding van de KDW voor alle stikstofgevoelige habitatype en leefgebieden in 2020-2030 (Aerius M23)	89
9.3.	Bijlage Ligging habitattypen (kaarten noord, midden en zuid).....	92
9.4.	Bijlage LIWA modelberekening. Autonomoos WH2050. Doelgat GVG-Habitatype (hydrologische maatregelen met klimaateffecten 2050).	96
9.5.	Bijlage Beoordelingsformats Habitattypen en soorten (WEnR, nov 2022)	98
9.6.	Bijlage Voorkomen typische soorten per habitatype (verspreidingskaarten).....	107
9.7.	Bijlage Advies Ecologische Autoriteit, Geleenbeekdal (20 aug 2024)	119
9.8.	Bijlage Verwerking advies, Ecologisch Autoriteit.	138
9.9.	Bijlage Prioritering maatregelen in het kader van het LPLG	139

1. Inleiding

In april 2023 heeft de provincie Limburg voor alle Natura 2000- gebieden met stikstofgevoelige doelen, uitgezonderd de Pelen (Noord-Brabant voortouwnemer), Maas bij Eijsden en Grensmaas (Rijkswaterstaat voortouwnemer), een eerste Natuurdoelanalyse (NDA) opgeleverd. De opbouw van de NDA's sluit aan bij de voorgestelde werkwijze in de Handreiking Natuurdoelanalyse van BIJ12 (Jorissen, Riphagen, 22 juni 2022). Voor de ecologische beoordeling in de NDA's heeft de Provincie Limburg gebruik gemaakt van de WEnR-systematiek: Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R. & Janssen J. 2021). Vervolgens zijn deze Natuurdoelanalyses voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit (E.A.), 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 E.A. 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's zijn geschreven naast de al eerder opgestelde Natura 2000-beheerplannen en de eerder opgestelde synthesesdocumenten. In het synthesesdocument wordt ook ingegaan op de niet-stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten door middel van het toepassen van de WEnR-systematiek op alle instandhoudingsdoelstellingen in het N2000-gebied (website Provincie Limburg).

De E.A. geeft aan om in de NDA meer gebruik te maken van: onderzoeksrapporten, literatuur en monitoringsgegevens (zie ook 6.2). De komende jaren zullen worden gebruikt om de NDA op deze genoemde onderdelen verder aan te scherpen.

1.1. Achtergrond van de natuurdoelanalyse

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

In de NDA wordt een analyse opgesteld die per gebied inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit afhankelijk is van de drukfactor stikstof

De voorliggende NDA heeft betrekking op het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal (154). De vragen die in de NDA beantwoord dienen te worden zijn:

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

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

In deze bijgewerkte versie van de NDA zijn zover mogelijk de vragen en adviezen die zijn ontvangen van de Ecologische Autoriteit (bijlage 9.7) voor Geleenbeekdal verwerkt.

Niet alle vragen/opmerkingen van de EA kunnen direct worden voorzien van een antwoord of inhoudelijke uitwerking. Veelal is extra onderzoek noodzakelijk of er is gewoonweg meer tijd nodig om bestaande gegevens te achterhalen en te verwerken. In bijlage 9.8 is een clustering opgenomen van alle adviezen van de EA uitgebracht voor alle NDA's in Limburg. Aangegeven is in welk hoofdstuk of paragraaf in de NDA de verwerking heeft plaats gevonden. Naast deze algemeen verwerkte adviezen zijn er nog aanpassingen gemaakt naar aanleiding van het advies van de EA die specifiek gelden voor de NDA Geleenbeekdal.

Het vervolg op deze natuurdoelanalyse vindt o.a. plaats omdat de uitkomsten hiervan input zijn voor de uitwerking van de tweede fase van het Uitvoeringsprogramma Natuur en de gebiedsplannen.

Tevens kan de NDA leiden tot een actualisatie van het lopende Uitvoeringsprogramma, het (tussentijds) opnemen van natuurherstelmaatregelen in beheerplannen en tot aanvullende bronmaatregelen.

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

Natuurdoelanalyses met betrekking tot samenhang natuurherstelmaatregelen met het stikstofspoor

De effectiviteit van natuurherstelmaatregelen is veelal afhankelijk van de (over)belasting met stikstof. In deze paragraaf wordt kort procesmatig weergegeven hoe in het vervolgproces rekenschap wordt gegeven aan deze samenhang. Bij het oordeel dat in deze natuurdoelanalyse is opgenomen wordt uitgegaan van de stikstofdepositieontwikkeling die in AERIUS 2023 is opgenomen. Dit betekent dat alleen vastgesteld beleid en geborgde stikstofbronmaatregelen zijn meegenomen in de prognoses van de stikstofdepositieontwikkeling. Daarnaast kan in de natuurdoelanalyses een doorkijk worden

gegeven naar hoe het oordeel zich kan ontwikkelen wanneer ook verwachte, aanvullende stikstofreductiemaatregelen hierbij betrokken worden. Het gaat dan met name om de maatregelen die getroffen zullen worden om de wettelijke omgevingswaarden voor stikstofreductie te realiseren. Deze doorkijk biedt daarmee ook input voor handelingsperspectief en laat zien of er verdere aanvullende herstelmaatregelen en/of stikstofbronmaatregelen nodig zijn om een tijdige stikstofdepositiedaling op locatie zeker te stellen.

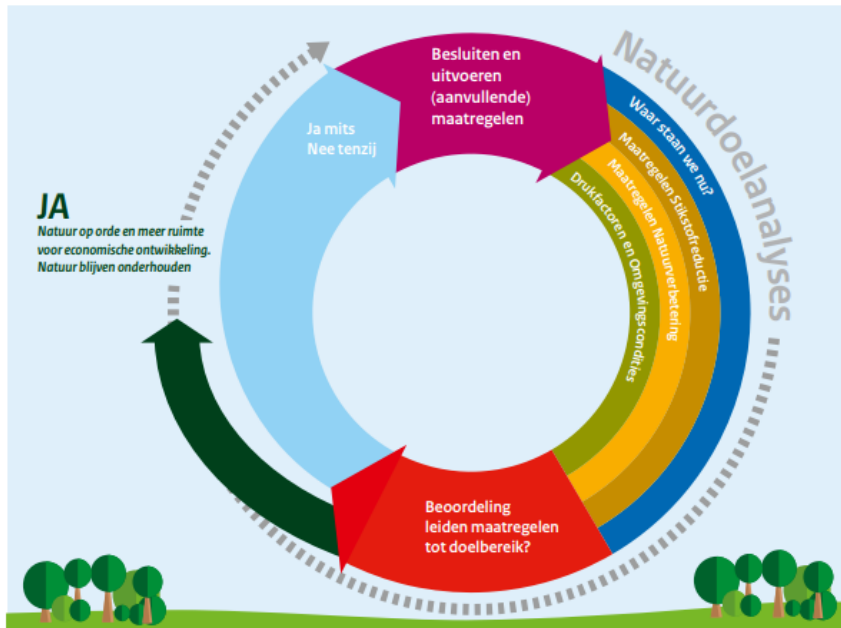
Het oordeel in de natuurdoelanalyse, en eventueel de doorkijk en het handelingsperspectief, zijn een belangrijk onderdeel in de gebiedsplannen (en daarmee programma Stikstofreductie en Natuurverbetering) waarvan uiterlijk 1 juli 2023 een eerste versie gereed moet zijn.

Deze bijgewerkte versie van het NDA rapport is opgesteld om als inbreng te kunnen dienen voor de tweede versie van de gebiedsplannen LPLG.

In de gebiedsplannen worden onder andere regionale doelen voor stikstofreductie opgenomen. Het tegengaan van verslechtering en het verbeteren van instandhoudingsdoelstellingen staat centraal bij de uitwerking van deze doelen. Op basis van het gebiedsplan worden er afspraken tussen Rijk en provincies gemaakt over de bijbehorende verantwoordelijkheden, maatregelen en middelen.

Gebiedsplannen vormen input voor de gebiedsprogramma's in het kader van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG). Na oplevering van de gebiedsprogramma's zullen deze getoetst (door in ieder geval de Ecologische Autoriteit), doorgerekend en beoordeeld worden.

De natuurdoelanalyses en gebiedsplannen (en vervolgens gebiedsprogramma's) zijn onderdeel van een cyclisch proces. Daarmee wordt ervoor gezorgd dat de informatie aanwezig is om bij vaststelling van maatregelen te komen tot een balans tussen maatregelen voor natuurherstel en stikstofreductie die aansluit bij de ecologische randvoorwaarden en gevoeligheid van de effectiviteit van de natuurherstelmaatregelen voor daadwerkelijke daling van stikstofbelasting. Wanneer in het gebiedsplan, mede op basis van de uitkomsten van de natuurdoelanalyses, aanvullende maatregelen worden opgenomen en de uitvoering van deze maatregelen geborgd is, dan kunnen de verwachte effecten van deze maatregelen worden betrokken bij een nieuw oordeel op basis van de aanvullende maatregelen (bijvoorbeeld in een volgende cyclus natuurdoelanalyses) Onderstaande figuur geeft het cyclische proces van beoordeling weer:



1.2 Begrenzing en fysisch-geografische beschrijving

Het Natura2000 gebied Geleenbeekdal heeft een omvang van 253 ha. De Geleenbeek is een zijstroom van de Maas, die langs de noordrand van het Mergelland loopt. De grote hoogteverschillen in combinatie met de verschillen in geologische opbouw zorgen voor een gradiëntrijk gebied. Het beekdal is vrij diep ingesneden en wordt op diverse plekken met bronnen gevoed met zeer kalkrijk en ijzerhoudend kwelwater. Hier worden soortenrijke broek- en bronbossen, natte graslanden en ruigten aangetroffen. Op de beekdalflanken komen hellingbossen voor met eiken-haagbeukenbos en beuken-eikenbossen. In de Kathagerbeemden en een terrein bij Weustenrade komen zeldzame kalkmoerassen voor.

Het Imstenraderbos ligt ten zuidoosten van de bron bij Benzenrade. Het bos bestaat uit oude Beuken-eikenbossen en Eiken-haagbeukenbossen en is in ieder geval al sinds de 18^{de} eeuw bebost (Provincie Limburg 2020).

Ten noordwesten van het Imstenraderbos, buiten de N2000 begrenzing, liggen bij Witsengracht voedselarme graslandpercelen van Natuurmonumenten die zich onder invloed van het gevoerde verschrallingsbeheer ontwikkelen richting (kwalificerend) habitatype **Kalkgrasland (H6210)**.

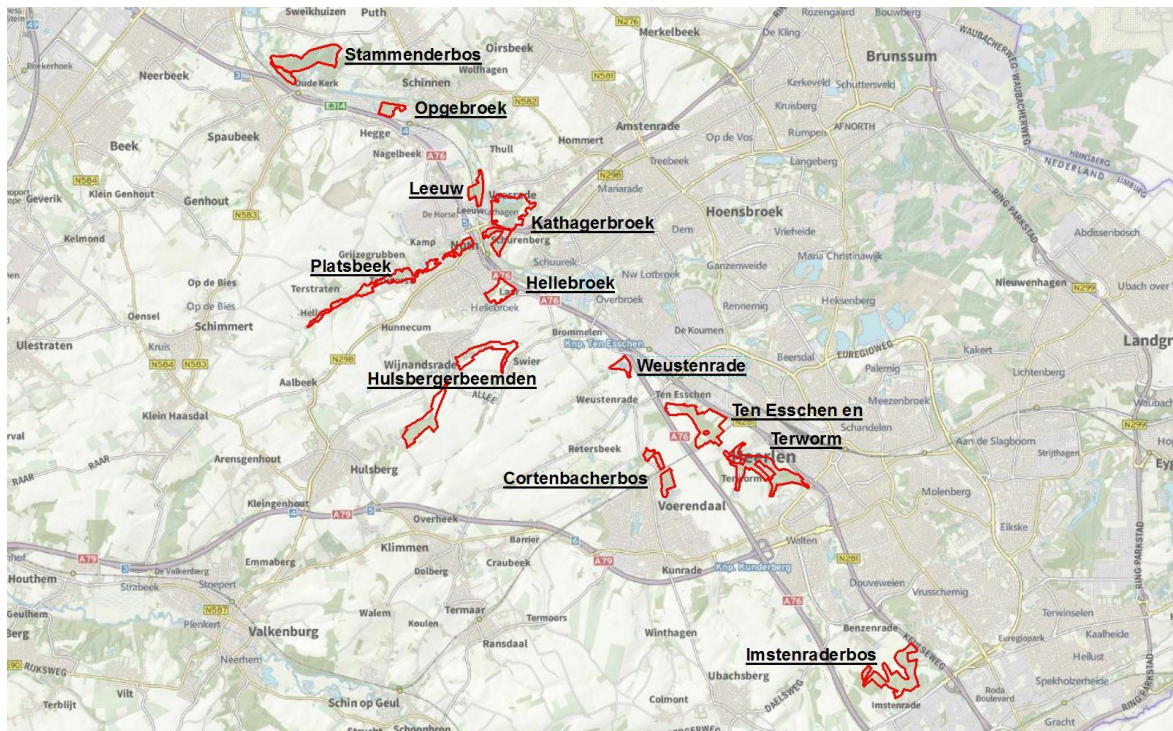
Tot aan Terworm ligt de beek min of meer te midden van de bebouwing, waarbij het dal deel uitmaakt van een recreatieve groenzone. Tussen Terworm en Ten Esschen liggen langs de Geleenbeek vochthoudende, basenminnende loofbos- en bronbosvegetaties. Het Cortenbacherbos ligt ten noorden van kasteel Cortenbach en is een vochtig loofbos langs de Cortenbacherbeek en de Hoensbeek, beide zijbeken van de Geleenbeek. Bij Weustenrade ligt een natuurontwikkelingsproject langs de Geleenbeek. Het is ontwikkeld tot een gevarieerd gebied met onder andere kalkmoeras (Provincie Limburg 2020). Het deelgebied Hulsbergerbeemden ligt aan de zijbeken Hulsbergerbeek en de Bissenbeek bij Wijnandsrade en bestaat uit beekbegeleidende bossen en hooilanden. Deze vegetaties komen ook in het deelgebied Hellebroek bij Nuth voor. De Platsbeek is een andere zijbeek van de Geleenbeek. Rond deze beek liggen vochtige loofbossen, hooilanden en populierenopstanden. De Kathagerbeemden staat bekend om zijn bijzondere natuurwaarden waaronder een zeldzaam kalkmoeras. Van de Kathagerbeemden tot en met Schinnen liggen beekbegeleidende bossen langs de Geleenbeek, zoals bij Leeuw en Opgebroek. Het laatste deelgebied Stammenderbos bestaat uit broekbossen langs de lage delen in het beekdal en fraaie Beuken-eikenbossen en eiken-haagbeuken-bos op de hellingen.

De totale beek heeft, van bron tot monding, een lengte van ongeveer 39,5 km. De afvoer varieert in het algemeen tussen de 130 en 240 l/s (Provincie Limburg 2020).

Belangrijke delen zijn in eigendom en beheer bij de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, waaronder Terworm, Imstenraderbos, Stammenderbos, Kathagerbroek en Hulsbergerbeemden. Ook Waterschap Limburg, gemeenten en de Provincie hebben een aanzienlijke grondpositie binnen het N2000-gebied.

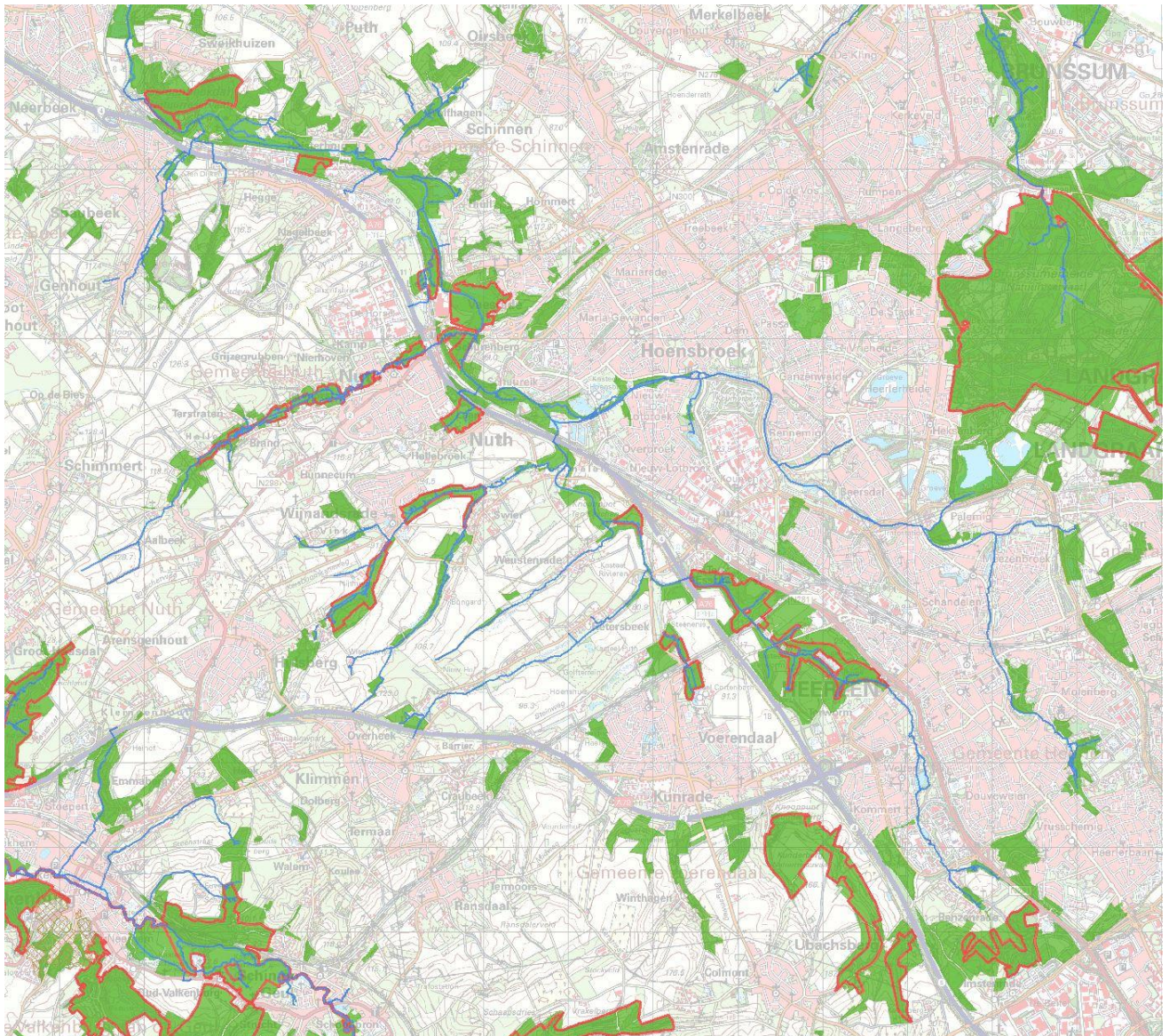
Omdat het Geleenbeekdal sinds het begin van de mijnbouwhistorie steeds verder is verstedelijkt, is het Natura2000-gebied een nogal versnipperd of verspreid geheel van deelgebieden. De onderscheiden N2000 deelgebieden zijn het Imstenraderbos (een inzigingsgebied nabij de bron), enkele natuurterreinen langs de Geleenbeek zelf zoals Ten Esschen, Terworm en

Kathagerbeemden, gedeelten van de zijdalen van de Luiperbeek, Retersbeek, Hulsbergerbeek en Platsbeek, en - meer stroomafwaarts – het Stammenderbos bij Spaubeek (zie onderstaande kaart). Ze vormen ondanks de verstedelijking en versnippering (nog steeds) zeer waardevolle natuurparels binnen het gebied.



Figuur. Overzichtkaart van het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal met de deelgebieden: 1) Stammenderbos, 2) Opgebroek, 3) Leeuw, 4) Kathagerbroek, 5) Platsbeek, 6) Hellebroek, 7) Hulsbergerbeemden, 8) Weustenrade, 9) Cortenbacherbos, 10) Ten Esschen & Terworm, 11) Imstenerbos (Provincie Limburg 2020).

De N2000 deelgebieden liggen vaak ingebed in andere/grotere, (nog) niet kwalificerende natuurterreinen in het Natuurnetwerk Limburg die daarmee zorgdragen voor enige robuustheid en een meer samenhangende ecologische structuur (zie onderstaande kaart), wat niet weg neemt dat versterking en vergroting nodig is/blijft. Ook is er via de beken en oeverzones een min of meer doorgaande ecologische verbinding en structuur voorhanden voor soorten van vochtige en natte habitats en beekdalen (wel met diverse barrières en aantastingen). Een project als Corio Glana heeft in het recente verleden hierin een positieve bijdrage geleverd en voor meer robuuste en beter aaneengesloten groene waarden in het Geleenbeekdal gezorgd op meerdere locaties.



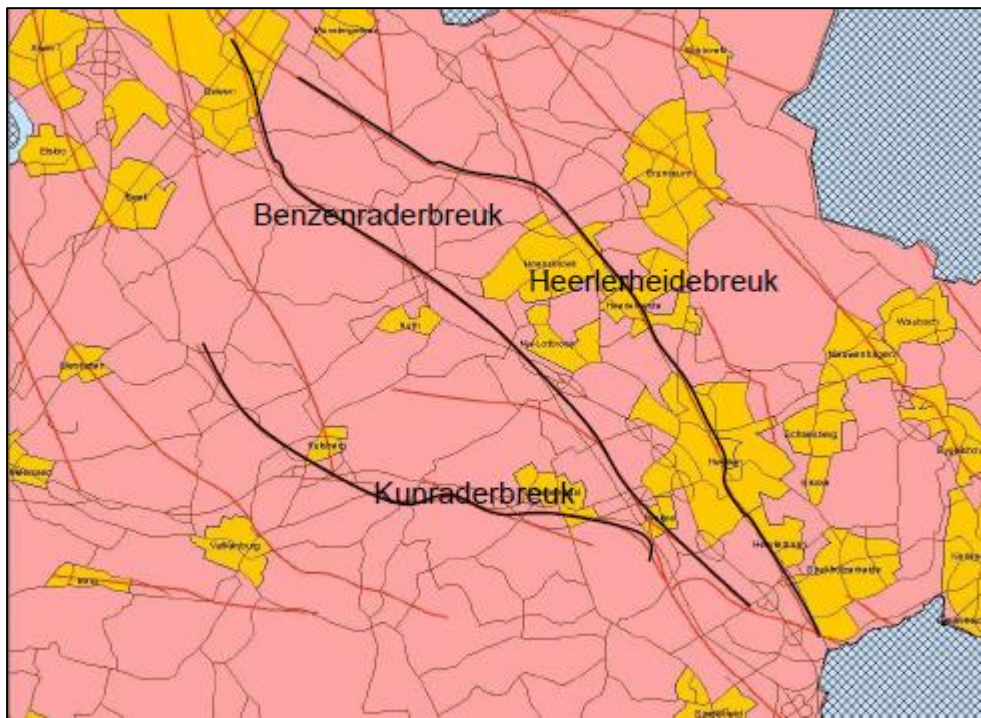
Figuur. Overzichtskaart ligging N2000 deelgebieden (rode begrenzings) binnen het Natuurnetwerk Limburg (groene vlakken, natuurbeken als blauwe lijnen).

Geo(morfo)logie en bodem

In het Geleenbeekdal en omgeving liggen verschillende breuken (zie Figuur). Deze breuken lopen bijna allemaal in zuidoostelijke-noordwestelijke richting. De voornaamste breuken zijn de Heerlerheidebreuk, de Benzenraderbreuk en de Kunraderbreuk. De Kunraderbreuk takt ter hoogte van Welten aan op de Benzenraderbreuk.

De Geleenbeek zelf ligt voornamelijk boven op de Benzenraderbreuk en stroomt over afzettingen uit

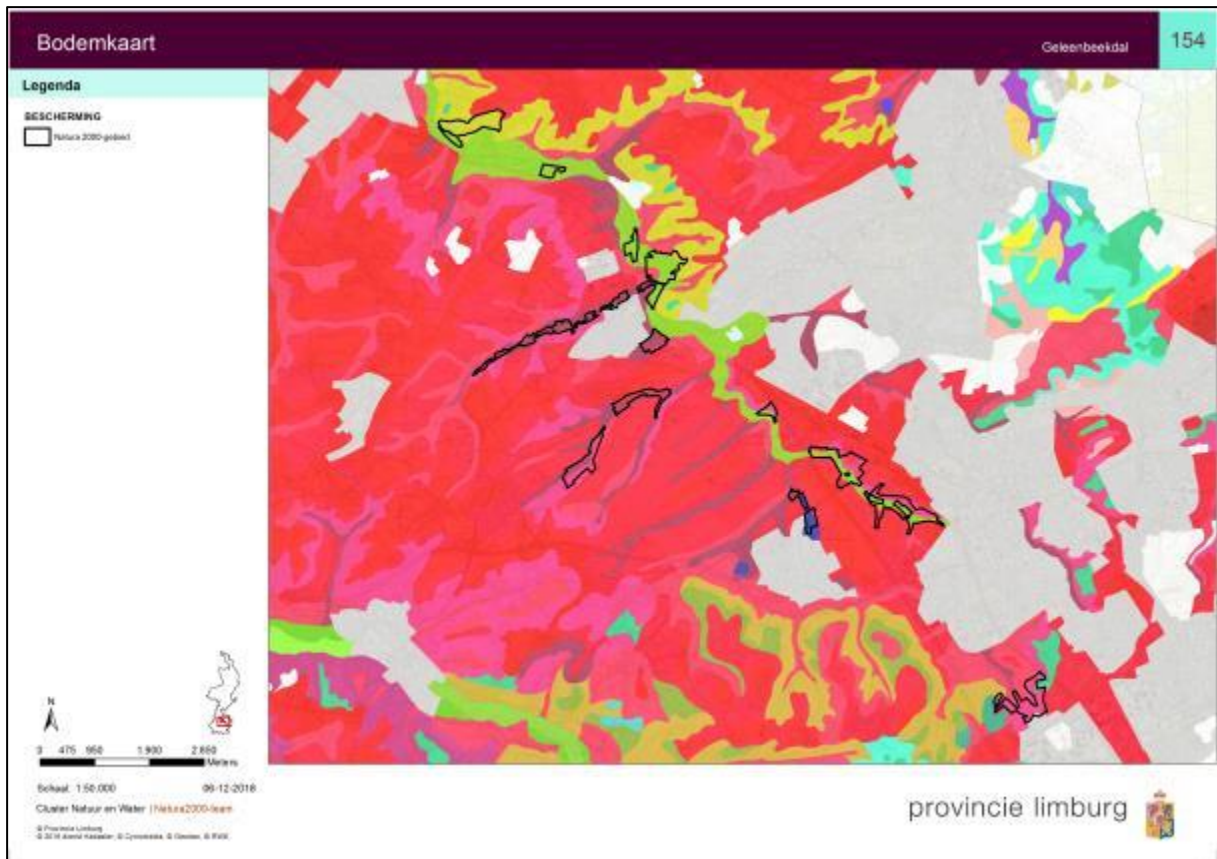
het Krijt en het Tertiair (Oligoceen en Mioceen) richting de Maas. Deze afzettingen zijn bedekt met lösspakketten en grind (Provincie Limburg, 2008).



Figuur. Breuken in en rondom het Geleenbeekdal

In het gehele Natura 2000-gebied is de bodem in het algemeen kleiig van karakter. Er zijn in het beekstelsel van de Geleenbeek in grote lijnen drie typen bodem te onderscheiden:

1. Het dal van de Geleenbeek. Dit bevat jonge, holocene beekafzettingen. Het betreft hier voornamelijk rivierkleigronden zonder duidelijk profielverloop (poldervaaggronden). Lokaal komen ook veengronden voor. De zijdalen bevatten eveneens beekafzettingen, maar hier betreft het (beek)leemgronden.
2. Direct buiten het dal van de Geleenbeek liggen hellinggronden, bestaande uit löss, dat van eolische oorsprong is. Aan de oostflank zijn de hellingen vaak steiler dan aan de westflank, echter het plateau aan de oostkant is over het algemeen lager dan dat aan de westkant.
3. Brikgronden. Dit zijn gronden met een klei-inspoelingshorizont. Deze liggen in het meest zuidoostelijk deel, tussen Ten Esschen en Terworm.



Figuur. Bodemkaart Geleenbeekdal

Natuurwaarden en ecologische relaties

De natuurwaarden van het Natura2000 gebied Geleenbeekdal zijn zeer divers. Dit wordt o.a. veroorzaakt door de grote hoogteverschillen op relatief kleine afstanden, en door de gradiënten van droog naar nat en van relatief voedselarm tot voedselrijk. Als een belangrijke factor speelt daar nog doorheen de beschikbaarheid van kalkrijk kwelwater. In dit plan wordt met name ingezoomd op de natuurwaarden die onder de EU-habitatrichtlijn van belang zijn, en waarvoor het gebied is aangewezen.

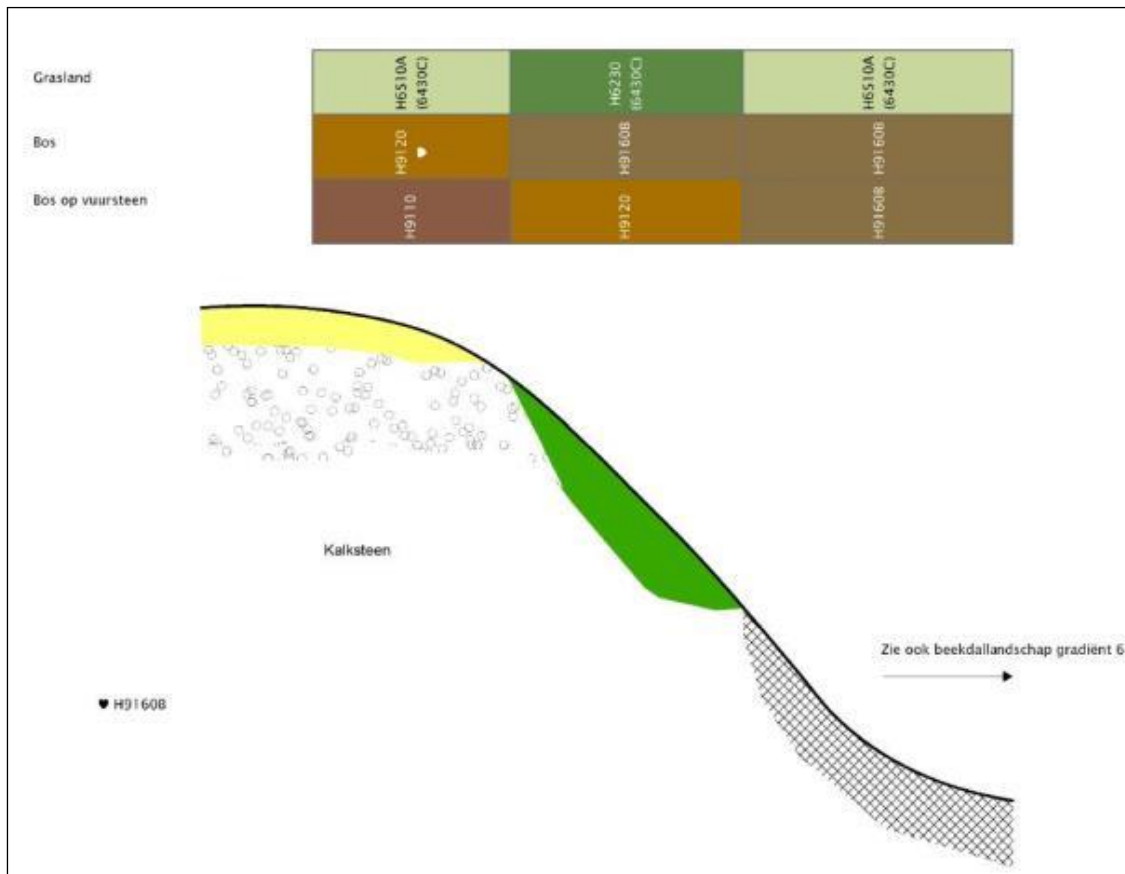
Gaande van hoog naar laag in het terrein (zie ook figuur/schema's van gradiënten met de positie van habitattypen in het eco-hydrologische landschap van heuvelland en beekdalen), dat kan zijn in het dwarsprofiel van het dal, maar ook in het lengteprofiel, omvat het gebied de volgende natuurwaarden:

- Op de drogere grind- en lössgronden van bijvoorbeeld het Imstenraderbos staat Beuken-Eiken-bos. Plaatselijk vormen hoge struiken Hulst een dichte ondergroei, waardoor sprake is van het habitattype **Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)**. Het Imstenraderbos is een voor Nederlandse begrippen zeer oud bos met eiken en beuken die rond 1800 zijn aangeplant. De beuken behoren tot de hoogste exemplaren van ons land (Provincie Limburg, 2008). Ook het Stammenderbos ten zuiden van Sweikhuizen, op de kop en de helling van de noordelijke beekdalflank, is een bijzonder waardevol droog hellingbos met oude beuken dat kwalificeert voor dit habitattype.

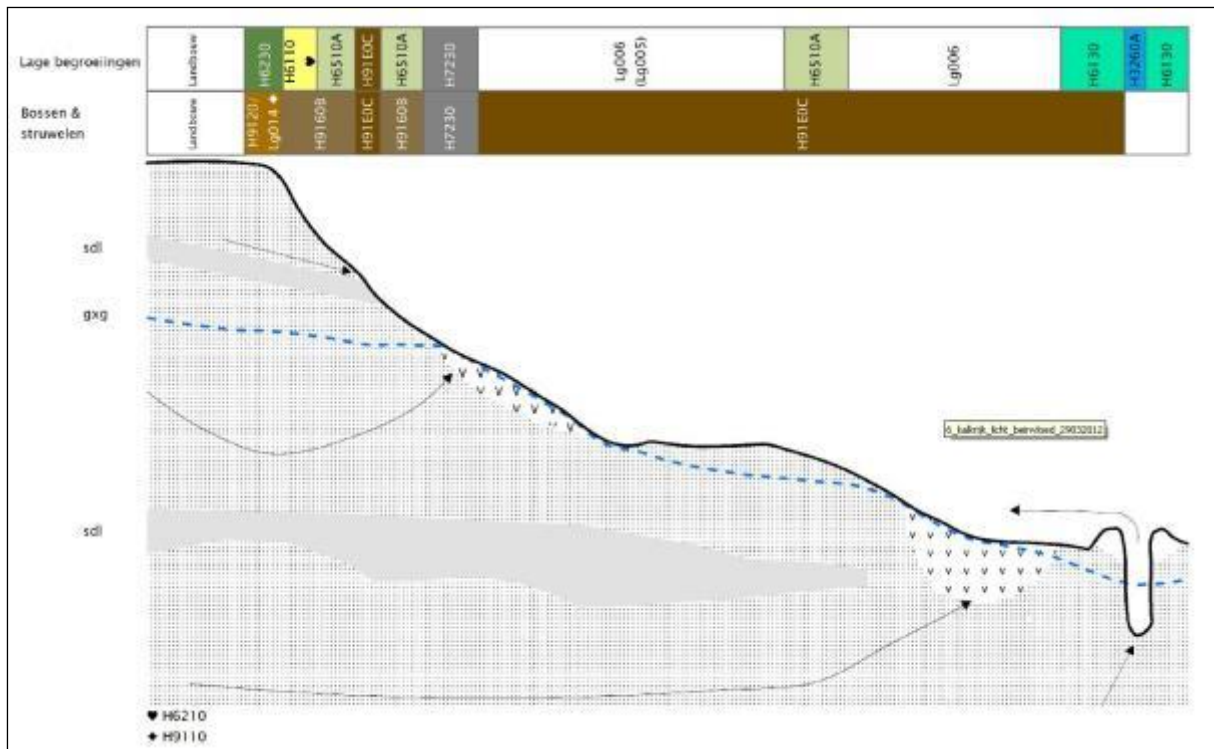
- Op iets lager gelegen en vochtiger hellingen in het beekdal wordt **Eiken-Haagbeukenbos (H9160B)** aangetroffen. Op de overgang naar de nattere delen groeien hierin zeldzaamheden als hangende zegge en zwartblauwe rapunzel. Een mooi voorbeeld daarvan ligt in de grub aan de noord-oost zijde van het Stammenderbos.
- Op enkele locaties in vochtige tot natte laagtes zijn kruidenruigten met moerasspirea en grote valeriaan te vinden. Deze vegetaties vallen onder het vochtige subtype van het habitatype **Ruigten en zomen (H6430A)**. In sommige gevallen (bij goede standplaatscondities) hebben deze vegetaties de potentie om tot Kalkmoerassen en/of Vochtige alluviale bossen te ontwikkelen. In de Hulsbergerbeemden en het deelgebied Hellebroek liggen soortenrijke natte hooilanden die tot dit habitatype gerekend worden, waar onder andere beemdvergeet-mijn-nietje, echte koekoeksbloem, gewone engelwortel, pinksterbloem en watermunt voorkomen (Weeda, 2009).
- Binnen het beekdallandschap bevinden de natte ruigten en zomen zich op vergelijkbare locaties van de gradiënt als het habitatype **Kalkmoerassen (H7230)** en Dotterbloemgraslanden van beekdalen (zie figuur 3.7). Kalkmoerassen komen echter alleen op plekken voor in het landschap waar een constante aanvoer van kalkrijk kwelwater tot in het maaiveld aanwezig is met jaarrond een hoge grondwaterstand. Dergelijke uiterst kwetsbare en zeldzame kalkmoerassen komen voor in het Kathagerbroek. Voor de schubzegge en veenzegge is dit de enige groeiplaats in Nederland. De gele zegge en alpenrus zijn buiten dit gebied beperkt tot slechts enkele groeiplaatsen in ons land.
- De voornaamste begroeiingen direct langs de beek en haar zijbeken zijn natte ruigten en bossen. Op constant natte, kwelrijke plekken wordt Elzenbroekbos aangetroffen, vooral in de vorm van de subassociatie van bittere veldkers, die kenmerkend is voor dergelijke kwelgebieden (Provincie Limburg, 2008). In de lente valt dit bostype op door overdadige bloei van gewone dotterbloem en bittere veldkers (Weeda et al., 2005). Een nationaal en internationaal zeer zeldzame variant van het Elzenbroekbos is gebonden aan kalkbodem. Het grootste deel van de hooguit tien hectaren die deze variant in ons land beslaat, is in het Geleenbeekdal te vinden bij de kastelen Terworm en Cortenbach (de Mars et al., 1998). Evenals de hiervoor genoemde bossen en de iets hoger in de beekdalflank gelegen loofbossen van het Elzen-Vogelkersverbond worden deze Elzenbroek-bossen gerekend tot het habitatype **Vochtige alluviale bossen (H91EOC)**.
- Op veel plaatsen in het Geleenbeekdal domineert in de vochtige en natte bossen moeraszegge de ondergroei. Deze plekken vormen een goed milieu voor de habitatrichtlijnsoort **zeggekorfslak (H1016)** (Provincie Limburg, 2008). Deze soort komt o.a. voor in het Kathagerbroek en in het dal van de Platsbeek.
- Een kleine begroeiing met moeraszegge langs de Platsbeek herbergt een populatie van de **nauwe korfslak (H1014)**. Deze plek herbergt de enige bekende populatie van Nauwe korfslak buiten de duingebieden.
- Oudere bossen en bomenrijen met eiken vormen het leefgebied voor het **vliegend hert (H1083)**, waarbij een aanzienlijk deel van het leefgebied van deze soort, met belangrijk voortplantingsbiotoop, buiten de begrenzing van het N2000 gebied ligt. Geschikt voortplantingsbiotoop bestaat vooral uit bossen, houtwallen en holle wegen met oude dikke levende bomen, waar ook omgevallen bomen en dikke stronken dood hout aanwezig zijn. Het Vliegend hert wordt overigens ook regelmatig in de bebouwde omgeving gezien.

Dankzij de grote variatie aan biotopen in het gebied zijn ook diersoorten goed vertegenwoordigd. Zo komen bijvoorbeeld bijna 40 soorten landslakken in de Kathagerbeemden voor, waaronder de zeggekorfslak, gestreepte korfslak, struikslak, oorvormige glasslak en tandeloze korfslak. Voor de Gegroefde naaldslak is dit gebied de enige vindplaats in Nederland. Naast planten en dieren komen in het gebied ook een groot aantal soorten paddestoelen voor. Ook voor andere soorten van de Habitatrichtlijn vormt het Geleenbeekdal een belangrijk gebied. De gaffellibel is in het deelgebied bij

Voerendaal waargenomen, maar waarschijnlijk bevindt zich hier geen duurzame populatie van deze soort. Voor vissen van de Habitatrichtlijn speelt de Geleenbeek geen belangrijke rol. De broedvogelbevolking is gevarieerd. Grote gele kwikstaart en ijsvogel treffen we op diverse plekken langs de beek en haar zijbeken aan. In de moerassige delen komen, in het heuvelland vaak schaarse watervogels voor zoals dodaars, wintertaling, waterral en kleine karekiet, en in de vochtige broekbossen en aan bosranden onder andere nachtegaal, bosrietzanger en matkop.



Figuur. Heuvellandschap gradiënttype 2, hellingen zonder dagzomend kalkgesteente (Van Noordwijk et al., 2012)



Figuur. Beekdallandschap gradiënttype 6, kalkrijke bronbeken van het heuvelland, licht beïnvloede situatie (Grootjans et al., 2012)

1.3 Hydrologie

Het Geleenbeekdal maakt onderdeel uit van drie verschillende geohydrologische systemen: de bovenloop behoort tot het Geleenbeek systeem, de westflank tot het Centraal Plateau systeem en de oostflank tot het Hoge Roth systeem. Het Geleenbeek systeem is een ondiep systeem, de hydrologische basis ligt dicht onder maaiveld. Het wordt aan de noordwestrand begrensd door de Heerlerheidebreuk en aan de zuidwestrand door de ondoorlatende Kunraderbreuk. Het Hoge Roth systeem is een grondwatersysteem dat ligt ingeklemd tussen de Feldbissbreuk en de Geleenbeek. Het grondwater stroomt vooral in noordwestelijke richting af naar het Geleenbeekdal (Provincie Limburg 2020). Dit systeem strekt zich grofweg uit van Hoensbroek via Schinnen tot het Stammenderbos. Het Centraal Plateau systeem is een omvangrijk systeem waarvan het grondwater afstroomt naar de omliggende beekdalen en het Maasdal. De aanwezigheid van slecht doorlatende kleilagen kunnen aanleiding geven tot schijngrondwatersystemen, waarvan het grondwaterniveau ruim boven die in het watervoerende pakket staan. Veel bron- en kwelzones worden vooral uit dit bovenliggende systeem gevoed. De Platsbeek en Hulsbergerbeek liggen in het Centraal Plateau systeem Noord, evenals de zuidwestflank van het Geleenbeekdal tussen Weustenrade en Spaubeek. Een klein deel van het Geleenbeekdal, namelijk het Cortenbacherbos, bevindt zich in de invloedssfeer van Ubachsberg Plateau systeem. Geohydrologisch gezien wordt het Geleenbeekdal bepaald door de noordwest-zuidoost gerichte Benzenradebreuk. De ligging van de breuk in de ondergrond komt min of meer overeen met het dal van de Geleenbeek (Provincie Limburg 2020). Als

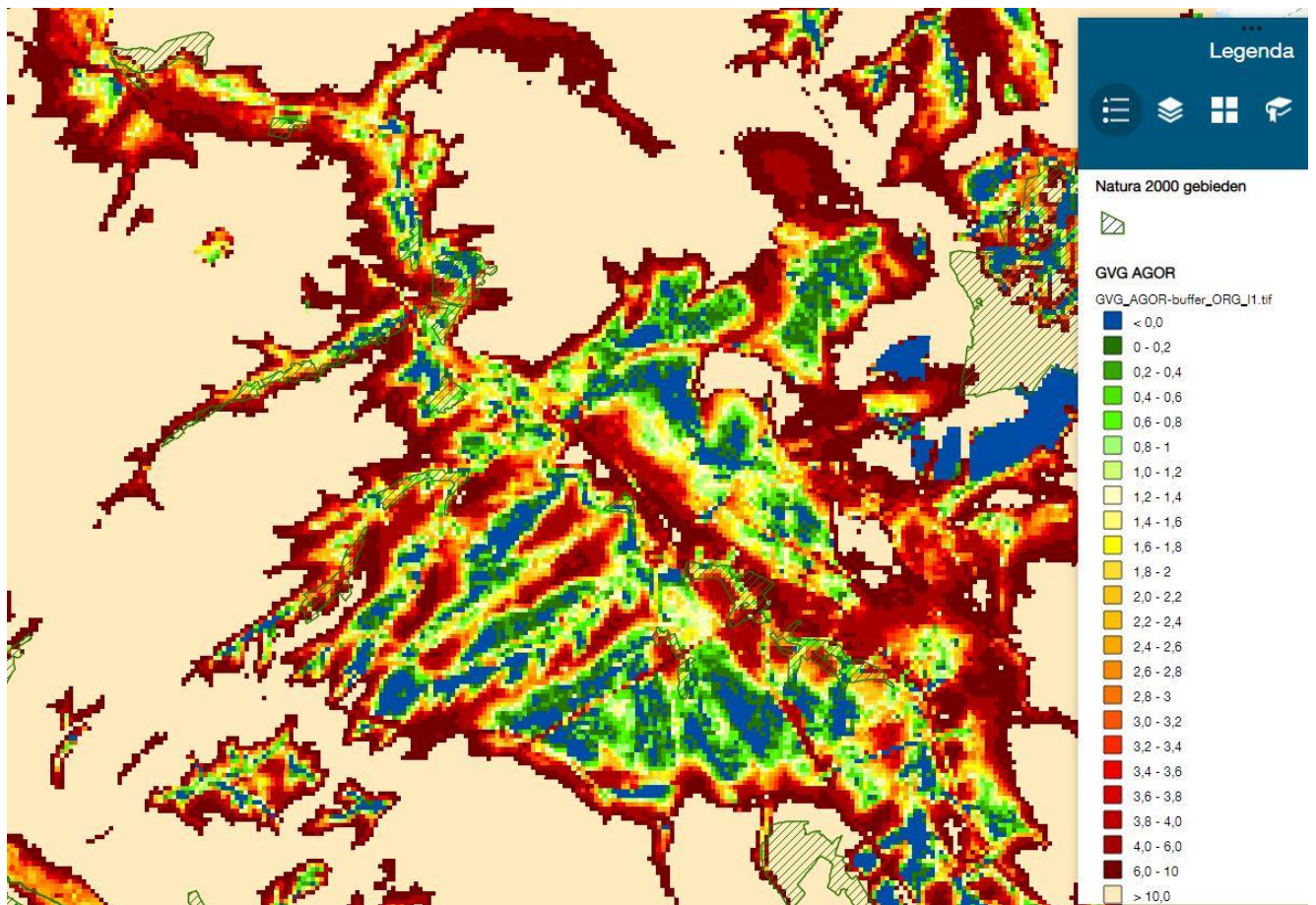
gevolg van verstedelijking vanaf de mijnbouwtijd is het oostelijke intrekgebied van de Geleenbeek in sterke mate verhard. Hierdoor is de aanvulling van het grondwater afgenomen. Het kan niet anders dan dat daardoor ook de kwelstromen in intensiteit zijn afgenomen. Het beekdal met de zij-dalen wordt hoofdzakelijk gevoed door freatisch grondwater (lokaal systeem), dat boven- en ondergronds de hellingen afstroomt/ infiltreert en aan de voet van de hellingen weer uittreedt, al dan niet in de vorm van bronnen. Het bronwater vertoont gewoonlijk duidelijk vervuiling door uitspoeling van meststoffen, hetgeen zich manifesteert in een zeer hoog EGV (elektrisch geleidingsvermogen) van het bronwater. Waar sprake is van een sterk verbreed beekdal, zoals ter plaatse van het Kathagerbroek, wordt de dalvlakte gevoed door opkwellend regionaal grondwater, afkomstig uit het onderliggende watervoerend pakket. Het lagere geleidingsvermogen van de dalbodembronnen wijzen op een betere grondwaterkwaliteit hier (Provincie Limburg 2020).

De totale lengte van de Geleenbeek, van de bron bij Benzenrade tot de monding in de Maas is bijna 40km. De afvoer varieert doorgaans tussen de 130 en 240l/s.

Beeknormalisaties, peilverlagingen, diepere beekinsnijdingen en ontwatering van beekdalgronden hebben groot effect op het oorspronkelijke eco-hydrologische systeem en zorgt o.a. voor minder water tot in de wortelzone of op maaiveld en dus voor verdroging van grondwaterafhankelijke natuur. Het water van de Geleenbeek is na 1950 zwaar belast geweest met verontreinigingen uit de mijnbouw en voedingsstoffen uit het rioleringsstelsel en met effluent uit RWZI's. De waterkwaliteit van de beek is de laatste jaren aanzienlijk verbeterd door gedeeltelijke saneringen van deze lozingen. Op sommige plekken in het beeksysteem zijn echter nog riooloverstorten aanwezig die tijdelijke belasting met vervuilende stoffen veroorzaken. De RWZI Hoensbroek loost effluent op de beek. Dit effluent is tegenwoordig steeds schoner door verbeterde zuivering. Inundaties met beekwater zijn echter nog steeds niet bevorderlijk voor de natuurwaarden, ook door de toetreding van meststoffen en rioolwateroverstorten meer stroomopwaarts. De waterzuivering bij Terworm is onlangs gesaneerd en heeft geleid tot minder voeding/debiet en een iets lager beekpeil ter plekke met een (beperkt) verdrogend effect direct langs de beek (Natuurmonumenten 2022).

Het **LIWA model** geeft o.a. een beeld van de actuele (voorjaars)grondwaterstanden (AGOR-GVG). Hierin is voor het plangebied (zie onderstaande kaart) globaal af te lezen dat in diverse laaggelegen deelgebieden (met grondwaterafhankelijke natuurgebieden) de GVG hoog, tot in de wortelzone komt, maar in andere lage delen tot vele decimeters onder maaiveld ligt, illustratief voor de verdroging die in diverse natuurgebieden wordt geconstateerd.

Het LIWA scenario 'Autonoom WH2050' (zie kaart in bijlage 9.4) geeft aan dat de verwachting is dat in veel deelgebieden er (nog) sprake is/blijft van een aanzienlijk 'doelgat GVG-habitatype' (tot enkele decimeters te droog); in enkele delen (o.a. Kathagerbroek) wordt het wat natter.



Limburgse integrale watersysteem analyse (LIWA), kaart AGOR-GVG ([Limburgse Integrale Watersysteem Analyse \(LIWA\) - modelresultaten \(arcgis.com\)](#))

Grondwateronttrekkingen.

Drinkwaterwinningen zijn vergund en in dat kader beoordeeld op effecten op grondwaterafhankelijke natuurgebieden in de omgeving. Winningslocaties (atlasviewer Limburg) liggen ruim buiten het Geleenbeekdalsysteem en met een tussengelegen geologische breuk, waardoor er voor de grondwaterafhankelijke habitattypen geen effecten te verwachten zijn. Industriële winningen zijn eveneens vergund en beoordeeld.

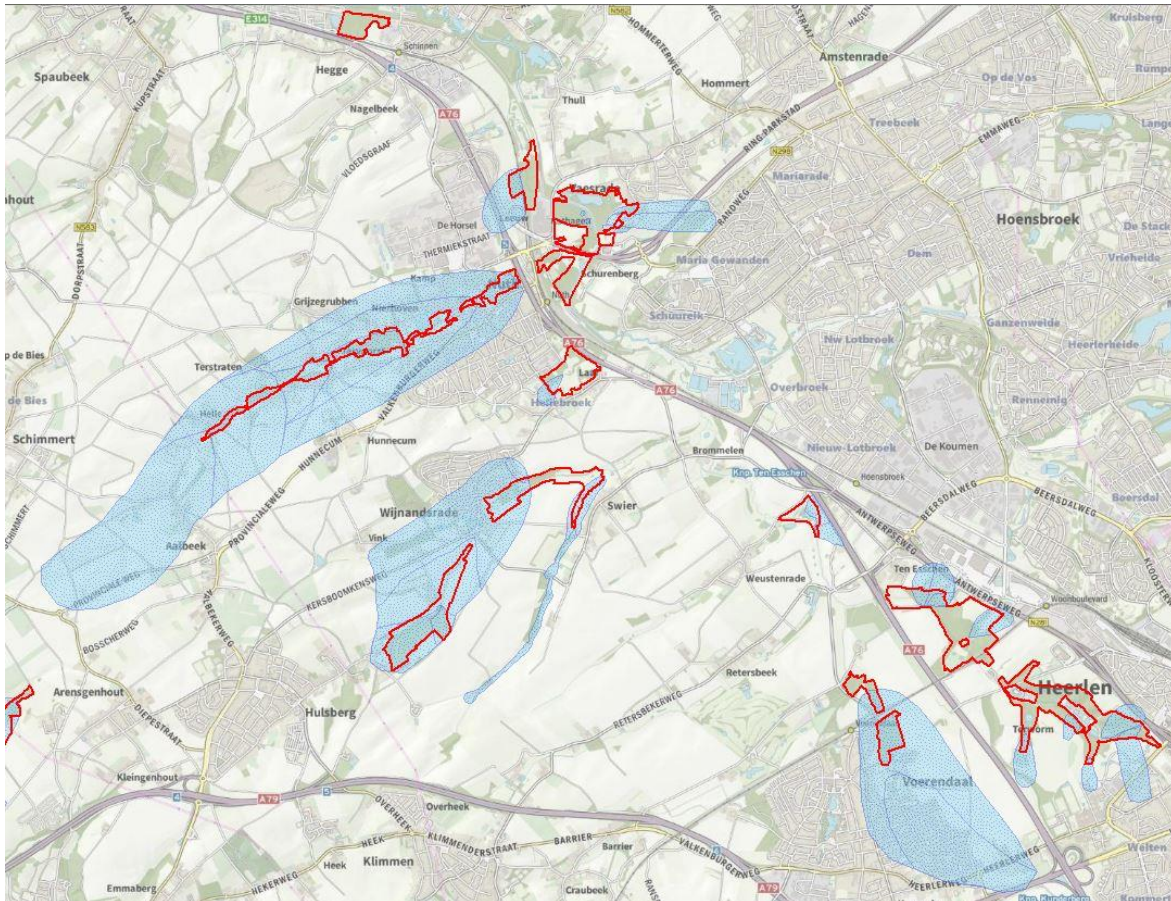
Grondwateronttrekkingen tbv beregning in de landbouw komen in Zuid Limburg (nog) weinig voor maar dit kan ivm klimaatverandering wellicht in de toekomst toenemen. Of onttrekkingen door beregning effect heeft op de grondwatertoevoer naar de grondwaterafhankelijke habitats in N2000 Geleenbeekdal is niet goed bekend en verdient nader onderzoek (kennisleemte).

Inzigggebieden en morfologische intrekgebieden

Van de grond- en kwelwater waterafhankelijke habitattypen H7320 Kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen zijn de (basis) inzigggebieden alsmede de morfologische intrekgebieden in beeld gebracht (Provincie Limburg 2020).

Het water in de inzigggebieden, overwegend landbouwgronden en bebouwd gebied (zie onderstaande kaart), vindt via de ondergrond uiteindelijk zijn weg naar de lager gelegen vochtige

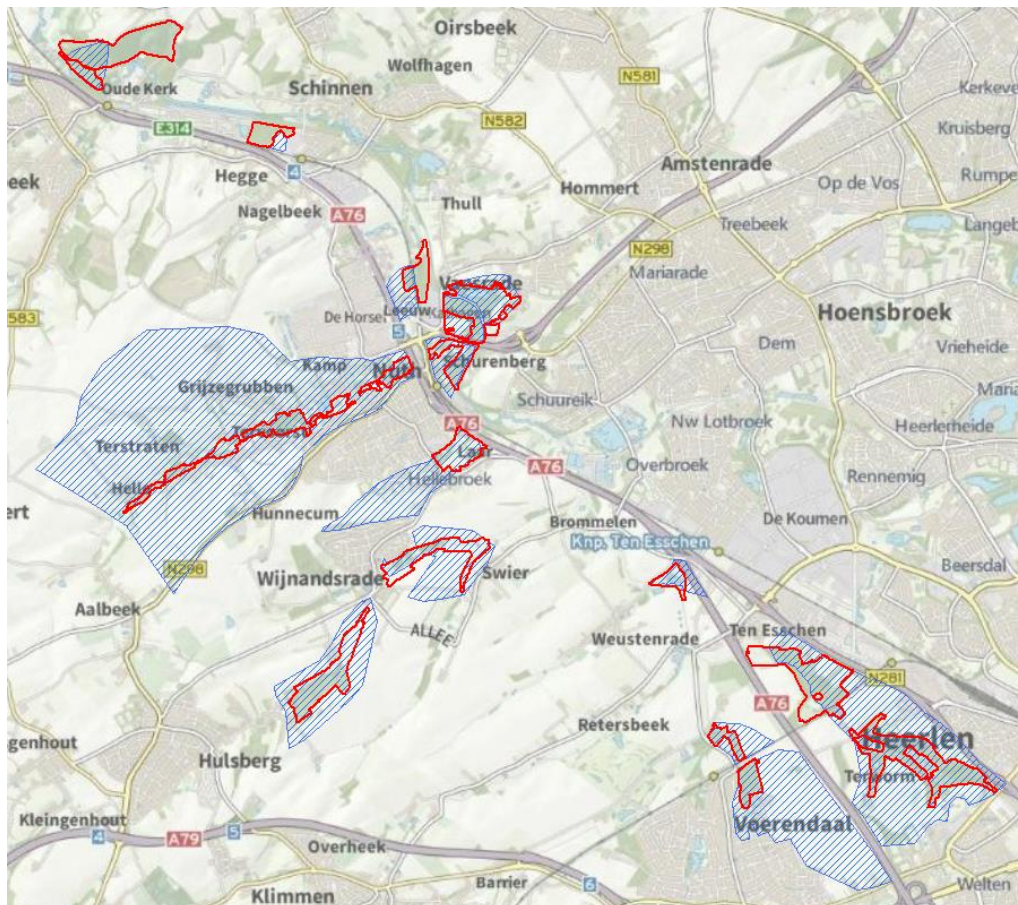
habitattypen, bronnen en beeklopen en kan opgeloste meststoffen meevoeren. Water is enige tijd onderweg voordat het in de beken en vochtige habitattypen geraakt en dit betekent enerzijds dat meststoffen al vele jaren eerder in de bodem en het grondwater terecht zijn gekomen en anderzijds dat bij vermindering of beëindiging van de belasting met meststoffen in de inzijgebieden het toch nog vele jaren kan duren voordat dit merkbaar is en effect heeft voor de grond- en kwelwaterafhankelijke habitattypen, bronnen en beken (lange nalevering, cq na-ijleffect).



Overzichtkaart ligging (basis) inzijgebieden voor Kalkmoerassen en Vochtige alluviale bossen in het Geleenbeekdal (de Mars en van der Weijden 2019 in Provincie Limburg 2020).

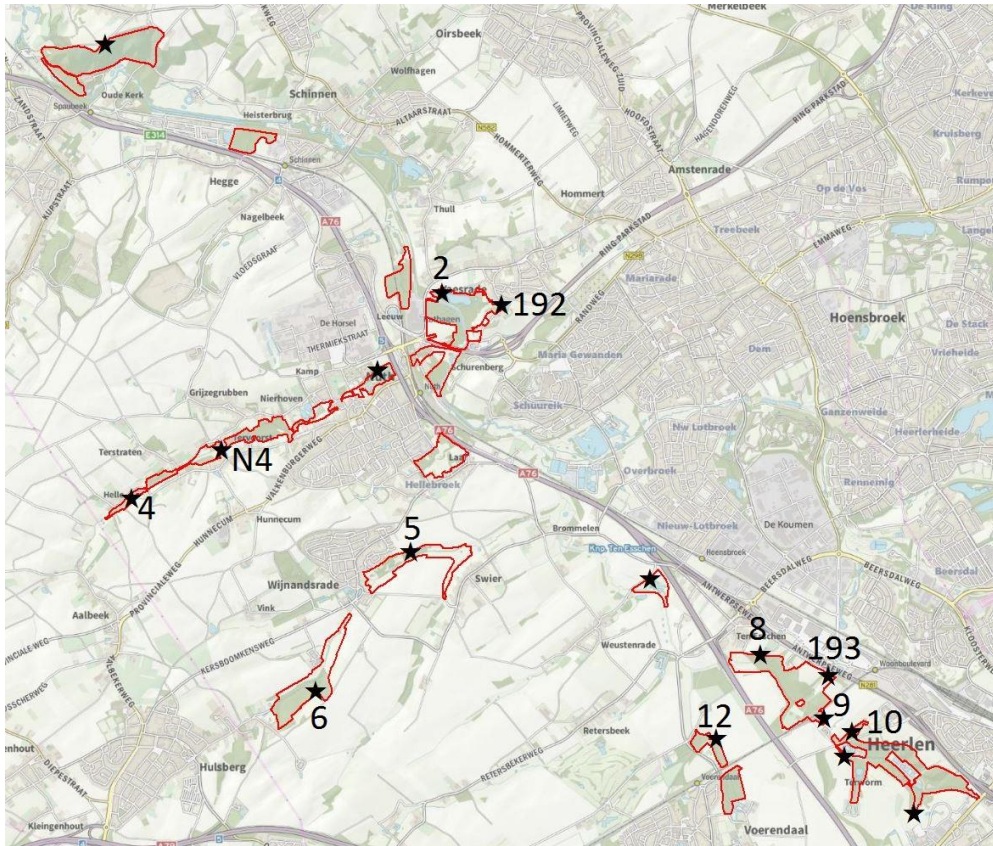
Gedurende een hoge neerslagintensiteit zullen de beken en de grond- en kwelafhankelijke habitattypen daarnaast (veel) extra water ontvangen uit omliggend gebied, waar het water oppervlakkig/morfologisch afstroomt richting de beek en lager gelegen (natuur)gebieden. De morfologische intrekgebieden zijn bepaald op basis van het AHN2 en de aanwezigheid van hydrologische scheidingen zoals sloten, wegen en spoorbanen (zie onderstaande kaart). De neerslag die in een morfologisch intrekgebied valt stroomt, de zwaartekracht volgend, over maaiveld af richting de relevante habitattypen. Bij deze oppervlakkige afstroming kunnen opgeloste meststoffen en voedselrijk sediment naar de lager gelegen natuurgebieden spoelen (met verruigende effecten) en lokaal kan sprake zijn van erosie(knel)punten op plateauranden en

hellingen. In de beken kunnen afvoerpieken tot beekbodemsnijding leiden (diepe beekbodems kunnen vervolgens drainerend en verdrogend uitwerken op grond- en kwelwaterafhankelijk natuur. De morfologische intrekgebieden kunnen gebruikt worden om meer inzicht te bieden in de waterherkomst op het gebied van waterkwantiteit.



Overzichtskaart ligging Morfologische intrekgebieden voor alluviale bossen en kalkmoeras (blauwe arcering, de Mars en van der Weijden 2019 in Provincie Limburg 2020).

De belangrijkste risico(knel)punten van inspoeling en runoff/erosie naar de lager gelegen vochtige alluviale bossen, kalkmoerassen en andere gevoelige habitattypen zijn in kaart gebracht (zie onderstaande kaart).



Overzichtskaart ligging van de geïdentificeerde risicopunten (ster-symbool met cijfer) mbt inspoeling meststoffen en runoff/erosie die een bedreiging vormen voor de kwaliteit van de lagere gelegen gevoelige habitats (Anthea 2018 in Provincie Limburg 2020).

2. Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

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

2.1. Kernopgaven

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

Voor Geleenbeekdal gelden de volgende kernopgaven:

8.04 Herstel gevarieerde vegetatiestructuur van Beuken-eikenbossen met hulst (**H9120**) (afwisseling open en dicht), verzachten bosrand en herstel natuurlijke boomsamenstelling.

8.06 Kalkmoerassen

Behoud en uitbreiding van moerassige brongebieden met Kalkmoerassen (**H7230**) door herstel van de hydrologie. Het betreft hier zowel de grondwaterstromen als het niveau en morfodynamiek van de beeklopen. Voor kernopgave 8.06 geldt een sense of urgency met betrekking tot de watercondities.

8.08 Behoud en uitbreiding Vochtige alluviale bossen (**H91E0C**) door herstel hydrologie; betreft zowel de grondwaterstromen als het niveau en morfodynamiek van de beeklopen (Sense of urgency met betrekking tot de watercondities).

8.09 Vergroting van aantal en omvang van levensvatbare populaties van de zeggekorfslak (**H1016**) (W). Dit kan gecombineerd worden met herstel van habitattype Vochtige alluviale bossen (**H91E0C**

2.2. Instandhoudingsdoelstellingen

Voor elk Natura 2000-gebied in Nederland zijn door het Rijk in het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelen vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit wordt bepaald welke habitattypen en soorten moeten worden behouden of uitgebreid in oppervlakte of omvang van populatie, of in kwaliteit.

Dit is gebaseerd op de landelijke staat van instandhouding, de profielen- en doelendocumenten en de eerder vastgestelde PAS-gebiedsanalyses.

In het Natura 2000-plan Geleenbeekdal zijn de aangewezen doelen uitgewerkt voor de planperiode van 6 jaar. Maatregelen voor de langere termijn worden globaal beschreven, waardoor vooralsnog niet goed kan worden bepaald of en wanneer de doelen bereikt worden.

Er is echter behoefte om het doelbereik concreter in beeld te brengen op een gestandaardiseerde manier die gebaseerd is op de laatste wetenschappelijke inzichten. Dit geldt zowel voor het actueel

doelbereik (hoe ver zijn we nu?) als voor het beoogd doelbereik (hoe ver kunnen we komen?). Hiertoe is een beoordelingskader ontwikkeld dat het doelbereik systematisch in beeld brengt (Bijlsma e.a. 2021). In dit beoordelingskader is om het begrip kwaliteit meetbaar te maken voor VHR-habitattypen gekozen voor opsplitsing in criteria: landschappelijke positie & samenhang, oppervlaktebehoefte, structuur en functie. Voor deze criteria zijn maatlatten opgesteld waarmee het doelbereik van habitattypen in principe in alle relevante Natura 2000-gebieden kan worden beoordeeld. Voor VHR-soorten gelden 'geschiktheid van leefgebied' en 'duurzaamheid van de populatie' als criteria. De formats hebben een landelijke geldigheid, maar de criteria zijn zo nodig uitgesplitst voor habitattypen en soorten in verschillende fysisch-geografische regio's.

Voor het N2000-gebied Geleenbeekdal zijn instandhoudingsdoelstellingen opgenomen in het aanwijzingsbesluit en 'veegbesluit', verdeeld over 5 habitattypen en 3 habitatsoorten. Op 5 maart 2018 werd via publicatie in de Staatscourant officieel bekendgemaakt dat een deel van de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden gewijzigd zal worden vanwege al aanwezige of juist ontbrekende waarden. De aanwijzingsbesluiten worden aangevuld met soorten en/of habitattypen die wél in de gebieden voorkomen maar waarvoor kennelijk abusievelijk nog geen instandhoudingsdoelstelling was geformuleerd. Omgekeerd zijn er ook soorten en/of habitattypen uit het aanwijzingsbesluit geschrapt wanneer die bij nader inzien niet in een gebied bleken voor te komen. Door dit 'veegbesluit' is in dit gebied een instandhoudingsdoelstelling toegevoegd voor één habitatype, namelijk H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de doelstellingen per habitatype inclusief de oppervlakte en de kwaliteit/staat van instandhouding. In de kaartbijlage is de ligging van de habitattypen en leefgebieden soorten weergegeven.

Habitattypen		Huidige situatie		Doelstellingen			Trend	
		Opp (ha)		Opp	Kwaliteit		Opp	Kwaliteit
H6430 A	Ruigten en zomen, moerasspirea	2,8		=	=		?	?
H7230	Kalkmoerassen	1,0		>	>		=	-
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	25,4		=	=		=	=
H9160 B	Eiken-haagbeukenbossen	16,9		=	>		+	-
H91E0 C	Vochtige alluviale bossen *	79.5		>	>		=	=

Tabel. Natura 2000-instandhoudingsdoelen habitattypen Geleenbeekdal. * prioritair habitatype
 Betekenis indicaties doelstelling >: uitbreiding/verbetering, =: behoud,
 Betekenis indicaties trend >: positief, =: stabiel, -: negatief, ?: onbekend).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de doelstellingen per habitatsort inclusief de oppervlakte en de kwaliteit/staat van instandhouding.

Habitatsoorten (indicaties voor leefgebied en populatie)		Huidige situatie		Doelstellingen			Trend	
		Opp. (ha)		Op p	Kwaliteit	Populatie	Op p	Kwaliteit
H1014	Nauwe korfslak	3,2		=	=	=	=	=
H1016	Zeggekorfslak	38,5		=	>	=	=/-	=/-
H1083	Vliegend hert	53,7		=	=	=	?	?

Tabel. Instandhoudingsdoelen habitatsorten Geleenbeekdal

Betekenis indicaties doelstelling >: uitbreiding/verbetering, =: behoud,

Betekenis indicaties trend >: positief, =: stabiel, -: negatief, ?: onbekend)

H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) en de H1083 Vliegend hert zijn als niet stikstofgevoelig aangemerkt. **Deze worden verder niet meegenomen in deze NDA.** Zie echter het Synthesedocument "Doelbereik Natura 2000 Geleenbeekdal (154)", februari 2023, waarin deze wel worden besproken (website provincie Limburg).

2.3. Relatief belang

De natuurwaarden van het Natura2000 gebied Geleenbeekdal zijn zeer divers. Dit wordt o.a. veroorzaakt door de grote hoogteverschillen op relatief kleine afstanden, en door de gradiënten van droog naar nat en van relatief voedselarm tot voedselrijk. Als een belangrijke factor speelt daar nog doorheen de beschikbaarheid van kalkrijk kwelwater. In dit plan wordt met name ingezoomd op de natuurwaarden die onder de EU-habitatrichtlijn van belang zijn, en waarvoor het gebied is aangewezen. Het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal omvat natuurwaarden van relatief groot belang. Met relatief belang wordt bedoeld de betekenis van het habitattype in de bijdrage binnen de regio, provincie en/of land.

Het Geleenbeekdal herbergt één van de weinige kalkmoerassen van het knopbies-verbond in ons land, met zeldzame soorten als schubzegge, gele zegge en veenzegge. Daarom levert het gebied een grote en belangrijke bijdrage aan de landelijke doelstelling voor het habitattype H7230 Kalkmoerassen ondanks de geringe omvang van beide kwalificerende kalkmoerassen in de Kathagerbeemden en Weustenrade.

Het gebied levert daarnaast ook een grote bijdrage aan de landelijke doelstelling voor het habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen. Het totaal areaal binnen Natura 2000-gebied Geleenbeekdal

bedraagt circa 80,0 ha (naar schatting 5% van de landelijke oppervlakte aan dit subtype). Dit habitattype vormt daarnaast een belangrijke biotoop voor de zeggekorfslak (H1016).

2.4. Belangrijke feiten en trends

Bovenregionaal

- Als gevolg van industrialisatie, verkeer en intensief landbouwkundig gebruik in Nederland en de buurlanden is er sprake van sterke toename van stikstofdepositie sinds het midden van de vorige eeuw;
- Sinds begin van de vorige eeuw zijn de watersystemen ingericht op landbouwkundig gebruik met verdroging van natuurgebieden tot gevolg.

Landgebruik

- Verstedelijking, infrastructuur en schaalvergroting in de landbouw hebben geleid tot versnippering en belasting van natuurgebieden en minder gunstige waterkwaliteit (soms ook wateroverlast en erosie/runoff vanaf hellingen), lokaal ook recreatiedruk;
- Toegenomen oppervlakte van verharding en aanpassing waterhuishouding hebben geleid tot minder voeding naar grondwater (minder kwel in beekdalflanken) en verdroging (ook door diepere insnijdingen van beeklopen);

Flora en fauna:

- Met name in Kathagerbeemden komen zeer zeldzame planten voor in en rond het kalkmoeras zoals Schubzegge, Veenzegge, Gele Zegge en Alpenrus. Elders in het Geleenbeekdal en aangrenzende terreinen is het voorkomen van Vliegend hert, Nauwe korfslak en Zeggekorfslak bijzonder. Langs de Geleenbeek en zijbeken broeden beekvogels als grote Gele Kwikstaart en IJsvogel.

2.4.1. Huidig beheer

De E.A. constateert dat beheer maatwerk vergt en afhankelijk is van de biotische en abiotische factoren waaronder de mineralenbalans in de bodem, de hydrologie en de samenstelling van de vegetatie. De terreinbeherende organisaties (TBO's) zijn hier in de dagelijkse praktijk mee bezig. Indien uit onderzoek of ervaring blijkt dat het beheer dient te worden geoptimaliseerd, zullen wij in overleg treden met de TBO's om te bekijken of en zo ja waar dit (nog) mogelijk is.

De provincie is voornemens om de sturing op de kwaliteit van het natuurbeheer te versterken, middels regelmatige evaluatie van TBO's aan de hand van monitoringsgegevens.

Bossen

Doorgaans beheer van niets doen. Exoten, zoals Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers, verwijderen. Tevens omvormingsbeheer van enkele naaldhoutpercelen naar inheems bos (Imstenraderbos en Stammenderbos). Op kleine schaal structuurverbetering via groepenkap en randenbeheer.

In Hulsbergerbeemden zijn vanwege de essentakziekte een fors aantal essen geruimd. In een aantal beekbegeleidende bossen zoals bij Terworm, Ten Esschen, Opgebroek, bij Wijnandrade en Kathagerbeemden zijn aangeplante populieren deels verwijderd.

Ruigten

Maaien en afvoeren gevarieerd in ruimte en tijd, 1 x per 2-5jaar. Ook tegengaan dichtgroei en verbossing door aanvullende cyclisch snoeien van de opslag.

Kalkmoerassen

Maaien en afvoeren, in Kathagerbeemden 1-2x per jaar, in Weustenrade 1x per jaar. Aanvullend cyclisch snoeien of maaien om dichtgroei door riet, elzen en wilgen tegen te gaan. In Weustenrade is het beheer laatste 10 jaar onregelmatiger en meer achterstallig geworden, naast dat begrazing/betreding door runderen (kapot raster) in kwetsbare delen niet wenselijk is. Dit ongunstige beheer komt mede door vertraging van de overdracht van eigendom en beheer van Waterschap naar Natuurmonumenten. Nu de overdracht is geregeld is er achterstallig-/herstelbeheer uitgevoerd door Natuurmonumenten.

2.5. Beschrijven instandhoudingsdoelstellingen habitattypen en soorten

De aangewezen habitattypen en soorten komen verspreid voor in het N2000 gebied Geleenbeekdal. Onderstaande tabel geeft een overzicht van in welke deelgebieden welke habitattypen en soorten voorkomen en in welke arealen (Provincie Limburg 2020).

Tabel: Overzicht van de oppervlakten habitattypen en leefgebied per deelgebied.

(Kwalificerende habitattypen H7230: Kalkmoerassen, H9120: Beuken-Eikenbossen met hulst, H9160B: Eikenhaagbeukenbossen en H91E0C: Vochtige alluviale bossen. Bezet en mogelijk bezet leefgebied LG H1014: Nauwe korfslak, LG H1016.

Naam deelgebied	Opp. Deelgebied (ha)	Opp. H7230 (ha)	Opp. H9120 (ha)	Opp. H9160B (ha)	Opp. H91E0C (ha)	Opp. LG H1014 (ha)	Opp. LG H1016 (ha)
1) Stammenderbos	30,6		12,5	3,4	2,9		
2) Opgebroek	5,9				5,3		5,8
3) Leeuw	7,4				4,2		1,7
4) Kathagerbroek	35,4	0,9			17,3		15,7
5) Platsbeek	24,3			0,3	12,5	3,2	5,4
6) Hellebroek	10,5				3,1		1,5
7) Hulsbergerbeemden	34,3		1,3	2,9	7,4		3,1
8) Weustenrade	4,9	0,1			0,5		0,5
9) Cortenbacherbos	10,8				7,8		
10) Ten Esschen en Terworm	59,4			1,7	18,5		4,8
11) Imstenraderbos	29,9		11,6	8,6			
Totaal	253,4	1,0	25,4	16,9	79,5	3,2	38,5

2.5.1. H7230 Kalkmoerassen

In het Geleenbeekdal zijn twee locaties aanwezig waar het habitatype Kalkmoerassen voorkomt. Dit zijn Kathagerbroek, ten oosten van Nuth (0,9 ha) en Weustenrade ten zuidwesten van Heerlen (0,1 ha). Totaal betreft het momenteel 1,0 ha kwalificerend habitatype. Het Natura-2000 gebied Geleenbeekdal herbergt één van de weinige kalkmoerassen van het knobbies-verbond in ons land, met zeldzame soorten als schubzegge, gele zegge en veenzegge. Daarom levert het gebied een grote bijdrage aan de landelijke doelstelling voor het habitatype.

Doelstelling is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

2.5.2. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Dit habitatype komt in het Geleenbeekdal voor met een oppervlakte van in totaal 25,4 ha. In het Imstenerbos (11,6 ha), op de hogere delen van de Hulsbergerbeemden (1,3 ha) en in het Stammenderbos (12,5 ha). In alle drie de deelgebieden is dit habitatype al ten minste sinds 1850 als bos bekend.

Doelstelling is behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

2.5.3. H9160B Eiken-haagbeukenbossen

Dit habitatype komt met een oppervlakte van 16,9 ha voor in 5 deelgebieden van het Natura2000-gebied. In het Stammenderbos (3,4 ha), Ten Esschen en Terworm (1,7 ha), Hulsbergerbeemden (2,9 ha), Imstenerbos (8,6 ha) en het Platsbeekdal (0,3 ha). Daarnaast zijn er enkele andere plekken in smalle bosstroken, die plaatselijk wel fraai ontwikkeld zijn, maar niet apart gekarteerd zijn of niet voldoende kwalificeren. Deze staan zodoende ook niet op de habitatypekaart.

Doelstelling is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

2.5.4. H91E0C Vochtige alluviale bossen

Het habitatype komt voor in de volgende deelgebieden: Ten Esschen en Terworm (18,5 ha), Cortenbacherbos (7,8 ha), Weustenrade (0,5 ha), Hulsbergerbeemden (7,4 ha), Hellebroek (3,1 ha), Platsbeek (12,5 ha), Kathagerbroek (17,3 ha), Leeuw (4,2 ha), Opgebroek (5,3 ha) en Stammenderbos (2,9 ha). Het totaal areaal binnen Natura 2000-gebied Geleenbeekdal bedraagt circa 80,0 ha (naar schatting 5% van de landelijke oppervlakte aan dit subtype). Dit habitatype vormt een belangrijke biotoop voor de zeggekorfslak (H1016). Het gebied levert een grote bijdrage aan de landelijke doelstelling voor het habitatype.

Doelstelling is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

2.5.5. H1014 Nauwe korfslak

De nauwe korfslak komt in het Geleenbeekdal op één plek voor, in een klein zeggenmoeras in

een zijdal van de Geleenbeek. Het is een klein met kwel gevoed zeggenmoeras in het dal van de Platsbeek (S. Keulen, 2007, Keulen & Majoor 2016) met een oppervlak van 3,2 ha. Waar de nauwe korfslak voorkomt is gewoonlijk sprake van een voortdurend vochtige, maar goed doorlaatbare bodem, die niet langere tijd onder water staat. In droge omstandigheden wordt de soort in de bodem gevonden, net onder de strooisellaag. De locatie in het Geleenbeekdal is de enige bekende populatie in Limburg.

Doelstelling is behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit en populatie.

2.5.6. H1016 Zeggekorfslak

De zeggekorfslak komt in het Geleenbeekdal vooral voor in het habitattype Vochtige alluviale bossen (H91E0C). In het Geleenbeekdal is de zeggekorfslak verspreid over het gebied, op enkele plaatsen in relatief hoge aantallen, waargenomen. De soort komt hier het meest voor in het broekbos maar ook daarbuiten in meer open gebied, in alle gevallen voornamelijk op moeraszegge (vochtig microklimaat). Van de zeggekorfslak zijn vindplaatsen bekend in Ten Esschen, Wijnandsrade, Hellebroek, de vochtige alluviale bossen langs de Platsbeek, Kathagerbeemden, Leeuw en Opgebroek.

Doelstelling is behoud van oppervlakte en populatie en verbetering van kwaliteit.

3. Inzicht in gewenste omgevingscondities

De omgevingscondities zijn vertaald naar een viertal criteria voor habitattypen, waarbij per criteria een aantal maatlaten zijn geformuleerd behorende bij een specifiek habitatype. Deze methode is ontleend aan de WenR-systematiek voor de beschrijving van actueel doelbereik en beoogd doelbereik in het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (ref) en het daarvoor opgestelde synthesesdocument voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal (ref). Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode en voor de uitwerking hiervan voor geleenbeekdal wordt verwezen naar respectievelijk Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden en Synthesedoelbereik Natura 2000 Geleenbeekdal (ref). Onderstaande beschrijving gaat in op de volgende criteria per habitatype:

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

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

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

3.1. Gewenste omgevingscondities

3.1.1. H7230 Kalkmoerassen

1. Landschappelijke positie en samenhang: Kwelmoeras ingebed in een natuurgebied (NNN) zonder drainage en/of bemesting, en ook in zijgebied grotendeels bestaande uit natuurgebied (NNN) of andere gebieden waar geen drainage en/of bemesting optreedt EN in zijgebied met korte vegetatie (weinig verdamping) (kwelgebieden FGR Hogere zandgronden, Heuvelland). OF Kalkmoeras onderdeel van uitgestrekt hooiland op basenrijke bodem met overgangen naar andere graslandbegroeiingen (FGR Rivierengebied, kalkgroeves FGR Hogere zandgronden, Heuvelland).
2. Oppervlakte-behoefte: Voldoende oppervlakte (clustergrootte) voor levensvatbare populaties van verschillende groepen fauna.
3. Structuur: Basenrijk moeras onderdeel van uitgestrekt mozaïek van korte vegetatie (graslanden, heide, vennen, moeras), niet omgeven door bos. Korte, soortenrijke begroeiing met (dominante) moslaag gedomineerd door karakteristieke soorten (p.m. of door karakteristieke soorten van H7140A). Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen. Geen (co)dominantie van riet, hoge zeggen, ruige grassen of ruigtesoorten.
4. Functie: Habitatype gevoed door kalkrijk, (matig) voedselarm kwelwater gedurende het hele jaar, grondwaterstanden niet diep wegzakkend in de zomer (GLG -20 cm onder maaiveld) (FGR Hogere zandgronden, Heuvelland). OF Habitatype in nat milieu, grondwater niet diep wegzakkend in de zomer (FGR Rivierengebied; kalkgroeves).

Water voedselarm tot matig voedselrijk.

pH > 6,5.

Stikstofdepositie lager dan KDW (1143 mol/ha/j; 16 kg/ha/j; gevoelig).

5. criterium Representativiteit (karakteristieke flora & vegetatie en fauna).

flora & vegetatie: ≥12 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één bijzondere soort (gele zegge, schubzegge, tweehuizige zegge, grote muggenorchis, breed wollegras, glansschroeforchis, groot staartjesmos, wolfsklauwmos, groen schorpioenmos, *Equisetum x trachyodon*); fauna: niet beoordeeld.

3.1.2. 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 heide-achtige 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. criterium Representativiteit (karakteristieke flora & vegetatie en fauna).
flora & 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; fauna: pm/niet beoordeeld.

3.1.3. H9160B Eiken-haagbeukenbos (heuvelland)

1. Criterium Landschappelijke positie en samenhang: Hellingbos op (ondiepe) kalksteen of op andere kalkhoudende afzettingen¹ in gradiënt met uitsluitend inheems loofbos (vanaf plateau tot hellingvoet/colluvium) al dan niet afgewisseld met schraalgrasland.
Oude bosgroeiplaats (volgens TMK, kadaster 1832)
2. Criterium Oppervlakte behoefte: >100 ha (MOB) aaneengesloten kwalificerend als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes.
3. Criterium Structuur: Structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, beuk, haagbeuk, es, gewone esdoorn, zoete kers, winterlinde) en struiklaag (hazelaar, jonge bomen) OF planmatig als middenbos (=hakhout met overstaanders) beheerd hellingbos.
Inheemse klimop ondergeschikt aanwezig of hooguit lokaal dominant op de bosbodem van het opgaande bos.
Kwalificerende mantelgemeenschappen (doornstruwelen) goed ontwikkeld (als zone) aanwezig in de hellingvoet of langs hellingschraalgrasland
4. Criterium Functie: 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.
Uitgesproken nitrofiële soorten (brandnetel, dauwbraam, vlier e.d.) ondergeschikt aanwezig, ook in hellingvoet (colluvium).
Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boom- en struiklaag.
Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten flora.
Stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten fauna.
Stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/j; 20 kg/ha/j; gevoelig).
5. Criterium Representativiteit (karakteristieke flora & vegetatie en fauna).
flora & vegetatie: ≥21 karakteristieke soorten aanwezig en met orchideerijke en/of naaldvarenrijke subassociatie (resp. kalkbos en/of ravijnbos); fauna: pm/niet beoordeeld

3.1.4. H91E0C Vochtige alluviale 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 (inzijingsgebied) landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik volgens TMK en gelegen in natuurgebied). Het oorspronkelijk reliëf is aanwezig.
2. Criterium Oppervlakte behoefte: er is sprake van >20 ha (Elzenbroek) of >10 ha (Elzenbronbos incl. aansluitend beekbegeleidend bos).

3. Criterium Structuur: er is sprake van een Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh) Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant. Bramen/framboos/brandnetel zijn afwezig of ondergeschikt aanwezig.
4. Criterium Functie: het is een oude bosgroeiplaats met continuïteit in leeftijd van ontwortelingskluiten en -kuilen/poeltjes (van bomen >30 cm) aanwezig (recent tot oud reliëf). Invasieve exoten zijn afwezig (Impatiens, Heracleum, Fallopia) en er is sprake van een stabiele of positieve verspreidingstrend voor alle karakteristieke soorten.
5. Criterium Representativiteit (karakteristieke flora & vegetatie en fauna).
flora & vegetatie: pm/≥13 karakteristieke soorten aanwezig; fauna: pm/niet beoordeeld

3.1.5. H1014 Nauwe korfslak

Geen beoordelingsformat beschikbaar.

3.1.6. H1016 Zeggekorfslak

A Geschiktheid leefgebied

Oppervlak: niet van toepassing, niet beoordeeld.

Kwaliteit leefomgeving: Aaneengesloten open vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge, Liesgras en/of andere waardplanten (o.a. Galigaan) (niet in bos).

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.

Drukfactoren/ Verontreiniging/verstoring: Geen mechanische (betreding) en chemische (verontreiniging) verstoring. Geen gebruik van meststoffen in wijde omgeving.

B Duurzaamheid populatie

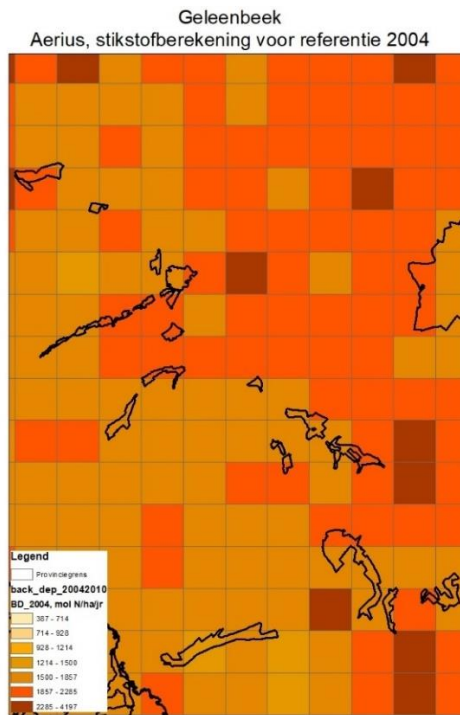
Aantalstrend: Positief of stabiel (Aanwezig op minimaal alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort ooit is waargenomen. Op deze locaties komt de soort minstens in de ooit hoogst waargenomen dichtheden (exemplaren per m²) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000).

Verspreidingstrend (km-hokken): Positief of stabiel.

4. Analyse en beoordeling van drukfactoren – inclusief stikstof

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

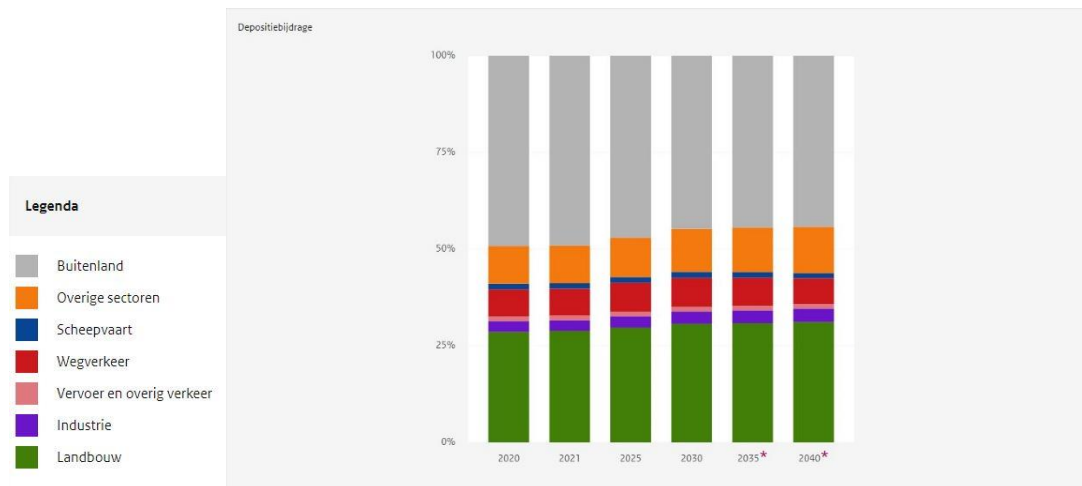
Aan de specificering in tijd kan gedeeltelijk invulling worden gegeven middels toepassing van de beschikbare data uit een eerdere Aerijs berekening van 2010 waarin ook het rekenjaar 2004 is opgenomen.



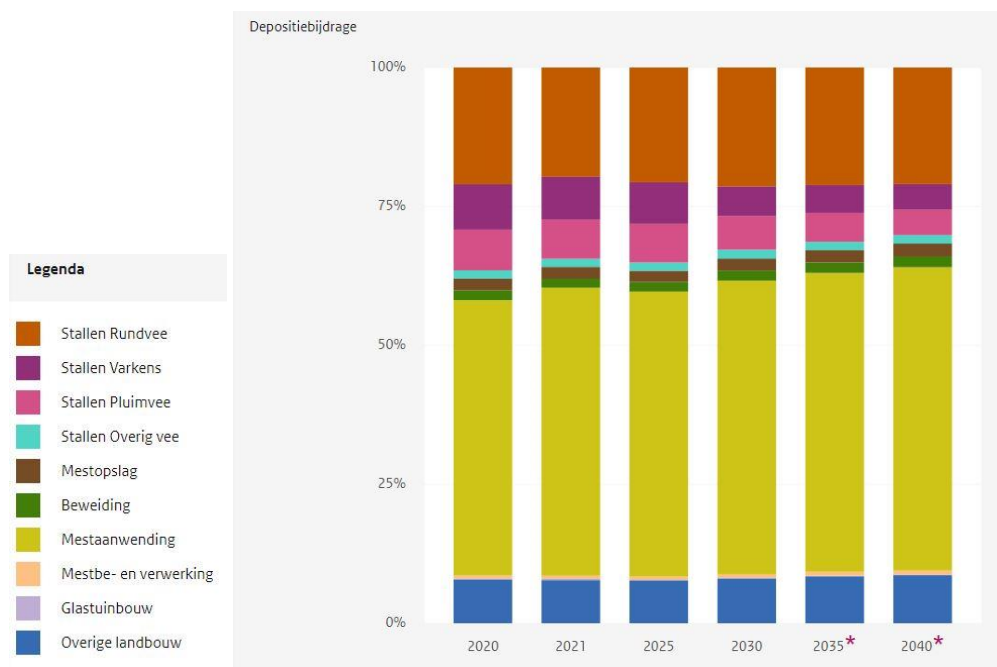
Intermezzo stikstof 2004

De overmatige depositie van stikstof trekt al decennia een zware wissel op het behoud van de voedselarme natuurtypen in Nederland, waaronder Limburg. Dit speelt ook voor het N2000-gebied Geleenbeekdal. Het hiernaast zichtbare figuur representeert de situatie in 2004 met de modeltechniek van 2010. Het raster was destijds veel ruimer. De depositie van stikstof op de rasters waar de begrenzing op valt is berekend tussen 1720 en 2153 mol N/ha/jr. Vanwege verschillen in de uitgangssituatie van de modelberekening zijn deze uitkomsten daarmee slechts illustratief. Ze zijn niet een-op-een vergelijkbaar met de laatste Aerijs uitkomsten zoals hierboven in de tekst vermeld, maar suggereren een afname.

In de specificering voor wat betreft de stikstofbronnen kan Aerijs monitor 2023 voorzien. Uit Aerijs monitor 2023 valt op te maken dat in 2021 ca 29% van de totale stikstofbijdrage op het Geleenbeekdal afkomstig is van de landbouw in Nederland. Ongeveer 49% van de stikstofdepositie op het gebied is afkomstig uit het buitenland (zie onderstaande figuur).



Het Nederlandse aandeel vanuit de landbouw is met name afkomstig uit mestaanwending en daarnaast uit stallen voor rundvee, varkens en pluimvee (zie onderstaande figuur, bron Aerius M23).



Voor de stikstofdepositie afkomstig uit het buitenland (ca 49% van het totaal) 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 vrij centraal gelegen hexagon in Geleenbeekdal levert dat het volgende beeld op:

Bijdrage buitenland	mol depositie	% relatieve bijdrage
Landbouw	401	52
Verkeer	198	25
Industrie	140	18
Overig	38	5

Van de buitenlandse bijdrage is ca 52% afkomstig uit de (buitenlandse) landbouw, waarmee de totale bijdrage van stikstof vanuit de landbouw op het Geleenbeekdal ca 54% bedraagt.

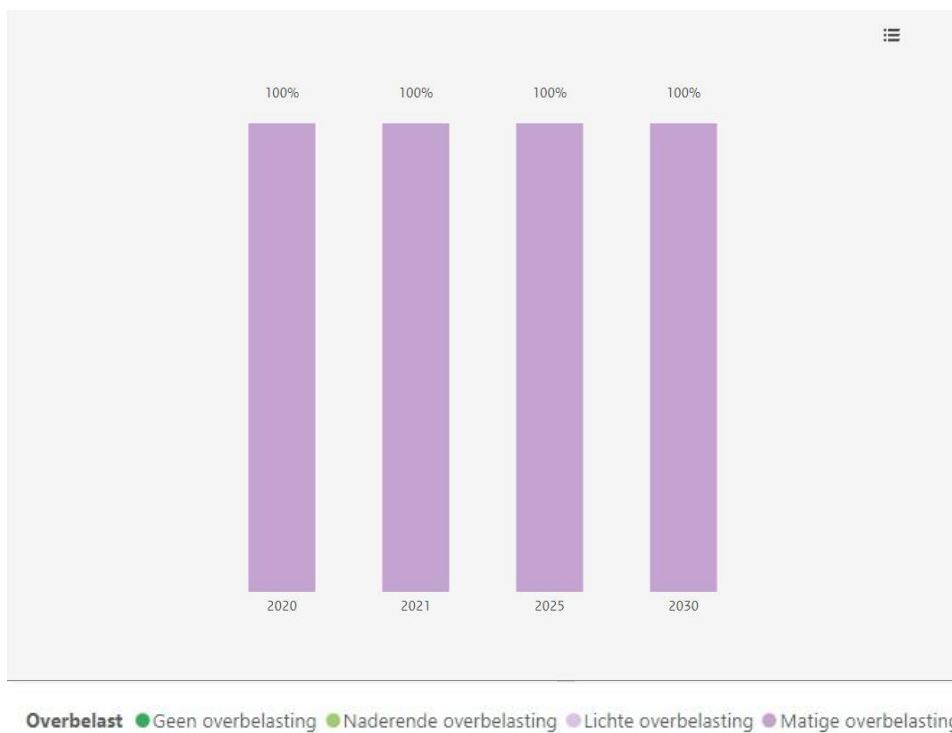
Door de EA is soms aangegeven om niet alleen de data te gebruiken uit Aerius maar ook het MAN meetnet erbij te betrekken. Uit hoofdstuk 5.3.4 van het Handboek data Aerius 2023, blijkt echter dat deze data reeds is gebruikt bij de kalibratie van Aerius, zie onderstaande citaat uit het handboek: *'Voor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

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

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

4.1.1. H7230 Kalkmoerassen

Stikstofdepositie, vermesting en verzuring



Stikstofdepositie in de periode 2020-2030 (Aerius 2023)

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor Kalkmoerassen, die is vastgesteld op 1143 mol N/ha/jaar (Wieger Wamelink, 2023) wordt in 2020 in beide deelgebieden waar dit habitatype aanwezig is overschreden. Uit Aerius berekeningen volgt dat in 2030 de depositie niet voldoende ver is gedaald en er nog steeds sprake is van een overbelasting (zie bovenstaande figuur en bijlage 9.2). Een belangrijke kanttekening hierbij is dat het Aerius model geen rekening houdt met de naar verwachting nog jarenlange belasting door nalevering en na-ijleffecten van stikstof en andere eutrofiërende stoffen via het grondwater vanuit de intrekgebieden.

De effecten van stikstofdepositie uiteten zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermessing en verzuring. Afhankelijk van het habitatype waarop de overmatige depositie betrekking heeft zal één of beide van deze processen een negatieve invloed uitoefenen op de ontwikkeling van dit habitatype.

Met name in combinatie met verdroging kan vermessing een groot/groter effect hebben, doordat mineralisatie van organische stof kan optreden. Hierbij komen grote hoeveelheden stikstof en fosfor vrij, wat leidt tot een toename van bijvoorbeeld brandnetels.

Verzuring zal in het Geleenbeekdal minder snel effect hebben, dit vanwege de aanvoer van gebufferd grondwater.

Verdroging

Ook bij dit habitatype is het permanent handhaven van een hoge grondwaterstand door een constante aanvoer van basenrijk (kwel)water het sturende proces. Verdroging treedt op doordat de

grondwaterstand verlaagd is door ontwateringen en verminderde kwelvoeding vanuit de inziggebieden binnen en buiten het Natura2000-gebied, ook door de verdiepte of ingesneden ligging van beekbodems en waterlopen waardoor het toestromend grondwater niet of minder tot in de wortelzone geraakt. Door de verdroging treedt verzuring en vermesting op. Basenminnende vegetatietypen worden door de verzuring verdrongen. Als gevolg van de vermestende effecten van verdroging (wat vooral optreedt door mineralisatie van organische stof) nemen ruigtesoorten toe, vooral in de drogere delen.

Runoff en erosie

Bij hevige regenbuien vindt oppervlakkige afstroming plaats van voedselrijk water en bodemmateriaal afkomstig van hoger gelegen landbouwgrond en bebouwd gebied, naar lager gelegen delen en de daarin aanwezige bronnen en –bronbeken en habitattypen. Als gevolg hiervan vindt eutrofiëring plaats en verruiging met stikstofminnende soorten als grote brandnetel en riet waardoor karakteristieke soorten van het habitatype worden verdrongen. Waar runoff geconcentreerd op een punt het hellingbos instroomt treedt erosie en insnijding van de beek op. Diep ingesneden (bron)beken veroorzaken door verlaging van de drainagebasis verdroging van het habitatype waardoor verruiging optreedt en op termijn verschuiving optreedt naar vegetaties van drogere omstandigheden.

Voor het Geleenbeekdal zijn de risico(knel)punten voor het optreden van runoff en erosie nader gelokaliseerd (zie 1.3).

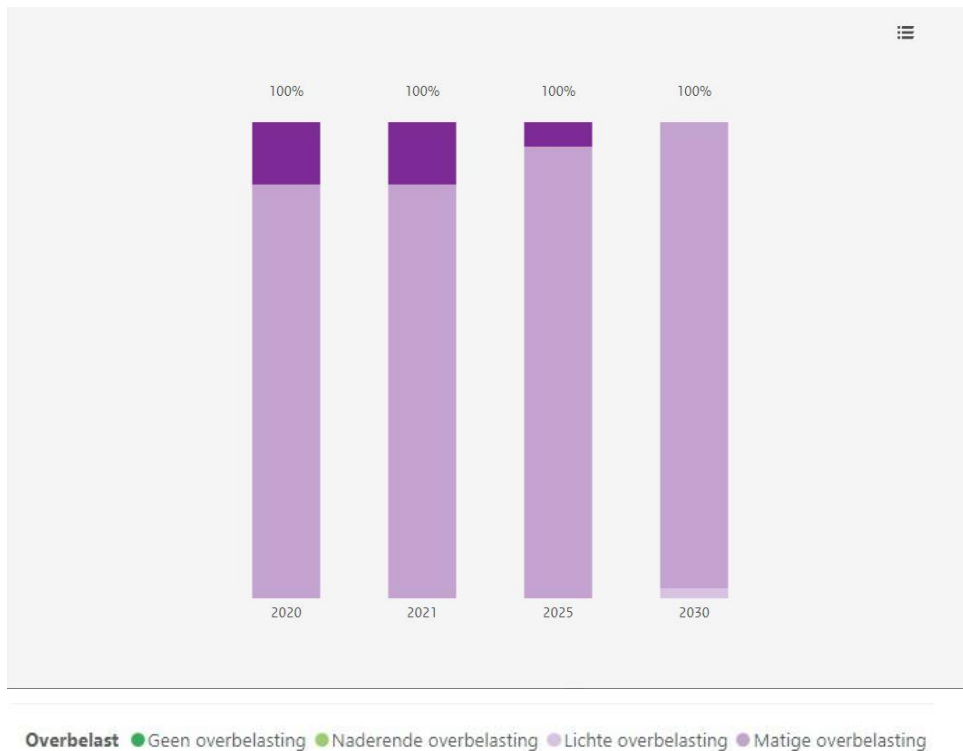
In de helling van het kalkmoeras Kathagerbeemden nabij de bebouwing van Vaesrade bevinden zich (riool)overstorten die, vooral bij piekbuien, flinke hoeveelheden (vervuild) water kunnen lozen tot in het natuurgebied. Deze problematiek is in het vigerende N2000 plan Geleenbeekdal (2020) nog onvoldoende beschreven en onderkend maar inmiddels zijn de inzichten zodanig dat aangenomen moet worden dat de negatieve effecten op het kwetsbare natuurterrein aanzienlijk zijn (o.a. toenemende verruiging met riet). Het verdient aanbeveling om de problematiek met prioriteit aan te pakken omdat het een aanzienlijke drukfactor vormt en omdat kalkmoeras een uiterst zeldzaam en kritische habitatype betreft. In 2024 is daarom overleg opgestart en momenteel worden de (technische) mogelijkheden voor oplossingen verkend en uitgewerkt door de gemeente, waterschap, Natuurmonumenten en provincie.

Beheer

Weustenrade kent de laatste jaren achterstallig en deels ongunstig beheer ivm kapot raster en daardoor betreding en begrazing door grote grazers. Het kalkmoeras heeft daardoor aan kwaliteit ingeboet. Achterstalligheid hangt samen met de sterk vertraagde proces van overdracht van eigendom en beheer van het natuurterrein van het Waterschap Limburg naar Natuurmonumenten. Naar verwachting is het terrein per 2023 in eigendom van Natuurmonumenten, zal het natuurbeheer planmatig worden opgepakt en zullen ook maatregelen gericht op uitbreiding van het kalkmoeras en het verbeteren van de abiotische omstandigheden worden uitgewerkt.

4.1.2. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Stikstofdepositie, vermesting en verzuring



Stikstofdepositie in de periode 2020-2030 (Aerius 2023)

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor beuken-eikenbossen met hulst, die is vastgesteld op 1071 mol N/ha/jaar (Wieger Wamelink, 2023), wordt in 2020-2030 blijkens berekeningen van het rekenmodel Aerius M23 in alle delen van het habitatvoorkomen in het Geleenbeekdal overschreden (zie bovenstaande figuur en bijlage 9.2).

De effecten van stikstofdepositie uit zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermesting en verzuring. Afhankelijk van het habitattype waarop de overmatige depositie betrekking heeft zal één of beide van deze processen een negatieve invloed uitoefenen op de ontwikkeling van dit habitattype.

In deze bossen kan door verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. Verder geldt dat hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er geaccumuleerd wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces.

Omdat het habitattype een voedselarme standplaats kent, is het extra gevoelig voor vermesting. Dit uit zich in een versnelde groei en dominantie van een of enkele boomsoorten. Door een toename van de groei van schaduwboomsoorten blijft er minder ruimte over voor open plekken en randen. Dit heeft een negatief effect op onder andere de mantel- en zoomvegetaties.

Runoff en erosie

Kwaliteitsverlies treedt op door verzuiving (onder meer bramen) en erosie aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied veroorzaakt door instroom (runoff) van oppervlakkig afstromend hemelwater van

het aangrenzende landbouwgebied bij hevige regenbuien. Hierbij worden bodemmateriaal en meststoffen aangevoerd die het bos instromen. Het proces van verbraming wordt mede bevorderd door de stikstofdepositie. De meststoffen zorgen in de van nature vrij voedselarme situatie voor een versnelde successie richting de climaxfase met dominantie van beuk.

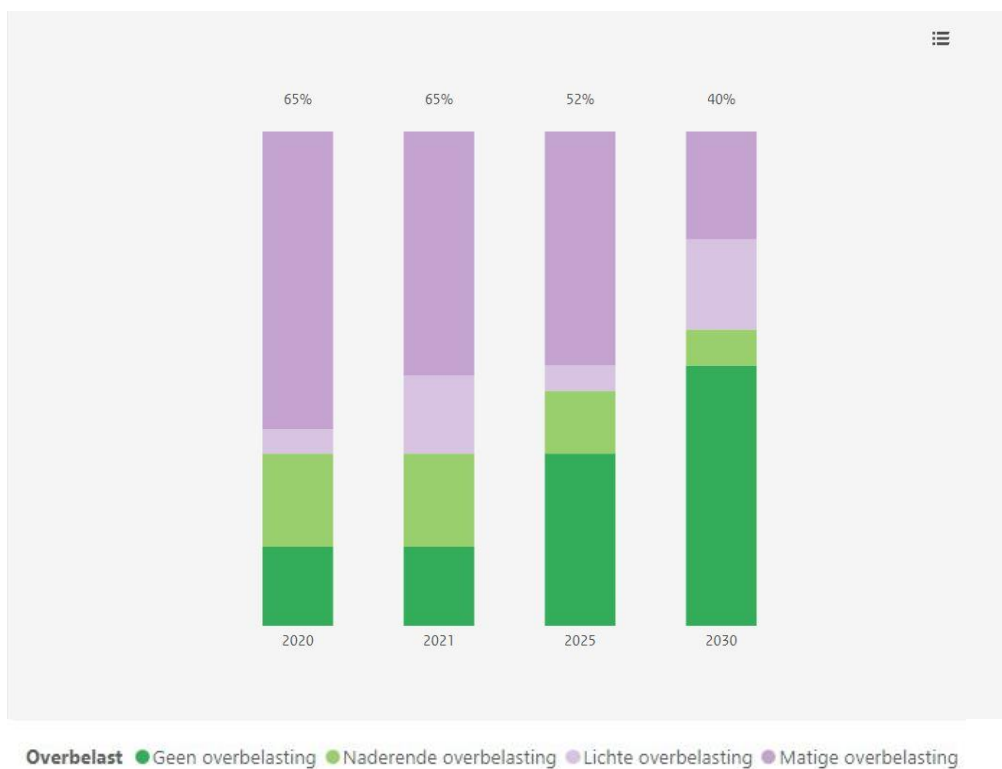
Voor het Geleenbeekdal zijn de risico(knel)punten voor het optreden van runoff en erosie nader gelokaliseerd (zie 1.3).

Dominantie exoten

Binnen de jongere successie stadia van dit bostype, ook in opengevallen plaatsen, kan Amerikaanse vogelkers (gaan) woekeren, wat zal leiden tot een vermindering van habitatkwaliteit. In het gebied komt Amerikaanse vogelkers wisselend voor, zowel binnen als buiten de habitattypen en met name in delen van het Stammenderbos.

4.1.3. H9160B Eiken-haagbeukenbossen

Stikstofdepositie, vermesting en verzuring



Stikstofdepositie in de periode 2020-2030 (Aerius 2023)

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor Eiken-haagbeukenbossen, die is vastgesteld

op 1429 mol N/ha/jaar (Wieger Wamelink, 2023), wordt blijkens berekeningen van het rekenmodel Aerial in 2020 in 65% van de oppervlakte overschreden. De overbelasting neemt volgens Aerial berekeningen in 2030 beduidend af en in dat jaar zou nog ca 40% van de oppervlakte een (matige) overschrijding kennen, ca 60% heeft dan geen overschrijding meer (zie bovenstaande figuur). De effecten van stikstofdepositie uit zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermesting en verzuring. Afhankelijk van het habitatype waarop de overmatige depositie betrekking heeft zal één of beide van deze processen een negatieve invloed uitoefenen op de ontwikkeling van dit habitatype.

In deze bossen kan door verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. Verder geldt dat hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er geaccumuleerd wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces.

Omdat het habitatype een voedselarme standplaats kent, is het extra gevoelig voor vermesting. Dit uit zich in een versnelde groei en dominantie van een of enkele boomsoorten. Door een toename van de groei van schaduwboomsoorten blijft er minder ruimte over voor open plekken en randen. Dit heeft een negatief effect op onder andere de mantel- en zoomvegetaties en voorjaarsflora.

Runoff en erosie

Kwaliteitsverlies treedt op door verbruiging (onder meer bramen) en erosie aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied veroorzaakt door instroom (runoff) van oppervlakkig afstromend hemelwater van het aangrenzende landbouwgebied bij hevige regenbuien. Hierbij worden bodemmateriaal en meststoffen aangevoerd die het bos instromen. Het proces van verbruiging wordt mede bevorderd door de stikstofdepositie. De meststoffen zorgen in de van nature vrij voedselarme situatie voor een versnelde successie richting de climaxfase met dominantie van beuk.

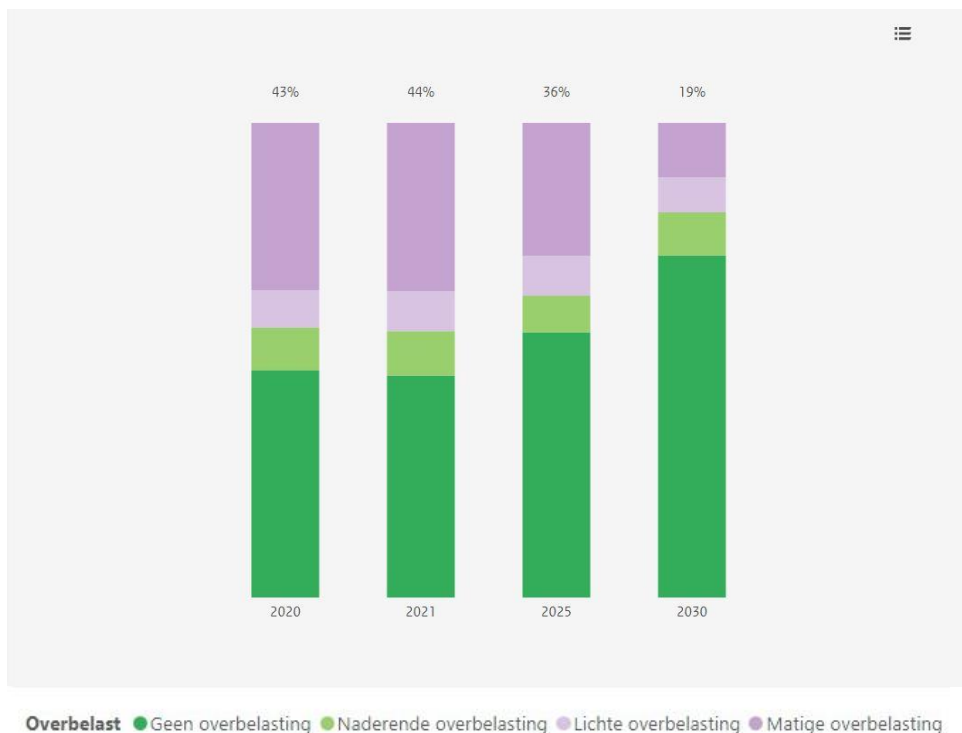
Voor het Geleenbeekdal zijn de risico(knel)punten voor het optreden van runoff en erosie nader gelokaliseerd (zie 1.3).

Dominantie exoten

Binnen de jongere successie stadia van dit bostype, ook in opengevallen plaatsen, kan Amerikaanse vogelkers (gaan) woekeren, wat zal leiden tot een vermindering van habitatkwaliteit. In het gebied komt Amerikaanse vogelkers wisselend voor, zowel binnen als buiten de habitattypen en met name in delen van het Stammenderbos.

4.1.4. H91E0C Vochtige alluviale bossen

Stikstofdepositie, vermesting en verzuring



Stikstofdepositie in de periode 2020-2030 (Aerius 2023)

De kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof voor vochtige alluviale bossen, die is vastgesteld op 1857 mol N/ha/jaar (Wieger Wamelink, 2023) werd in 2020 in 43% van de oppervlakte van dit habitatype overschreden. Uit Aerius berekeningen volgt dat de stikstofdepositie zal afnemen waarbij in 2030 nog ca 19% van het areaal habitatype een overbelasting heeft en 79% geen overschrijding van de KDW zal hebben. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat het Aerius model geen rekening houdt met de naar verwachting nog jarenlange belasting door nalevering en na-ijleffecten van stikstof en andere eutrofiërende stoffen via het grondwater vanuit de intrekgebieden.

De effecten van stikstofdepositie uiten zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermisting en verzuring. Afhankelijk van het habitatype waarop de overmatige depositie betrekking heeft zal één of beide van deze processen een negatieve invloed uitoefenen op de ontwikkeling van dit habitatype.

Wat betreft vermisting geldt dat in beekbegeleidende bossen van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig is. De optimale voedselrijkdom voor dit habitat wordt aangeduid met de klassen licht tot matig voedselrijk. Met name in combinatie met verdroging kan vermisting een groot/groter effect hebben, doordat mineralisatie van organische stof kan optreden. Hierbij komen grote hoeveelheden stikstof en fosfor vrij, wat leidt tot een sterke toename van bijvoorbeeld brandnetels.

Verzuring zal in het Geleenbeekdal minder snel effect hebben, dit vanwege de aanvoer van gebufferd grondwater..

Verdroging

Ook bij dit habitatype is het permanent handhaven van een hoge grondwaterstand door een constante aanvoer van mineraalarm water het sturende proces (SRE, 2011). Verdroging treedt op doordat de grondwaterstand verlaagd is door ontwateringen en verminderde kwelvoeding vanuit de inziggebieden binnen en buiten het Natura2000-gebied, ook door de verdiepte of ingesneden ligging van beekbodems en waterlopen waardoor het toestromend grondwater niet of minder tot in de wortelzone geraakt. Door de verdroging treedt ook verzuring en vermesting op. Basenminnende vegetatietypen worden door de verzuring verdrongen. Als gevolg van de vermestende effecten van verdroging (door versterkte mineralisatie van organische stof) nemen ruigtesoorten als Brandnetels toe.

Runoff en erosie

Bij hevige regenbuien vindt oppervlakkige afstroming plaats van voedselrijk water en bodemmateriaal afkomstig van landbouwgrond en bebouwd gebied op het plateau, naar lager gelegen hellingbossen en de daarin aanwezige bronnen en –bronbeken en habitattypen zoals. Dit heeft tot gevolg dat in bronnen en in en langs bronlopen met het habitatype de bodem bedekt raakt met voedselrijk lemig materiaal. Als gevolg hiervan vindt eutrofiëring plaats en verzuuring met stikstofminnende soorten als grote brandnetel waardoor karakteristieke soorten van het habitatype zijn verdrongen. Waar runoff geconcentreerd op een punt het hellingbos instroomt treedt erosie en insnijding van de beek op. Diep ingesneden (bron)beken veroorzaken door verlaging van de drainagebasis verdroging van het habitatype waardoor verzuuring optreedt en op termijn verschuiving optreedt naar vegetaties van drogere omstandigheden.

Voor het Geleenbeekdal zijn de risico(knel)punten voor het optreden van runoff en erosie nader gelokaliseerd (zie 1.3).

Invasieve exoten (planten)

Lokaal komen (invasieve) exoten als Japanse duizendknoop. Reuzenbereklaauw en Reuzenbalsemien voor, met name langs sommige beekoevers en in vochtige lagere gebiedsdelen. De soorten concurreren met inheemse plantensoorten om ruimte, licht en voedingsstoffen en kunnen niet alleen inheemse plantensoorten verdringen, maar ook de fauna die erin leeft (denk aan Zeggekorfslak in moeraszeggevegetaties). Beheer is lastig omdat afgemaaide strengels opnieuw uitlopen en in bloei raken (de Groot & Oldenburger, 2011). Zover bekend is het voorkomen van genoemde exoten binnen het habitatype incidenteel en kleinschalig (niet vlakdekkend en/of dominant) waardoor de bedreiging en aantasting nog tamelijk marginaal is. Aandacht is echter vereist omdat de ontwikkeling van exoten snel kan verlopen en het probleem bij voorkeur in de kiem aangepakt kan worden.

4.1.5 H1016 Zeggekorfslak en H1014 Nauwe korfslak

Stikstofdepositie en Verdroging (zie ook H91E0C Vochtige alluviale bossen)

In het Geleenbeekdal is de zeggekorfslak verspreid over het gebied, op enkele plaatsen in relatief hoge aantallen, waargenomen. De soort komt hier het meest voor in het broekbos maar ook daarbuiten in meer open gebied, in alle gevallen voornamelijk op moeraszegge (vochtig microklimaat). Het optimale leefgebied overlapt voor een belangrijk deel met het habitatype vochtige alluviale bossen (H91E0C). Hierdoor gelden voor de Zeggekorfslak dezelfde knelpunten als voor dit habitatype voor wat betreft stikstofdepositie en verdroging.

De Nauwe korfslak komt op één locatie voor in een open vochtige zeggemoeras en met vochtig alluviale bossen en leefgebied voor de zeggekorfslak in de directe nabijheid of overlappend daarmee. Er wordt daarom uitgegaan van de dezelfde knelpunten als voor het habitatype Vochtige alluviale bossen voor wat betreft stikstofdepositie en verdroging.

Beheer

Verruiging (versterkt door verdroging en vermesting) en verbossing zijn ongunstig voor de kwaliteit van het leefgebied. Meer maatwerkbeheer (kleinschalig en in ruimte en tijd gespreid) is noodzakelijk om de leefgebieden in stand te houden en/of te verbeteren (Keulen en Majoor 2022).

5. Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie

De EA constateert dat in de WEnR-systematiek niet of nauwelijks wordt teruggekeken. Om te kunnen beoordelen of er voor een habitatype of soort verslechtering is opgetreden dient de huidige situatie vergeleken te worden met het moment van aanwijzing (de referentiesituatie). De referentiesituatie is de situatie voor de habitatypen (oppervlakte en kwaliteit) en soorten (populatie, en omvang en kwaliteit leefgebied) ten tijde van de aanwijzing.

Er ontbreken gegevens ten tijden van de aanwijzing van het N2000-gebied en ervoor.

Bij de plaatsing van de gebieden op de communautaire lijst van het subatlantisch verbond was er geen karteringskaart van de actuele aanwezigheid van habitatype beschikbaar. Pas bij het vaststellen van de eerste N2000-beheerplannen is een habitatkaart (T1) vastgesteld. Hierdoor is de habitatypekaart niet representatief voor het moment van aanwijzing. De Provincie Limburg is voornemens om ten behoeve van vervolversie(s) van de NDA op basis van bestaande vegetatiekarteringen alsnog een poging te doen om de situatie ten tijden van aanwijzing (T0) in beeld te laten brengen.

De habitatypen kaarten van het Geleenbeekdal (Provincie Limburg 2020) zijn gebaseerd op de 3e vlakdekkende kartering van de Provincie Limburg, 2006-2011 en verder het provinciaal meetnet 2003 en info van SBB en Natuurmonumenten Dit betekent dat de habitatype kaarten van het Geleenbeekdal, waarmee in deze NDA wordt gewerkt, de situatie weergeven tussen het moment van aanmelding in 2003 en aanwijzing in 2013.

Uit gebiedsschouwen voor het Geleenbeekdal, die jaarlijks hebben plaatsgevonden tussen 2016 tot en met 2019, blijkt dat er in die periode en zijn algemeenheid geen verslechtering heeft plaatsgevonden van de verschillende bezochte locaties van habitatypen. Wel werd verslechtering vastgesteld in de alluviale bossen in de Hulsbergerbeemden vanwege forse essentaksterfte (Provincie Limburg 2016-2019) en werden in de kruidlaag meer exoten waargenomen in een paar deelgebieden. Daarnaast ook de kanttekening dat de droogte van de afgelopen jaren nog niet in alle gevallen zichtbaar werden in de uitgevoerde gebiedsschouwen.

5.1. Bepaling van het doelbereik

De habitatypen en leefgebieden van het N2000-gebied Geleenbeekdal zijn beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria. Zie achtergrondrapport (Bijlsma et al. 2021) voor nadere toelichting bij deze werkwijze en de criteria. In hoofdstuk 3 zijn deze omgevingscondities per habitatype benoemd. In onderstaande overzicht worden deze beoordelingen per (stikstofgevoelig) habitatype en habitatrictlijnsoort weergegeven.

5.1.1. Kalkmoerassen (H7230)

In het Geleenbeekdal zijn twee locaties aanwezig waar het habitatype Kalkmoerassen voorkomt. Dit zijn Kathagerbroek, ten oosten van Nuth (0,9 ha) en Weustenrade ten zuidwesten van Heerlen (0,1 ha). Het Natura-2000 gebied Geleenbeekdal herbergt één van de weinige kalkmoerassen van het

knobbies-verbond in ons land, met zeldzame soorten als schubzegge, gele zegge en veenzegge. Daarom levert het gebied een grote bijdrage aan de landelijke doelstelling voor het habitatype.

Tabel. Overzicht actueel doelbereik per deelgebied voor habitatype Kalkmoerassen (H7230).

Groen: goed, Oranje: voldoende, Rood: onvoldoende.

Naam deelgebied	Opp. deelgebied (ha)	Opp. H7230 (ha)	Landschappelijke positie en samenhang	Oppervlakte behoefte	Structuur	Functie	Karakteristieke soorten en vegetatietypen
1) Stammenderbos	30,6						
2) Opgebroek	5,9						
3) Leeuw	7,4						
4) Kathagerbroek	35,4	0,9					
5) Platsbeek	24,3						
6) Hellebroek	10,5						
7) Hulsbergerbeemden	34,3						
8) Weustenrade	4,9	0,1					
9) Cortenbacherbos	10,8						
10) Ten Esschen en Terworm	59,4						
11) Imstenraderbos	29,9						
Totaal	253,4	1.0					

Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

Kalkmoeras Kathagerbroek en Weustenrade scoren (net) onvoldoende op dit criterium.

In Kathagerbroek is het habitatype grotendeels ingebed in een natuurgebied (NNN) en hoewel ook het inziggebied in belangrijke mate bestaat uit natuurgebied/NNL (incl compensatienatuur Buitenring) en groenblauwe mantel ligt in het afwateringsgebied bebouwing en verharding. In de helling van het kalkmoeras Kathagerbeemden nabij de bebouwing van Vaesrade bevinden zich (riool)overstorten die, vooral bij piekbuien, flinke hoeveelheden (vervuild) water kunnen lozen tot in het natuurgebied. Deze problematiek is in het vigerende N2000 plan Geleenbeekdal (2020) nog onvoldoende beschreven en onderkend maar inmiddels zijn de inzichten zodanig dat aangenomen moet worden dat de negatieve effecten op het kwetsbare natuurterrein aanzienlijk zijn (o.a. toenemende verruiging met riet). Het verdient aanbeveling om de problematiek met prioriteit aan te pakken omdat het een aanzienlijke drukfactor vormt en omdat kalkmoeras een uiterst zeldzaam en kritische habitatype betreft. In 2024 is daarom overleg opgestart en momenteel worden de (technische) mogelijkheden voor oplossingen verkend en uitgewerkt door de gemeente, waterschap, natuurmonumenten en provincie.

Het (vrij kleine) inziggebied van het kalkmoeras Weusenrade ligt inmiddels grotendeels in groenblauwe mantelzone en NNN maar er heeft tot voor kort op bovenliggende akker bemesting plaatsgevonden (na-ijleffect) en er ligt een drukke autosnelweg (strooizout). Aan de rand van het kalkmoeras ligt nog een drainerende greppel.

Criterium Oppervlakte behoefte:

Kalkmoeras Kathagerbroek en Weustenrade scoren onvoldoende op dit criterium.
Beide kalkmoerassen liggen geïsoleerd en zijn klein van omvang

Criterium Structuur:

Kalkmoeras Kathagerbroek en Weustenrade scoren voldoende op dit criterium.

Basenrijk moeras onderdeel van klein mozaïek van korte vegetatie, omgeven door bos of andere natuur, maar zonder veel bladval en/of beschaduwing

Opslag van struiken (incl. bramen) en bomen vindt plaats in de randen van kalkmoeras Weustenrade door ongunstig en deels achterstallig beheer. In Kathagerbroek is sprake van in beperkte mate (co)dominantie van riet, hoge zeggen, ruige grassen of ruigesoorten.

Criterium Functie:

Het aspect stikstofdepositie scoort onvoldoende, andere onderdelen mbt dit criterium scoren goed tot voldoende. Algehele score als voldoende beoordeeld.

Habitattype gevoed door kalkrijk, (matig) voedselarm kwelwater gedurende het hele jaar, grondwaterstanden niet diep wegzakkend in de zomer (GLG -20 cm onder maaiveld). In recente reeks zeer droge zomers waarschijnlijk dieper wegzakkend.

PH Kathagen en Weustenrade > 7.5 (de Mars 2020). Score goed

Stikstofdepositie hoger dan KDW van 1143 mol N/ha/jaar (score onvoldoende)

Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:

Zie ook kaartbijlage. Het criterium karakteristieke soorten en vegetatietypen scoort voor Kathagerbroek voor gelhele periode overwegend goed en voor Weustenrade in laatste periode beduidend (in eerdere tijdvakken goed). De score kan samenhangen met meer of minder goede dekking en kwantiteit van de waarnemingen in de NDFF (een slechte score kan ook te verklaren zijn door onvoldoende data en onderzoeksinspanningen).

5.1.2. Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)

Dit habitattype komt in het Geleenbeekdal voor met een oppervlakte van in totaal 25,4 ha. In het Imstenraderbos (11,6 ha), op de hogere delen van de Hulsbergerbeemden (1,3 ha) en in het Stammenderbos (12,5 ha). In alle drie de deelgebieden is dit habitattype al ten minste sinds 1850 als bos bekend.

Tabel. Overzicht actueel doelbereik per deelgebied voor habitattype *Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)*.

Groen: goed, Oranje: voldoende, Rood: onvoldoende.

Naam deelgebied	Opp. deelgebied (ha)	Opp. H9120 (ha)	Lanschappelijke positie	Oppervlakte behoefte	Structuur	Functie	Karakteristieke soorten en
-----------------	----------------------	-----------------	-------------------------	----------------------	-----------	---------	----------------------------

			en samenhang				vegetatietyp en
1) Stammenderbos	30,6	12,5					
2) Opgebroek	5,9						
3) Leeuw	7,4						
4) Kathagerbroek	35,4						
5) Platsbeek	24,3						
6) Hellebroek	10,5						
7) Hulsberger- beemden	34,3	1,3					
8) Weustenrade	4,9						
9) Cortenbacherbos	10,8						
10) Ten Esschen en Terworm	59,4						
11) Imstenraderbos	29,9	11,6					
Totaal	253,4	25,4					

Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort voldoende.

Het betreft oude bosgroeiplaatsen, delen van het habitattypen is doorontwikkeld vanuit voormalig hakhout, historische infrastructuur in deel van het bos intact aanwezig.

Criterium Oppervlakte behoefte:

Het criterium Oppervlakte behoefte scoort onvoldoende.

Met een gezamenlijke oppervlakte van ca 25ha, versnipperd over meerdere deelgebieden, wordt niet voldaan aan het oppervlaktecriterium van 40-200ha. Stammenderbos en Imstenraderbos vormen de grootste boskernen en het habitattypen wordt omsloten of begrensd door overig bos van vrij hoge leeftijd maar de totale omvang van de bossen is beperkt.

Criterium Structuur:

Het criterium Structuur scoort (net) voldoende.

Er komt in Stammenderbos, Imstenraders bos en in mindere mate Hulsbergerbeemden enige natuurlijke sterfte voor door aftakeling van dikke bomen, er is liggend en staand (dik) dood hout waar te nemen en er is op (zeer) kleine schaal sprake van aanwezigheid van verjongingseenheden en open ruimten (echter precieze cijfers hierover ontbreken of zijn onvoldoende bekend). De omvang van de bossen is (vrij) klein waardoor de stuurkenmerken zich lastig/beperkt kunnen ontwikkelen. Aan of afwezigheid van ectorganische humusprofielen is niet bekend.

Criterium Functie:

Het criterium Functie scoort onvoldoende mn door overschrijding van KDW.

De stikstofdepositie is te hoog en dit aspect scoort onvoldoende. De Kritische depositiewaarde van 1429 mol N/ha/jaar wordt (nog) overschreden in de deelgebieden.

Verjonging, dik dood hout, ontwortelingskluiten en open ruimtes worden lokaal en beperkt waargenomen en (waarschijnlijk) met weinig continuïteit. Invasieve exoten zijn in de afgelopen jaren bestreden maar komen lokaal wel nog voor mn in struiklaag. De omvang van de bossen is (vrij) klein waardoor de stuurkenmerken zich lastig/beperkt kunnen ontwikkelen.

Verspreidingstrend voor karakteristieke soorten is niet goed bekend en niet beoordeeld (maar zie hieronder bij criterium Karakteristiek soorten en vegetatietypen).

Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:

Zie ook kaartbijlage. Op kilometerhokniveau beoordeeld is de score voor dit criterium overwegend goed tot beduidend. De score kan deels samenhangen met meer of minder goede dekking en kwantiteit van de waarnemingen in de NDFF (een slechte score kan ook te verklaren zijn door onvoldoende data en onderzoeksinspanningen).

Voorkomen van karakteristieke soorten fauna is niet voldoende bekend.

5.1.3. Eiken-haagbeukenbossen, subtype heuvelland (H9160B)

Dit habitatype komt met een oppervlakte van 16,9 ha voor in 5 deelgebieden van het Natura2000-gebied. In het Stammenderbos (3,4 ha), Ten Esschen en Terworm (1,7 ha), Hulsbergerbeemden (2,9 ha), Imstenraderbos (8,6 ha) en het Platsbeekdal (0,3 ha). Daarnaast zijn er enkele andere plekken in smalle bosstroken, die plaatselijk wel fraai ontwikkeld zijn, maar niet apart gekarteerd zijn of niet voldoende kwalificeren. Deze staan zodoende ook niet op de habitatypenkaart.

Tabel. *Overzicht actueel doelbereik per deelgebied voor habitatype Eiken- haagbeukenbossen, subtype heuvelland (H9160B).*

Groen: goed, Oranje: voldoende, Rood: onvoldoende.

Naam deelgebied	Opp. deelgebied (ha)	Opp. H9160B (ha)	Lanschappelijke positie en samenhang	Oppervlakte behoefte	Structuur	Functie	Karakteristieke soorten en vegetatietypen
1) Stammenderbos	30,6	3,4					
2) Opgebroek	5,9						
3) Leeuw	7,4						
4) Kathagerbroek	35,4						
5) Platsbeek	24,3	0,3					
6) Hellebroek	10,5						
7) Hulsbergerbeemden	34,3	2,9					
8) Weustenrade	4,9						
9) Cortenbacherbos	10,8						
10) Ten Esschen en Terworm	59,4	1,7					
11) Imstenraderbos	29,9	8,6					
Totaal	253,4	16,9					

Criterium Landschappelijke positie en samenhang:

Het criterium Landschappelijke positie en samenhang scoort voldoende.

Alle locaties waar dit habitatype is gekarteerd betreffen oude bosgroeiplaatsen. De hellingbossen grenzen aan tot landbouwgebied ontgonnen plateau's (lokaal erosiegevoelig en kans op afspoelend sediment in habitatype, zie kaart in H1.3). In een aantal deelgebieden grenzen ze aan of worden omgeven door ander oud inheems bos (zoals aan Beuken-eikenbos met huls (H9120) in Imstenrader bos, Stammenderbos). Zeer lokaal is sprake uitheems naaldbos, zoals in het Stammenderbos en Imstenraderbos (maar door opgestart omvormingsbeheer in transitie naar inheems bostype).

Criterium Oppervlakte behoefte:

Het criterium Oppervlakte behoefte scoort onvoldoende.

Met een gezamenlijke oppervlakte van ca 17ha, verspreid over een vijftal deelgebieden, wordt niet voldaan aan het oppervlaktecriterium van 25ha. Stammenderbos en Imstenraderbos vormen de grootste boskernen en het habitatype wordt omsloten of begrensd door overig bos van vrij hoge leeftijd maar de totale omvang van de bossen is beperkt.

Criterium Structuur:

Het criterium Structuur scoort voldoende (op onderdelen onvoldoende).

In meeste deelgebieden met dit habitatype betreft het voormalig hakhout of middenbos en door de toenemende leeftijd van de bomen/bos is een ontwikkeling te zien naar structuurrijk gemengd opgaand bos zoals in Stammenderbos, Imstenraderbos, Hulsberbeemden (in mindere mate bij Ten Esschen en Platsbeek mede vanwege kleine bosomvang). Klimop is lokaal dominant op de bosbodem. Goed ontwikkelde mantelgemeenschappen langs de randen komt fragmentair voor en op dit criterium scoort het overwegend onvoldoende.

Criterium Functie:

Het criterium Functie scoort voldoende (op onderdelen onvoldoende).

De stikstofdepositie is te hoog en dit aspect scoort onvoldoende. De Kritische depositiewaarde van 1429 mol N/ha/jaar wordt (nog) overschreden in de deelgebieden.

Ontwortelingskluiten van dikke bomen lokaal aanwezig met (waarschijnlijk) nog weinig continuïteit in ontwikkelstadia in Stammenderbos, Imstenraderbos en Hulsbergerbeemden (scoren daarmee voldoende, in de andere gebieden Ten Esschen en Platsbeek is score op dit punt vermoedelijk onvoldoende maar precieze cijfers/kennis ontbreken). Invasieve exoten in boomlaag afwezig en ondergeschikt aanwezig in struiklaag (score voldoende). Sterke verruiging door nitrofiële soorten braam en brandnetel zijn bekend van delen in Ten Esschen en Hulsbergerbeemden (score onvoldoende), in andere deelgebieden minder of ondergeschikt aanwezig (score voldoende) Verspreidingsrend voor karakteristieke soorten is niet goed bekend en niet beoordeeld maar (zie onderstaand criterium) .

Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:

Zie ook kaartbijlage. Op kilometerhokniveau beoordeeld is de score voor dit criterium overwegend goed maar hokken en deelgebieden hebben in de verschillende perioden soms ook beduidend gescoord waarbij dit mogelijk ook deels kan samenhangen met meer of minder goede dekking en kwantiteit van de waarnemingen in de NDFF (een slechte score kan ook te verklaren zijn door onvoldoende data en onderzoeksinspanningen).

5.1.4. Vochtige alluviale bossen, subtype beekbegeleidende bossen (H91E0C)

Het habitattype komt voor in de volgende deelgebieden: Ten Esschen en Terworm (18,5 ha), Cortenbacherbos (7,8 ha), Weustenrade (0,5 ha), Hulsbergerbeemden (7,4 ha), Hellebroek (3,1 ha), Platsbeek (12,5 ha), Kathagerbroek (17,3 ha), Leeuw (4,2 ha), Opgebroek (5,3 ha) en Stammenderbos (2,9 ha). Het totaal areaal binnen Natura 2000-gebied Geleenbeekdal bedraagt circa 80,0 ha. Dit habitattype vormt een belangrijke biotoop voor de zeggekorfslak (H1016). Het gebied levert een grote bijdrage aan de landelijke doelstelling voor het habitattype.

Tabel. Overzicht actueel doelbereik per deelgebied voor habitattype Vochtige alluviale bossen (H91E0C).

Groen: goed, Oranje: voldoende, Rood: onvoldoende.

Naam deelgebied	Opp. deelgebied (ha)	Opp. H91E0C (ha)	Landschappelijke positie en samenhang	Oppervlakte behoefte	Structuur	Functie	Karakteristieke soorten en vegetatietypen
1) Stammenderbos	30,6	2,9					
2) Opgebroek	5,9	5,3					
3) Leeuw	7,4	4,2					
4) Kathagerbroek	35,4	17,3					
5) Platsbeek	24,3	12,5					
6) Hellebroek	10,5	3,1					
7) Hulsbergerbeemden	34,3	7,4					
8) Weustenrade	4,9	0,5					
9) Cortenbacherbos	10,8	7,8					
10) Ten Esschen en Terworm	59,4	18,5					
11) Imstenraderbos	29,9						
Totaal	253,4	79,5					

Criteriaum Landschappelijke positie en samenhang:

Landschappelijke positie en samenhang scoort (net) voldoende (Stammenderbos onvoldoende).

De hydrologie van de groeiplaatsen (behalve Stammenderbos, daar onvoldoende) ligt tussen goed en onvoldoende in (score voldoende). In de meeste gebieden is lokaal sprake van (enige) verdroging of verminderde kwelvoeding in de wortelzone (mede door diep liggende of ingesneden waterlopen), versterkt door langdurige droogte tijdens de recente zomers (score net voldoende).

De (zij)beekdalen en randzones zijn deels intact maar vaak smal en in meer of mindere mate versnipperd of doorsneden door infrastructuur en er is sprake van eutrofiering o.a. door bemesting in zijgebied en/of runoff vanaf de hogere gronden (zie ook H1.3). De score is (net) voldoende. Oorspronkelijk reliëf grotendeels intact, in delen gerabatteerd. Bij Opgebroek zijn deels oude maaiveldverstoringen en rabatten dan wel greppels aanwezig en bij Kathagerbeemden hebben bodemverzakkingen plaatsgevonden naar aanleiding van de mijnbouwactiviteiten in de regio. In Weusterade is geen sprake van oorspronkelijk reliëf vanwege vergraving van de bodem tbv natuurinrichting door Waterschap in 1995.

Het Elzenbroekbos bij Stammenderbos wordt in de kruid- en struiklaag over grotere delen gedomineerd door framboos, brandnetel en bramen (en veel opslag van esdoorns) en het beekdal cq het habitat ter plaatse is vermoedelijk langere tijd (sterk) verdroogd. Het Stammenderbos scoort op dit criterium onvoldoende.

Criterium Oppervlakte behoefte:

In Kathagerbroek, Platsbeek en Ten Esschen-Terworm is de totale omvang Elzenbroek-bronbos incl aansluitende Vogelkers-Essenbos groter dan 10ha en is de score goed (tot voldoende) te noemen. Wel met de kritische kanttekening dat met name in de 2 laatstgenoemde gebieden het habitatype in kleinere eenheden is verdeeld die ieder afzonderlijk niet aan de gestelde oppervlakte criteria voldoen (in dat geval wordt de score voor deze twee deelgebieden onvoldoende). In de deelgebieden Stammenderbos, Opgebroek, Leeuw, Hellebroek, Hulschbergerbeemden, Weustenrade en Cortenbacherbos wordt niet aan dit oppervlaktecriterium voldaan en is de score onvoldoende. Gelet op de fysieke, geomorfologische omstandigheden van soms smalle (zij)beekdalen met smalle kwelzones en beekdalbodems, die bovendien vaak door bebouwing en infrastructuur onderbroken wordt, is het in diverse deelgebieden ook niet mogelijk om grote(re) aaneengesloten eenheden Vochtige alluviale bossen te huisvesten.

Criterium Structuur:

De bossen hebben grotendeels een hakhoutachtergrond. In Weustenrade is sprake spontane bosontwikkeling na inrichting van het gebied rond 1995 (bos deels aangetast door overbegrazing door grote grazers laatste jaren). Behalve in Stammenderbos zijn in de verschillende deelgebieden (vrijwel) permanent natte, natuurlijke laagtes lokaal aanwezig, het meest in Kathagerbroek, Opgebroek en Cortenbach. Voedselrijkdom cq kwaliteit grondwater (OGOR-meetnet) is in de verschillende deelgebieden overwegend (net) voldoende (scores tussen goed en onvoldoende) vanwege belasting met meststoffen vanuit intrekgebieden en bramen/framboos/brandnetel zijn lokaal aanwezig, soms dominant. Daarmee is de score in de deelgebieden voldoende, behalve in het Stammenderbos en Weustenrade (onvoldoende).

Criterium Functie:

Dit criterium scoort voldoende (op onderdelen onvoldoende).

Behalve bij Weustenrade waar het beekbegeleidende bos zich spontaan heeft ontwikkeld na de beekdalinrichting rond 1995 zijn de overige groeiplaatsen bekend van voor 1950. In Kathagerbroek hebben alluviale bossen zich rond en na 1950 verder uitgebreid en ontwikkeld na het ontstaan van ondiep water en natte laagtes na mijnverzakkingen. De score voor dit criterium is voldoende.

Ontwortelingskluiten en –kuilen (van bomen >30cm zijn in Stammenderbos en Weustenrade afwezig (score onvoldoende) en in de andere deelgebieden slechts verspreid en in zeer geringe mate aanwezig en invasieve exoten zoals reuzenbalsemien en reuzenberenklauw zijn (lokaal) aanwezig maar nergens dominant. De score voor beide criteria is voor die deelgebieden (net) voldoende. In de Hulsbergerbeemden zijn aan het habitatype grenzende opstanden van Es ivm Essentakziekte deels recentelijk geroid en is de bosstructuur aangetast (delen zijn opnieuw ingeplant met o.a. zwarte els).

Verspreidingstrend voor karakteristieke soorten is niet voldoende goed bekend en niet beoordeeld (maar zie hieronder bij criterium Karakteristiek soorten en vegetatietypen).

Alle gebieden kennen hexagonen waarin de stikstofdepositie (licht) boven de KDW (1857 mol/ha/j; 26 kg/ha/j) liggen. Daardoor scoren de habitats op dit criterium (nog) onvoldoende, ook al ligt de depositie in bepaalde delen/hexagonen (inmiddels) onder de KDW.

Criterium Karakteristieke soorten en vegetatietypen:

Zie ook kaartbijlage. Op kilometerhokniveau beoordeeld is de score voor dit criterium overwegend goed maar hokken en deelgebieden hebben in de verschillende perioden soms ook uitstekend of beduidend gescoord waarbij dit mogelijk deels kan samenhangen met meer of minder goede dekking en kwantiteit van de waarnemingen in de NDFF (een slechte score kan ook te verklaren zijn door onvoldoende data en onderzoeksinspanningen).

5.1.5. Nauwe korfslak (H1014)

Voor de nauwe korfslak is geen beoordelingsformat beschikbaar.

De soort komt in het Geleenbeekdal op één plek voor. Het voorkomen is beperkt, een populatie op een zone van slechts enkele vierkante meters groot is geen uitzondering. De trend werd in 2016 (onder voorbehoud) omschreven als 'stabiel' (Keulen en Majoor, 2016). Tijdens een herhaling van het verspreidingsonderzoek in 2019 werd de soort niet meer aangetroffen en mogelijk is de soort, mede vanwege de recente lange droge zomers, uitgestorven (Keulen en Majoor 2022).

Geschiktheid leefgebied

Een deel van het leefgebied (Geleenbeekdal-Platsbeekdal-4b, Keulen en Majoor 2022) ligt aan de noordzijde van de Platsbeek, tussen cultuurgrasland en de Platsbeek. Het is een vlak gebied, aan de noordkant is er lokaal veel kwel. Deze kwel vormt een stroompje dat enige tijd parallel aan de Platsbeek loopt. Aan de noordzijde ligt een restant elzenbroek, verder is dit terrein boomloos. Het deelgebied is grotendeels begroeid met een vegetatie van Moeraszegge, lokaal is Bosbies dominant. Het drogere deel van het terrein heeft een bloemrijke ruigtevegetatie. Dit deelgebied is in 2019 (lange droge zomer) sterk verdroogd, van kwel is ten tijde het onderzoek geen sprake. Het onderzoek naar de nauwe korfslak is uitgevoerd met behulp van enkele grote strooiselmonsters, maar ook in 2019 is deze soort er niet waargenomen.

Een ander deel van het leefgebied (Geleenbeekdal-Platsbeekdal-4c) ligt aan de zuidzijde van de Platsbeek. Het wordt aan de noordzijde begrenst door de Platsbeek, aan de zuidzijde grenst het aan cultuurweiland. Er is veel kwel: zoveel dat er een bronbeek ontstaat. Lokaal is er stagnerend water. Het deelgebied bestaat uit jong elzenbroekbos en een ruige vegetatie waarin Moeraszegge sterk dominant is. In het zeggemoeras komen planten als Moerasspirea en Harig wilgenroosje voor. Er groeien enkele populieren. Het deelgebied Geleenbeekdal-Platsbeekdal-4c is ook in 2019 zeer geschikt voor zowel Zegge-korfslak als Nauwe korfslak, maar beide soorten zijn er (nog) niet aangetroffen.

Ondanks dat de soort in 2019 niet is aangetroffen is het leefgebied naar verwachting wel nog voldoende geschikt (Keulen en Majoor 2022).

Duurzaamheid populatie

In Limburg is er tot op heden slechts één populatie bekend waarvan individuen gedurende een reeks van jaren waargenomen zijn. De soort is van 2001 tot en met 2006 jaarlijks alsook in 2014 op deze locatie in beperkte aantallen aangetroffen.

Omdat de Nauwe korfslak in 2016 niet werd gevonden zou de trend als negatief omschreven moeten worden. Maar deze situatie is eerder opgetreden waarbij de soort een jaar later wel weer gevonden werd. Daarom werd de trend voor 2016 (onder voorbehoud) omschreven als 'stabiel' (Keulen & Majoor 2016). In 2019 zijn geen Nauwe korfslakken aangetroffen en mogelijk is de soort uitgestorven (Keulen en Majoor 2022).

De score voor dit onderdeel is onvoldoende

5.1.6. Zeggekorfslak (H1016)

De zeggekorfslak komt in het Geleenbeekdal voor in het habitatype Vochtige alluviale bossen maar ook daarbuiten in meer open, vochtige gebieden, in alle gevallen voornamelijk op moeraszegge (vochtig microklimaat). Van de zeggekorfslak zijn vindplaatsen bekend in Ten Esschen, Wijnandsrade, Hellebroek, Platsbeek, Kathagerbeemden, Leeuw en Opgebroek.

De beoordeling is:

criterium A Geschiktheid leefgebied.

Dit criterium scoort onvoldoende, op onderdelen voldoende

Kwaliteit leefomgeving

In de leefgebieden is sprake van min of meer aaneengesloten vegetatie van Moeraszegge of andere waardplanten in relatief open (licht) broekbos of in meer open terreindelen. Plaatselijk in broekbos met meer gesloten kronendak (dan in open delen door bijvoorbeeld omgevallen bomen), in eilanden met moeraszegge of in deels verruigde of verdroogde moeraszeggevegetaties (minder optimaal). Score voor dit onderdeel is voldoende (tot onvoldoende)

Kwaliteit hydrologie

Geen onttrekking grondwater in nabije omgeving. Omvang voldoende natte plekken en stabiliteit in kwelvoeding en grondwaterpeilen nemen af, mede door recente lange droge zomers. Daardoor is in vrijwel in alle leefgebieden sprake van verdroging (en in recente jaren langdurige droogteperioden). Verdroging vanwege de drainerende werking van de diep ingesneden en gekanaliseerde Geleenbeek, maar ook zijbeken zoals de Platsbeek en Hulsbergerbeek vormt een knelpunt. Runoff en instroom van belast oppervlaktewater vanaf hoger gelegen plateaus en steilranden (vanuit de morfologische intrekgebieden, zie ook H1.3) met name bij piekbuien leidt lokaal tot vermesting en erosie.

De moerasbossen worden niet of nauwelijks gevoed door inundatie van beekwater, aangezien de beek op veel plaatsen niet buiten de oevers kan treden. Gezien de waterkwaliteit van de Geleenbeek is overstrooming momenteel niet wenselijk.

Verdroging als gevolg van verminderde aanvoer van baserijk grondwater of versnelde afvoer van dit water is ook een knelpunt. Verdroging maakt het leefgebied kwetsbaar voor andere negatieve effecten zoals mineralisatie van de bodem en vrijkomen voedingsstoffen en overbelasting met stikstof. Er ontstaat dan al snel afname in kwaliteit door verruiging. Om het systeem robuuster te

maken is het belangrijk dat in verdroogde deelgebieden de hydrologie wordt verbeterd, waarbij voldoende aanvoer van (kwel)water wordt gerealiseerd.

Score voor dit onderdeel is onvoldoende

Drukfactoren/verontreiniging/verstoring

Geen mechanische (betreding) en chemische (verontreiniging) verstoring.

De verschillende N2000 deelgebieden met voorkomens van de Zeggekorfslak liggen sterk verspreid van elkaar (versnipperd), zijn vrij klein en/of smal en worden soms al op korte afstand omgeven door agrarische (of bebouwde) gebieden op de hellingen en/of aangrenzende plateaus waardoor vermessing kan optreden via afspoeling vanuit de morfologische intrekgebieden of via uitspoeling vanuit de inzigtgebieden (zie ook H1.2). In die zin is in de meeste leefgebieden sprake van het gebruik van meststoffen in de nabije omgeving en is de score voor dit onderdeel onvoldoende.

Criterium B Duurzaamheid populatie (aantalstrend en verspreidingstrend).

Dit criterium scoort onvoldoende.

Aantalstrend

De Zegge-korfslak vertoont in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een achteruitgang, maar er zijn bij de inventarisaties van 2016 ook twee nieuwe vindplaatsen ontdekt. Omdat de omvang van de populaties Zegge-korfslak op diverse plaatsen die vroeger een grote populatie hadden op basis van recent onderzoek in 2019 een forse achteruitgang laat zien is de trend 'negatief' (Keulen en Majoor 2022). Maar aantallen zijn niet goed bekend en waarschijnlijk sterk fluctuerend tussen en binnen jaren. Daarom is alleen gedetailleerde verspreiding een goede indicator voor de populatiegrootte.

Verspreidingstrend

De Zegge-korfslak vertoont in het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal een forse achteruitgang, maar er zijn bij de inventarisaties van 2016 ook twee nieuwe vindplaatsen ontdekt en in 2019 is bij Opgebroek een populatie ontdekt. Omdat de omvang van de populaties Zegge-korfslak op diverse plaatsen die vroeger een grote populatie hadden een forse achteruitgang laat zien en omdat de soort in het onderzoek van 2019 in meerdere gebieden niet (meer) is aangetroffen (en van actueel leefgebied naar potentieel leefgebied zijn gegaan) is de verspreidingstrend als 'negatief' beoordeeld (Keulen en Majoor 2022).

6. Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

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

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

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 Geleenbeekdal 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.

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

In de maatregelentabel is onderscheid gemaakt tussen systeemherstelmaatregelen en overlevingsmaatregelen. Systeemherstelmaatregelen zijn structureel van aard. Overlevingsmaatregelen zijn aanvullend om in de overgangperiode, totdat het systeem is hersteld, natuurwaarden overeind te houden en te voldoen aan het verslechteringsverbod. Overlevingsmaatregelen leiden vaak niet tot doelbereik, maar winnen tijd totdat systeemmaatregelen volledig in werking treden. Door op systeemniveau de maatregelen te benaderen, wordt inzicht verkregen in de problemen, drukfactoren en welke maatregelen relevant en effectief zijn. In dit geval is landschapsecologisch systeeminzicht de kern (zie 6.2.1. LESA).

De tabel is ten behoeve van de actualisatie van de NDA tussentijds aanvullend nagelopen op het oppakken en de verwerking van alle maatregelen. Hierbij heeft tevens een verfijning van de indeling plaatsgevonden waardoor het nu niet alleen bekend is wanneer een maatregel is uitgevoerd, maar bijvoorbeeld ook of een maatregel al is opgepakt of ingepland (voor zover deze info bekend is en tijdig door de TBO is aangeleverd).

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

De maatregelen zijn in het overzicht zo SMART mogelijk gemaakt ten tijde van schrijven, zodat bij de (ex ante) beoordeling van effecten en ook in de monitoring na het uitvoeren van de maatregelen, de resultaten (beter) toetsbaar en te monitoren zijn. Waar mogelijk is detaillering opgenomen in de NDA. Waar maatregelen nog verder uitgewerkt worden, zal dit opgenomen worden in het gebiedsproces LPLG.

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

In onderstaande tabel zijn alle PAS- en beheerplanmaatregelen opgenomen. Ook worden in de tabel 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.

In de tabel is eveneens een kolom opgenomen waarin is aangegeven om welk type maatregelen het gaat; een overlevingsmaatregel of een systeemherstelmaatregel. Er is geen onderverdeling aangebracht zoals wel is aangegeven in de Handreiking NDA (versie 4, 22 juni 2022). Bij het invullen van deze kolom is regelmatig gediscussieerd over of een maatregel een overlevingsmaatregel of een systeemherstelmaatregel is. Het onderscheid is niet altijd even duidelijk te maken. Om tot een uniforme beoordeling te komen is ervoor gekozen om toch de Handreiking NDA te volgen, maar dan zonder de onderverdeling per type maatregel aan te geven.

De maatregelentabel laat zien dat de PAS maatregelen vooral bedoeld zijn als overlevingsmaatregel. De systeemherstelmaatregelen afkomstig vanuit de PAS maar ook vanuit de SPUK zijn grotendeels nog niet in uitvoering. Veel van de overlevingsmaatregelen kunnen maar beperkte tijd worden uitgevoerd.

- **Overgangsgebieden en bufferzones.**

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

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

Overgangsgebieden kunnen ook onderdeel vormen van het leefgebied van karakteristieke soorten van de N2000-habitattypen of een belangrijke rol vervullen in de connectiviteit. Door deze aspecten

vorm te geven kunnen overgangsgebieden een belangrijke bijdrage leveren aan de basiskwaliteit natuur.

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

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

○ **Kennisleemten en onderzoek**

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

Kennisleemtes worden ingevuld door onderzoeken uit te voeren en aan de hand van de uitkomsten van deze onderzoeken worden nieuwe maatregelen opgesteld en kennislacunes opgeheven. Binnen de Provincie Limburg is er een kennisprogramma opgesteld waarin onderzoeken worden uitgezet voor de 24 Natura 2000-gebieden in Limburg. Deze onderzoeken betreffen het invullen van kennisleemtes ten behoeve van de verbetering van kwaliteit van doelsoorten en habitattypes op het gebied van beheer, hydrologie, geomorfologie, leefgebieden en vegetatieontwikkeling. Overigens kunnen de uitkomsten ook weer leiden tot vervolgonderzoek. Naast de onderzoeken die aanbesteed worden door de Provincie Limburg bestaat het kennisplatform OBN Natuurkennis. Dit kennisplatform ontwikkelt en verspreidt kennis op het gebied van verschillende landschapstypes. Het is een onafhankelijk en innovatief platform waarin mensen uit beheer, beleid en wetenschap samenwerken.

In de provincie Limburg zijn er 3 deskundigenteams: DT Heuvellandschap, DT Beekdallandschap en DT Zandlandschap. Onderzoeken die beschreven staan in de beheerplannen worden uitgevoerd. In de Natuurdoelanalyses worden aanvullende onderzoeken beschreven. Waar mogelijk wordt monitoring meegenomen in onderzoeken.

Overeenkomstig het advies van de E.A. wordt de komende jaren nadere invulling gegeven aan de oplossing van de kennisleemten.

Eventueel resterende kennislacunes worden tijdens overleggen met TBO's zichtbaar gemaakt.

Hierdoor kan bepaald worden hoe die informatie in de toekomst wordt verkregen en wanneer en wie daarvoor verantwoordelijk is.

Ondanks het ontbreken van gegevens, kunnen sommige conclusies wel degelijk al getrokken worden. bijvoorbeeld omdat de mate van onzekerheid kleiner is dan de omvang van het effect.

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

Mede op advies van de E.A. wordt er voor het **Stammenderbos een aanvullend hydrologisch onderzoek** opgestart om inzicht te krijgen in de ligging van het inzigtgebied van het alluviale bos waarvan de resultaten over 1-2 jaar te verwachten zijn. De resultaten zijn relevant voor de beekwater en grondwaterafhankelijke habitattypen en soorten in het Geleenbeekdal en kunnen eventueel leiden tot aanvullende/nieuwe maatregelen.

OBN kalkmoeras. Momenteel loopt er een nader onderzoek door OBN waarvan de resultaten in 2025/26 bekend zullen zijn en waaruit naar verwachting een reeks aanvullende/nieuwe maatregelen zullen volgen tbv uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering van dit prioritaire en zeldzame habitatype.

Grondwaterontrekkingen tbv beregening in de landbouw komen in zuid limburg (nog) weinig voor maar dit kan ivm klimaatverandering wellicht in de toekomst toenemen. Of landbouwontrekkingen en beregeningen effect heeft op de grondwatertoevoer naar de grondwaterafhankelijke habitats in N2000 Geleenbeekdal is niet goed bekend en verdient nader onderzoek (kennisleemte).

Meer inzicht is gewenst in (verdrogende) effect van diepere beekinsnijdingen en beekpeilverlaging op het ecohydrologische systeem en de grondwaterafhankelijke natuur in het Geleenbeekdal (incl zijbeken), met name mbt de habitattypen Kalkmoerassen, Vochtige alluviale bossen en de leefgebieden van Nauwe korfslak en Zeggekorfslak. Daarbij tevens mogelijkheden onderzoeken van ophoging beekbodem en peilen en (tijdelijke) oplossingen die (meer) kwel- en grondwater tot in wortelzone kunnen brengen (loopt o.a. ikv OBN)

▪ **LESA**

Een generiek terugkerend advies van de E.A. is het verkrijgen van systeeminzicht, vaak door middel van een LESA. Het opstellen van een complete LESA op gebiedsniveau is complex. Een optie is het laten opstellen van een LESA middels een aanbesteding. Nadeel hiervan is dat dit veel tijd kost, ook voordat de resultaten zichtbaar zijn, en het is duur. Daarom is het niet realistisch om dit voor alle gebieden te doen op korte termijn. Omdat in veel gebieden geadviseerd wordt om systeeminzicht in deelgebieden of bepaalde habitattypen te krijgen, kan op korte termijn door middel van specifiek onderzoek meer systeeminzicht verkregen worden. Door in verschillende specifieke onderzoeken, een LESA aspect toe te voegen wordt hiermee systeeminzicht per deelgebied of habitatype

verkregen. Bijvoorbeeld bij een onderzoek van potentiële uitbreidingslocaties van een habitatype, kunnen bodemcondities en/of andere abiotische omstandigheden in kaart gebracht worden. Deze informatie levert input voor de verdere aanscherping van systeeminzicht. Per onderzoek wordt nagedacht op welke manier dit specifiek onderzoek bij kan dragen bij het aanvullen van systeeminzicht.

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

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

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

H7230 Kalkmoerassen

Opslag van bomen, riet en ruigte tegen gegaan door (extra) snoeien en maaibeheer. Drainerende greppel Kathagerbeemden gedicht. Maatregelen die gepland staan richten zich, naast voorzetting bovengenoemde maatregelen, op verdere verbetering van de waterhuishouding waaronder dempen greppel, aanpak detailontwatering, bevorderen inzijging en kwelvoeding van goede kwaliteit en kwantiteit, op uitbreiding kalkmoeras Weustenrade en de ontwikkeling van een aantal hectaren kalkmoeras op geschikte nieuwe locaties waaronder Papenbroek.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

De best ontwikkelde en oudste delen worden zoveel als mogelijk ongemoeid gelaten. Exoten verwijderen. Bosranden plaatselijk dunnen tbv mantels en zomen. Lokaal inbrengen van rijke strooiselsoorten voorzien. Geplande maatregel richt zich op voorzetten bovengenoemde maatregelen en op tegengaan van inspoeling van meststoffen en tegengaan van erosie en runoff vanaf de plateauranden.

H9160B Eiken-haagbeukenbossen

De best ontwikkelde en oudste delen worden zoveel als mogelijk ongemoeid gelaten. Exoten verwijderen. Bosranden plaatselijk dunnen tbv mantels en zomen. Lokaal inbrengen van rijke strooiselsoorten voorzien. Geplande maatregel richt zich op voortzetten bovengenoemde maatregelen en op tegengaan van inspoeling van meststoffen en tegengaan van erosie en runoff vanaf de plateauranden.

H91E0C Vochtige alluviale bossen

Exoten verwijderd. Aandeel populieren in vochtige bossen gefaseerd verminderd door ringen of kappen, voorzichtigheid betracht ivm kwetsbare bodems en voorkomen lichtschok. Drainages opheffen en waterhuishouding verbeteren. Drainerende greppel Kathagerbeemden gedicht. Maatregelen die gepland staan richten zich, naast voorzetting bovengenoemde maatregelen, op verdere verbetering van de waterhuishouding waaronder dempen greppel, peilopzet, en aanpak detailontwatering, bevorderen inzijging en kwelvoeding van voldoende kwaliteit en kwantiteit, tegengaan van inspoeling van meststoffen en tegengaan van erosie, insnijdingen en runoff vanaf de plateauranden.

H1014 Nauwe korfslak

Kleinschalig en in ruimte en tijd gefaseerd maaien en afvoeren moerasvegetatie. Opslag en verruiging tegengaan door snoeien. Maatregelen die gepland staan richten zich, naast voorzetting bovengenoemde maatregelen, op verdere verbetering van de waterhuishouding waaronder dempen greppel, peilopzet, bevorderen inzijging en kwelvoeding en beter maatwerk (maai)beheer van leefgebied.

H1016 Zeggekorfslak

Zie ook H91E0C Vochtige alluviale bossen. Kleinschalig beheer van (lokaal) open maken van kronendak donkere delen Alluviale bossen en gefaseerd en lokaal maaien van (verruigde delen) moeraszeggevegetaties. Voorzichtigheid betracht ivm kwetsbare bodems. Drainerende greppels Kathagerbeemden gedicht en peil opgezet. Maatregelen die gepland staan richten zich, naast voorzetting bovengenoemde maatregelen, op verdere verbetering van de waterhuishouding waaronder aanpak detailontwatering, bevorderen inzijging en kwelvoeding van voldoende kwaliteit en kwantiteit, beter maatwerk (maai)beheer van leefgebied (waaronder opslag verwijderen en verruiging van moeraszeggevegetaties tegengaan door in ruimte en tijd gefaseerd te maaien), tegengaan van inspoeling van meststoffen en tegengaan van erosie, insnijdingen en runoff vanaf de plateauranden.

Tabel. Maatregelentabel Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.

Maatregelnummer	Beleidskader	HabitatType	VHR-soort	type maatregel NDA (Natuurdoelanalyse)	Omschrijving	Doel	Responstijd	cyclischeMaatregel	FrequentieMaatregel	Omvang in N2000-plan	eenheidMaatregel in N2000-plan	toelichting eenheidMaatregel	klaar/wel/niet in uitvoering t/m heden (zelf gevuld op basis van deze tabel)
154.A.1107	PAS	H91E0C			Inrichten bufferzones ivm runoff/erosie	Tegengaan inspoeling meststoffen, tegengaan erosie en bestrijden externe negatieve effecten	1-5 jaar	Nee		10	ha		niet in uitvoering
154.A.909	PAS	H9120;H9160B			Inrichten bufferzones ivm runoff/erosie	Tegengaan inspoeling meststoffen en tegengaan erosie	1-5 jaar	Nee		19	ha		niet in uitvoering
154.Aa.914	PAS	H9120			Ingrijpen in de boomsoortensamenstelling	Verhogen pH; gunstiger milieu voor bosplanten	> 10 jaar	Ja	1 x per 20 jaar	1,24	ha		In uitvoering
154.Bi.1042	PAS	H9160B			Verwijderen exoten (bomen en struiken)	Verbeteren soortensamenstelling en kwaliteit strooisel	> 10 jaar	Ja	1 x per 3 jaar	1,5	ha		klaar maar cyclisch
154.Bi.1047	PAS	H9160B			Groepenkap, middenbosbeheer en dunnen	Voorkomen te donker worden; abiotiek voorjaarsflora	1-5 jaar	Ja	1 x per 15 jaar	15,1	ha		In uitvoering
154.Bi.1049	PAS-aanvullend	H91E0C			Bestrijding invasieve exoten (kruiden)	Behoud Habitatype	1-5 jaar	Ja	1 x per jaar	4	ha		In uitvoering
154.Bi.1050	PAS-aanvullend		H1016		Dunnen boomkronendak	Behoud en versterken leefgebied	1-5 jaar	Ja	1 x per 6 jaar	4	ha		In uitvoering
154.Bi.933	PAS	H9120			Bosrandbeheer	Verbeteren lichtklimaat en verhogen dynamiek	5-10 jaar	Ja	1 x per 15 jaar	2	ha		In uitvoering

154.Bi.934	PAS	H9120			Verwijderen exoten (bomen en struiken)	Verhogen pH; gunstiger milieu voor bosplanten, Behoud habitatype	> 10 jaar	Ja	1 x per 3 jaar	24,8	ha		In uitvoering
154.C.1	N2000				Communicatie algemeen	communicatie met de streek	nvt	Nee		1	stuks		niet in uitvoering
154.H.1158	PAS	H91E0C			Inrichten infiltratievoorziening	Basenverzadiging; denitrificatie; vergroten kwelvoeding	5-10 jaar	Nee		5	ha		niet in uitvoering
154.H.1160	PAS	H91E0C	H1016		Nader in beeld brengen detail ontwatering	Vaststellen ontwatering om interne drainage op te heffen; tegengaan verdroging	niet bewezen	Nee		1	stuks		klaar
154.H.1161	PAS	H91E0C			Kleine greppel Kathagerbroek afdammen	Basenverzadiging; denitrificatie; tegengaan verdroging	< 1 jaar	Nee		1	stuks		klaar
154.H.1162	PAS	H91E0C	H1016		Drainage Hulsbergerbeek opheffen	Basenverzadiging; denitrificatie; tegengaan verdroging	< 1 jaar	Nee		1	stuks		(onderzoek) klaar
154.H.1163	PAS	H91E0C			Verwijdering overkluizing Prikkeniserbeek	Verbeteren abiotiek	< 1 jaar	Nee		1	stuks		In uitvoering
154.H.1164	PAS	H91E0C			Dempen waterafvoerende greppels en sloten	Basenverzadiging; denitrificatie; tegengaan verdroging	> 10 jaar	Nee		35	ha		In uitvoering
154.H.1165	PAS	H91E0C			Opzetten waterpeil nabij habitatype	Basenverzadiging; denitrificatie; tegengaan verdroging	< 1 jaar	Nee		35	ha		Geen uitvoering; achterhaald door nieuw inzicht

154.H.1166	PAS-aanvullend		H1016		Dichten greppel en afwateringssluis Kathagerbroek Zuid	Anti verdroging; Behoud en versterken leefgebied	1-5 jaar	Nee		1 stuks		klaar
154.H.870	PAS	H7230			Gedeelte westelijk van Kalkmoeras Weustenrade afplaggen ,greppel dempen	Uitbreiding, versterken robuustheid en verbeteren abiotiek	> 10 jaar	Nee		1 stuks		In voorbereiding/uitvoering
154.H.871	PAS	H7230;H91E0C			Tegengaan diepe insnijdingen beken. Ophogen beekbodem -peil bovenloop Hulsbergerbeek, Prickenis en oude loop Geleenbeek bij Leeuw, In Hulsbergermbeemden	Herstel aanvoer basen, verbeteren hydrologie; tegengaan verdroging	> 10 jaar	Nee		1 stuks		In voorbereiding/uitvoering
154.H.872	PAS	H7230			Herstel infiltratiegebied	Verhogen kweldruk en verbeteren waterkwaliteit	> 10 jaar	Nee		32 ha		Deels in uitvoering
154.M.1231	PAS		H1014		Jaarlijks maaien afvoerbeheer	Tegengaan ophoping nutriënten en behoud kwaliteit leefgebied	< 1 jaar	Ja	1 x per jaar	0,9 ha		In uitvoering
154.M.1234	N2000	H6430A			Maai - en afvoerbeheer	Behoud Habitattyo	1-5 jaar	Ja	1 x per 3 jaar	2,8 ha		niet in uitvoering; Onduidelijkheid wie is de trekker/ trekkerschap
154.M.1235	PAS-aanvullend		H1016		Soort verspreiden naar Opgebroek en Cortenbach	Ontwikkelen leefgebied	1-5 jaar	Nee		2 stuks		niet in uitvoering

154.M.880	PAS	H7230			Instellen maaien afvoerbeheer nee inrichten 6 PQ's Kathagerbroek tbv fine-tunen beheer	Afvoer stikstof met biomassa; voorkomen successie	< 1 jaar	Ja	2 x per jaar	1,8	ha		In uitvoering
154.M.890	PAS	H7230			Herstel/ontwikkelen potentieel kalkmoeras Papenbroek	Afvoer stikstof met biomassa; voorkomen successie	< 1 jaar	Nee		0,6	ha		In uitvoering
154.Mo.1	PAS-aanvullend		H1014		Monitoring nauwe korfsslak	Monitoring staat van instandhouding	nvt	Ja	1 x per 6 jaar	1	stuks		niet in uitvoering
154.Mo.2	PAS-aanvullend		H1016		Monitoring zeggenkorfsslak	Monitoring staat van instandhouding	nvt	Ja	1 x per 6 jaar	1	stuks		niet in uitvoering
154.Mo.3	N2000		H1083		Monitoring vliegend hert	Monitoring staat van instandhouding	nvt	Ja	1 x per 6 jaar	1	stuks		niet in uitvoering
154.Nd.952	PAS	H9120			Niets doen	Vergroten variatie	> 10 jaar	Nee		4,4	ha		Klaar/ kan vervallen
154.O.1044	PAS	H9160B			Omvorming bos	Verbeteren opbouw gelaagdheid	1-5 jaar	Nee	Selectieve kap, kleinschalige openheid in bos creëren	1,5	ha		In uitvoering
154.O.1198	PAS	H91E0C			Omvormen aangeplante populierenbossen incl event bijplanten/onderplanten bosplantsoen open plekken	Tegengaan verdroging en eutrofiering	1-5 jaar	Ja	1 x per 3 jaar Geleidelijk proces; in verschillende delen bomen ringen	112,8	ha		In uitvoering
154.O.935	PAS	H9120			Omvorming bos	Verbeteren gelaagdheid	5-10 jaar	Ja	1 x per 20 jaar	8,9	ha		In uitvoering
154.O.958	PAS	H9120			Omvormen naaldbos en verwijderen strooisel	Gunstiger milieu voor bosplanten; verhogen pH	5-10 jaar	Nee		2	ha		klaar

154.Ow.884	PAS-aanvullend	H91E0C;H7230			Herstel voormalig bronmilieu en kalkmoeras (Opgebroek)	Ontwikkelen Habitattype	1-5 jaar	Nee		1,5	ha		niet in uitvoering
154.Oz.1	PAS	H7230			Plaatsen OGOR-meetnet peilbuis Weustenrade	Uitbreiding hydrologisch OGOR-meetnet met een peilbuis in het Kalkmoeras Weustenrade	niet van toepassing	Ja	1 x per jaar	1	stuks		Plaatsen klaar maar meting cyclisch
154.Oz.2	PAS	H91E0C			Plaatsen OGOR-meetnet peilbuis Platsbeek, Stammenderbos, Heisterbrug en Reijmersbeek	Uitbreiding hydrologisch OGOR-meetnet met 4 peilbuizen	niet van toepassing	Ja	1 x per jaar	4	stuks		Plaatsen klaar maar meting cyclisch
154.Oz.884	PAS	H7230			Onderzoek infiltratiegebied kalkmoeras Weustenrade	Vaststellen infiltratiegebied om duurzaam herstel grondwateraanvoer te borgen	> 10 jaar	Nee		1	stuks		In uitvoering
154.Oz.885	PAS	H7230			Onderzoek herstel potentiële kalkmoerassen (hulsbergerbeemden en hellebroek)	Tegengaan isolatie en verbinden en uitbreiden habitats	> 10 jaar	Nee		1	stuks		In uitvoering (ikv OBN)
154.Oz.886	PAS	H7230			Onderzoek sleutelfactoren in duurzaam herstel kalkmoerassen	Maatregelen uitwerken voor beheer en inrichting	> 10 jaar	Nee		1	stuks		klaar
154.Oz.887	PAS	H7230; H9120; H9160B; H91E0C			Onderzoek vorm, maat en functionaliteit bufferstroken	Optimaliseren buffers		Nee		1	stuks		(inventarisatie) klaar

154.Oz.888	PAS	H91E0C			Onderzoek infiltratiegebied Hellebroek	Vaststellen intrekgebied om grondwaterkwaliteit daar te herstellen	1-5 jaar	Nee		1	stuks		klaar
154.S.1040	PAS	H9160B			Bosrandbeheer	Verhogen dynamiek	1-5 jaar	Ja	1 x per 15 jaar	1,5	ha		In uitvoering
154.S.1042	PAS-aanvullend		H1016		Tegengaan verruiging en dichtgroei moeraszeggevels	Behoud en versterken leefgebied	1-5 jaar	Ja	2 x per 6 jaar	4	ha		niet in uitvoering: Onduidelijkheid wie is de trekker/trekkerschap
154.S.876	PAS	H7230			Verwijderen bosopslag en houtige begroeiing	Behoud habitatype (oude doel: Creeren nieuwe standplaats)	1-5 jaar	Ja	1 x per 3 jaar	2,4	ha		In uitvoering
154.Tb.1214	PAS	H91E0C			Terugdringen bemesting nitraatuitspoeling in zijgebieden mbt Kathagerbroek studie door NM naar proces en gevolgen nitraatoxide	Herstel grondwaterkwaliteit	5-10 jaar	Nee		139	ha		niet in uitvoering
154.Tb.891	PAS	H7230			Terugdringen bemesting nitraatuitspoeling in zijgebieden mbt Kathagerbroek studie door NM naar proces en gevolgen nitraatoxide	Verbeteren bronwaterkwaliteit	> 10 jaar	Nee		38	ha		niet in uitvoering
154.Vw.895	PAS	H7230			Inrichting potentiegebied bij Kathagerbroek	Robuuster maken habitat	> 10 jaar	Nee		1	ha		klaar

154.Vw.896	PAS	H7230			Verwerven en inrichten bufferzones Kathagerbeemden	Beperken negatieve externe invloed	> 10 jaar	Nee		2	ha		Deels gereed ikv Buitenring
PN201	Programma Natuur SPUK1	H7230			Uitbreiding/aanleg 3-5 ha kalkmoeras in bestaande NNN terreinen			Nee					niet in uitvoering: in afwachting van resultaten OBN onderzoek. Wel uitbreiden in voorbereiding
PN202	Programma Natuur SPUK1	H7230			Gedeelte westelijk van Kalkmoeras Weustenrade afplaggen, greppel dempen. Uitbreiden kalkmoeras Weustenrade.			Nee					Ingepland voor start in 2025
PN203	Programma Natuur SPUK1	H91E0C			Inrichten infiltratievoorziening. Afkoppeling gemeente.			Nee					niet in uitvoering: Onduidelijkheid wie is de trekker/trekkerschap
PN204	Programma Natuur SPUK1	H7230			Herstel infiltratiegebied door inrichting			Nee					niet in uitvoering: Onduidelijkheid wie is de trekker/trekkerschap
PN205	Programma Natuur SPUK1	H9160B;H9120;H91E0C;H6430A			Herstel kwaliteit KFG inclusief mantel- en zoomvegetaties 15 hectaren			Nee		4,5	ha		in uitvoering
PN206	Programma Natuur SPUK1	H7230			Herstel potentieel Kalkmoeras Papenbroek			Nee					Ingepland voor start in 2025

PN57	Programma Natuur SPUK1	H7230;H91E0C	H1014;H1 016		Intrekgebied Kathagerbroek, inrichtingsmaat- regelen nemen gericht op verlaging nitraat bij grondgebruikers			Nee		3,1	ha		in uitvoering
nr aanvragen- 14		(H6510A)			Onderzoek naar potenties Glanshaverhooil- anden								Niet in uitvoering (geen aangewezen habitat)
nr aanvragen- 15		H7320			Onderzoek naar invloed 2 rioloverstorten op Kathagerbroek								Onderzoek naar maat (wordt) opgestart.
nr aanvragen- 16					Onderzoek naar insnijding diepe beken								OBN onderzoek en zie 154.H.871

7. (Ex ante) beoordeling verwachte effect herstelmaatregelen

Het merendeel van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Geleenbeekdal ondervindt sterk negatieve effecten als gevolg van de hoge stikstofbelasting.

Daarnaast zijn, met name voor grondwaterafhankelijke habitattypen en leefgebieden, hydrologische aspecten zoals een matige of slechte waterkwaliteit, te lage grondwaterpeilen, zeker in droge voorjaren en zomers, verminderde kwelvoeding en soms juist lokaal te veel water na piekbuien (inundaties en/of erosie/run off) zeker zo relevante knelpunten. De knelpunten moeten dan ook gezamenlijk worden aangepakt.

De aanpak van deze knelpunten en de maatregelen zijn op te delen in enerzijds het bestrijden van de effecten als gevolg van de hoge stikstofdepositie door actief in te grijpen met beheermaatregelen om versnelde successie tegen te gaan of voorkomen van dominantie van stikstof-minnende vegetaties. 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. Op kleine schaal wordt er een verbetering verwacht van de uitgevoerde en nog uit te voeren beheermaatregelen zoals (extra) maaien en opslag verwijderen. Dergelijke maatregelen hebben echter alleen een duurzame kans van slagen indien de stikstofdepositie drastisch afneemt.

Een tweede categorie van maatregelen bestaat uit verbetering van de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden door aanpak van de andere drukfactoren die naast stikstof een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen zoals met name het verbeteren van de hydrologie.

Een aantal maatregelen die de waterhuishouding verbeteren, zoals aanpak drainages en afwateringen zijn lokaal gerealiseerd en andere, grotere systeemmaatregelen zijn gepland maar vanwege omvang en complexiteit nog niet in uitvoering.

Door deze drukfactoren aan te pakken zijn habitattypen en leefgebieden weerbaarder tegen de hoge stikstofdepositie en het verminderd het negatieve effect van vermessing via lucht en/of water. De maatregelen alleen leiden echter niet tot de realisatie van de instandhoudingsdoelen. De sleutelfactor hierin blijft de stikstofdepositie. Zolang deze onverminderd hoog blijft zullen de instandhoudingsdoelen niet worden gehaald.

Daarnaast versterkt klimaatverandering de effecten van de stikstofdepositie. Omdat de kwaliteit en de abiotiek van de habitattypen en leefgebieden niet op orde is, zijn ze bijvoorbeeld minder weerbaar tegen langere perioden van droogte. Dit geldt vooral voor de (grondwaterafhankelijke) habitattypen Kalkmoerassen, Vochtige alluviale bossen en Ruigten en zomen (moerasspirea) en leefgebieden van nauwe korfslak en zeggekorfslak.

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

8. Synthese en toekomstperspectief; beoogd doelbereik

8.1. Synthese

De uitgevoerde en geplande maatregelen (Hfst. 6 en 7) betreffen hoofdzakelijk systeemmaatregelen (herstel- en bronmaatregelen) die er op gericht zijn het hydrologisch systeem op orde te krijgen, omgevingscondities en structuur van de boshabitats te verbeteren, kalkmoeras te herstellen/behouden en uit te breiden, leefgebieden voor aangewezen soorten te behouden en te verbeteren en voor alle stikstofgevoelige habitattypen de stikstofdepositie te verminderen tot onder de KDW's. Bijzondere aandacht voor het Geleenbeekdal verdient ook de stikstofbelasting die via het grondwater plaatsvindt als gevolg van de uitspoeling van nitraat in de intrekgebieden.

De geplande en reeds uitgevoerde overlevingsmaatregelen beslaat cyclische beheermaatregelen bovenop de doorgaans standaard (reguliere) beheermaatregelen zoals verwijderen van opslag of extra maaien om biomassa en nutriënten af te voeren en verruiging tegen te gaan. Als gevolg van de huidige hoge stikstofdepositie is er sprake van een versnelling van de successie en opbouw van biomassa waardoor de frequentie van de (overlevings)beheermaatregelen hierop dient te zijn aangepast.

In het navolgende (par. 8.2) is per habitatype en habitatrictlijnsoort beoordeeld in hoeverre de uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen in combinatie met bronmaatregelen op de langere termijn bijdragen aan een verbetering van het doelbereik (beoogde doelbereik) t.o.v. het actueel doelbereik (H5). Dit is met name relevant voor de criteria die in het actueel doelbereik onvoldoende scoren en de uitgevoerde en geplande maatregelen het doelbereik tot een score voldoende of goed kunnen tillen.

Bepaald is of er op ecologisch dan wel technisch vlak een verbetering te realiseren is voor de criteria of maatlaten binnen die criteria die per habitatype of leefgebied zijn opgesteld volgens de WenR-methodiek voor doelbereik. Ter vergelijking zijn de score van actueel en beoogd doelbereik naast elkaar geplaatst. Het verschil tussen het actueel doelbereik en het beoogd doelbereik bepaald de soort maatregelen, locatie en omvang hiervan.

Klimaatverandering

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

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

8.2. Lange termijn toekomstperspectief

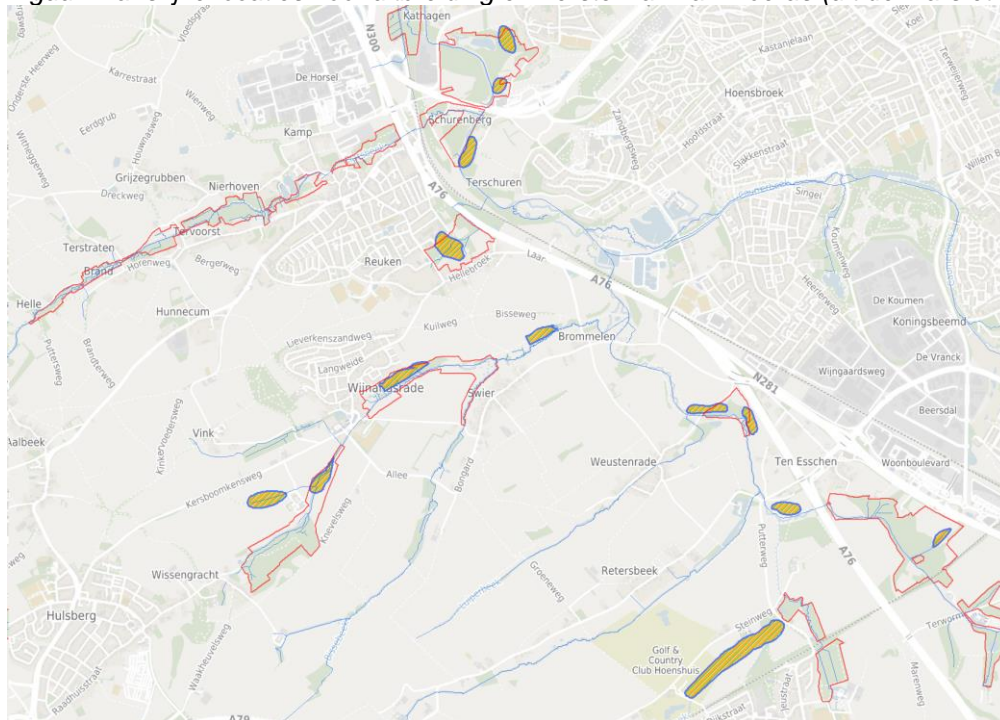
8.2.2. Kalkmoerassen (H7230)

Uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit door gericht beheer (o.a. tegengaan verbossing en verruiging) en het ontwikkelen van nieuw kalkmoeras op kansrijke lokaties binnen N2000 gebied waaronder Weustenrade en Papenbroek en eventueel buiten N2000, verbeteren van de hydrologie (kwantiteit en kwaliteit kwelwater mn minder nitraat en sulfaat vanuit inzigtgebieden), voorkomen van eutrofiering door oppervlakkige afspoeling en runoff/erosie vanaf de plateaus en hellingen (morfologische intrekgebieden) incl aanpak (riool)overstort op kalkmoeras Kathagerbeemden. Opheffen verdroging en/of nog aanwezige detailontwatering. Meer inzijing en kwelvoeding door bevorderen/herstellen waterinfiltratiemogelijkheden in intrekgebieden o.a. door ontstening en (langer/meer) water vasthouden in inzigtgebieden.

Afname van de stikstofdepositie tot onder de KDW bewerkstelligen. Indien de stikstofdepositie en eutrofiering niet voldoende is gedaald, blijven extra investeringen in beheer noodzakelijk om de negatieve effecten te verminderen. Instellen of voortzetten van een adequaat beheer van maaien en afvoeren en het voorkomen van verruiging en dichtgroeien.

In de Mars et.al 2017 staan een aantal locaties aangeduid waar mogelijkheden zijn tot het ontwikkelen van kalkmoeras (zie onderstaande kaart).

Figuur. Kansrijke locaties voor uitbreiding en herstel van kalkmoeras (uit de Mars et. al 2017)



In het N2000 beheerplan (Provincie Limburg 2020) zijn een vijftal potentiële locaties binnen N2000 gebieden met een oppervlakte van ca 2,69 ha benoemd waar ontwikkeling/uitbreiding van kalkmoeras waarschijnlijk mogelijk is (zie onderstaande kaarten). Nadere verkenningen lopen momenteel ikv OBN waarvan de resultaten in 2025/26 bekend zullen zijn en waaruit waarschijnlijk een reeks aanvullende/nieuwe maatregelen zullen volgen die kunnen leiden tot uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering binnen en buiten N2000/NNL. Momenteel wordt ook nader verkend of op de locatie Brommelen (NNL/C1 gebied) mogelijkheden liggen om tot ontwikkeling van kalkmoeras (en alluviale bossen en moerasruigte) te komen mochten deze (particuliere) percelen op korte termijn beschikbaar komen voor natuurontwikkeling.



Overzichtskaart potentiële locaties voor uitbreiding binnen N2000 begrenzing van H7230 Kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen, Geleenbeekdal Noord (Provincie Limburg 2020).



Overzichtskaart potentiële locaties voor uitbreiding binnen N2000 begrenzing van voor uitbreiding H7230 Kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen, Geleenbeekdal Zuid (Provincie Limburg 2020).

Habitattype H7230 Kalkmoerassen (komt voor in deelgebied: 4) Kathagerbroek, 8) Weustenrade).

Kalkmoerassen	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		Goed	voldoende	onvoldoende	
Criteria								
Landschappelijke positie en samenhang				Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).				1
Oppervlakte behoefte				Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit). Uitbreiden en vergroten bestaande kalkmoerassen Weustenrade en Kathagerbeemden, Nog niet kwalificerende moerassen doorontwikkelen o.a Papenbroek. Ontwikkeling nieuwe kalkmoerassen binnen en buiten N2000.				1
Structuur				Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit). Verbossing en verruiging tegengaan.				1

Functie en drukfactoren			Stikstofdepositie ert KDW	Terugdringen stikstofdepositie, Eutrofiering en erosie via run-off en inspoeling tegengaan, incl aanpak riooloverstort kathagerbeemden. (mogelijke) Exoten in vroeg stadium verwijderen				1
Karakteristieke soorten				Combinatie maatregelen				

8.2.3. Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)

Behoud areaal en kwaliteit door optimalisatie bosbeheer (o.a. groepenkap en bosrand- en bospadenbeheer, exotenbestrijding, vergroten aandeel dood hout). Op de dalflanken komen lokaal vrij goed ontwikkelde bossen van dit habitatype voor vaak omgeven door ander vrij oud (nog niet kwalificerend) bos. Via beheermaatregelen gericht op omvorming en structuurverbetering van het bos (ook lokaal exoten verwijderen) kan de kwaliteit van het habitatype in stand gehouden en verbeterd worden. Wel is het zaak om hierbij oude bomen zoveel mogelijk te laten staan (ook als het exoten zijn) vanwege hun functie voor flora en fauna. De verwachting is dat de kwaliteit vanzelf zal toenemen als het bos ouder wordt.

Een uitbreiding van het areaal in de verschillende deelgebieden tot een goede score is waarschijnlijk niet mogelijk, mede gelet op de beschouwde tijdhorizon (tot 2030) en vanwege beperkte ruimte en voor het habitatype minder geschikte bodems. Een geringe uitbreiding is mogelijk binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied en het aansluitende natuurnetwerk Limburg door omvormingsbeheer van omliggend, (nog) niet kwalificerend, bos, hetgeen een positieve bijdrage kan leveren mbt soorten en ontwikkeling bosstructuur. Meer bosaanleg buiten het natuurnetwerk kan mits aansluitend aan de bestaande boskernen en/of als verbinding/stapsteen naar andere bossen op termijn gaan bijdragen aan een hoger doelbereik maar de (ruimtelijke) mogelijkheden daartoe dienen nader verkend te worden.

Structuur en functie verbeteren door creëren open plekken en ontwikkeling van randen/mantels hetgeen ook positief bijdraagt aan leefgebieden soorten (ook lokaal aanleg van broedstoven tbv vliegend hert)

Afname van de stikstofdepositie tot onder de KDW bewerkstelligen. Indien de stikstofdepositie en eutrofiering niet voldoende is gedaald, blijven extra investeringen in beheer noodzakelijk om de negatieve effecten te verminderen.

Habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst (komt voor in deelgebied: 1) Stammenderbos, 7) Hulsbergerbeemden, 11) Imstenerbos.)

Beuken-eikenbossen met hulst	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		Goed	voldoende	onvoldoende	

criterium								
Landschappelijke positie en samenhang								
Oppervlakte behoefte				Geringe uitbreiding binnen N2000 deelgebied. Uitbreiding buiten N2000 of NNN nader onderzoeken of uitwerken. Omvormingsbeheer omliggend oud bos indien abiotiek geschikt				2
Structuur				Huidig beheer voortzetten.				2
Functie en drukfactoren				Huidig beheer voortzetten (niks doen, exoten bestrijden), terugdringen stikstofdepositie. Eutrofiering en erosie via run-off en inspoeling tegengaan.				1
Karakteristieke soorten				Combinatie maatregelen. Aanleg broedstoven tbv H1083 Vliegend hert				

8.2.4. Eiken-haagbeukenbossen, subtype heuvelland (H9160B)

Gezien het beperkte areaal zijn maatregelen vooral gericht op structuurverbetering en het verbeteren van het natuurlijk functioneren van het habitatype.

Behoud areaal en verbetering kwaliteit door optimalisatie bosbeheer (o.a. groepenkap en bosrandbeheer, middenbosbeheer, zoals in deel van Imstenraderbos west, exotenbestrijding, vergroten aandeel dood hout).

Dit draagt ook bij aan verbeteren van leefgebied van soorten (ook lokaal aanleg van broedstoven tbv vliegend hert).

Een uitbreiding van het areaal in de verschillende deelgebieden tot een goede score is waarschijnlijk niet mogelijk, mede gelet op de beschouwde tijdhorizon (tot 2030) en vanwege beperkte ruimte en voor het habitatype minder geschikte bodems. Een geringe uitbreiding is mogelijk binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied en het aansluitende natuurnetwerk Limburg door omvormingsbeheer van omliggend, (nog) niet kwalificerend, bos, hetgeen een positieve bijdrage kan leveren mbt soorten en ontwikkeling bosstructuur. Meer bosaanleg buiten het natuurnetwerk kan mits aansluitend aan de bestaande boskernen en/of als verbinding/stapsteen naar andere bossen op termijn gaan bijdragen aan een hoger doelbereik maar de (ruimtelijke) mogelijkheden daartoe dienen nader verkend te worden.

Afname van de stikstofdepositie tot onder de KDW bewerkstelligen. Indien de stikstofdepositie en eutrofiering niet voldoende is gedaald, blijven extra investeringen in beheer noodzakelijk om de negatieve effecten te verminderen.

Habitattype H9160B Eiken-haagbeukenbossen (komt voor in deelgebied: 1) Stammenderbos, 5) Platsbeek, 7) Hulsbergerbeemden, 10) Ten Esschen & Terworm, 11) Imsterraderbos.)

Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		Goed	voldoende	onvoldoende	
Criterion								
Landschappelijke positie en samenhang								2
Oppervlakte behoefte				Geringe uitbreiding binnen N2000 deelgebied. Uitbreiding buiten N2000 of NNN nader onderzoeken of uitwerken. Omvormingsbeheer omliggend oud bos indien abiotiek geschikt				2
Structuur				Huidig beheer voortzetten				2
Functie en drukfactoren			5	Terugdringen stikstofdepositie, exoten verwijderen. Eutrofiering en erosie via run-off en inspoeling tegengaan				1
Karakteristieke soorten				Combinatie maatregelen. Aanleg broedstoven tbv H1083 Vliegend hert				

8.2.5. Vochtige alluviale bossen, subtype beekbegeleidende bossen (H91E0C)

Doel is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

In het Geleenbeekdal komen in diverse deelgebieden vochtige alluviale bossen voor. Deels worden deze door kwelwater gevoed. Omdat het gebied bijzondere, kalkrijke vormen bevat, met onder andere reuzenpaardenstaart, levert het een grote bijdrage aan het landelijke doel voor het habitattype. Het vormt een belangrijk biotoop voor de Zeggekorfslak (H1016).

Via bron- en effectgerichte maatregelen is het mogelijk om het habitattype in stand te houden. Op termijn kan het N2000 gebied Geleenbeekdal aan betekenis winnen door enige uitbreiding van de oppervlakte van het habitattype (o.a. door omvorming populierenaanplant en andere vochtige bosopstanden) en kwaliteitsverbetering door maatregelen die de hydrologische omstandigheden verbeteren.

Verbeteren van de hydrologie zowel kwantiteit als kwaliteit (tegengaan belasting met nitraat en sulfaat vanuit inzigggebieden), voorkomen van eutrofiering door inspoeling en runoff vanaf de plateauranden en hellingen. Opheffen verdroging, o.a. door diepe beekinsnijdingen en/of nog aanwezige detailontwatering.

Meer inzijing en schone kwelvoeding door bevorderen/herstellen waterinfiltratiemogelijkheden in intrekgebieden o.a. door ontstening en (langer/meer) water vasthouden in inzigggebieden.

Instellen of voortzetten van een adequaat beheer o.a. tegengaan invasieve exoten en behoud leefgebied zeggenkorfslak in alluviale bossen (moeraszegge vegetaties) door kleinschalig en extensief kap- en maaiwerk.

De vochtige alluviale bossen liggen verspreid of versnipperd en hebben vaak een beperkte omvang. Dit maakt de bossen kwetsbaarder voor externe invloeden. Vergroting van het areaal en/of verbinding met andere deelgebieden is binnen de begrensde N2000 deelgebieden vaak maar beperkt mogelijk omdat de fysieke ruimte en geomorfologische en hydrologische mogelijkheden ontbreken (soms zeer smalle (zij)beekdalen en kwelzones en de aanwezigheid van infrastructuur en/of bebouwing. Potenties voor uitbreiding en vergroting binnen de huidige N2000 begrenzing liggen in een aantal vochtige, nog niet kwalificerende, bossen binnen het N2000-gebied. Deze delen, van in totaal ca 9,59ha, zijn aangegeven in onderstaande kaarten.

2020).



Overzichtkaart potentiële locaties voor uitbreiding binnen N2000 begrenzing van H7230 Kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen, Geleenbeekdal Noord (Provincie Limburg



Overzichtskaart potentiële locaties voor uitbreiding binnen N2000 begrenzing van voor uitbreiding H7230 Kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen, Geleenbeekdal Zuid (Provincie Limburg 2020).

Ook is enige uitbreiding van het areaal mogelijk in delen met habitattype H6430A Ruigten en zomen, moerasspirea via natuurlijke successie.

Er liggen daarnaast buiten de N2000 begrenzingen nog mogelijkheden om op (de langere) termijn het areaal beekbegeleidende bossen (licht) te vergroten. Dit kan door in beekdalen graslanden (binnen en buiten NNN) om te zetten in bos en moeras of door bosontwikkeling als gevolg van projecten in het kader van beekherstel, waterberging, klimaatbuffers en de bossenstrategie. Een deel van die nieuwe bossen kan, mits de hydrologische omstandigheden gunstig zijn (voldoende hoge grondwaterstand en kwelvoeding tot in de wortelzone) en de bodem niet te voedselrijk, zich op de langere termijn doorontwikkelen tot kwalificerende alluviale bossen. In ieder geval leveren meer doorgaande bosstructuren in de beekdalen tot een robuuster (en minder versnipperd en minder kwetsbaar) bossysteem dat ondersteunend en positief kan uitwerken op flora en faunasoorten van vochtige bossen. De mogelijkheden daartoe dienen nader onderzocht en uitgewerkt te worden.

Afname van de stikstofdepositie tot onder de KDW bewerkstelligen en zeker ook minder nitraatbelasting via het grond- en kwelwater. Indien de stikstofdepositie en eutrofiering niet voldoende is gedaald, blijven extra investeringen in beheer noodzakelijk om de negatieve effecten te verminderen. Volgens AeriusM22 zal dit habitattype in 2030 vrijwel geen overbelasting boven de KDW meer kennen. Er zal echter wel rekening gehouden moeten worden met een meer of minder lange periode van na-ijlen en/of nalevering.

Habitattype H911E0C Vochtige alluviale bossen (komt voor in deelgebied: 1) Stammenderbos, 2) Opgebroek, 3) Leeuw, 4) Kathagerbroek, 5) Platsbeek, 6) Hellebroek, 7) Hulsbergerbeemden, 8) Weustenrade, 9) Cortenbacherbos, 10) Ten Esschen & Terworm).

Vochtige alluviale bossen	Actueel doelbereik			Maatregelen	beoogd doelbereik			prioriteit
	goed	voldoende	onvoldoende		goed	voldoende	onvoldoende	

criterium								
Landschappelijke positie en samenhang			1	Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).				1
Oppervlakte behoefte	4, 5? 10?		1, 2, 3, 6, 7, 8, 9	Uitbreiding/ontwikkeling. Nog niet kwalificerende vochtige bossen doorontwikkelen. Ontwikkeling nieuwe beekbegeleidende vochtige bossen binnen en buiten N2000 (nader onderzoeken en uitwerken). Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).	4, 5? 10?	3, 7	1, 2, 6, 8, 9	1
Structuur			1, 8	Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).				1
Functie en drukfactoren			1	Terugdringen stikstofdepositie, exoten verwijderen. Eutrofiering en erosie via run-off en inspoeling tegengaan. Diepe beekinsnijdingen tegengaan.				1
Karakteristieke soorten				Combinatie maatregelen				

8.2.6. Nauwe korfslak (H1014)

Behoud areaal en kwaliteit door instellen of voortzetten van een adequaat en soortgericht beheer van maaien en afvoeren en het voorkomen van verruiging en dichtgroeien van het leefgebied. Om het systeem robuuster te maken is het belangrijk dat in verdroogde deelgebieden de hydrologie wordt hersteld, waarbij o.a. voldoende aanvoer van (kwel)water wordt gerealiseerd en nog aanwezige detailontwatering wordt opgeheven.

Het terrein wordt jaarlijks gemaaid, maar niet het deel waar de Nauwe korfslak zich bevindt. Dit beheer is prima, aanbeveling is het zo voort te zetten. Bij sterke verruiging kan het deel met de Nauwe korfslak in een drie à vier jaarlijkse cyclus gemaaid worden. Gezien de omvang van de populatie zou dat echt maatwerk moeten zijn. Aan de noordzijde groeien elzen het terrein in, deze zone zou smaller gemaakt moeten worden, dus elzen kappen of beheren als hakhout. De elzen groeien namelijk in het natste deel van het terrein, op de plaatsen met de hoogste potentie voor uitbreiding van de populatie Nauwe korfslak.

Noot: de populatie Nauwe korfslak lijkt in 2019 verdwenen te zijn. Toch is het goed het beheer voort te zetten daar dit gebied nu voor zowel de Nauwe korfslak als Zegge-korfslak potentieel leefgebied is. (Keulen en Majoor 2022).

Nauwe korfslak	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	Prioriteit
Criterium				
Geschikt leefgebied		Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).		1
		Gericht beheer (tegengaan dichtgroeien en verbossing moerasvegetaties)		1
Duurzaamheid populatie		Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).		1

		Gericht beheer (tegengaan dichtgroeien en verbossing moerasvegetaties)		1
--	--	--	--	---

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

8.2.7. Zeggekorfslak (H1016)

Behoud areaal en verbetering kwaliteit door instellen of voortzetten van een adequaat en soortgericht beheer van maaien en afvoeren en het voorkomen van verruiging en dichtgroeien van het leefgebied. Om het systeem robuuster te maken is het belangrijk dat in verdroogde deelgebieden de hydrologie wordt hersteld, waarbij o.a. voldoende aanvoer van (kwel)water wordt gerealiseerd en nog aanwezige detailontwatering wordt opgeheven. Zie ook H91E0C.

De waterkwaliteit zal op termijn verbeteren doordat in het intrekgebied bovenop de plateaus maatregelen worden getroffen die o.a. de nitraatbelasting verminderen.

Het reguliere beheer in alluviale bossen H91E0C bestaat over het algemeen uit "niets doen" hetgeen over het algemeen toereikend is voor de instandhouding van de soort. In sommige bossen vormt de verdergaande sluiting van het kronendak (meer schaduwwerking en kans op achteruitgang vitaliteit Grote Zeggenvegetatie) mogelijk een knelpunt en is kleinschalig (bos)beheer wenselijk (Keulen & Majoor 2016).

Op diverse plaatsen in het Geleenbeekdal is de achteruitgang van de Zegge-korfslak het gevolg van ongunstig beheer of het ontbreken ervan. Het is aan te bevelen vanwege het gewenste beheer als maatwerk, en vooral vanwege de complexe eigendomssituatie in het Geleenbeekdal, de eigenaren/beheerders te benaderen met gericht advies (Keulen en Majoor 2022).

Mogelijk kan in geschikte maar niet bezette biotopen repopulatie plaatsvinden via lokaal verspreiden van donormateriaal (maaisel en strooisel) uit nabije leefgebieden. Hierdoor kunnen leefgebied en populaties uitgebreid en versterkt worden. Dit dient nader uitgewerkt te worden met soortspecialisten (cf Beheerplan).

Zeggekorfslak	actueel doelbereik	maatregelen	beoogd doelbereik	Prioriteit
Criteria				
Geschikt leefgebied		Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).		1
		soortgericht beheer, mn tegengaan dichtgroeien moeraszegge vegetaties		1
Duurzaamheid populatie		Verbeteren hydrologie (kwaliteit en kwantiteit).		1
		Gericht beheer (tegengaan dichtgroeien en verbossing moeraszeggevegetaties)		1

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

8.3. Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal is van nationaal belang voor met name de habitattypen kalkmoerassen en vochtige alluviale bossen en voor Limburg bijzonder is het voorkomen van leefgebieden van Nauwe korfslak en Zeggekorfslak. Daarnaast is het gebied aangewezen voor Beuken- eikenbossen met hulst, Eiken-haagbeukenbossen en Ruigten en zomen (Moerasspirea). Het uitgangspunt met betrekking tot de analyse van de natuurlijke kenmerken zijn de instandhoudingsdoelstellingen en kernopgaven uit het aanwijzingsbesluit. Het zwaartepunt ligt hierbij duidelijk bij de bovengenoemde waarden. Echter een aantal van die waarden staan sterk onder druk vanwege stikstofdepositie en eutrofiering (grond)water, runoff en versnippering en verdroging en laten daardoor niet de staat van instandhouding zien die noodzakelijk is. Deze situatie leidt tot een actueel doelbereik van de habitattypen en leefgebieden dat ten aanzien van de vijf beoordelingscriteria in enkele situaties voldoende of goed scoort, maar op diverse criteria van de beoordelingsystematiek van deze NDA onvoldoende

Veel maatregelen beschreven in paragraaf 8.2 dienen meerdere instandhoudingsdoelen. Hieronder wordt per instandhoudingsdoelstelling voor de aangewezen habitattypen en soorten de belangrijkste conclusies benoemd en leemtes in kennis die gevuld moet worden om doelmatige herstelmaatregelen te kunnen nemen richting het beoogd doelbereik.

Belangrijkste aandachtspunten zijn de aanpak van de te hoge stikstofdepositie en verbetering van de waterkwaliteit en -kwantiteit.

Voor het leefgebied van de nauwe korfslak en zeggekorfslak is een te hoge stikstofdepositie, in combinatie met verdroging, een extra knelpunt omdat de “zegge” graslanden te snel dichtgroeien of verruigen en waarbij meer/extra beheer noodzakelijk is dan voor de soort wenselijk of dragelijk. De leefgebieden zijn kwetsbaar voor te rigoureuze beheeringrepen en vereisen zeer zorgvuldig maatwerkbeheer op beperkte schaal en gefaseerd in de tijd om te voorkomen dat er meer kwaad dan goed wordt gedaan.

Het nemen van hydrologische (systeem)maatregelen kan soms vrij kleinschalig binnen de natuurterreinen zelf gedaan worden door één partij (bijvoorbeeld opheffen detailontwatering) maar de meeste vergen een meer integrale aanpak door meerdere partijen en in een ruimere omgeving (tot ver buiten de N2000 begrenzing) zoals het opheffen van te diepe beekinsnijdingen, vergroten van de kwelvoeding vanuit inziggebieden, hogere grondwaterstanden, tot in de wortelzone en verminderen belasting van meststoffen vanuit de intrekgebieden en de problematiek van runoff/erosie alsmede (riool)overstorten. De uitvoering en aanpak van deze categorie maatregelen is nog niet structureel opgepakt of geborgd. Systeemmaatregelen zoals het verbeteren van de hydrologie zijn complex, reiken ook tot ver buiten de N2000 grenzen en reageren doorgaans traag (reistijd van het grondwater, na-ijleffecten) waardoor het onvoldoende zeker/niet te wachten is dat deze drukfactoren op korte of middellange termijn zullen zijn weggenomen.

Verder is het zaak om ook de ongunstige situatie van versnippering en kleine arealen van de habitattypen en natuurkernen te verbeteren door het robuuster maken van het natuurareaal via de aanleg van meer natuur en/of bos binnen en buiten het natuurnetwerk, de aanleg van ecologische verbindingen (o.a. via landschapselementen en via beken en natuurlijke oevers) en het ontwikkelen van bufferende overganggebieden rond kwetsbare natuur (o.a. in de groenblauwe mantelzone). De de verregaande urbanisatie en talrijke infrastructuur in grote delen van het plangebied beperken evenwel de mogelijkheden. Wel is het zo dat het dal van de Geleenbeek met haar zijbeken landschapsecologisch en hydrologisch nog steeds in meer of mindere mate functioneert en er is via

de beken en oeverzones een min of meer doorgaande ecologische verbinding en structuur voorhanden voor soorten van vochtige en natte habitats en beekdalen. Een project als Corio Glana heeft in het recente verleden daarin een positieve bijdrage geleverd op meerdere locaties en voor meer robuuste en beter aaneengesloten groene waarden (zowel in de lengte richting van het beekdal als dwars naar de hoger gelegen gronden, hellingen en plateauranden) in het Geleenbeekdal. De huidige begrenzing van de ecologische structuur van het Natuurnetwerk Limburg toont een aantal enclaves en rafelranden. Dit maakt natuurkernen gevoeliger voor negatieve invloeden van buiten af. Verbeteren van de NNL begrenzing ligt hier dan ook in de rede (o.a. opvullen van enclaves bij Imstenraderbos en Weustenrade en in beekdal bij Hoensbroek, Swier en St-Jans Geleen).

De E.A. geeft aan om (de) maatregelen waarvan de ecologische risico's gering tot nihil zijn, en die nodig zijn om de knelpunten voor het halen van de doelen op te lossen, zo snel als mogelijk moeten worden uitgevoerd. Het betreft de volgende maatregelen:

1. Verlagen van de stikstofdepositie.

De stikstofdepositie is te hoog en de effecten zijn cumulatief. Totdat de stikstofdepositie verlaagd wordt blijven de negatieve effecten (toenemen).

2. Verbeteren hydrologie.

Verdroging is voor de natte habitattypen (met name het alluviale bossen) een probleem.

3. Verminderen van grondwateronttrekking.

Grondwateronttrekkingen in de omgeving van het gebied.
droogte in het gebied.

Het toestaan van nieuwe onttrekkingen kan, net als het voortzetten van de bestaande onttrekkingen, leiden tot overtreding van het verslechteringsverbod.

Ook het verminderen van de grondwateronttrekking is een maatregel die kan worden uitgevoerd zonder ecologisch risico.

Daarnaast geeft de E.A. aan dat het belangrijk is, om verdere verslechtering te voorkomen, om aanvullend te kijken naar:

- Systeemherstel van het natte deelsysteem.

Vul de NDA aan met maatregelen op het gebied van bodem- en waterkwaliteit en de trendmatige verlaging van de stijghoogte en de invloed daarvan op de freatische (grond)waterstanden, kwel en afvoeren van watergangen.

- Maatregelen buiten de begrenzing van het gebied.

Wanneer de conclusie is dat verslechtering niet is uitgesloten of doelen niet gehaald worden, kijk dan uitdrukkelijk naar maatregelen die rondom het Natura 2000-gebied kunnen worden genomen, zoals hydrologische maatregelen of het ontwikkelen van nieuwe natuur. Beschrijf in de NDA de kansrijke uitbreidingsmogelijkheden van de kwalificerende habitattypen, daardoor ontstaat perspectief voor nieuwe herstelmaatregelen.

Beide hiervoor aangestipte aanvullende onderdelen kunnen worden meegenomen in een LESA, zoals vermeld in H6.

8.4. Overlevingsmaatregelen versus systeemgerichte maatregelen

Onderstaande tabel toont een vereenvoudigd overzicht van de noodzakelijke overlevingsmaatregelen en systeemmaatregelen. De maatregel aanpak Stikstofdepositie en Herstel waterhuishouding is nog steeds voor veel habitatype en leefgebieden de belangrijkste maatregel.

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

De leefgebieden van nauwe korfslak en zeggekorfslak liften mee met de maatregelen benoemd bij Vochtige alluviale bossen maar daarnaast is zeker ook specifiek maatwerkbeheer nodig.

Tabel. Overzicht herstelmaatregelen die nog moeten worden voortgezet per habitatype en soort

Habitatype	N-depositie verminderen	Herstel waterhuishouding, aanvoer schoon (grond)water	Extra maaien	Opslag verwijderen	Ingrijpen soorten- samenstelling inclusief exoten
H7230 Kalkmoerassen					
H9120 Beuken- eiken bossen met hulst					
H9160B Eiken- haagbeuken bossen					
H91E0C Vochtige alluviale bossen					
H1014 Nauwe korfslak			+/-		
H1016 Zeggekorfslak			+/-		

Aanvullende maatregelen

Als aanvulling op de in het Natura 2000 Beheerplan en PAS gebiedsanalyses komen uit de Synthese en de NDA alsmede het veldbezoek en advies van de EA een aantal aanvullende maatregelen naar voren.

Tabel. Nieuwe/aanvullende maatregelen.

Maatregelnummer	Beleidskader	HabitatType	type maatregel NDA (Natuurdoelanalyse)	Omschrijving	Doel	Omvang	klaar/wel/niet in uitvoering tm heden
154.U.1256	NDA 2024	H91E0	systeemmaatregel	H91E0C: vergroten areaal binnen NNL, indicatief"	Robuuster en maken, verbinden	15ha	niet in uitvoering
154.U.1257	NDA 2024	H91E0	systeemmaatregel	H91E0C: vergroten areaal buiten NNN, indicatief	Robuuster en maken, verbinden	5ha	niet in uitvoering
154.U.1258	NDA 2024	H9120	systeemmaatregel	H9120: vergroten areaal binnen NNN, indicatief	Robuuster en maken, verbinden	15ha	niet in uitvoering
154.U.1259	NDA 2024	H9120	systeemmaatregel	H9120: vergroten areaal buiten NNN, indicatief	Robuuster en maken, verbinden	15ha	niet in uitvoering
154.U.1260	NDA 2024	H9160	systeemmaatregel	H9160B: vergroten areaal binnen NNN, indicatief	Robuuster en maken, verbinden	15ha	niet in uitvoering
154.U.1261	NDA 2024	H9160	systeemmaatregel	H9160B: vergroten areaal buiten NNN, indicatief	Robuuster en maken, verbinden	15ha	niet in uitvoering
154.U.1262	NDA 2024	H7230	systeemmaatregel	H7230: vergroten areaal binnen NNN, indicatief	Robuuster en maken, verbinden	5ha	(deels) in uitvoering
PM maatregel nr	NDA 2024	H91E0	systeemmaatregel	Oude diepe waterbuffer WL in moerasbos Wijnandsrade verontdiepen of dempen (zorgt voor verdroging en verlies kwelwater en ter plekke is uitbreiding HT mogelijk)	Verbeteren hydrologie en uitbreiding HT	1ha	Niet in uitvoering
PM maatregel nr	NDA 2024	H91E0	onderzoek	Bepalen ligging intrekgebied alluviale bos Stammenderbos (ontbrekend deelgebied in eerdere studie naar intrekgebieden)			In voorbereiding (kan als onderdeel toegevoegd worden aan groter onderzoek mbt Geuldal)
PM maatregel nr	NDA 2024	H91E0, H7230	onderzoek	Onderzoek mogelijke verdrogende effecten van grondwateronttrekking tbv beregeningen op grondwaterafhankelijke habitats en leefgebieden			Niet in uitvoering

PM maatregel	NDA 2024	H7230	systeemmaatregel	Aanpak riooloverstort(en) kalkmoeras Kathagerbeemden.		2 stuks	In voorbereiding
PM maatregel	NDA 2024			Weustenrade: E.A. adviseert verwijderen recent vastgestelde Dijkviltbraam (soort zeer snel groeit en kan andere soorten overwoekeren).			

Toelichting t.a.v. vergroten areaal habitattypen

Voor de oppervlaktecriteria voor een habitatype wordt verwezen naar de WEnR-methodiek (R. J. Bijlsma en J.A.M. Janssen, e.a. 2021 en bijlage 4). Vergroting van het areaal is gewenst om te kunnen voldoen aan het instandhoudingsdoel en/of uitbreidingsdoel en behoud van de kwaliteit. In bovenstaande tabel is indicatief aangegeven hoeveel hectare uitbreiding voor een habitatype haalbaar geacht wordt om richting een score 'voldoende' te kunnen komen. Vanwege de abiotische omstandigheden is niet waarschijnlijk en/of realistisch om op korte of middellange termijn tot een score 'goed' te geraken. Zo is het voor HT 9120 niet waarschijnlijk om van de huidige 2ha te komen tot >200ha (score goed) maar wel kan het habitatype profijt hebben bij kwaliteitsverbetering en omvorming (incl planmatige aanpak exoten) in de direct omliggende oude bossen (cf advies E.A.). Door deze te versterken binnen het Natura2000-gebied zelf of in het omliggende Natuurnetwerk Limburg ontstaat een beter functionerend en voldoende omvangrijk/robuust bosecosysteem van 40ha of groter.

Ontwikkeling van nieuw bos binnen en/of buiten het NNL is waarschijnlijk maar op beperkte schaal nodig bijvoorbeeld ter opvulling van enkele enclaves of om bosverbindingen of gradienten te realiseren.

In alle gevallen is per habitat een nadere verkenning en uitwerking nodig om op basis van abiotiek en ruimte tot geschikte uitbreidingslocaties te komen.

Toelichting tav aanvullende maatregel kalkmoeras Kathagerbeemden (aanpak riooloverstort):

In de helling van het kalkmoeras Kathagerbeemden nabij de bebouwing van Vaesrade bevinden zich (riool)overstorten die, vooral bij piekbuien, flinke hoeveelheden (vervuild) water kunnen lozen tot in het natuurgebied. Deze problematiek is in het vigerende N2000 plan Geleenbeekdal (2020) nog onvoldoende beschreven en onderkend maar inmiddels zijn de inzichten zodanig dat aangenomen moet worden dat de negatieve effecten op het kwetsbare natuurterrein aanzienlijk zijn (o.a. toenemende verruiging met riet). Het verdient aanbeveling om de problematiek met prioriteit aan te pakken omdat het een belangrijke drukfactor vormt en omdat kalkmoeras een uiterst zeldzaam en kritische habitatype betreft. In 2024 is daarom overleg opgestart en worden momenteel de (technische) mogelijkheden voor oplossingen verkend en uitgewerkt door de gemeente, waterschap, natuurmonumenten en provincie.

8.5. Eindoordeel

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

Er wordt gekeken of behoud van de natuurdoelen is geborgd en het behalen van instandhoudingsdoelstellingen binnen bereik blijft of komt bij de te verwachten stikstofdepositie (nu en in de toekomst op basis van AERIUS 2022), in combinatie met andere drukfactoren en gegeven de geborgde (uitgevoerde en geprogrammeerde) natuurherstelmaatregelen.

De conclusies die kunnen worden gegeven staan in onderstaande tabel.

Tabel. Eindoordeel natuurdoelanalyse N2000 Geleenbeekdal: Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingdoelstellingen.

	Doelstelling	Ja*	Ja, mits*	Nee, tenzij*
H7230 Kalkmoerassen	uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit			
H9120 Beuken-eiken bossen met hulst	behoud oppervlakte en behoud kwaliteit			
H9160B Eiken-haagbeuken bossen	behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit			
H91E0C Vochtige alluviale bossen	uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit			
H1014 Nauwe korfslak	behoud oppervlakte en behoud kwaliteit en populatie			
H1016 Zeggekorfslak	behoud oppervlakte en populatie en verbetering kwaliteit			

***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.

H7230 Kalkmoerassen

Nee, tenzij. Verslechtering is niet uit te sluiten.

Uit Aerius berekeningen volgt dat in 2030 de depositie niet voldoende ver is gedaald en dat er nog steeds sprake is van een overbelasting. Een belangrijke kanttekening hierbij is bovendien dat het rekenmodel geen rekening houdt met de eventuele jarenlange nalevering en nij-ijleffecten van extra stikstof/nutriënten uit omliggende gebieden onder andere via het grondwater uit de inziggebieden. Intensief beheer om effecten tegen te gaan zijn lastig uitvoerbaar en kunnen meer kwaad dan goed doen. De vochtige bodems zijn vrij kwetsbaar voor insporing en verstoring. Tot nu toe is een beperkt aantal hydrologische systeemmaatregelen in uitvoering (gebracht), andere acties gericht op runoff/erosie, het vergroten en verhogen van kweldruk en grondwaterpeilen en het verminderen van de vermessing van het (grond)water in de inziggebieden is nog niet of onvoldoende in uitvoering en/of geborgd

H9120 Beuken-eiken bossen met hulst

Nee, tenzij. Verslechtering is niet uit te sluiten.

De stikstofbelasting is volgens Aerius berekeningen in 2030 nog (steeds) te hoog en er blijft over de volledige oppervlakte sprake van (matige) overschrijding van de KDW. Of de uitgevoerde en geplande maatregelen in de bossen en omgeving de negatieve effecten van een te hoge depositie in voldoende mate kunnen wegnemen is niet waarschijnlijk en onzeker. Gelet op de trage ecologische processen binnen oude bosgemeenschappen is een lange adem vereist.

H9160B Eiken-haagbeuken bossen

Nee, tenzij. Verslechtering is niet uit te sluiten.

De stikstofbelasting is volgens Aerius berekeningen in 2030 nog te hoog en er blijft over ca 40% van de oppervlakte dan nog sprake van (matige) overschrijding van de KDW. Of de uitgevoerde en geplande maatregelen in de bossen en omgeving de negatieve effecten van een te hoge depositie in voldoende mate kunnen wegnemen is niet waarschijnlijk en onzeker. Gelet op de trage ecologische processen binnen oude bosgemeenschappen is een lange adem vereist.

H91E0C Vochtige alluviale bossen

Nee, tenzij. Verslechtering is niet uit te sluiten.

Uit Aerius berekeningen volgt dat de stikstofdepositie zal afnemen waarbij in 2030 nog 19% van het areaal habitatype een overbelasting kent en het overgrote deel geen overschrijding van de KDW meer zal hebben. Een belangrijke kanttekening hierbij is evenwel dat het rekenmodel geen rekening houdt met de jarenlange nalevering en nij-ijleffecten van extra stikstof/nutriënten uit omliggende gebieden onder andere via het grondwater uit de inrijgebieden.

Of de uitgevoerde en geplande maatregelen in de bossen en omgeving de negatieve effecten van een te hoge depositie alsook de verdroging in voldoende mate kunnen wegnemen is niet waarschijnlijk en onzeker. Intensief beheer om effecten tegen te gaan zijn lastig uitvoerbaar en kunnen meer kwaad dan goed doen. De vochtige bodems zijn vrij kwetsbaar voor insporing en verstoring. Gelet op de trage ecologische processen binnen bosgemeenschappen is een lange adem vereist. Tot nu toe is een beperkt aantal hydrologische systeemmaatregelen in uitvoering (gebracht), andere acties gericht op runoff/erosie, het vergroten en verhogen van kweldruk en grondwaterpeilen en het verminderen van de vermisting van het (grond)water in de inrijgebieden is nog niet of onvoldoende in uitvoering en/of geborgd. Het (verdrogend) effect van diepe beekinsnijdingen en welke acties aanvullend genomen kunnen worden om hierin verbetering te brengen (zoals wellicht het tijdelijk toepassen van kwelschermen) dienen beter in beeld gebracht te worden.

H1014 Nauwe korfslak

Nee, tenzij. Verslechtering is niet uit te sluiten.

Zie ook Vochtige alluviale bossen. De soort lift deels mee met de maatregelen die hiervoor worden beschreven. Voor het leefgebied van de nauwe korfslak en zeggekorfslak is een te hoge stikstofdepositie, in combinatie met verdroging (zeker in lange droge zomers), een extra knelpunt omdat de "zegge" graslanden te snel dichtgroeien of verruigen waarbij meer beheer noodzakelijk is dan voor de soort wenselijk of dragelijk. De leefgebieden zijn kwetsbaar voor te rigoureuze beheeringrepen en vereisen zeer zorgvuldig maatwerkbeheer op beperkte schaal en gefaseerde in de tijd om te voorkomen dat er meer kwaad dan goed wordt gedaan. De soort is bij recent onderzoek niet (meer) aangetroffen op de enige bekende locatie binnen het N2000 gebied. Of de soort is uitgestorven op de huidige locatie is (nog) niet met zekerheid te zeggen.

H1016 Zeggekorfslak

Nee, tenzij. Verslechtering is niet uit te sluiten.

Zie ook Vochtige alluviale bossen. De soort lift in belangrijke mate mee met de maatregelen die hiervoor worden beschreven. Voor het leefgebied van de nauwe korfslak en zeggekorfslak is een te hoge stikstofdepositie, in combinatie met verdroging, een extra knelpunt omdat de "zegge" graslanden te snel dichtgroeien of verruigen waarbij meer beheer noodzakelijk is dan voor de soort wenselijk of dragelijk. De leefgebieden zijn kwetsbaar voor te rigoureuze beheeringrepen en vereisen zeer zorgvuldig maatwerkbeheer op beperkte schaal en gefaseerde in de tijd om te voorkomen dat er meer kwaad dan goed wordt gedaan.

Referenties:

Belangrijkste bron ten behoeve van het opstellen van dit document vormt het in 2020 door Gedeputeerde staten vastgestelde "**N2000-plan 2020-2026 Geleenbeekdal (154), Provincie Limburg 2020**" met de daarin opgenomen en verwerkte informatie en literatuur. Zie: https://www.limburg.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-gebieden/overzicht/#item_1598

Aanvullende referenties zijn:

- Bijlsma en Jansen, 2021. Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in N2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, Wageningen. Rapport 3068.
- KNMI, 2023: KNMI'23klimaatscenario's voor Nederland, KNMI, De Bilt, KNMI-Publicatie 23-03.
- Keulen en majoor 2022 (tussenrapportage 2019). De Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zegge-korfslak (*V. moulinsiana*) in 2019 in vier Limburgse Natura 2000-gebieden. Mollusken Studiegroep Limburg (MSL).
- Laseroms, R., 2021. Oplossingen voor diepe insnijding van beken in het heuvelland. Rapport nummer 2021/OBN253-HE, Kennisnetwerk OBN, Driebergen.
- Mars, H. de, Possen, B., Delft, B. van, Weeda, E., Schaminée, J., Wallis de Vries, M. 2017. Herstel van de Zuid-Limburgse hellingmoerassen, het Kalkmoeras in het bijzonder. VBNE, rapport OBN2017/213-He, Driebergen, 2017
- Natuurmonumenten (2022) Kwaliteitstoets Imstenrade 2015-2022. Rapport Natuurmonumenten.
- Natuurmonumenten (2022) Kwaliteitstoets Terworm 2015-2022. Rapport Natuurmonumenten.
- Provincie Limburg 2020. Hoofdrapport Natura2000-plan 2020-2026 Geleenbeekdal (154).
- Smeenge, H., A.A.M. Kieskamp & L.J.L. Van den Berg. 2021. Hulsbergerbeek en beemden: historisch-landschapsecologische systeemanalyse en maatregelen. (Bosgroep Zuid-Nederland iov Natuurmonumenten)
- Mars, H. de., B. van der Weijden, 2021. Debietmetingen en waterkwaliteit 2020 in Zuid-Limburgse alluviale bossen en kalktufbronnen. Concept. Royal Haskonig/DHV iov Provincie Limburg.
- Eiken-Haagbeukenbos in het Heuvelland, Kansrijke herstellocaties middenbosbeheer Advies OBN Deskundigenteam Heuvellandschap 2021.
- 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)

Websites:

- Formats voor habitattype en soorten: <https://www.synbiosys.alterra.nl/vhr-formulieren/docs/habitattypen%20v0.pdf>
- Limburgse integrale watersysteem analyse (LIWA), kaart AGOR-GVG ([Limburgse Integrale Watersysteem Analyse \(LIWA\) - modelresultaten \(arcgis.com\)](https://www.limburg.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-gebieden/overzicht/#item_1598))

9. Bijlagen

9.1. Bijlage Eindoordelen OGOR grondwatermeetnetpunten 2020 en 2021

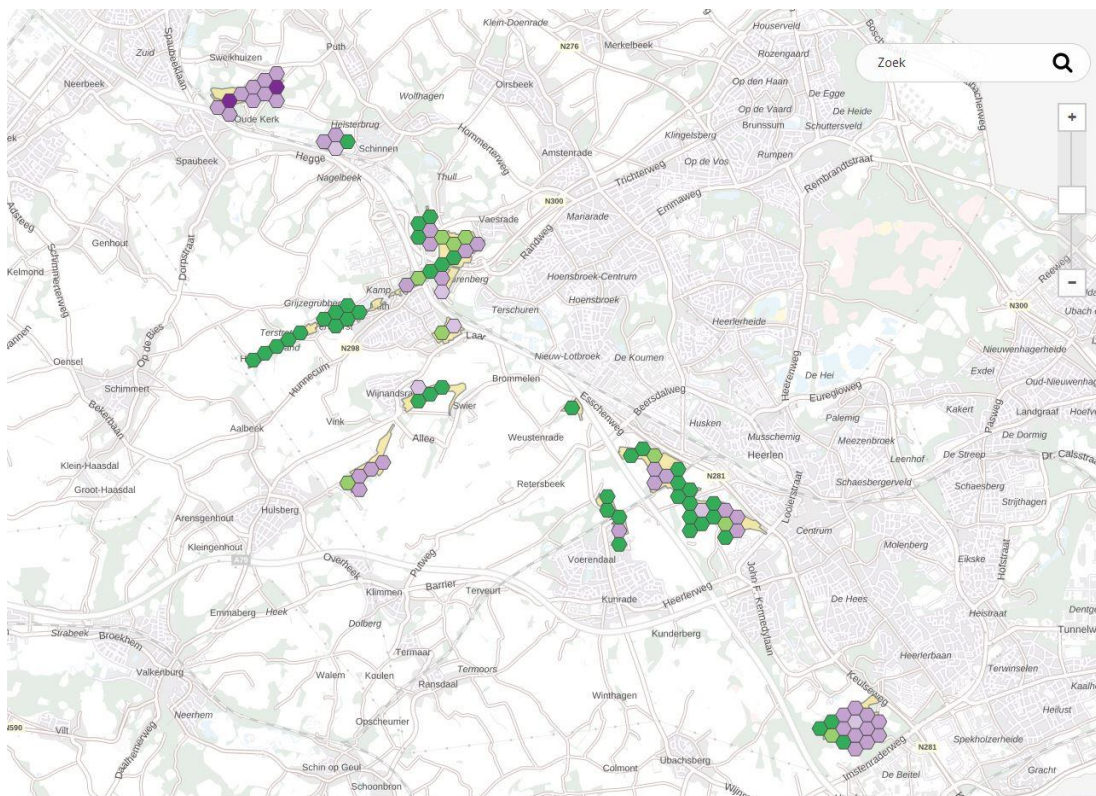
Deelgebiedsnaam, habitattype	Locatie-code	Oppervlakte (ha)	Eindoordeel 2020		Eindoordeel 2021	
			Kwantiteit	Kwaliteit	Kwantiteit	Kwaliteit
Kathagerbroek, H91E0C	KHB01	15,35	Goed	Vrij slecht	Goed	Matig
Kathagerbroek, H7230	KHB02	1,58	Goed	Matig	Goed	Matig
Kathagerbroek Z, H91E0C	KHB03	0	Slecht	Vrij goed	Slecht	Goed
Kathagerbroek, H91E0C	KHB04	0	[P] Slecht	Geen data	[P] Slecht	Geen data
Platsbeek, Zeggekorfmoeras (H6430A)	GBD02	10,3	Goed	Goed	Goed	Goed
Kathagerbeemden, Zeggekorfmoeras (H91E0C)	GBD03	10,07	Bijna goed	Goed	Goed	Goed
Hellebroek, Zeggekorfmoeras (H91E0C)	GBD04	1,12	Goed	Matig	Goed	Matig
Ten Esschen & Terworm, Zeggekorfmoeras (H91E0C)	GBD05	10,15	Goed	Vrij goed	Goed	Matig
Ten Esschen & Terworm, H91E0C	GBD06	6,33	Bijna goed	Matig	Goed	Vrij slecht
Ten Esschen & Terworm, Zeggekorfmoeras (potentieel H7230)	GBD07	14,02	Goed	Vrij slecht	Goed	Slecht
Stammenderbos, H91E0C	GBD08	0	Slecht	Matig	Matig	Slecht
Leeuw, H91E0C	GBD09	0	Slecht	Matig	Matig	Matig
Platsbeek, H91E0C	GBD10	0	Goed	Matig	Goed	Matig
Platsbeek, H91E0C	GBD11A	0	Slecht	Matig	Slecht	Matig
Platsbeek, H91E0C	GBD11B	0	Geen data	Vrij slecht	Geen data	Matig
Weustenrade, H7230	GBD12	0	Goed	Matig	Goed	Matig
Opgebroek, H91E0C	GBD13	0	Slecht	Vrij goed	Slecht	Vrij slecht
Cortenbacherbos, H91E0C	GBD14	0	[P] Slecht	Matig	Matig	Matig
Hulschbergerbeemden H91E0C	GBD15	0	Slecht	Matig	Slecht	Matig
Hulschbergerbeemden, (Potentieel H7230)	GBD16	0	Goed	Slecht	[P] Goed	Slecht

9.2. Bijlage Overschrijding van de KDW voor alle stikstofgevoelige habitatype en leefgebieden in 2020-2030 (Aerius M23)

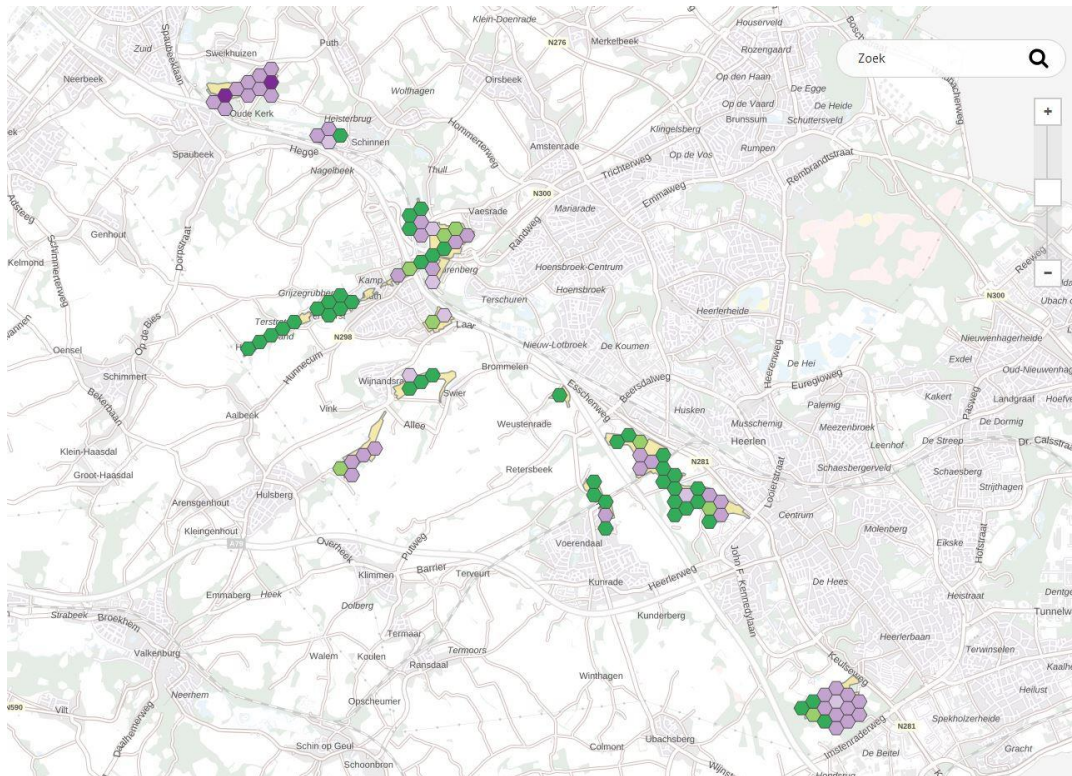
Legenda: Mate van overschrijding van de KDW



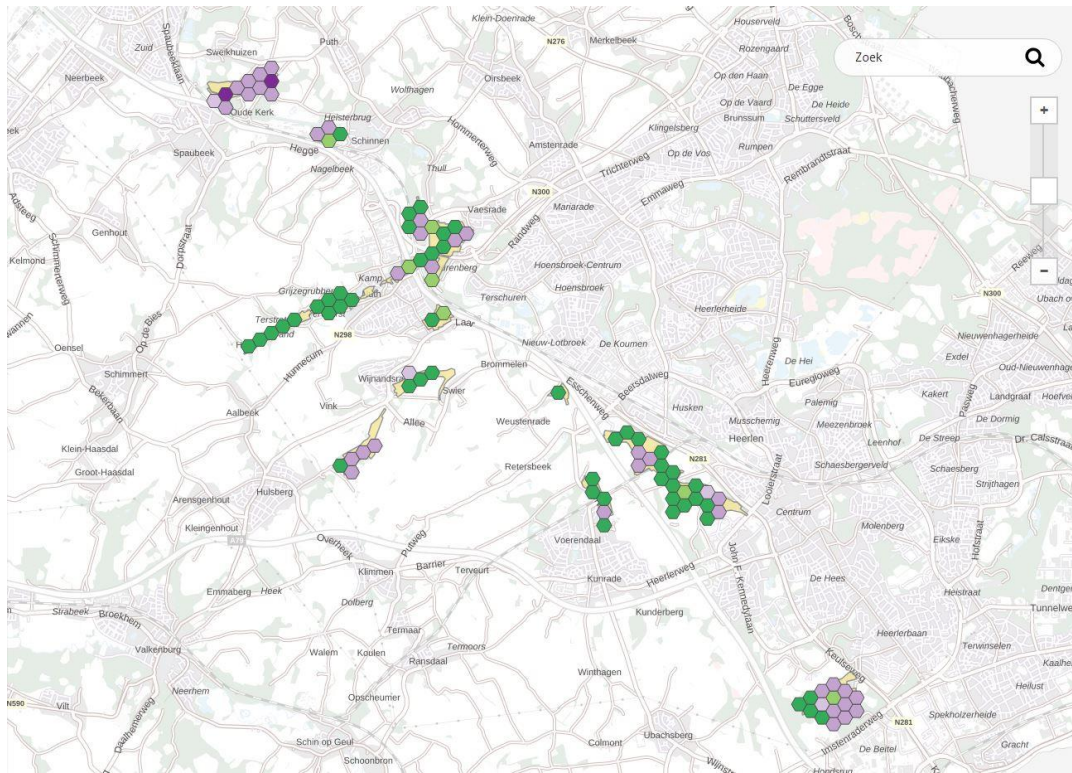
Situatie 2020:



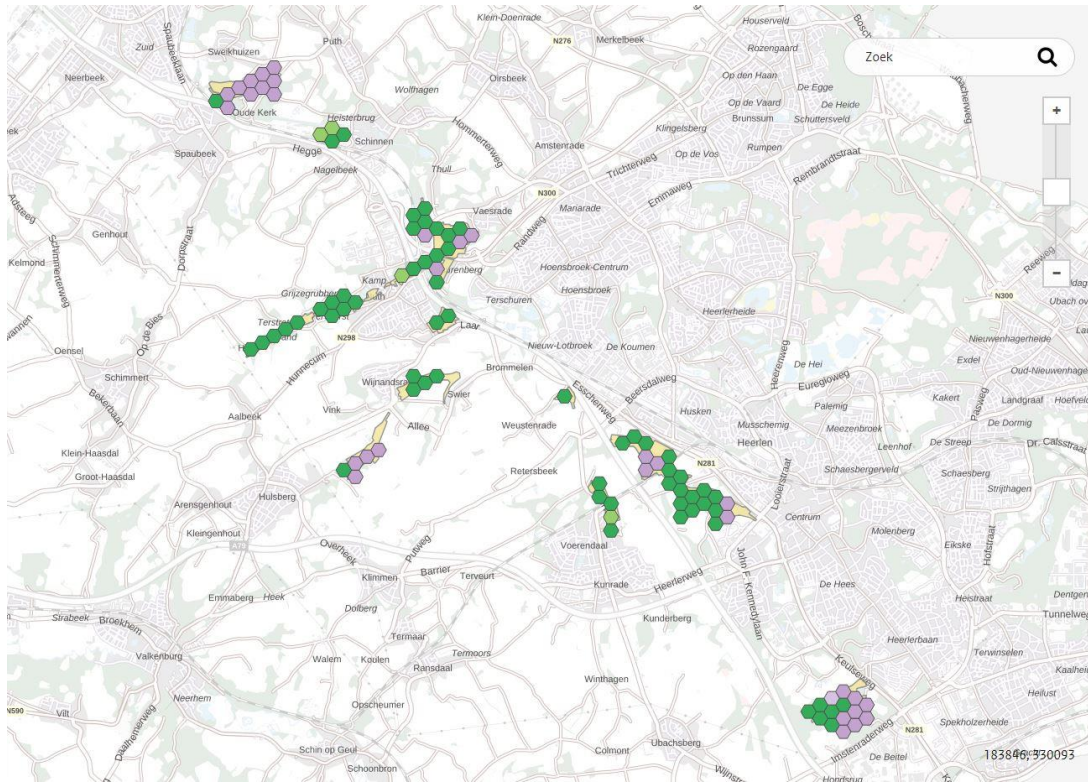
Situatie 2021:



Situatie 2025:

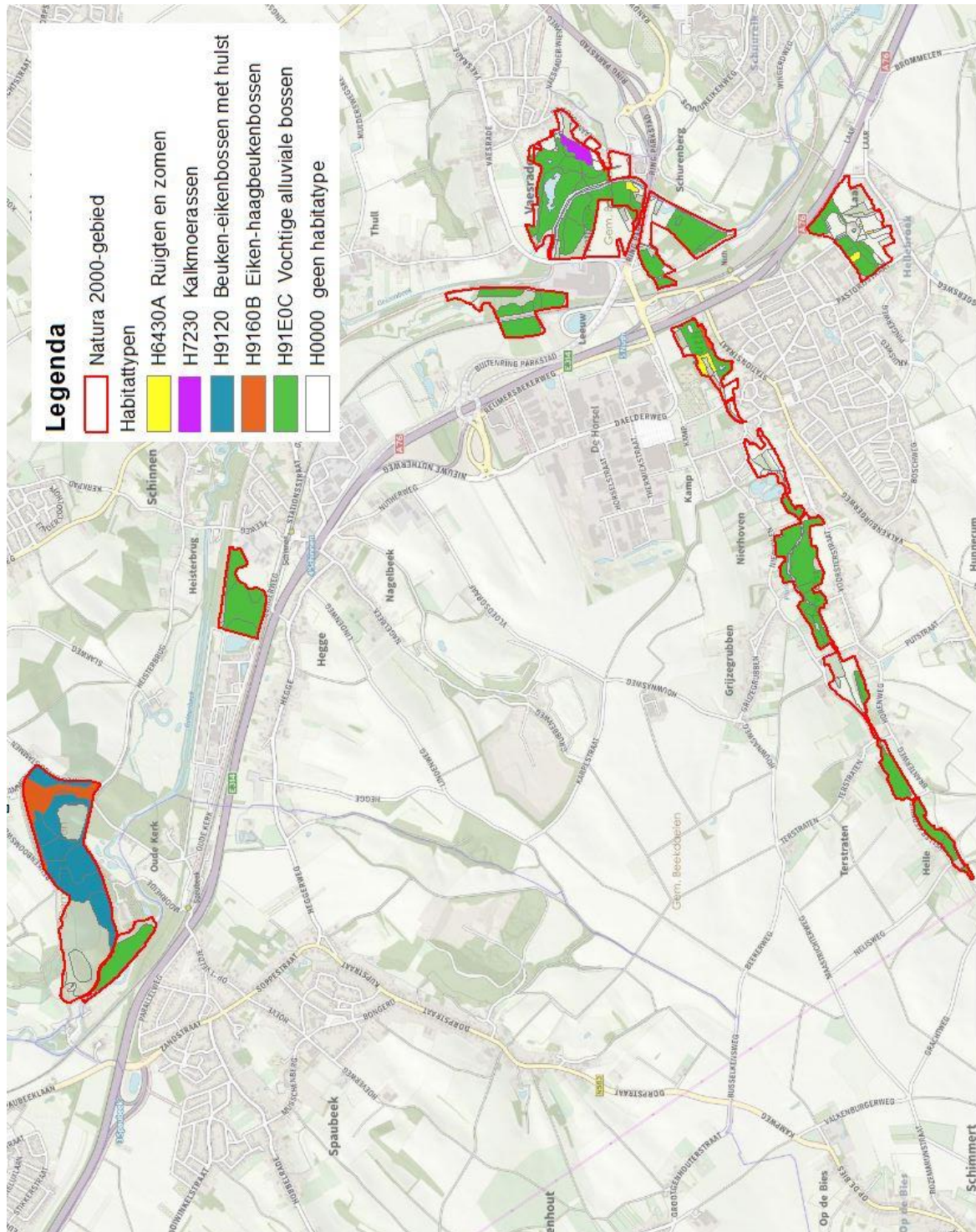


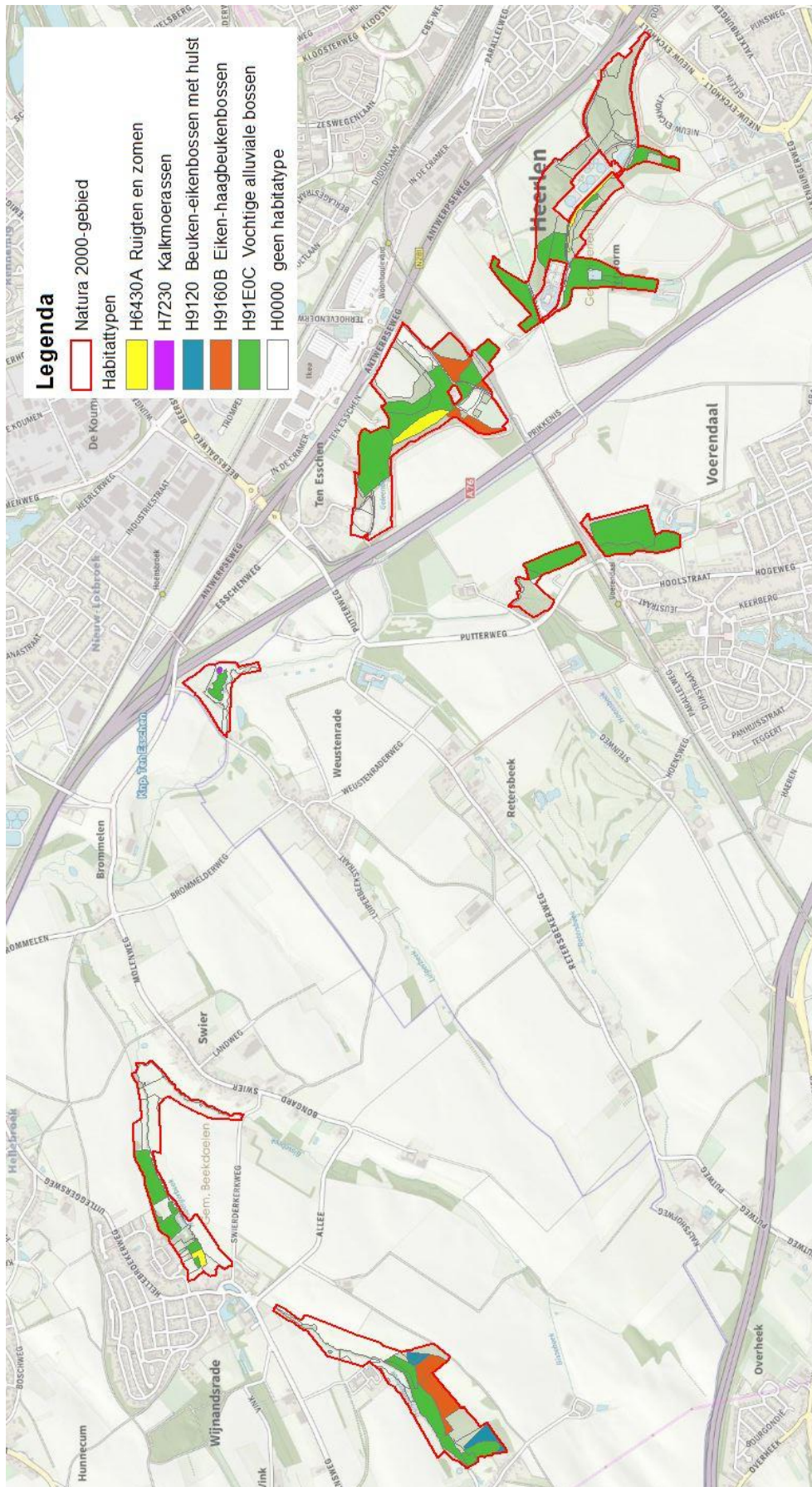
Situatie 2030:



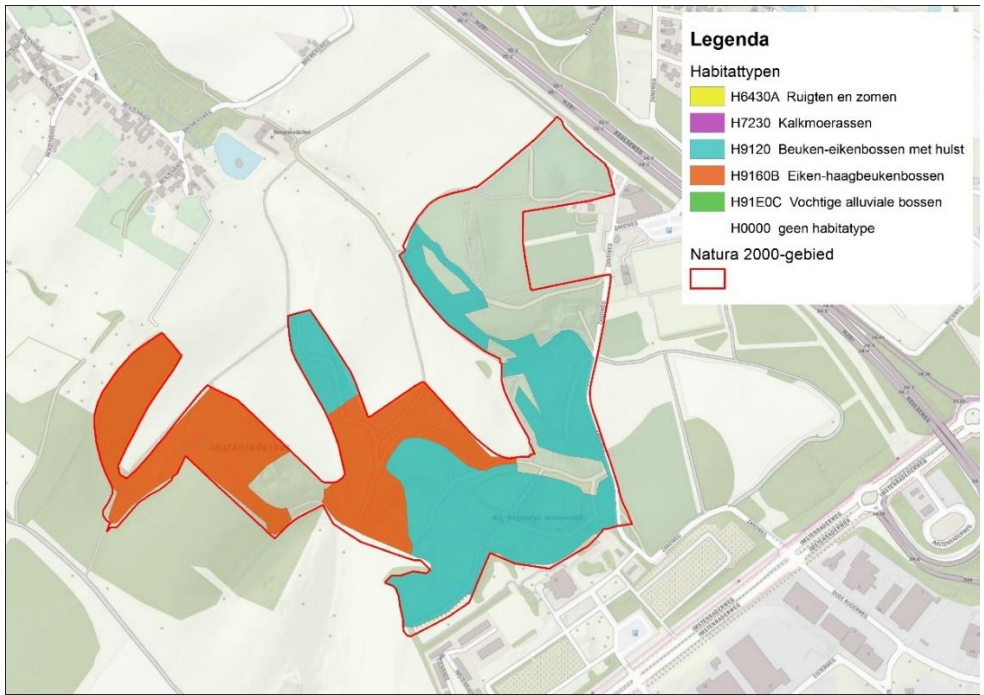
9.3. Bijlage Ligging habitattypen (kaarten noord, midden en zuid)

(Bron: Provincie Limburg 2020. Hoofdrapport Natura2000-plan 2020-2026 Geleenbeekdal)





Natuurdoelanalyse Geleenbeekdal



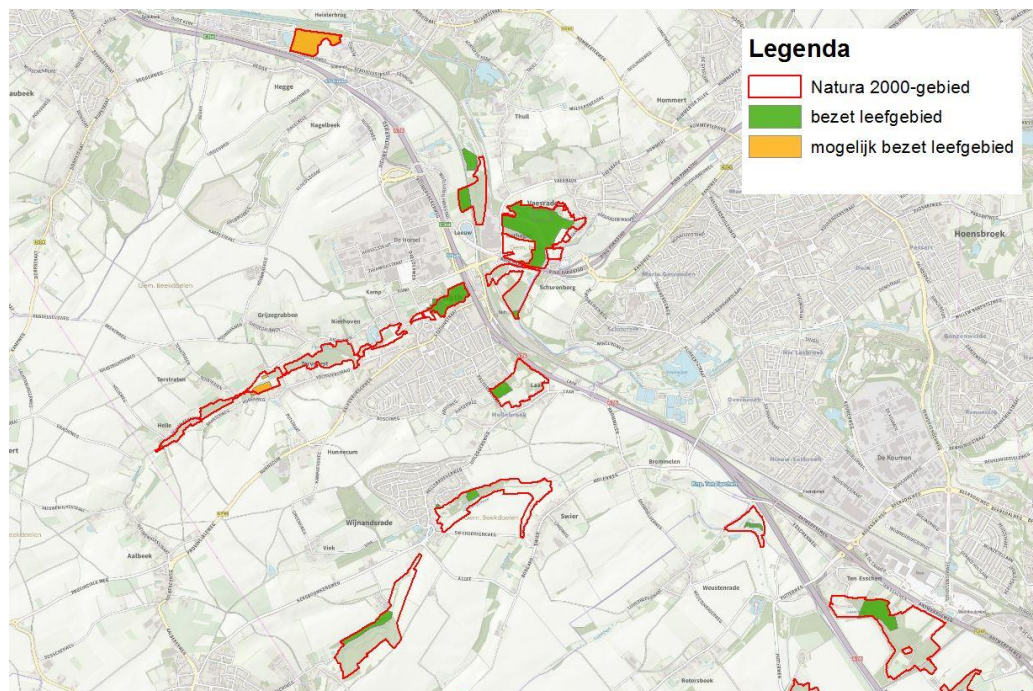
Bijlage 9.3 Ligging Leefgebieden

(Bron: Provincie Limburg 2020. Hoofdrapport Natura2000-plan 2020-2026 Geleenbeekdal)

Leefgebiedenkaart Nauwe korfslak

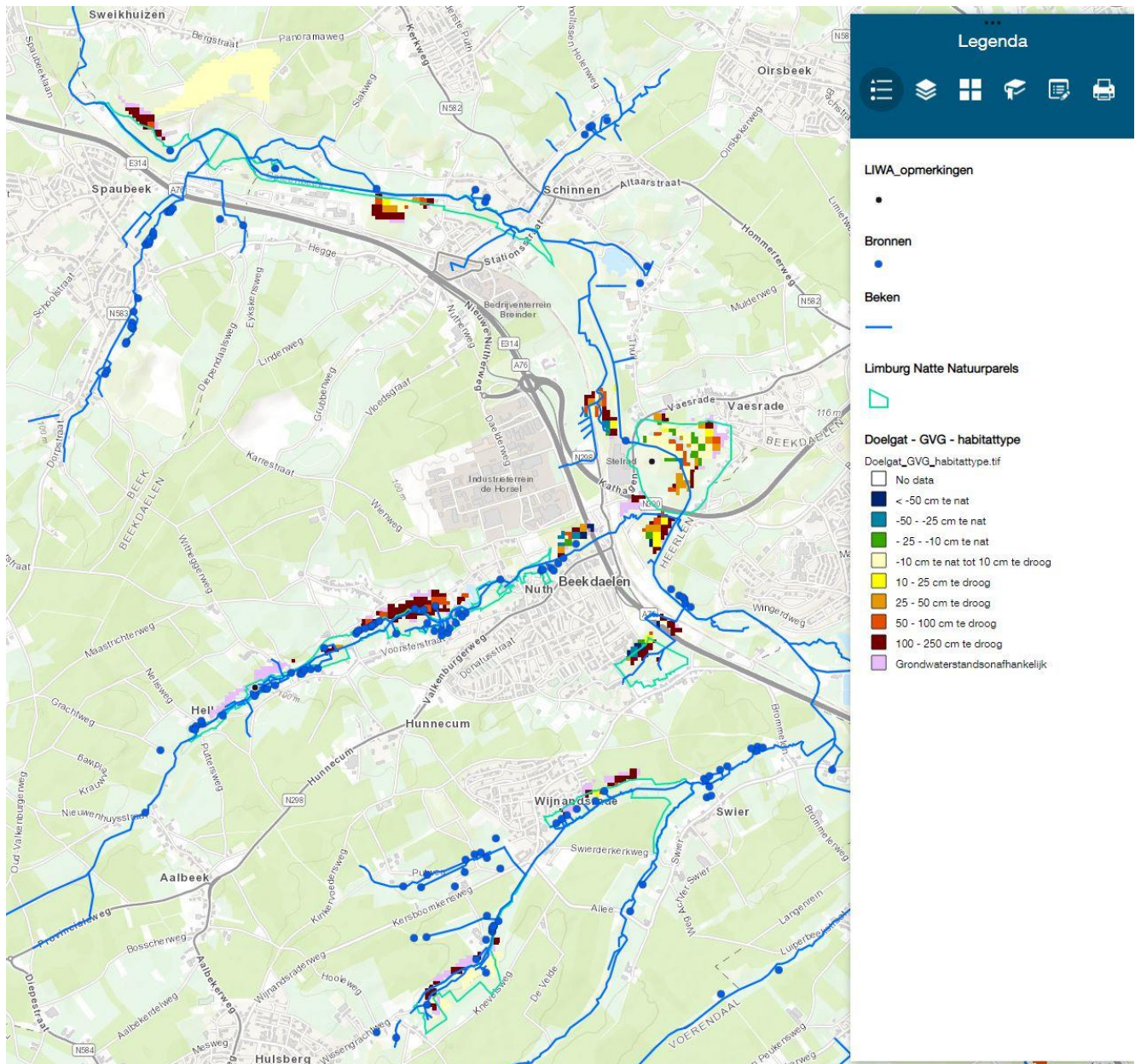


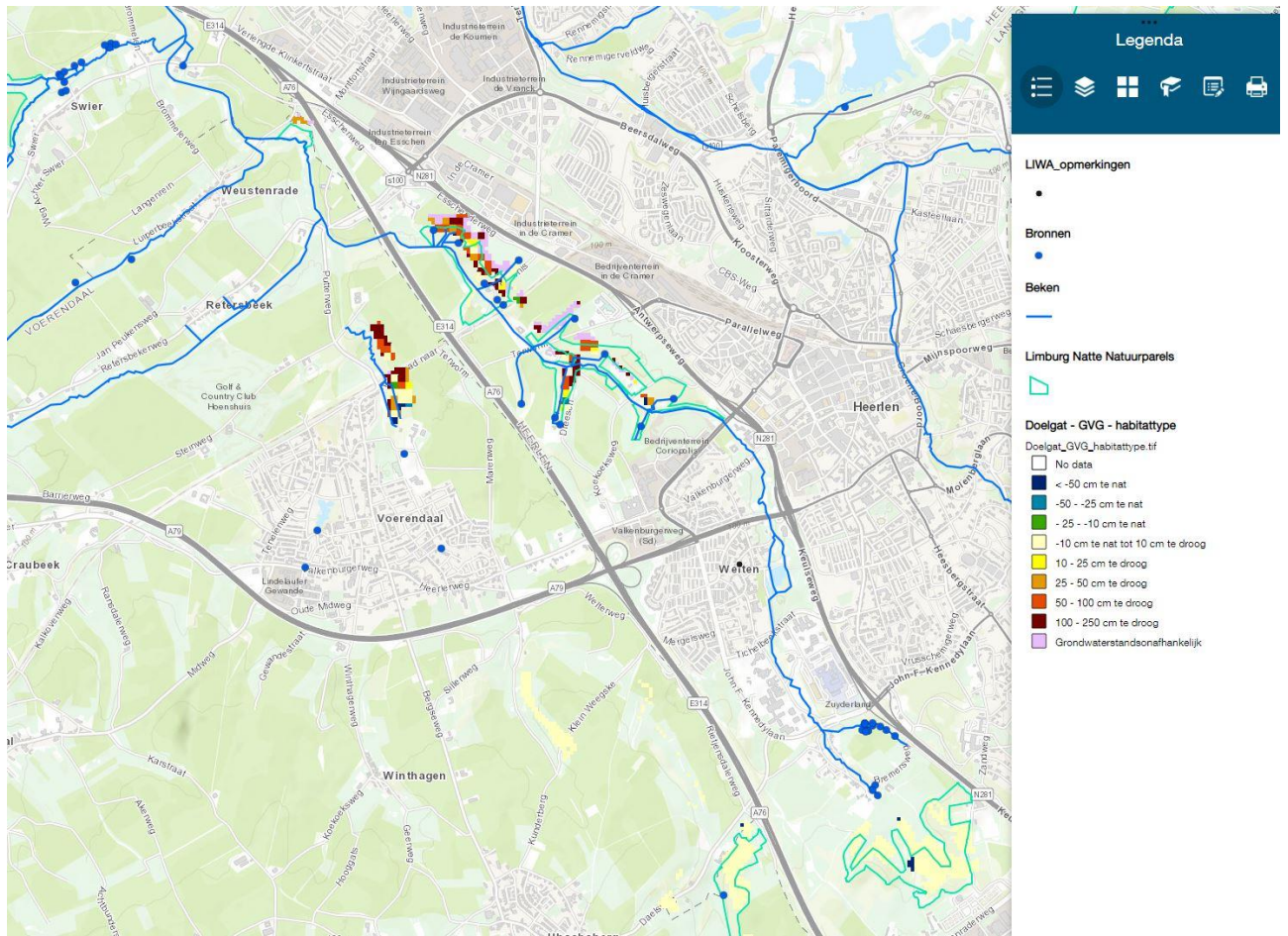
Leefgebiedenkaart Zeggekorfslak



9.4. Bijlage LIWA modelberekening. Autonoom WH2050. Doelgat GVG-Habitatype (hydrologische maatregelen met klimaateffecten 2050).

([Limburgse Integrale Watersysteem Analyse \(LIWA\) - modelresultaten \(arcgis.com\)](https://arcgis.com))





9.5. Bijlage Beoordelingsformats Habitattypen en soorten (WEnR, nov 2022)

Achtergrond en nadere 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. Wageningen Environmental Research, rapport 3068. Wageningen.*

H7230 Kalkmoerassen

Criteria	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Behoudsstatus			
Landschappelijke positie en samenhang	Kwelmoeras ingebed in een natuurgebied (NNN) zonder drainage en/of bemesting, en ook inzigtgebied grotendeels bestaande uit natuurgebied (NNN) of andere gebieden waar geen drainage en/of bemesting optreedt EN inzigtgebied met korte vegetatie (weinig verdamping) (kwelgebieden FGR Hogere zandgronden, Heuvelland) of Kalkmoeras onderdeel van uitgestrekt hooiland op basenrijke bodem met overgangen naar andere graslandbegroeiingen (FGR Rivierengebied, kalkgroeves FGR Hogere zandgronden, Heuvelland)	Kwelmoeras ingebed in een natuurgebied (NNN) zonder drainage en/of bemesting, en ook inzigtgebied grotendeels bestaande uit natuurgebied (NNN) of andere gebieden waar geen drainage en/of bemesting optreedt EN inzigtgebied bestaande uit bos (relatief veel verdamping) (kwelgebieden FGR Hogere zandgronden, Heuvelland) of Kalkmoeras onderdeel van terrein op basenrijke bodem dat door begrazing kort wordt gehouden (FGR Rivierengebied, kalkgroeves FGR Hogere zandgronden, Heuvelland)	Kwelmoeras met veel externe invloed vanuit de omgeving OF inzigtgebied sterk bemest of ontwaterd door functie als landbouwgrond of bebouwing (FGR Hogere zandgronden, Heuvelland) of Kalkmoeras tijdelijk voorkomend en onderhevig aan successie in dynamisch rivierengebied met geen beheer of extensieve begrazing (kwelgebieden FGR Rivierengebied)
Oppervlakte-behoefte	Schaal van beoordeling: habitatcluster Kwelmoeras met H7230. Op meer dan één plek binnen habitatcluster aanwezig		Schaal van beoordeling: habitatcluster Kwelmoeras met H7210. Slechts één plek in habitatcluster aanwezig
Structuur	Basenrijk moeras onderdeel van uitgestrekt mozaïek van korte vegetatie (graslanden, heide, vennen, moeras), niet omgeven door bos	Basenrijk moeras onderdeel van klein mozaïek van korte vegetatie (graslanden, heide, vennen, moeras), omgeven door bos of andere natuur, maar zonder veel bladval en/of beschaduwning	Basenrijk moeras omgeven door bos, met negatieve invloed door bladval en/of beschaduwning, OF geïsoleerd gelegen, niet omringd door andere natuur
	Korte, soortenrijke begroeiing met (dominante) moslaag gedomineerd door karakteristieke soorten H7230 en H7140A	Korte, matig soortenrijke begroeiing met basenminnende mossorten, maar gedomineerd door puntmos of kruiden	Relatief soortenarme begroeiing met geringe moslaag (bedekking < 30%)
	Geen opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Enige opslag struiken (incl. bramen) en bomen	Op allerlei plekken opslag struiken en bomen
	Geen (co)dominantie van riet, hoge zeggen, ruige grassen of ruigesoorten	In beperkte mate (co)dominantie van riet,	Veel (co)dominantie van riet, hoge zeggen, ruige grassen of ruigesoorten

		hoge zeggen, ruige grassen of ruigesoorten	
Functie	Habitatype gevoed door kalkrijk, (matig) voedselarm kwelwater gedurende het hele jaar, grondwaterstanden niet diep wegzakkend in de zomer (GLG -20 cm onder maaiveld) (FGR Hogere zandgronden, Heuvelland) of Habitatype in nat milieu, grondwater niet diep wegzakkend in de zomer (FGR Rivierengebied; kalkgroeves)	Habitatype gevoed door kalkrijk, (matig) voedselarm kwelwater gedurende deel van jaar en in drogere tijd gebufferd door kalkhoudende bodem, GLG tot -50 cm onder maaiveld (FGR Hogere zandgronden, Heuvelland) of Habitatype in vochtig milieu, grondwater wegzakkend in de zomer, maar niet verdroogd (FGR Rivierengebied)	Habitatype in sterk verdroogd EN/OF geëutrofeerd milieu (GVG > -20 onder maaiveld, GLG > -50 onder maaiveld)
	Water voedselarm tot matig voedselrijk		Water geëutrofeerd
	pH > 6,5	pH 5,5-6,5	pH < 5,5
	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 (1143 mol/ha/j; 16 kg/ha/j; gevoelig)		Stikstofdepositie hoger dan KDW
Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora	≥12 karakteristieke soorten aanwezig waaronder tenminste één bijzondere soort (gele zegge, schubzegge, tweehuisige zegge, grote muggenorchis, breed wollegras, glansschroeforchis, groot staartjesmos, wolfsklauwmos, groen schorpioenmos, <i>Equisetum x trachyodon</i>)	≥12 karakteristieke soorten aanwezig	<12 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	niet beoordeeld		

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Op droge leemgronden of op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde lemige zandgronden aansluitend op leemgronden	Op droge tot vochtige, niet of weinig gedegradeerde (d.w.z. podzoliserende) lemige zandgronden (FG-series HzGSI, HzGPI, HzDL) of Door inwaai verrijkte randwallen (met	Op droge tot vochtige, overwegend gedegradeerde (d.w.z. podzoliserende) lemige zandgronden (FG-series HzGSI, HzGPI, HzDL)

		bodemontwikkeling) langs oude akkercomplexen (vooral HzOB)(o.a. Vechtgebied)	
	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 (spaartelgenbos)	Oude bosgroeiplaats sterk aangetast en versnipperd door omvorming naar niet-kwalificerende opstanden
	Historische infrastructuur (wallen, paden) grotendeels intact door gehele bosgebied	Historische infrastructuur intact in deel van het bosgebied	Historische infrastructuur grotendeels verdwenen of versnipperd in voorkomen
Oppervlakte-behoefte	>200 ha (MOB*) aaneengesloten kwalificerend als bosmozaïek 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 (holtixeromormoders) verspreid door bosgebied aanwezig		Holtixeromormoders 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	Geen continuïteit in aanwezigheid van semi-permanente open ruimtes	Begrazing door grote herbivoren afwezig of niet

	grote herbivoren (ten behoeve van zomen incl. fauna)	ondanks begrazing door grote herbivoren	resultierend 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)		Stikstofdepositie hoger dan KDW
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

H9160B eigen-haagbeukenbossen, Heuvelland

Criteria Behoudsstatus	GOED	VOLDOENDE	ONVOLDOENDE
Landschappelijke positie en samenhang	Hellingbos op (ondiepe) kalksteen of op andere kalkhoudende afzettingen ² in gradiënt met uitsluitend inheems loofbos (vanaf plateau tot hellingvoet/colluvium) al dan niet afgewisseld met schraalgrasland	Hellingbos op (ondiepe) kalksteen of op andere kalkhoudende afzettingen met uitsluitend inheems loofbos maar met tot landbouwgebied ontgonnen plateau (erosiegevoelig, vaak na zware regenval met sediment in habitatype, via gullies of als sheet)	Overig kwalificerend bos op kalkhoudende afzettingen, gezoneerd met uitheems bos (in helling en/of plateau), geïsoleerd fragment of alleen in hellingvoet (met daslook), in groeves e.d.
	Oude bosgroeiplaats (volgens TMK, kadaster 1832)	Als bosgroeiplaats bekend van voor 1950, aansluitend op oude bosgroeiplaats	Bosgroeiplaats ontstaan na 1950 en/of van voor 1950 maar niet aansluitend op oude bosgroeiplaats
Oppervlakte-behoefte	>100 ha (MOB*) aaneengesloten kwalificerend als bosmozaïek met	20-100 ha aaneengesloten of weinig versnipperd (door niet-kwalificerende opstanden)	sterk versnipperd of <20 ha (MSA*)

	ontwikkelingsfasen en open ruimtes		
Structuur	Structuurrijk, gemengd opgaand loofbos (eik, beuk, haagbeuk, es, gewone esdoorn, zoete kers, winterlinde) en struiklaag (hazelaar, jonge bomen) OF planmatig als middenbos (=hakhout met overstaanders) ³ beheerd hellingbos	Gemengd voormalig hakhout of middenbos met struiklaag	Vrijwel ongemengd opgaand bos met of zonder struiklaag
	Inheemse klimop ondergeschikt aanwezig of hooguit lokaal dominant op de bosbodem van het opgaande bos		Inheemse klimop over grote oppervlakte dominant op de bosbodem van het opgaande bos
	Kwalificerende mantelgemeenschappen (doornstruwelen) goed ontwikkeld (als zone) aanwezig in de hellingvoet of langs hellingsschraalgrasland		Kwalificerende mantelgemeenschappen afwezig of fragmentair ontwikkeld
Functie	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
	Uitgesproken nitrofiële soorten (brandnetel, dauwbraam, vlier e.d.) ondergeschikt aanwezig, ook in hellingvoet (colluvium)		Door uitgesproken nitrofiële soorten gedomineerde zones aanwezig als gevolg van toestromend voedselrijk sediment en/of door inwaai van meststoffen, beide vanuit de landbouw
	Invasieve niet-inheemse soorten afwezig in boom- en struiklaag	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)		Stikstofdepositie hoger dan KDW
Criteria Representativiteit	UITSTEKEND	GOED	BEDUIDEND
Karakteristieke flora en vegetatie	≥21 karakteristieke soorten aanwezig en met orchideerijke en/of naaldvarenrijke subassociatie (resp. kalkbos en/of ravijnbos)	≥21 karakteristieke soorten aanwezig	<21 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

H91E0C Vochtige alluviale bossen.

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 (inzijgingsgebied) landschapsecologisch intact (grootte en landgebruik nog vrijwel volgens TMK (Topografische en Militaire Kaart 1850) en gelegen in natuurgebied; zonder eutrofiëring grondwaterkwaliteit)	Beekdal en randzone deels intact EN geen eutrofiëring grondwater	Als geïsoleerd relict of bronbos(je) in intensief cultuurlandschap of Beekdal geëutrofiëerd (door bemesting inzijgingsgebied)
	Oorspronkelijk reliëf intact	Oorspronkelijk reliëf grotendeels intact	Oorspronkelijk reliëf sterk aangetast (gerabatteerd of geëgaliseerd)

Oppervlakte-behoefte	>20 ha (MSA** Elzenbroekbos) als bosmozaïek met ontwikkelingsfasen en open ruimtes en/of >10 ha (MSA Goudveil-Essenbos/Elzenbroek-bronbos) binnen aaneengesloten boscomplex inclusief Vogelkers-Essenbos		>20 ha (Elzenbroekbos) en/of >10 ha (Elzenbroek-bronbos) sterk versnipperd of <20 ha (Elzenbroekbos) en/of <10 ha (Goudveil-Essenbos/Elzenbroek-bronbos) als boscomplex inclusief Vogelkers-Essenbos
Structuur	Spontaan ontwikkeld bos met heterogene structuur door mozaïek van groeifasen inclusief natuurlijke sterfte door aftakeling van dikke bomen (>30 cm dbh)	Grotendeels met heterogene structuur vanuit hakhoutachtergrond	Grotendeels met uniforme structuur (door aanleg)
	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes opvallend aanwezig of zelfs dominant	Permanent zeer natte, natuurlijke laagtes marginaal aanwezig	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 ⁴ voedselarm: fosfaatgehalte <0.04 mg PO ₄ ³⁻ /l EN nitraatgehalte < 18 mg NO ₃ /l	Voedselrijkdom grondwater tussen GOED en ONVOLDOENDE	Grondwater geëutrofeerd: 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
Karakteristieke flora en vegetatie	niet beoordeeld	≥13 karakteristieke soorten aanwezig	<13 karakteristieke soorten aanwezig
Karakteristieke fauna	pm	pm	pm

H1016 Zeggekorfslak

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 minstens in de ooit hoogst	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	Negatief (Niet meer aanwezig op alle bekende vindplaatsen binnen alle bekende gebieden waar de soort is waargenomen OF

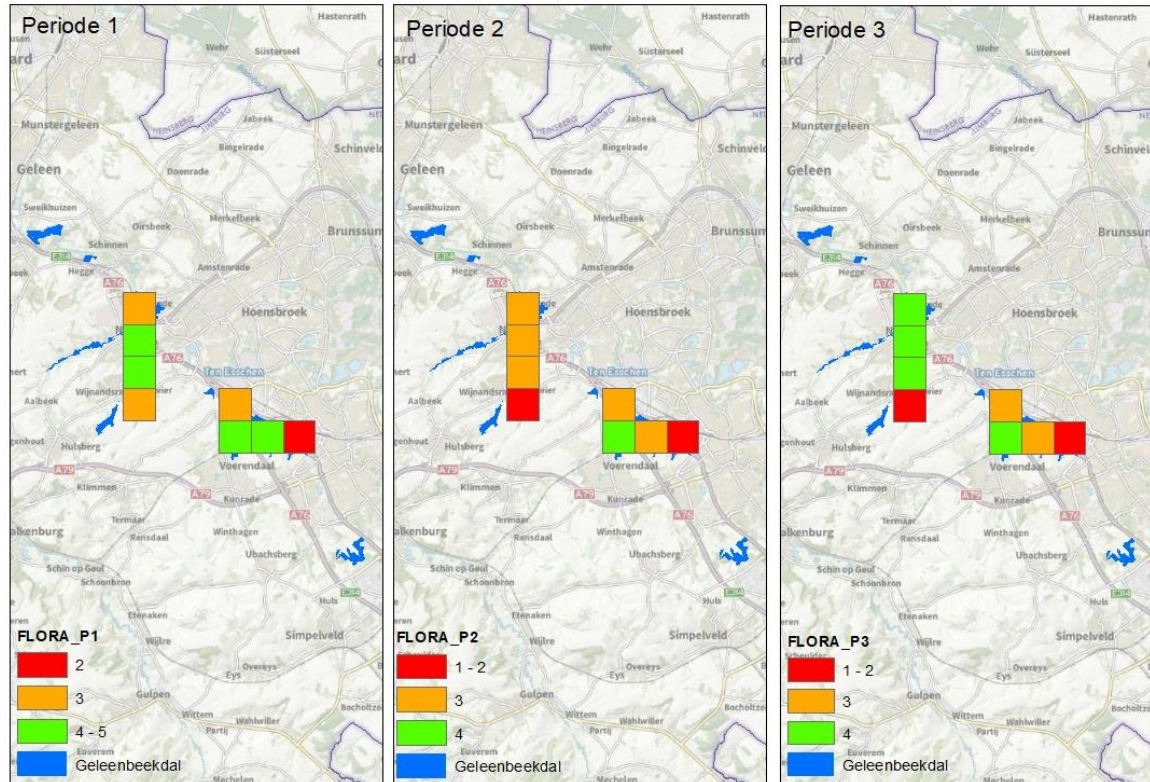
	waargenomen dichtheden (exemplaren per m ²) voor én op het grootst ooit waargenomen oppervlak, sinds 2000).	gelijke dichtheden (exemplaren per m ²) voor op een ongeveer gelijk oppervlak (in decameters) als rond 2000).	op de bekende locaties komt de soort gemiddeld in lagere dichtheden (exemplaren per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

9.6. Bijlage Voorkomen typische soorten per habitatype (verspreidingskaarten)

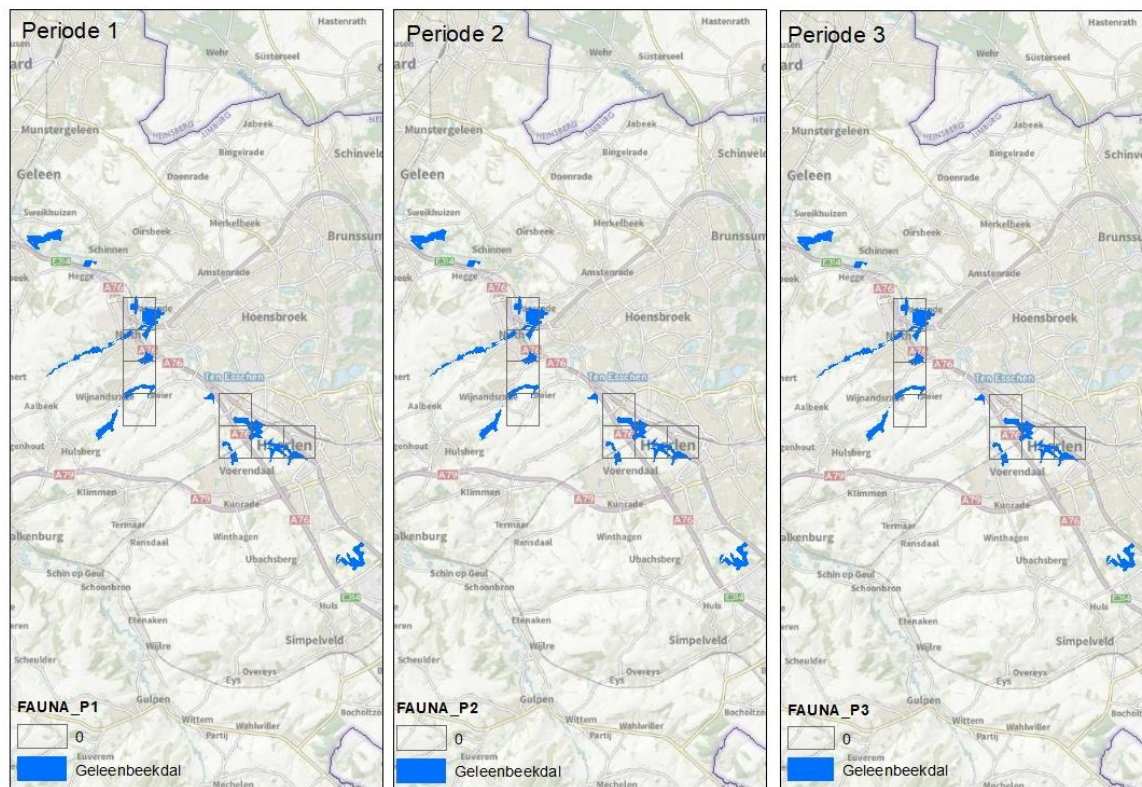
Voor het in beeld brengen van de flora en fauna in het gebied per habitattypen is per habitatype gebruik gemaakt van de typische flora en fauna per habitatype. Deze lijst is opgesteld in het kader van het Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden (Bijlsma R.J. & J.Janssen, 2021). Van de soorten zijn vervolgens bij het NDFP-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' beschouwd. Wanneer het aantal soorten tussen de helft van de mediaan en de mediaan lag is deze als 'ongunstig' beschouwd lag het aantal soorten onder de helft van de mediaan lag is deze als 'slecht' beschouwd. Voor fauna was geen mediaan beschikbaar en zijn klassen bepaald met aantallen per km hok. Dit geeft beeld van de waarde van de habitatype in het Geleenbeekdal met vergelijkbare landelijke habitatype met een gunstige staat van instandhouding. Voor fauna was geen mediaan beschikbaar en zijn de aantallen soorten per kilometerhok bepaald.

H6430A Ruigten en zomen, Moerasspirea

Aantal typische soorten planten van Ruigten en zomen, Moerasspirea voor de periodes 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitatype is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).

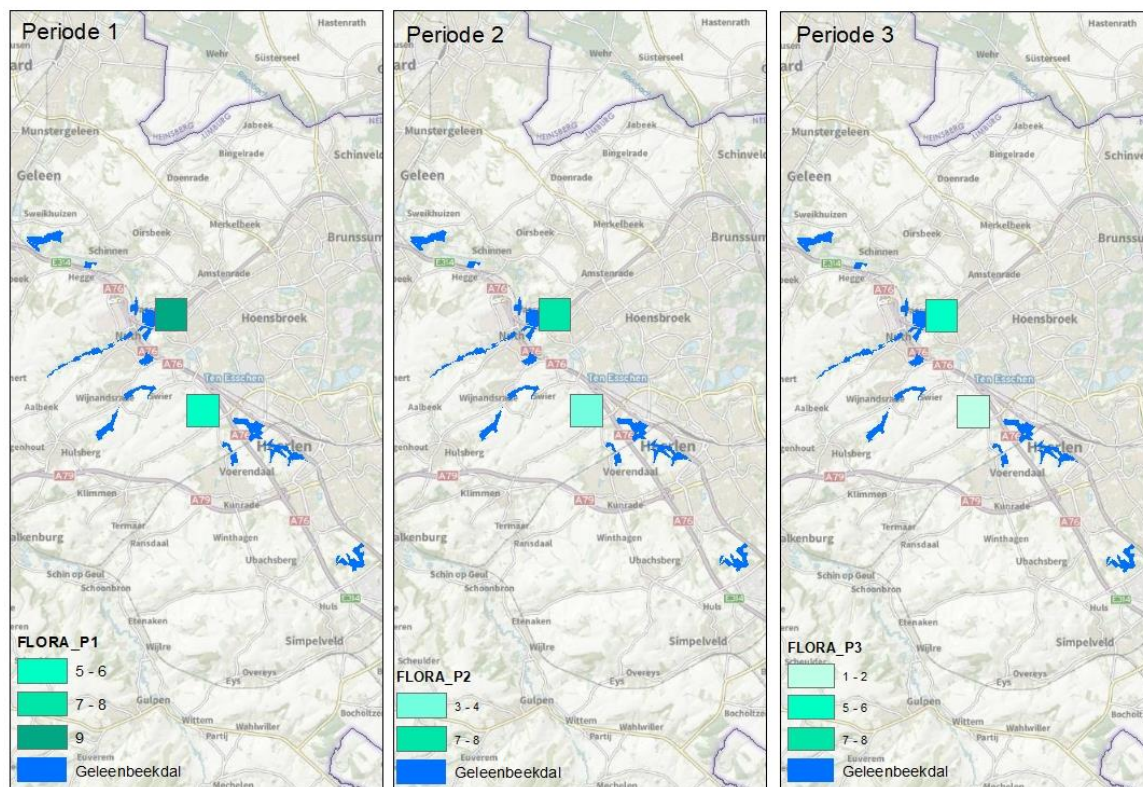


Aantal typische soorten fauna van Ruigten en zomen, Moerasspirea voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitattype is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).

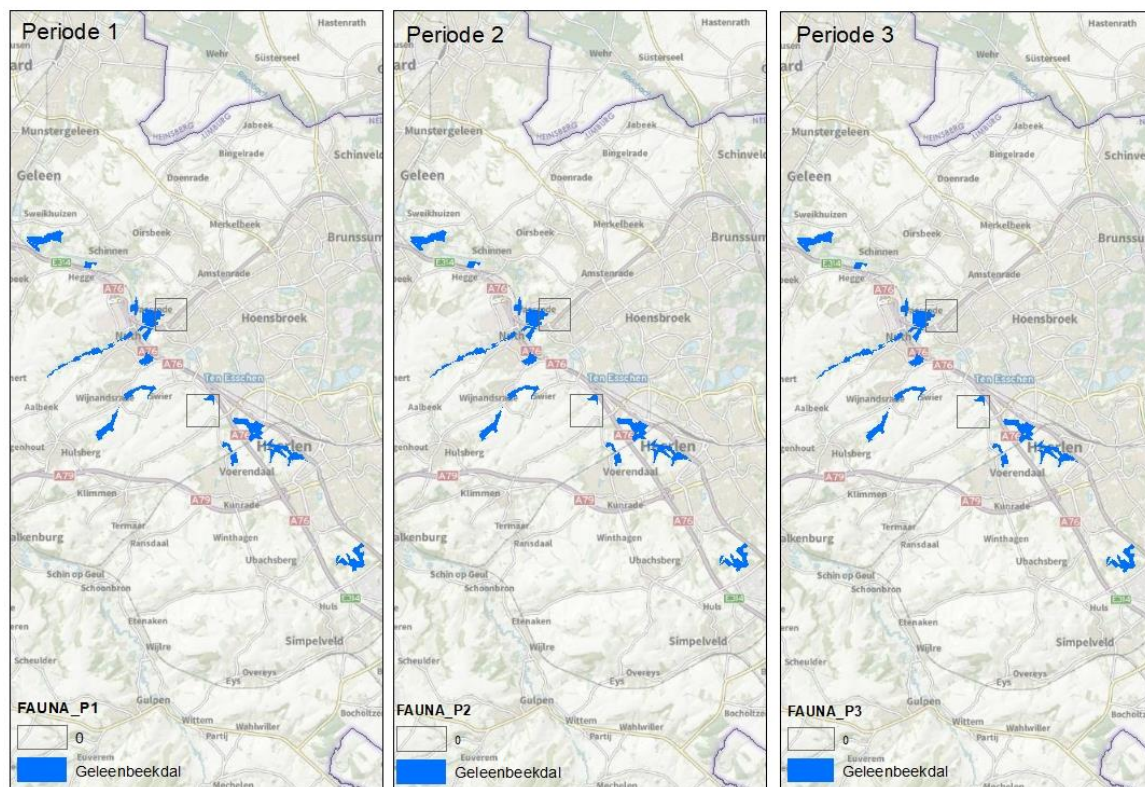


H7230 Kalkmoerassen

Aantal typische soorten planten van Kalkmoerassen voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitattype is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).

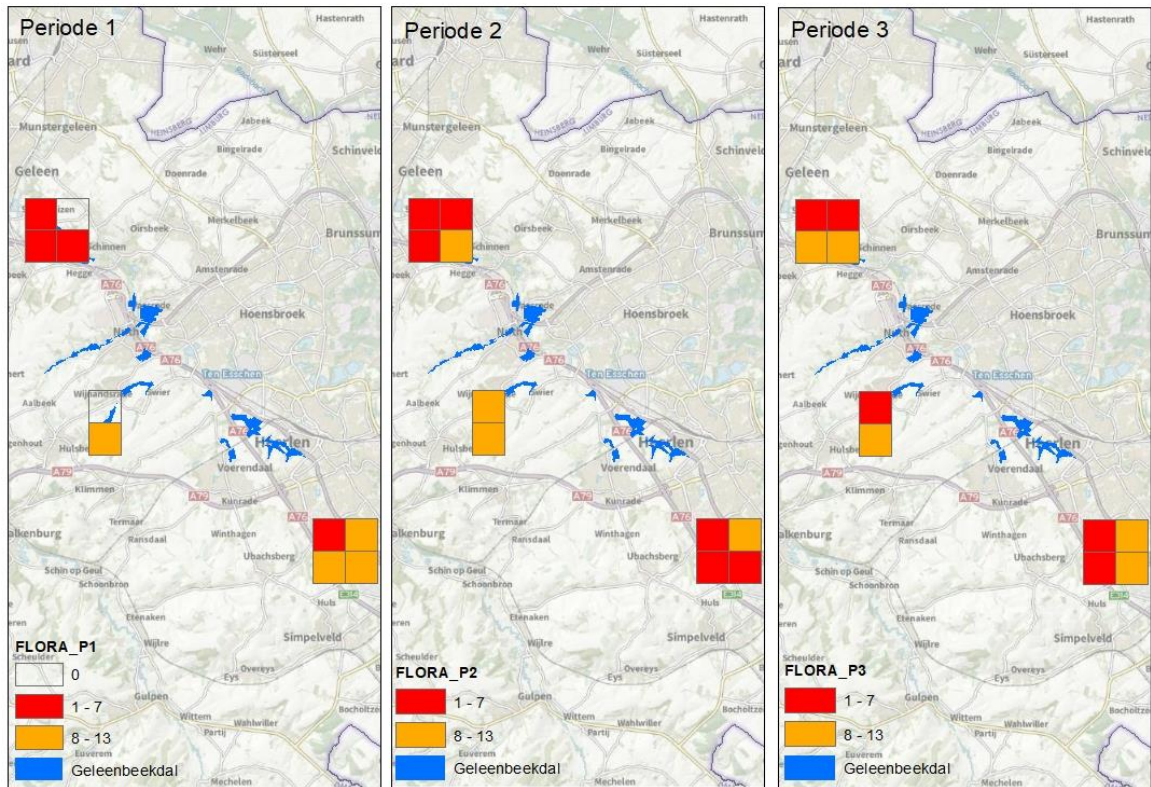


Aantal typische soorten fauna van Kalkmoerassen voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitattype is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).

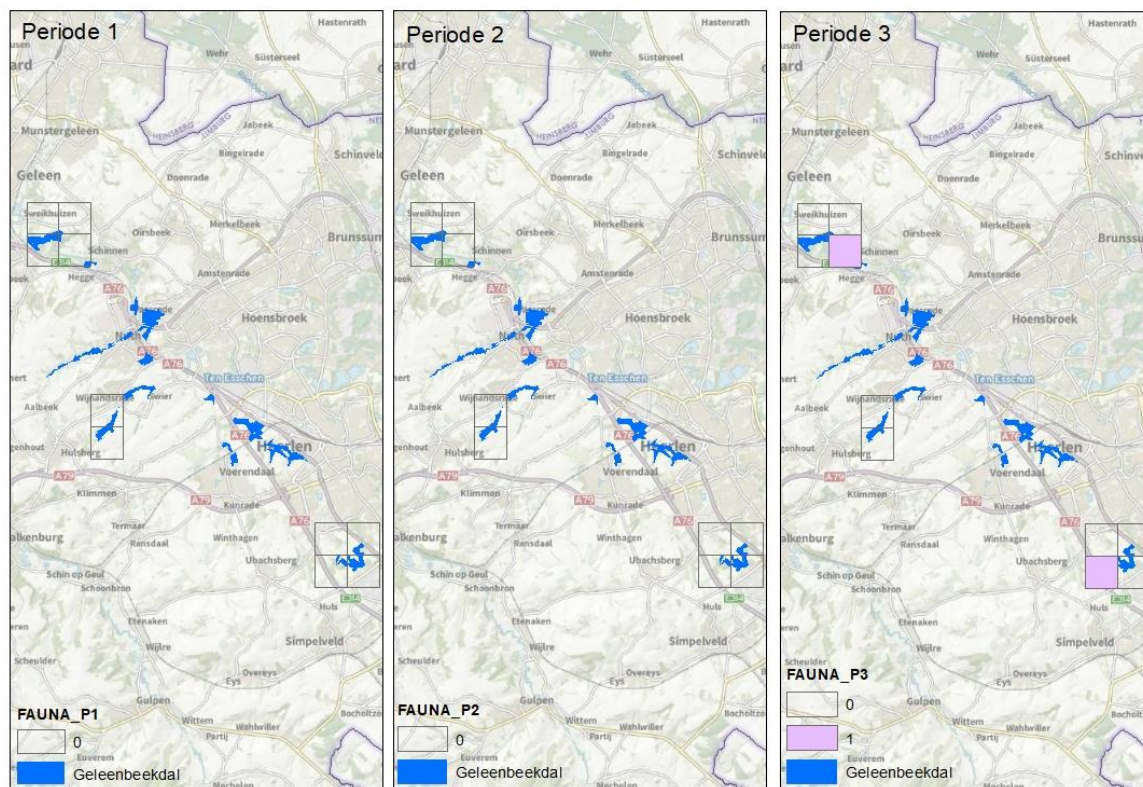


H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

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

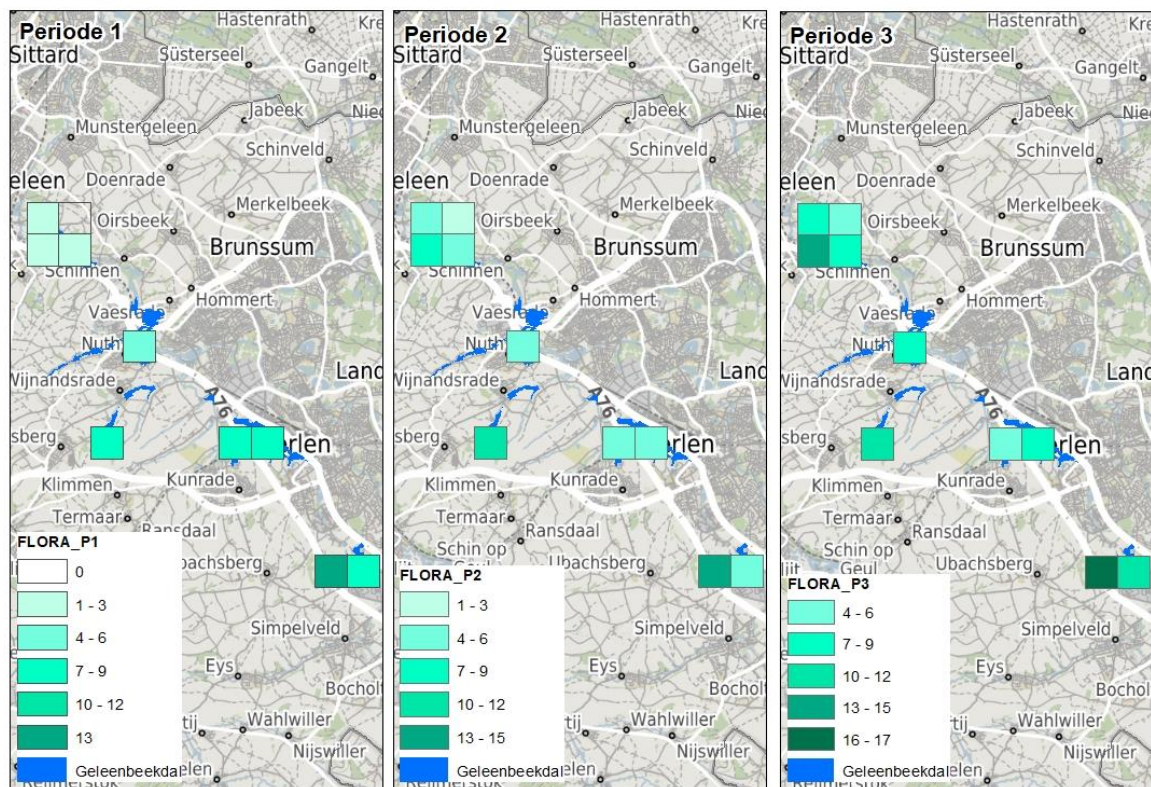


Aantal typische soorten fauna van Beuken-eikenbossen met hulst voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021).

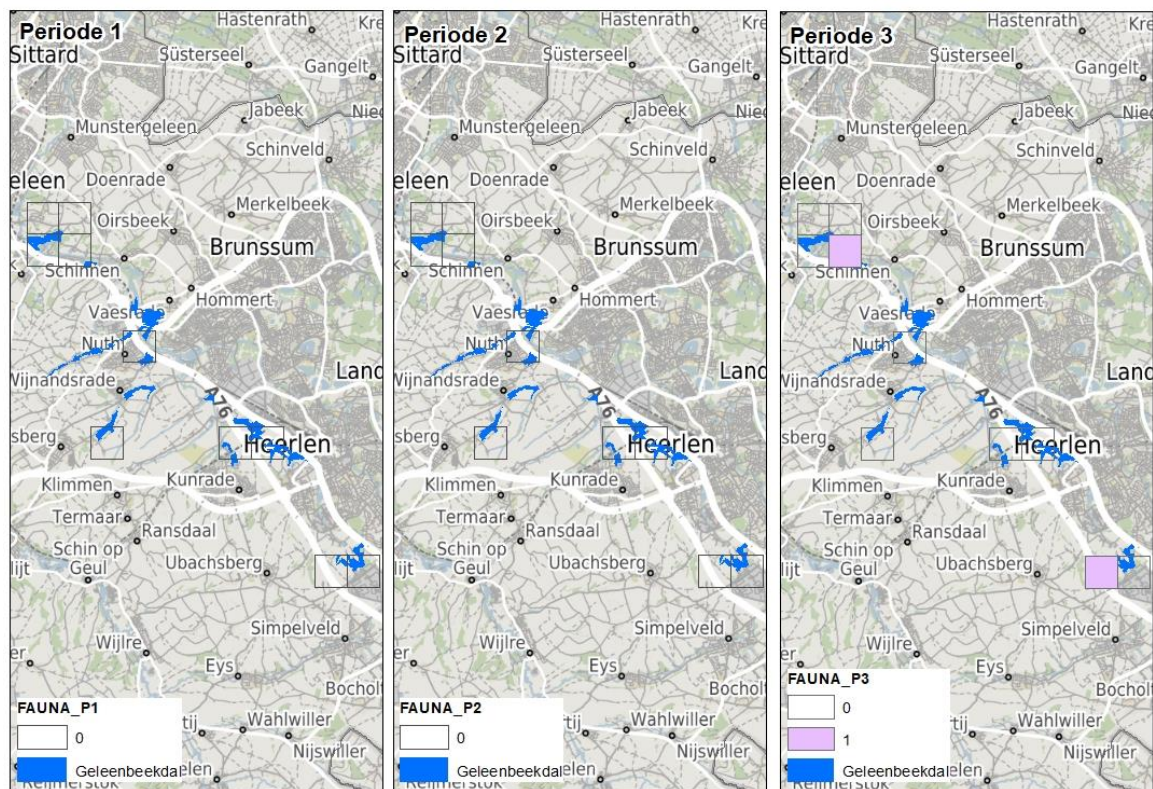


H9160B Eiken-haagbeukenbossen

Aantal typische soorten planten van Eiken-haagbeukenbossen voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).

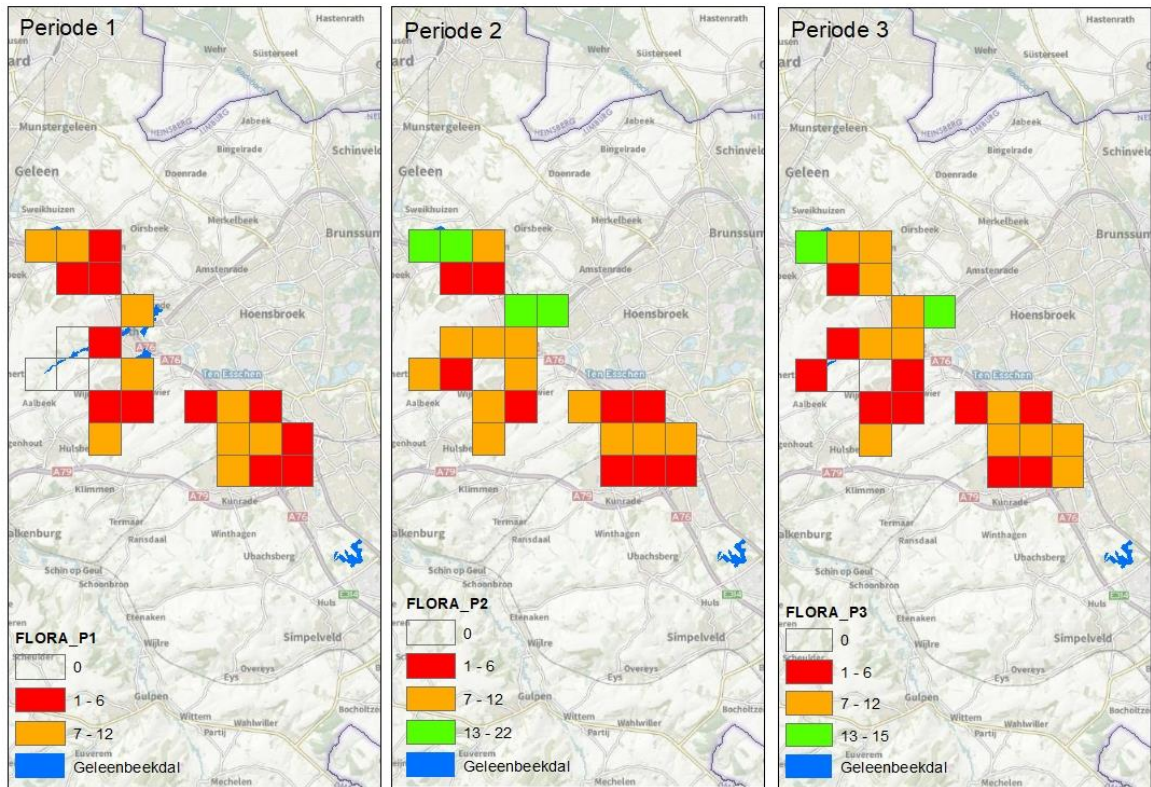


Aantal typische soorten fauna van Eiken-haagbeukenbossen voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitatype is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).

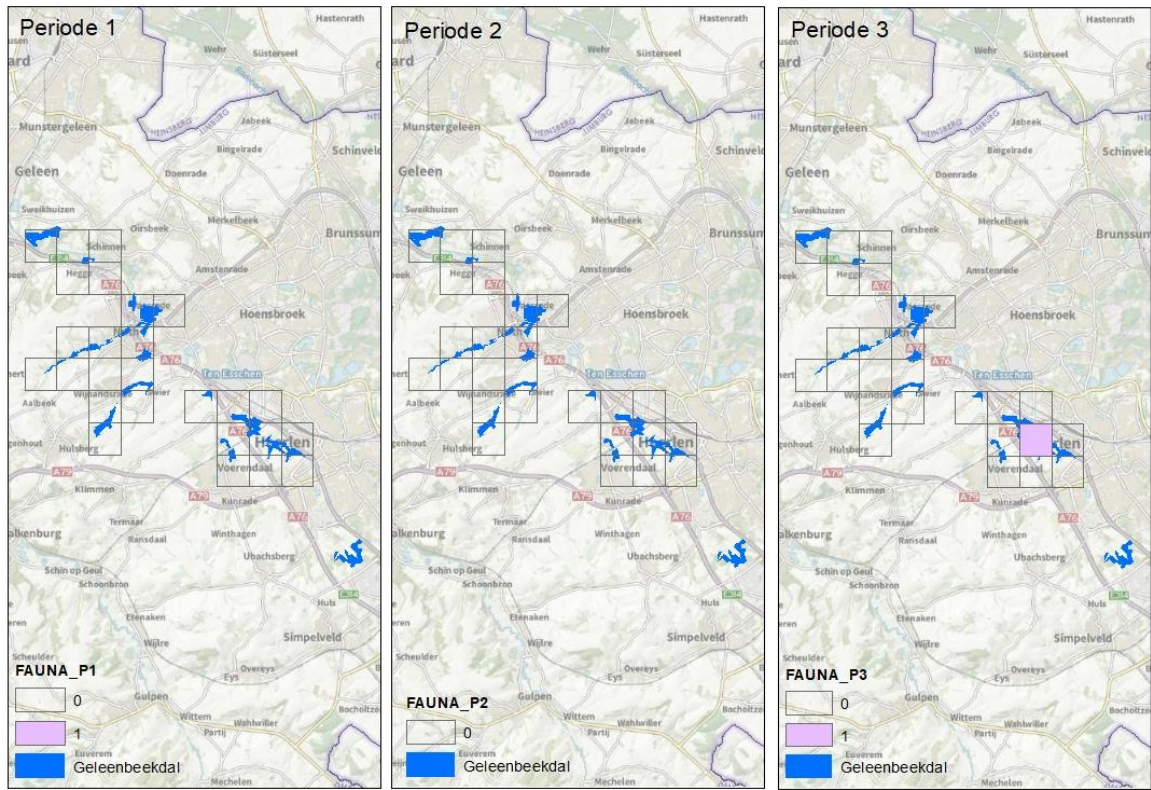


H91E0C Vochtige alluviale bossen

Aantal typische soorten planten van Vochtige alluviale bossen voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021). Elk km-hok met habitattypen is via karakteristieke soorten beoordeeld als gunstig (groen), matig ongunstig (oranje), zeer ongunstig (rood) of onbekend (doorzichtig, door gebrek aan data).



Aantal typische soorten fauna van Vochtige alluviale bossen voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021).



Bijlage 9.6 Tabel Voorkomen typische soorten per habitattype (aantal km-hokken)

Aantal km hokken met NDFF waarnemingen van typische soorten per habitattype voor de perioden 1 (2004-2009), 2 (2010-2015) en 3 (2016-2021).

Gebied	Geleenbeekdal	Classificatie	Periode			Flora		
			Fauna			Flora		
Habitattyp	Soortnaam	1	2	3	1	2	3	
H6430A	Bittere veldkers				6	7	6	
H6430A	Geveugeld hertshooi				5	1	3	
H6430A	Moerasspirea				8	6	8	
H6430A	Moescistel				4	2	2	
H6430A	Reuzenpaardenstaart				6	6	6	
H7230	Brede orchis					1		
H7230	Gekroesd plakkaatmos				2			
H7230	Gele zegge				1	1	1	
H7230	Groen schorpioenmos				1	1		
H7230	Groot staartjesmos				1	1		
H7230	Groot vedermos				1		1	
H7230	Kleine valeriaan				1	1	1	
H7230	Moerasstrepzaad				1	1	1	
H7230	Moeraszoutgras					1	1	
H7230	Rietorchis				1	2	1	
H7230	Schubzegge				2	2	1	
H7230	Sterrengoudmos				1			
H7230	Zeeegroene zegge				2	1	1	
H91E0C	Bittere veldkers				11	19	17	
H91E0C	Bloedzuring				7	11	10	
H91E0C	Bosanemoon				7	8	11	
H91E0C	Boskortsteel				2	9	8	
H91E0C	Boswederik				2	5	2	
H91E0C	Eenbes				2	4	4	
H91E0C	Elzenzegge				1	4	1	
H91E0C	Geel boogsterrenmos					1	1	
H91E0C	Gelderse roos				2	10	3	
H91E0C	Gerimpeld boogsterrenmos				6	4	4	
H91E0C	Gewoon diknerfmos				4	3	2	
H91E0C	Groot hoeftblad				5	6	8	
H91E0C	Groot springzaad				2	8	5	
H91E0C	Grote keverorchis				7	4	6	
H91E0C	Grote/Kleine gele dovenetel				6	14	2	
H91E0C	Gulden boterbloem				1		2	
H91E0C	Hangende zegge				12	12	14	
H91E0C	Hoge cyperzegge				1	4	2	
H91E0C	Kegelmos				1	1	1	
H91E0C	Kleine ijsvogelMinder			1				
H91E0C	Lippenmos				1			
H91E0C	Moerasstrepzaad				6	3	3	
H91E0C	Muskuskruid				17	17	21	
H91E0C	Paarbladig goudveil					1	1	
H91E0C	Pluimzegge				10	9	5	
H91E0C	Reuzenpaardenstaart				12	16	17	
H91E0C	Slanke sleutelbloem				15	22	19	
H91E0C	Spatelmos						1	
H91E0C	Verspreidbladig goudveil				2	5	3	
H91E0C	Zwartblauwe rapunzel						1	
H91E0C	Zwarte bes				3	6	2	

Gebied Geleenbeekdal		Classificatie	Periode				
Habitattyp	Soortnaam			Fauna		Flora	
		1	2	3	1	2	3
H9120	Adelaarsvaren				2	2	6
H9120	Bleeksporig bosviooltje				2	1	
H9120	Bosanemoon				1	2	4
H9120	Bosgierstgras				5	6	7
H9120	Boshavkskruid				5	3	5
H9120	Bossig gaffeltandmos				2		
H9120	Dalkruid				1	1	3
H9120	Dicht havikskruid				2	1	
H9120	Dubbelloof					1	3
H9120	Gaaf buidelmos					1	
H9120	Gewone eikvaren				1		1
H9120	Gewone salomonszegel				8	9	10
H9120	Gewoon pronkmos				1	3	
H9120	Gladde witbol				1	2	2
H9120	Grote muur				3	2	2
H9120	Hazelworm			2			
H9120	Knikkend palmpjesmos					2	
H9120	Lelietje-van-dalen					3	4
H9120	Liggend hertshooi					1	1
H9120	Mispel					2	1
H9120	Nerflevermos					1	
H9120	Ruige veldbies				1	6	6
H9120	Schaduwgras				6	5	6
H9120	Valse salie				3	3	3
H9120	Wintereik					1	1
H9120	Witte klaverzuring				5	5	4
H9160B	Bleek bosvogeltje				1	1	1
H9160B	Bleeksporig bosviooltje				1	2	4
H9160B	Bosaardbei					1	
H9160B	Bosanemoon				2	1	5
H9160B	Bosbingelkruid					1	
H9160B	Bosereprijs				3	6	7
H9160B	Boskortsteel				3	2	7
H9160B	Boswederik				1	3	2
H9160B	Boszegge				6	5	8
H9160B	Christoffelkruid				2	1	1
H9160B	Daslook				2	4	7
H9160B	Donkersporig bosviooltje				3	2	6
H9160B	Eenbloemig parelgras				1	1	1
H9160B	Fladderiep				1	1	1
H9160B	Grote keverorchis				3	3	3
H9160B	Grote muur				4	1	3
H9160B	Grote/Kleine gele dovenetel				2	8	3
H9160B	Haagbeuk				6	6	7
H9160B	Haarspitsmos				1	1	
H9160B	Hazelworm			2			
H9160B	Lievrouwewedstro				1	1	3
H9160B	Muskuskruid				7	5	10
H9160B	Ruig klokje						2
H9160B	Soldaatje				3	1	3
H9160B	Struikmos					2	
H9160B	Tongvaren				1	5	7
H9160B	Winterlinde					2	1

1. Het advies van de Ecologische Autoriteit

De provincie Limburg heeft een natuurdoelanalyse (NDA) opgesteld voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. De NDA moet duidelijk maken wat de stand van de beschermde natuur is, of de bestaande en geplande maatregelen voldoende zijn om achteruitgang van de natuur te voorkomen en beschermde natuur in stand te houden, en of aanvullende maatregelen nodig zijn. Op verzoek van de provincie Limburg heeft de Ecologische Autoriteit getoetst of de NDA een goede basis is voor de maatregelen in het gebiedsprogramma van de provincie Limburg.

In dit advies:

De NDA laat zien dat de natuur in het Geleenbeekdal onder druk staat door stikstofdepositie, verdroging, erosie en de aanvoer van met meststoffen vervuild grondwater en run-off.⁵

Het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal is een versnipperd gebied dat bestaat uit elf losse deelgebieden. Het is belangrijk om de ontwikkeling van de natuurkwaliteit, de aard en omvang van de knelpunten en effectieve maatregelen voor elk van deze deelgebieden inzichtelijk te maken. Een landschapsecologische systeemanalyse helpt bij het bepalen van knelpunten en het prioriteren van deelgebieden en maatregelen onder andere op basis van urgentie.

De huidige en geplande maatregelen zijn onvoldoende om de natuurdoelen te halen. Daarom zijn snel aanvullende maatregelen nodig. Het gaat om bronmaatregelen om de stikstofdepositie te verminderen, het verminderen of stopzetten van de bemesting in de voedingsgebieden van het grondwater, het ontwikkelen van bufferzones, overgangsgebieden en ecologische verbindingen en het opheffen van riooloverstorten. Bovendien zijn snel maatregelen nodig om de kwel te herstellen, verdroging op te heffen en de problematiek van de diepe beekinsnijdingen aan te pakken.

De aanvullende maatregelen en opgaven op het gebied van natuur en water vragen om een integrale aanpak door meerdere partijen en in een ruimere omgeving, tot (ver) buiten het Natura 2000-gebied. Hiervoor is een goede samenwerking nodig tussen provincie, waterschap, gemeenten en de terreinbeheerder.

De Geleenbeek loopt langs de noordrand van het Mergelland en mondt uit in de Maas. Grote hoogteverschillen in combinatie met de verschillen in geologische opbouw zorgen voor een afwisselend gebied. Het beekdal van de Geleenbeek is vrij diep ingesneden en op diverse plekken worden bronnen gevoed met zeer kalkrijk en ijzerhoudend kwelwater. In de laagte van het beekdal zijn soortenrijke broek- en bronbossen, moerassen, natte graslanden en ruigten aanwezig. Op de beekdalflanken komen hellingbossen voor met eiken-haagbeukenbos en

⁵ Run-off is waterafvoer over het maaiveld.

beuken-eikenbossen. In de Kathagerbeemden en een natuurterrein bij Weustenrade komen zeldzame kalkmoerassen voor.

Doordat het Geleenbeekdal sinds het begin van de mijnbouwhistorie steeds verder is verstedelijkt, zijn er van het vroegere landschap kleine verspreid gelegen gedeeltes bewaard gebleven die samen het Natura 2000-gebied vormen. Het Natura2000-gebied Geleenbeekdal bestaat uit een verzameling van elf deelgebieden. De deelgebieden liggen te midden van landbouwgronden en grenzen op verschillende plekken direct aan bebouwing en wegen.

Het Geleenbeekdal behoort tot het Natura 2000-landschap Heuvelland en is aangewezen als Habitatrichtlijngebied voor vijf habitattypen en drie soorten.⁶ Het Natura-2000 gebied Geleenbeekdal bevat één van de weinige kalkmoerassen van het knobbies-verbond in Nederland, met heel zeldzame soorten als schubzegge, gele zegge en veenzegge.⁷ Het gebied bevat verder bijzondere, op kalkrijke bodems voorkomende vormen van vochtig alluviaal beekbegeleidend bos, met onder meer reuzenpaardenstaart. Het is een belangrijk leefgebied voor de zeggekorfslak. Van deze soort herbergt het Geleenbeekdal de grootste populatie van Nederland. Zuid-Limburg is één van de kernverspreidingsgebieden voor het vliegend hert en Geleenbeekdal maakt onderdeel uit van dit leefgebied.

Wat staat in de natuurdoelanalyse Geleenbeekdal?

De NDA richt zich op de stikstofgevoelige habitattypen en soorten in het Natura 2000-gebied. Dit zijn de habitattypen kalkmoerassen, beuken-eikenbossen met hulst, eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) en vochtige alluviale bossen en de Habitatrichtlijnsoorten nauwe korfslak en zeggekorfslak.⁸ Vermesting en verzuring door te hoge stikstofdepositie, verdroging, erosie en de aanvoer van met meststoffen vervuild grondwater en run-off zijn volgens de NDA de belangrijkste knelpunten voor het behalen van de doelen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten (de natuurdoelen). Daarnaast is het woekeren van invasieve exoten een knelpunt. Op sommige plaatsen is aanpassing van het beheer nodig om de natuurkwaliteit te behouden.

In de NDA zijn veel maatregelen opgenomen waarvan een beperkt aantal in de afgelopen jaren is uitgevoerd of gestart. Deze maatregelen zijn bedoeld om de negatieve effecten van de veel te hoge stikstofdepositie en andere drukfactoren te bestrijden, zodat de natuurkwaliteit niet (verder) achteruitgaat. De NDA geeft aan dat deze maatregelen maar een beperkte tijd kunnen worden uitgevoerd omdat de natuur anders wordt geschaad. De overlevingsmaatregelen worden uitgevoerd in afwachting van een verlaging van de stikstofdepositie.

De NDA stelt dat, ondanks uitgevoerde en geplande maatregelen, verslechtering van de stikstofgevoelige habitattypen en soorten in het Geleenbeekdal niet is uitgesloten. Bovendien is het behalen van uitbreidings- en/of verbeteringsdoelstellingen nog niet in zicht (eindoordeel 'Nee, tenzij'). Dit komt onder andere door de te hoge stikstofdepositie, verdroging, erosie en de aanvoer van met meststoffen vervuild water via het grondwater of via afspoeling vanuit omliggende landbouwpercelen.⁹

⁶ Het gaat om de habitattypen H6430 Ruigten en zomen (moerasspirea), H7230 Kalkmoerassen, H9120 Beuken-eikenbossen met hulst, H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) en H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) en de Habitatrichtlijnsoorten H1014 Nauwe korfslak, H1016 Zeggekorfslak en H1083 Vliegend Hert. De habitattypen met een * zijn prioritaire doelen.

⁷ https://www.natura2000.nl/sites/default/files/documenten/gebieden/154/N2K154_DB%20HN%20Geleenbeekdal.pdf.

⁸ Het habitatype ruigten en zomen (moerasspirea) en de Habitatrichtlijnsoort vliegend hert zijn niet stikstofgevoelig en in de NDA niet meegenomen.

⁹ Dit wordt ook run-off genoemd.

Naast bronmaatregelen om de stikstofdepositie te verlagen, zijn daarom volgens de NDA aanvullende hydrologische (systeem)maatregelen nodig, zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied. Verder zijn (extra) beheermaatregelen nodig als maaien, het verwijderen van opslag en de bestrijding van invasieve exoten. Daarnaast is het nodig om de versnippering aan te pakken. Dit laatste kan volgens de NDA door het realiseren van ecologische verbindingen en het uitbreiden van de oppervlakte natuur binnen en buiten het Natuurnetwerk.

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

De Ecologische Autoriteit waardeert de kwaliteit van de NDA die onder hoge druk tot stand is gekomen. De NDA bevat een uitgebreide evaluatie van het actuele en beoogde doelbereik. De Ecologische Autoriteit constateert echter dat de NDA weinig inzicht geeft in de ontwikkeling van de habitattypen vanaf het referentiemoment (2004) en dat in de NDA een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) ontbreekt. Het Natura 2000-beheerplan 2020-2026 bevat wél een LESA die inzicht geeft in het beekdalsysteem. Ook geeft het beheerplan concreter dan de NDA aan waar welke drukfactoren spelen.

De Ecologische Autoriteit onderschrijft de conclusie in de NDA dat de te hoge stikstofdepositie, verdroging, erosie en de aanvoer van met meststoffen vervuild grondwater en run-off de belangrijkste knelpunten zijn voor het behalen van de natuurdoelen. Waar run-off geconcentreerd het gebied instroomt, treedt bovendien erosie en insnijding van de beek op. Hierdoor komt de beekbodem lager te liggen, waardoor de natuur verdroogt. De vermesting met stikstof en fosfaat was tijdens het veldbezoek van de Ecologische Autoriteit in Geleenbeekdal te zien aan verruiging, opslag en rietgroei in het kalkmoeras, brandnetels in de bosondergroei en de aanwezigheid van blaartrekkende boterbloem in broekbossen. Sommige knelpunten ontbreken in de NDA of zijn niet voldoende uitgewerkt. Het gaat bijvoorbeeld om de aanwezigheid van riooloverstorten en de gevolgen van klimaatverandering.

De Ecologische Autoriteit merkt op dat de NDA geen inzicht biedt in de prioritering van de geplande maatregelen en dat het merendeel van de maatregelen in NDA niet of slechts gedeeltelijk is uitgevoerd. De Ecologische Autoriteit adviseert de maatregelen te prioriteiten en per deelgebied uit te werken. Voer de geplande maatregelen zo snel mogelijk uit om verslechtering te voorkomen en de doelen voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding te realiseren. De Ecologische Autoriteit adviseert daarbij ook de deelgebieden te prioriteren onder andere op basis van de urgentie. Herstelmaatregelen in een gebied als de Karthagerbeemden, dat een bijzonder en goed bewaard kalkmoeras bevat, zou bijvoorbeeld een extra hoge prioriteit moeten krijgen.

De Ecologische Autoriteit onderschrijft de conclusie in de NDA dat verslechtering voor alle habitattypen en soorten ondanks de uitgevoerde en geplande maatregelen niet is uit te sluiten (eindoordeel 'Nee tenzij'). Dit eindoordeel is terecht gezien de in de NDA beschreven knelpunten, het feit dat de NDA onvoldoende maatregelen bevat en omdat de NDA te weinig inzicht biedt in de effectiviteit, urgentie en prioriteit van gebieden en maatregelen.

Voor de nauwe korfslak en zeggekorfslak is volgens de NDA al verslechtering opgetreden: de nauwe korfslak is mogelijk uitgestorven en de omvang van populaties zeggekorfslak zijn fors achteruitgegaan en op sommige locaties verdwenen. Aanvullende maatregelen zijn nodig voor het behalen van de doelen voor alle habitattypen en soorten. Het gaat vooral om maatregelen die te maken hebben met het verminderen van de te hoge stikstofdepositie, het opheffen van de verdroging, het verminderen van run-off en erosie en het verminderen van de aanvoer van met meststoffen vervuild grondwater.

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

Analyse van de ontwikkeling en meetbare doelen. Geef inzicht in de ontwikkeling van de omvang en kwaliteit van de habitattypen tussen het moment van aanmelding van het Natura 2000-gebied (2004) en nu. Maak de uitbreidings- en verbeteringsdoelstellingen van habitattypen concreet.

Inzicht in het landschapsecologische systeem. Neem een samenvatting van de landschapsecologische systeemanalyse (LESA, uit bijvoorbeeld het Natura 2000-beheerplan 2020-2026) op deelgebiedsniveau op. Dit geeft inzicht in de (ecologische) samenhang tussen de natuur, water en andere belangrijke omgevingsfactoren op het niveau van de deelgebieden. Bekijk daarbij welke veranderingen in het verleden hebben plaatsgevonden en welke gevolgen dit heeft gehad op de natuur. Dit geeft inzicht in de knelpunten, effectieve maatregelen voor herstel, uitbreiding en verbetering en kansrijke gebieden. Formuleer knelpunten en maatregelen op deelgebiedsniveau en werk een prioritering uit.

Nadere analyse van knelpunten. Vul de NDA aan met kennis over:

De ernst en omvang van de verdroging per deelgebied.

De effecten van klimaatverandering op de natuurdoelen.

Maak de knelpunten voor de natuurdoelen per deelgebied inzichtelijk. Het gaat om erosie, een te diepe beekinsnijding, vermesting door run-off, de aanvoer van stikstof- en fosfaatrijk water via het grond- en oppervlaktewater en riooloverstorten.

Maak inzichtelijk of/welke deelgebieden met elkaar verbonden kunnen en moeten worden om zo de ecologische uitwisseling tussen de deelgebieden te verbeteren.

Kennis- en monitoringsprogramma. Stel een samenhangend kennis- en monitoringsprogramma op dat een actueel inzicht biedt in gegevens- en kennishiaten en informatiebehoefte. Evalueer de bestaande monitoring en neem een (eventueel bijgesteld) monitoringsprogramma op in het kennisprogramma. Voer naast metingen van de procesindicatoren ook effectmonitoring uit om zo de effectiviteit van herstelmaatregelen goed te kunnen beoordelen en tijdig bij te kunnen sturen wanneer dat nodig is.

De Ecologische Autoriteit concludeert op basis van de NDA dat voor de stikstofgevoelige habitattypen en soorten geldt dat ondanks de uitgevoerde en geplande maatregelen verslechtering niet is uit te sluiten. Voor de nauwe korfslak en zeggekorfslak is verslechtering al opgetreden. Het is wettelijk niet toegestaan om te wachten met het treffen van maatregelen totdat daadwerkelijk (verdere) verslechtering is opgetreden.⁴

Aanvullende maatregelen

De Ecologische Autoriteit adviseert om prioriteit te geven aan de verdere uitwerking en uitvoering van de in de NDA aangegeven aanvullende maatregelen voor:

De vermindering van de problematiek van run-off/erosie.

Het opheffen van de verdroging (vergroten kwel, verhogen grondwaterstanden).

Het aanpakken van de problematiek van te diepe beekinsnijdingen.

Het verminderen van piekafvoeren.

Het robuuster maken van de natuurkernen door de aanleg van ecologische verbindingen en het ontwikkelen van bufferende overgangsgebieden.

Bij de uitwerking van maatregelen rekening te houden met de effecten van klimaatverandering.

De Ecologische Autoriteit onderschrijft de conclusie in de NDA dat de aanvullende maatregelen vragen om een integrale aanpak door meerdere partijen en in een ruimere omgeving, tot ver buiten het Natura 2000-gebied. Ze adviseert daarom de opgaven op het gebied van water (zoals wateroverlast en Kaderrichtlijn water) en natuur gezamenlijk op te pakken met waterschap, gemeenten en de terreinbeheerder(s) en in te brengen in het gebiedsproces.

Omdat verslechtering moet worden voorkomen, adviseert de Ecologische Autoriteit bovendien om niet langer te wachten met het uitvoeren van maatregelen, waarvan zeker is dat ze nodig en effectief zijn. Hiermee kan ook voorkomen worden dat het behalen van de doelen steeds moeilijker wordt. Dit geldt bijvoorbeeld voor:

Bronmaatregelen om de stikstofdepositie te verminderen.

Het beperken van de bemesting in de intrekgebieden.

Inrichten van bufferzones voor de aanpak van run-off/erosie.

Voortzetting van overlevingsmaatregelen uit de NDA als (extra) maaien en afvoeren, het verwijderen van bosopslag en houtige begroeiing en het tegengaan van verruiging en dichtgroeiende moeraszeggevelden.

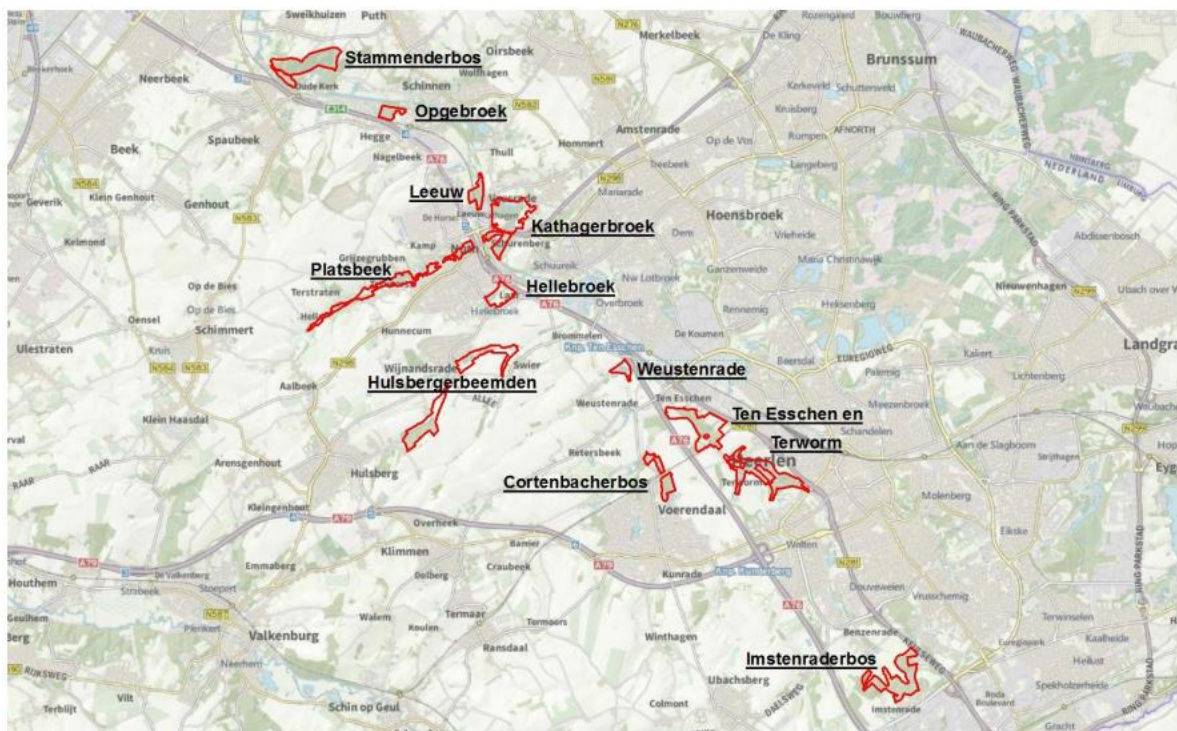
De bestrijding van invasieve exoten, waaronder het direct bestrijden van de dijkviltbraam.

Het opheffen van de riooloverstorten, in het bijzonder de riooloverstort in Vaesrade bij Karthagerbeemden.

De systeemmaatregelen die voortkomen uit het verdiepte systeeminzicht uit landschapsecologische systeemanalyse op deelgebiedsniveau.

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: Ligging van Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. De namen van de deelgebieden zijn op de kaart aangegeven.

Bron: Natuurdoelanalyse N2000 Geleenbeekdal.

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 verbeterprogramma¹⁰ 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')

¹⁰ Het [programma Stikstofreductie en Natuurverbetering](#). Dit programma geeft invulling aan de Wsn. In deze wet is vastgelegd dat de stikstofdepositie omlaag gebracht moet worden en de natuur verbeterd moet worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten (alsnog) te realiseren.

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 maatregelen¹¹ daadwerkelijk genomen zullen worden.

Waarom een advies van de Ecologische Autoriteit?

De provincie Limburg heeft de NDA over Geleenbeekdal 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.¹² 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 5043 op www.ecologischeautoriteit.nl in te vullen in het zoekvak.

De Ecologische Autoriteit is zich bewust van de hoge druk en onzekere politieke en maatschappelijke ontwikkelingen waaronder de NDA's van de provincies tot stand moesten komen. Zij waardeert de onder die omstandigheden geleverde kwaliteit. Desondanks onderwerpt de Ecologische Autoriteit de NDA's aan een gedetailleerd wetenschappelijk-ecologisch oordeel. De NDA's vormen een belangrijke onderlegger voor de effectiviteit en doelmatigheid van het (regionale) natuurbeleid, voor de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging van maatregelen én voor het succes van gebiedsprocessen met alle belanghebbenden. Goede informatie in de NDA is daarmee een randvoorwaarde voor de kwaliteit van de besluitvorming en voor het samen met anderen (bestuurders, burgers en ondernemers) werken aan een goede natuur- en leefkwaliteit van het hele landelijk gebied.

¹¹ Zie voor de reikwijdte van deze maatregelen de [Interpretation Guide Natura 2000-beheer](#), paragraaf 2.4: 'de instandhoudingsmaatregelen kunnen de vorm aannemen van "passende wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen" en "zo nodig" de vorm van "passende beheersplannen".'

¹² Zie het [Instellingsbesluit](#) van de Ecologische Autoriteit.

2. Toelichting per onderdeel van de NDA

In dit hoofdstuk licht de Ecologische Autoriteit haar advies toe. Informatie die moet worden aangevuld, staat 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 bij de besluitvorming door de provincie Limburg over het gebiedsplan voor het Geleenbeekdal.

2.1 Algemene opmerkingen vorm, navolgbaarheid et cetera

De NDA is onder hoge druk en in een tijd met beleidsmatige onzekerheid tot stand gekomen. Ondanks die belemmeringen/uitdagingen bevat de NDA veel informatie en is de terreinbeheerder Natuurmonumenten betrokken geweest bij het opstellen van de NDA. Uit het veldbezoek van de Ecologische Autoriteit blijkt dat er met veel inzet gewerkt wordt aan het behoud en herstel van de stikstofgevoelige natuurdoelen, samen met de terreinbeheerder.

De NDA bevat veel informatie die helder is beschreven. Uit de literatuurlijst bij de NDA, het Natura 2000-beheerplan en de gebiedsanalyse¹³ blijkt dat er veel informatie, waaronder een landschapsecologische systeemanalyse (LESA), beschikbaar is voor Geleenbeekdal. Veel van deze informatie is echter niet in de NDA opgenomen.

Uit de NDA blijkt dat Geleenbeekdal een sterk versnipperd gebied is dat uit elf deelgebieden bestaat. De deelgebieden verschillen van elkaar, bijvoorbeeld qua aanwezige habitattypen en soorten. De Ecologische Autoriteit is positief over het feit dat de NDA bepaalde informatie op deelgebiedsniveau beschrijft zoals bijvoorbeeld het voorkomen en de oppervlakte van habitattypen, het actuele doelbereik van habitattypen en de beoordeling van de grondwaterstanden (bijlage 9.1). Andere belangrijke informatie zoals bijvoorbeeld het voorkomen van kenmerkende soorten, knelpunten en maatregelen, is niet per deelgebied beschreven.

Neem relevante informatie per deelgebied op zodat per deelgebied een zelfstandig leesbaar en navolgbaar beeld ontstaat van het voorkomen van habitattypen en soorten, de ontwikkeling van de natuurdoelen, belangrijke gebiedskenmerken (bijvoorbeeld hydrologie, hoogteligging, bodem), het landschapsecologische systeem, de knelpunten en de maatregelen. Maak hiervoor gebruik van bestaande informatie uit bijvoorbeeld het Natura 2000-beheerplan.

2.2 Doelen

De referentie en de betekenis daarvan voor de doelen

De referentiedatum is voor Habitatrichtlijngebieden het moment dat het gebied door de Europese Commissie is geplaatst op de lijst van gebieden van communautair belang (hierna: moment van 'aanmelden').¹⁴ Voor

¹³ [Herstelstrategie Geleenbeekdal \(natura2000.nl\)](#).

¹⁴ Zie artikel 4 lid 5 Habitatrichtlijn. In de praktijk wordt in Nederland het moment van aanwijzing gebruikt, vaak jaren later. Dat dit niet correct is, heeft de Ecologische Autoriteit in haar advies over de Handreiking Natuurdoelanalyse nog niet naar voren gebracht, maar wel in haar advies 'Doen wat moet én kan' (26 januari 2024, te raadplegen [via haar website](#), zie met name paragraaf 1.1 van de Bijlage).

Vogelrichtlijn-doelen vormt in principe het moment van *aanwijzen* de referentie.¹⁵ De referentiedata zijn belangrijk om te kunnen bepalen hoe het Natura 2000-gebied ervoor staat. Daarom is het van belang om voor de referentiedata zo goed mogelijk een T₀ te bepalen. In algemene zin geldt het volgende:

Voor het **verslechteringsverbod** is de T₀ het basisniveau; ten opzichte hiervan mag in ieder geval geen verslechtering optreden.¹⁶ Trends in het natuurgebied, zowel op het gebied van de ontwikkeling van planten en dieren, maar ook abiotische trends, kunnen een maatstaf zijn voor verslechtering.

Een **behoudsdoelstelling** valt samen met de referentie, de T₀. Inzicht in de T₀ maakt het dan mogelijk de behoudsdoelstelling SMART te maken.

Voor een **verbeterdoelstelling (kwaliteit) dan wel uitbreidingsdoelstelling (oppervlakte/omvang)** is de T₀ niet het doel, maar moet ten opzichte van de T₀ een verbetering of uitbreiding worden gerealiseerd.

Voor **instandhoudingsdoelstellingen die later, met een wijzigingsbesluit**, zijn toegevoegd, is de referentie afhankelijk van het wijzigingsbesluit. Als de reden voor het toevoegen is dat het habitatype of leefgebied pas na de referentiedatum in het Natura 2000-gebied is ontstaan, dan vormen de natuuroppervlakte en -kwaliteit op dat latere moment de referentie voor de nieuwe doelen. Als het wijzigingsbesluit echter een correctie is op het oorspronkelijke aanwijzingsbesluit (en dus geen actualisatie), zoals het wijzigingsbesluit voor aanwezige waarden uit 2022, dan geldt voor de toegevoegde waarden hetzelfde referentiemoment als voor de eerder vastgelegde doelen.

In het Aanwijzingsbesluit voor het Geleenbeekdal zijn de instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van oppervlakte en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit. Kwantitatieve doelen ontbreken in het Aanwijzingsbesluit. SMART-geformuleerde doelen¹⁷ zorgen ervoor dat de provincie weet waar ze in het gebiedsprogramma op moet sturen. Om te kunnen bepalen of deze doelen gehaald worden moet duidelijk zijn wat op de 'referentiedatum' de staat van de natuur was, de T₀, en hoe sindsdien de trend in het gebied is.

In de NDA wordt, conform de Handreiking Natuurdoelanalyses¹⁸, alleen ingegaan op stikstofgevoelige habitatypes en -soorten. Het habitatype ruigten en zomen en het vliegend hert blijven in de NDA buiten beschouwing.

De Ecologische Autoriteit adviseert om alle habitatypes en Habitatrichtlijnsoorten (dus ook de niet-stikstofgevoelige) in de NDA aan bod te laten komen, om zodoende een compleet beeld van alle natuurdoelen in het gebied te krijgen. Dit draagt bij aan een samenhangend maatregelenpakket, met positieve effecten op alle natuurdoelen.

Bepaal de referentiesituatie

Het gebied is op 7 december 2004 aangemeld als Natura 2000-gebied en is op 4 juli 2013 als Habitatrichtlijngebied aangewezen. Zoals in het tekstblok hierboven beschreven is het moment van aanmelden de referentiedatum voor de habitatypes en soorten.¹⁹

¹⁵ Tenzij dat moment voor 10 juni 1994 ligt. In dat geval is 10 juni 1994 de referentiedatum.

¹⁶ Als in een gebied een betere staat van de natuur is bereikt, dan is volgens de Europese Commissie in principe die verbeterde staat de referentie voor het verslechteringsverbod. Zie de [Interpretation Guide Natura 2000-beheer](#), paragraaf 3.5.

¹⁷ Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

¹⁸ Handreiking Natuurdoelanalyses. Bedoeld voor eerste cyclus NDA. Versie juni 2022.

¹⁹ Het habitatype ruigten en zomen (H6430A) is in 2022 door middel van het wijzigingsbesluit aanwezige waarden als natuurdoel aan het gebied toegevoegd. Voor dit habitatype geldt ook 2004 als referentiedatum.

In de NDA is de habitattypenkaart uit het Natura 2000-beheerplan 2020-2026 als referentie genomen. De provincie Limburg heeft aangegeven dat deze kaart is samengesteld uit vlakdekkende vegetatiekarteringen uit de periode 2006-2011, aangevuld met informatie uit het provinciaal meetnet 2003 en info van SBB en Natuurmonumenten. De Ecologische Autoriteit constateert dat het niet inzichtelijk is in hoeverre de habitattypenkaart de situatie op het referentiemoment weergeeft.

De Ecologische Autoriteit adviseert om nader te onderbouwen in hoeverre de habitattypenkaart de situatie op het referentiemoment (2004) weergeeft en de kaart aan te vullen wanneer blijkt dat deze de referentiesituatie niet voldoende weergeeft. Er is veel informatie beschikbaar die kan worden gebruikt bij deze analyse.²⁰

Vul uitbreidings- en verbeterdoelstellingen in

Gebiedspecifieke doelen moeten nog concreter, landelijke doelen komen er nog bij

Voor diverse gebiedsdoelen van Geleenbeekdal gelden uitbreidings- en verbeteringsdoelstellingen. Als zo'n doel opgenomen is voor een gebied, dan was op het moment van aanmelden al duidelijk dat de kwaliteit en/of de oppervlakte van de habitattypen niet goed was. Het realiseren van verbeterings- en uitbreidingsdoelen is dan ook nodig voor het behalen van de doelen van het gebied én de landelijke gunstige staat van instandhouding.

Het Ministerie van LNV werkt aan een actualisatie van het natuurdoelendocument die ertoe moet leiden dat de gunstige landelijke staat van instandhouding voor de Natura 2000-doelen wordt gerealiseerd. Dit betekent voor dit gebied dat aan de 'eigen' verbeter-/uitbreidingsdoelen mogelijk nog landelijke doelen worden toegevoegd.²¹

Voor de habitattypen kalkmoerassen en vochtige alluviale bossen gelden uitbreidings- en verbeterdoelstellingen. Daarnaast geldt voor eiken- en haagbeukenbossen en het leefgebied van de zeggekorfslak een verbeteringsdoelstelling. Het is belangrijk dat de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen concreet worden uitgewerkt. In de NDA is de uitbreidingsdoelstelling gekwantificeerd en zijn potentiële uitbreidingslocaties op kaart weergegeven. De verbeteringsdoelstelling is in de NDA niet uitgewerkt.

De Ecologische Autoriteit adviseert te motiveren waarom de potentiële uitbreidingslocaties uit de NDA kansrijk zijn. Werk bovendien de verbeterdoelstellingen concreet uit en houd daarbij rekening met de ecologische potentie van het gebied. Geef aan wat de gewenste kwaliteit is en waar en wanneer die bereikt moet worden.

Trends voor habitattypen en soorten

In een NDA moet de trend/ontwikkeling van de omvang en kwaliteit van habitattypen worden vastgesteld. Zo kan worden bepaald of er verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie heeft plaatsgevonden.²²

²⁰ Informatie uit onder andere de Landelijke Vegetatiedatabank (LVD), Ecohydrologische Atlas Limburg en eerdere karteringen. Ook in het Natuurhistorisch Maandblad en De Levende Natuur is informatie voorhanden over de natuurwaarden in de deelgebieden van het Geleenbeekdal. Een zeer gedetailleerde beschrijving van de vegetatie van Kathager Beemden in de periode 1994-2007 wordt gegeven door Weeda (2007) in Stratiotes 33/34: 35-68. De Kathager Beemden: grasland vol moeras- en bosplanten, met het Crepidium-Juncetum acutiflori als spil.

²¹ Anticipeer hier in het beleidstraject op.

²² Dit moet volgens de Handreiking gebeuren voor de omvang en kwaliteit van habitattypen (uitgedrukt in vegetatie, abiotische kenmerken, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie). Handreiking Natuurdoelanalyse. Bedoeld voor eerste cyclus NDA. Versie 4, 2022.

De Ecologische Autoriteit constateert dat in de NDA informatie over de trend/ontwikkeling in de omvang en kwaliteit van habitattypen ontbreekt. Bovendien bevat de NDA geen informatie over de omvang en kwaliteit van habitattypen in de referentiesituatie en huidige situatie. Wél is in de NDA op basis van NDFF-data vastgesteld wat de verspreidingstrend van kenmerkende soorten in de periode 2004-2021 is en of het aantal kenmerkende soorten in de periode 2004-2021 is toegenomen. Overigens betreft het hier alleen plantensoorten, geen diersoorten die minstens zo kenmerkend zijn voor de aanwezige habitattypen.

Volgens de NDA is de nauwe korfslak in het Geleenbeekdal mogelijk uitgestorven, aangezien de soort in 2016 en 2019 niet meer is waargenomen. Een deel van het leefgebied van nauwe korfslak was in de droge zomer van 2019 sterk verdroogd, een ander deel van het leefgebied was in 2019 nog voldoende geschikt voor de nauwe korfslak. Voor de zeggekorfslak is de trend volgens de NDA eveneens negatief. De omvang van de populaties zeggekorfslak laat op diverse plaatsen die vroeger een grote populatie hadden een forse achteruitgang zien en de soort is in 2019 in meerdere gebieden niet (meer) aangetroffen.

Maak de ontwikkeling van de omvang en kwaliteit van de habitattypen tussen de referentiesituatie (T_0) en de huidige situatie (T_1) inzichtelijk.

Betrek bij de analyse oude en recente karteringen en vegetatieopnames, trends in abiotische omstandigheden, de ontwikkeling van gebiedseigen typische soorten en andere kwaliteit- en procesindicatoren. Neem ook informatie op over kenmerkende diersoorten.²³

2.3 Inzicht in het landschapsecologische systeem

De informatie over de opbouw en werking van het landschapsecologische systeem is essentieel in de NDA, omdat hieruit blijkt wat de onderlinge relaties zijn die de toestand van het gebied en de ontwikkeling van de natuurdoelen beïnvloeden. De huidige NDA bevat geen landschapsecologische systeemanalyse (LESA) of andere vorm van systeemanalyse. De Ecologische Autoriteit constateert dat in de NDA daardoor het inzicht in het functioneren van het systeem en de werkende drukfactoren op de habitattypen en leefgebieden van soorten te beperkt is.

De Ecologische Autoriteit constateert dat in het Natura 2000-beheerplan 2020-2026 een LESA staat die inzicht geeft in het beekdalsysteem. De LESA geeft bijvoorbeeld een concreet beeld van de (geo)hydrologie en hoe dit met de ecologie samenhangt. Ook geeft het beheerplan concreter dan de NDA aan waar welke drukfactoren spelen. Verder schetst het beheerplan de historische ontwikkeling van ingrepen in het landschap die voor de natuur belangrijk zijn en beschrijft het beheerplan welke gevolgen dat heeft gehad voor de natuur. Deze informatie mist in de NDA.

Belangrijke knelpunten als verzuring en vermesting door stikstofdepositie, verdroging en vermesting door runoff en aanvoer via het grondwater hebben zeer waarschijnlijk ook al vóór de aanwijzing van het Natura 2000-gebied in 2004 voor een verstoorde situatie gezorgd. De Ecologische Autoriteit adviseert daarom in de systeemanalyse verder in de tijd terug te gaan en aan te geven welke gevolgen ingrepen in het verleden hebben gehad op de natuur.²⁴ Deze informatie biedt inzicht in de abiotische veranderingen die hebben plaatsgevonden,

²³ Hierover is veel informatie te vinden in bijvoorbeeld jaargangen van het Natuurhistorisch Maandblad en De Levende Natuur.

²⁴ Het gaat dan bijvoorbeeld om de ontwikkeling van de mijnbouw, verstedelijking, landbouw, stikstofdepositie en infrastructuur en de aanpassingen (normalisaties) van de beek.

de knelpunten voor de natuurkwaliteit én de maatregelen die nodig en mogelijk zijn voor herstel, uitbreiding en verbetering.²⁵

De Ecologische Autoriteit adviseert een zelfstandig leesbare en interpreteerbare samenvatting van de LESA uit het Natura 2000-beheerplan op te nemen in de NDA. Verder adviseert de Ecologische Autoriteit de (geohydrologisch verwante) deelgebieden van het Geleenbeekdal te ordenen naar de deelsystemen zoals die in de LESA staan beschreven.

Maak op basis van de LESA de knelpunten en maatregelen op deelgebiedsniveau en per habitattype inzichtelijk. Kijk daarbij binnen en buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied. Maak onderscheid tussen lokale knelpunten en maatregelen en knelpunten en maatregelen die op systeemniveau spelen. Gebruik historische gegevens om inzicht te krijgen in de gevolgen die ingrepen in het verleden hebben gehad op de natuurkwaliteit.

Gebruikte methode in de NDA

De NDA is grotendeels gebaseerd op het rapport Doelbereik Natura 2000 Geleenbeekdal en de gebiedsanalyse. In de NDA is het actuele en beoogde doelbereik voor dit gebied beschreven op basis van een door WEnR ontwikkelde methode.²⁶ Het is daarmee een evaluatie van de mate van doelbereik, niet van de ecologische processen die hiertoe geleid hebben. Doordat er maar één systematische vegetatiekartering voor het gebied beschikbaar is, komt een trend niet in beeld. De Ecologische Autoriteit constateert dat daardoor een helder zicht op de trend (zie paragraaf 2.2) of effecten van maatregelen ontbreekt.

De Ecologische Autoriteit constateert dat de NDA Geleenbeekdal sterk leunt op het rapport Doelbereik Natura 2000 Geleenbeekdal. Omdat het doel en de gewenste inhoud van de NDA's en van de Doelbereik-rapportages slechts gedeeltelijk overlappen, voldoet de NDA maar gedeeltelijk aan de inhoudsvereisten uit de Handreiking Natuurdoelanalyses.

Daarnaast kan met een analyse van soorten op km²-schaal, zoals in de huidige NDA is gedaan in navolging van de WEnR-systematiek, niet of nauwelijks worden beoordeeld of zich ook werkelijk een verbetering of een verslechtering van een bepaald habitattype hebben voorgedaan. De Ecologische Autoriteit constateert dat uit de uitgevoerde analyse op basis van het doelbereik, de knelpunten niet duidelijk en expliciet per habitattype en deelgebied in beeld komen. Bovendien ontbreken in de NDA de onderliggende oorzaken van knelpunten. Hiervoor is in de NDA een verdiept inzicht in het landschapsecologische systeem essentieel.

2.4 Drukfactoren

Stikstof

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.²⁷ Dit is verwerkt in de nieuwe versie van AERIUS Monitor (5 oktober

²⁵ Informatie over natuurwaarden vóór 2004 is onder andere te vinden in de jaargangen van het Natuurhistorisch Maandblad.

²⁶ Bijlsma, R.J., J.A.M. Jansen, 2021, Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, Wageningen.

²⁷ Wamelink et al, 2023. <https://research.wur.nl/en/publications/overzicht-van-kritische-depositiewaarden-voor-stikstof-toegepast>. In Geleenbeekdal is de KDW voor beuken-eikenbossen met hulst aangepast van 1429 naar 1071 mol N/ha/jaar.

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 adviseert daarom 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.²⁸ Omdat AERIUS jaarlijks wordt aangepast, is het nodig om de cijfers ook in toekomstige versies van de NDA actueel te houden.

De NDA brengt de achtergronddepositie in kaart. Daaruit blijkt dat deze op een aanzienlijk deel van het areaal van de habitattypen, de kritische depositiewaarde (KDW) overschrijdt. Deze overschrijding is in veel gevallen aangeduid als 'matig'. De NDA maakt volgens de Ecologische Autoriteit duidelijk hoe de kwaliteit van de habitattypen wordt aangetast door verzuring en vermisting die door de overbelasting met stikstof wordt veroorzaakt. Dit is bijvoorbeeld te zien aan verzuuring, opslag en rietgroei in het kalkmoeras, brandnetels in de bosondergroei en de aanwezigheid van blaartrekkende boterbloem in broekbossen.

De Ecologische Autoriteit adviseert in de ecologische analyse (hoofdstuk 5) naast stikstofoverbelasting door depositie ook de stikstofbelasting via run-off en het grondwater te benoemen, om dit knelpunt zo in de volle breedte inzichtelijk te maken.

Maak een actualisatie van de stikstofbelasting en maak de gecombineerde effecten van stikstof vanuit stikstofdepositie, door run-off en door de aanvoer vanuit het grondwater inzichtelijk.

Grondwater

Volgens de NDA is verdroging een belangrijk knelpunt voor diverse habitattypen en soorten, waarbij voor de onderbouwing verwezen wordt naar de LESA in het beheerplan. Met name de habitattypen kalkmoerassen en vochtige alluviale bossen en de Habitatrichtlijnsoorten zeggekorfslak en nauwe korfslak ondervinden negatieve gevolgen van verdroging.

Het grondwatersysteem

De LESA van het Natura 2000-beheerplan geeft een overzicht van de waterhuishouding en de knelpunten daarin. Daaruit blijkt dat verdroging in het beekdal een lange geschiedenis kent en onder andere samenhangt met de stedenbouwkundige ontwikkeling in de omgeving, de aanleg van spoor- en weginfrastructuur, de landbouwkundige inrichting en aanpassingen aan de beekloop. Dit heeft geleid tot een diepe insnijding van de beek door erosie bij piekafvoeren. Ook de moderne verkaveling van landbouwpercelen waarvan de oriëntatie van percelen met de helling mee is, leidt tot erosie met geulen en modderstromen als gevolg. De diepe insnijding van de beek heeft op haar beurt geleid tot verdroging van de aangrenzende natuur.

De Ecologische Autoriteit constateert dat in de LESA en in de NDA niet wordt ingegaan op de effecten van drinkwaterwinningen voor de natuur (Dufour, 1998).²⁹ De Ecologische Autoriteit adviseert de mogelijke effecten hiervan nader te beschrijven.

Inzicht in de ernst en omvang van verdroging voor de natuurdoelen en bijhorende maatregelen

²⁸ 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, of niet al met deze omstandigheden is rekening gehouden; deze omstandigheden mogen dan namelijk niet nogmaals meegenomen worden voor het gebied.

²⁹ Dufour, F.C. (1998). Grondwater in Nederland. Geologie van Nederland, deel 3. TNO, Delft.

Volgens de NDA is verdroging een belangrijk knelpunt. De NDA geeft echter geen overzicht in de ernst en omvang van de verdroging voor de verschillende natuurdoelen in de verschillende deelgebieden. Evenmin brengt de NDA in beeld of het gaat om te lage grondwaterstanden (in welke periode) en/of te weinig aanvoer van basenrijk grondwater.

De bestrijding van de verdroging vraagt om maatregelen die naar verwachting pas op langere termijn kunnen worden gerealiseerd (Schaminée et al. 2009).³⁰

De Ecologische Autoriteit adviseert de ernst en omvang van de verdroging per deelgebied inzichtelijk te maken. Door de in de NDA genoemde maatregelen aan dit knelpunt toe te voegen, wordt duidelijk of de verdroging voldoende wordt aangepakt.

De Ecologische Autoriteit adviseert de planning en borging van de maatregelen die nodig zijn om de verdroging te bestrijden, concreet aan te geven.

Klimaatverandering

Door klimaatverandering nemen regenstormen, perioden met langdurige neerslag en perioden met droogte toe. Uit de NDA en het veldbezoek van de Ecologische Autoriteit blijkt dat klimaatverandering al geruime tijd gevolgen heeft voor de natuur in het Geleenbeekdal:

Bij extreme of langdurige neerslag neemt de afvoer in de Geleenbeek en zijbeken enorm toe. De afvoer in het stroomgebied van de Geleenbeek wordt verhoogd door de aanwezige verharding en overstorten. De verhoogde afvoer leidt tot diepere insnijding van beekbodems. Dit leidt tot een toenemende verdroging van de natuur. Dit speelt niet alleen in de Geleenbeek maar ook in zijbeken zoals de Hulsbergerbeek.

Volgens de NDA zijn habitattypen en leefgebieden van soorten minder weerbaar voor langere perioden van droogte in de zomer, omdat de kwaliteit en de abiotiek van de habitattypen en leefgebieden niet op orde zijn. Recente langdurige droogteperioden in de zomer zijn volgens de NDA op dit moment al een probleem voor de verschillende natuurdoelen.

Bij grote neerslaghoeveelheden kan run-off vanuit de hoger gelegen en omliggende landbouwpercelen naar de natuurgebieden toenemen. Dit kan leiden tot een toenemende aanvoer van meststoffen naar de natuurgebieden, direct of via het beekwater dat plaatselijk buiten de oevers treedt.

De frequentie van riooloverstorten neemt toe als gevolg van klimaatverandering. In het Geleenbeekdal zijn overstorten aanwezig die de rechtstreeks in het natuurgebied overstorten zoals bij de Kathagerbeemden. Daarnaast treedt indirecte vervuiling vanuit riooloverstorten op via beekwater dat plaatselijk buiten de oevers treedt.

Door klimaatverandering kunnen arealen van soorten in omvang veranderen en opschuiven, bijvoorbeeld van zuid naar noord. De Ecologische Autoriteit geeft ter overweging mee om in een volgende versie van de NDA een beschouwing op te nemen over de gevolgen van klimaatverandering voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn.

De Ecologische Autoriteit adviseert op korte termijn onderzoek uit te voeren naar de effecten van klimaatverandering op de natuur in Geleenbeekdal en in afstemming met het waterschap en gemeenten aanvullende maatregelen uit te werken om:

³⁰ Schaminée, J., C. Aggenbach, B. Crombaghs, M. de Haan, P. Hommel, F. Smolders, W. Verberk, R. de Waal, M. Wallis de Vries, E. Weeda, Preadvies Beekdalen Heuvellandschap. Rapport DK nr. 2009/dk108-O, Ede, 2009.

De verwachte toenemende verdroging door klimaatverandering op te heffen en het (regionale) hydrologische systeem te herstellen.

De frequentie van overstorten te verlagen en de hoeveelheid run-off vanaf de hoger gelegen percelen te beperken.

Besteed in de monitoring aandacht aan nieuwe soorten die samenhangen met klimaatverandering. Beschrijf de eventuele gevolgen van veranderingen in de soortensamenstelling voor de natuurdoelen.

Waterkwaliteit

Zoals de NDA en de LESA in het beheerplan terecht stellen, is de aanvoer van stikstof en fosfaat via run-off en via grond- en oppervlaktewater een algemeen probleem in dit Natura 2000-gebied en een belangrijke drukfactor. Het fosfaat- en stikstofrijke water is voor een belangrijk deel afkomstig uit de (veelal) hoger gelegen, bemeste landbouwgronden in de directe omgeving van de laag gelegen natuurgebieden. Waar run-off geconcentreerd het gebied instroomt treden volgens de NDA erosie en insnijding van de beek op. In de NDA is aangegeven dat er lokaal ook andere bronnen aanwezig zijn die een knelpunt vormen voor de waterkwaliteit, zoals riooloverstorten (zie verder onder kopje klimaatverandering).

De Ecologische Autoriteit constateert dat in de lange lijst van maatregelen in de NDA maar een beperkt aantal maatregelen zijn opgenomen betreffende knelpunten die te maken hebben met de waterkwaliteit. De NDA concludeert dan ook terecht dat naast de uitgevoerde en geplande maatregelen nog aanvullende maatregelen nodig zijn voor de verbetering van de waterkwaliteit. De Ecologische Autoriteit onderschrijft de constatering in de NDA dat het verminderen van de belasting met meststoffen vanuit de intrekgebieden vraagt om een integrale aanpak door meerdere partijen binnen en buiten het Natura 2000-gebied en dat dit soort maatregelen nog niet structureel is opgepakt of geborgd.

In de NDA staat dat de aanvoer via het grondwater nog na-ijlt, ook wanneer de bemesting is teruggebracht. Maatregelen om de vervuiling van het grondwater met meststoffen te beperken moeten daarom snel worden uitgevoerd.

De Ecologische Autoriteit adviseert per deelgebied inzichtelijk te maken in welke mate vermessing door run-off, de aanvoer van stikstof- en fosfaatrijk water via het grond- en oppervlaktewater en riooloverstorten knelpunten zijn voor de natuurdoelen. Door de in de NDA genoemde maatregelen aan deze knelpunten toe te voegen, wordt duidelijk de knelpunten voldoende worden aangepakt.

Voer de geplande maatregelen zo snel mogelijk uit, zowel binnen als buiten de gebiedsgrenzen. Formuleer op korte termijn aanvullende maatregelen voor de geconstateerde waterkwaliteitsproblemen, in samenwerking met waterschap en gemeenten. Breng de maatregelen in het PPLG-gebiedsproces in en voer deze vervolgens snel uit. Houd hierbij rekening met de gevolgen van klimaatverandering.

Connectiviteit en oppervlakte

Versnippering wordt in de NDA terecht veelvuldig genoemd als knelpunt. Ook de geringe oppervlakte van de habitattypen is in de NDA als drukfactor aangemerkt. In de NDA zijn potentiële uitbreidingslocaties voor kalkmoerassen en vochtige alluviale bossen opgenomen. Voor deze habitattypen geldt een uitbreidingsdoelstelling (zie paragraaf 2.2).

Uit de NDA blijkt niet in welke mate de kleine oppervlakte van habitattypen en het gebrek aan verbinding tussen de deelgebieden de kwaliteit van de habitattypen en de levensvatbaarheid van de populaties (negatief) beïnvloedt.

De Ecologische Autoriteit adviseert inzichtelijk te maken welke deelgebieden met elkaar verbonden kunnen en moeten worden om zo de ecologische uitwisseling tussen de deelgebieden te verbeteren. Maak hierbij gebruik van de landschapsecologische systeemanalyse.

Exoten

In de NDA is voor verschillende habitattypen de uitbreiding van invasieve exoten aangemerkt als drukfactor. Voor de beukenbossen gaat het om Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik, en voor de alluviale bossen worden Japanse duizendknoop, reuzenbalsemien en reuzenberenklauw genoemd. Tijdens het veldbezoek door de Ecologische Autoriteit werd bij Weustenrade dijkviltbraam waargenomen in vochtige strooiselruigten en de randen van het alluviale bos. Deze soort kan, anders dan de meeste inheemse bramen, ook in vochtige systemen sterk woekeren, onder andere in vochtige bossen waarvan de kroonlaag niet voldoende gesloten is. Dijkviltbraam vraagt om direct ingrijpen, aangezien de soort zeer snel groeit en andere soorten overwoekert.³¹

Zet een adequaat systeem op voor de signalering en aanpak van exoten, waardoor direct kan worden ingegrepen wanneer dit nodig is. Direct ingrijpen is nodig om de woekerende dijkviltbraam in Weustenrade terug te dringen.

Inzicht in bodem en bodemleven

De Ecologische Autoriteit constateert dat de NDA geen informatie bevat over de bodem en bodemleven. De bodem van de diverse deelgebieden van het Geleenbeekdal is nog grotendeels onbekend, terwijl deze relatief ongestoorde bodems een schat aan bodemleven kunnen bevatten. Uit recent onderzoek blijkt dat de samenstelling van bacteriën en schimmels in belangrijke mate de soortensamenstelling van de bovengrondse vegetatie bepalen.³² Inzicht in de bodem en het bodemleven geeft dan ook informatie over de toestand van de natuur en de kansen voor herstel.

De Ecologische Autoriteit adviseert meer inzicht te geven in de bodem en bodemleven. Dit geeft informatie over de toestand van de natuur en de kansen voor herstel.

2.5 Geplande maatregelen en effecten van maatregelen

In de NDA is een groot aantal maatregelen opgenomen. De Ecologische Autoriteit merkt op dat de NDA geen inzicht biedt in de prioritering van deelgebieden en de geplande maatregelen en dat het merendeel van de maatregelen in NDA (tabel op pagina 43 tot en met 48) niet of slechts gedeeltelijk is uitgevoerd.

³¹ Haveman, R. & I. de Ronde 2024. Dijkviltbraam (*Rubus armeniacus*) in Zeeland: ecologie, problematiek en beheer. Rapport OBN natuurkennis.

³² in 't Zandt, D., Kolaříková, Z., Cajthaml, T., & Münzbergová, Z. (2023). Plant community stability is associated with a decoupling of prokaryote and fungal soil networks. *Nature Communications*, 14(1), 3736.

Er is een beperkt aantal maatregelen waarvan de uitvoering volgens de NDA weliswaar is afgerond, maar die (nog) niet zijn beoordeeld op basis van de monitoring van procesindicatoren.³³ Zo'n beoordeling is nodig om inzicht te krijgen in de effectiviteit van maatregelen in het gebied en dit ontbreekt in de NDA.

De Ecologische Autoriteit adviseert om een prioritering in de deelgebieden en maatregelen aan te brengen onder andere op basis van urgentie. Voer de geplande maatregelen zo snel mogelijk uit. Houd daarbij rekening met de prioriteitsvolgorde. Leg per deelgebied het verband tussen systeem- en overlevingsmaatregelen. Immers overlevingsmaatregelen zijn noodzakelijk voor de fase tot het moment waarop de nodige systeemmaatregelen zijn uitgevoerd.

Voer een evaluatie uit van de effecten van de uitgevoerde maatregelen op basis van monitoring.

2.6 Synthese en conclusies in de NDA

Oordeel over de conclusies

De NDA moet laten zien:

Of verslechtering is opgetreden en welke maatregelen zijn voorzien om dit terug te draaien.

Hoe met bestaande en geborgde, geplande maatregelen toekomstige verslechtering kan worden voorkomen.

Hoe met bestaande en geborgde, geplande maatregelen de doelen duurzaam te realiseren zijn.

Welke aanvullende maatregelen nodig zijn voor de situaties die in bovenstaande bullets zijn beschreven.

Wanneer het verwachte effect van uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen afgezet wordt tegen de gewenste en huidige³⁴ omgevingscondities en gewenste en huidige natuurkwaliteit, ontstaat een goed beeld van resterende problemen in het Natura 2000-gebied.³⁵

De NDA geeft aan dat de overbelasting met stikstofdepositie voor alle habitattypen en het leefgebied van de nauwe korfslak en zeggekorfslak de komende jaren voortduurt. Verder constateert de NDA dat:

Maatregelen die nodig zijn om verslechtering te voorkomen nog niet of onvoldoende in uitvoering of geborgd zijn.

Het onzeker is of in bossen de uitgevoerde en geplande maatregelen voldoende effectief zijn om de negatieve effecten van een te hoge stikstofdepositie tegen te gaan.

Effectieve maatregelen voor het vergroten van de kweldruk, het verhogen van de grondwaterpeilen en het verminderen van de vermessing via het grondwater nog niet voldoende in beeld zijn.

Sprake is van na-ijleffecten van de aanvoer van extra stikstof en fosfaat via het grondwater.

De NDA concludeert dan ook terecht dat verslechtering voor alle habitattypen en soorten ondanks de uitgevoerde en geplande maatregelen niet is uit te sluiten (eindoordeel 'Nee tenzij'). De Ecologische Autoriteit onderschrijft deze conclusie:

Gezien de in de NDA beschreven knelpunten.

³³ Om zo snel mogelijk de effectiviteit van herstelmaatregelen in kaart te brengen, is afgesproken dat het proces van natuurherstel gevolgd wordt door het bepalen en meten van 'procesindicatoren': indicatoren voor het detecteren van veranderingen op relatief korte termijn, vooral bedoeld om een indicatie van het verloop van het beoogde herstelproces te geven. Deze procesindicatoren kunnen verschillen per habitatype en per maatregel, maar ook per gebied.

[Procesindicatoren - BIJ12](#).

³⁴ Let wel: de NDA mag voor de conclusies dus niet alleen uitgaan van niet geborgde toekomstige stikstofmaatregelen maar moet minstens ook de conclusie onder huidige stikstofbelasting in beeld brengen.

³⁵ Zie bladzijde 33 van de Handreiking Natuurdoelanalyse.

Omdat de NDA onvoldoende maatregelen bevat voor de in de NDA geconstateerde knelpunten. Aangezien de NDA te weinig inzicht biedt in de effectiviteit, urgentie en prioriteit van maatregelen. De uit te voeren LESA kan hiervoor aanvullende informatie bieden.

De Ecologische Autoriteit constateert verder dat de NDA geen inzicht geeft in de ontwikkeling van de omvang en kwaliteit van habitattypen sinds het referentiemoment (2004). Voor de nauwe korfslak en zeggekorfslak is volgens de NDA in de afgelopen jaren sprake van verslechtering (zie paragraaf 2.2). De nauwe korfslak is mogelijk zelfs uitgestorven.

Richting voor nieuwe maatregelen

De Ecologische Autoriteit is het eens met de conclusie in de NDA dat de belangrijkste aandachtspunten voor nieuwe herstelmaatregelen de te hoge stikstofdepositie, verbetering van de waterkwaliteit en het opheffen van de verdroging zijn. De Ecologische Autoriteit onderschrijft de noodzaak voor de in de NDA genoemde oplossingsrichtingen voor hydrologisch (systeem)herstel:

Aanpakken van te diepe beekinsnijdingen.

Vergroten van de kwelvoeding vanuit de herkomstgebieden van het grondwater.

Verhogen van grondwaterstanden, met kwel tot in de wortelzone.

Verminderen van de belasting van meststoffen vanuit de intrekgebieden en de problematiek van run-off/erosie.

De Ecologische Autoriteit onderschrijft bovendien de conclusie in de NDA dat de aanvullende hydrologische maatregelen vragen om een integrale aanpak door meerdere partijen en in een ruimere omgeving, tot ver buiten het Natura 2000-gebied. De NDA constateert dat de uitvoering en aanpak van deze categorie maatregelen nog niet structureel is opgepakt of geborgd. De Ecologische Autoriteit ziet dit als een risico voor het halen van de natuurdoelen. Deze zorgen worden versterkt omdat uit de NDA blijkt dat de geplande maatregelen buiten het Natura 2000-gebied nog niet zijn uitgevoerd.

Verder geeft de NDA terecht aan dat het nodig is om versnippering en kleine arealen van de natuurkernen en habitattypen aan te pakken. De Ecologische Autoriteit onderschrijft daarom ook de noodzaak om de natuurkernen robuuster te maken via de aanleg van meer natuur en/of bos binnen en buiten het natuurnetwerk, de aanleg van ecologische verbindingen en het ontwikkelen van bufferende overgangsgebieden.

Ga snel aan de slag met de verdere uitwerking en uitvoering van:

Bronmaatregelen voor de vermindering van de stikstofdepositie.

Het beperken van de bemesting in de intrekgebieden.

Inrichten van bufferzones voor de aanpak van run-off/erosie.

Maatregelen voor het opheffen van de verdroging (vergroten kwel, verhogen grondwaterstanden).

Maatregelen voor het opheffen van de problematiek van te diepe beekinsnijdingen.

Maatregelen voor het verminderen van piekafvoeren.

Het robuuster maken van de natuurkernen door de aanleg van ecologische verbindingen en het ontwikkelen van bufferende overgangsgebieden.

De systeemmaatregelen die voortkomen uit het verdiepte systeeminzicht uit landschapsecologische systeemanalyse op deelgebiedsniveau.

Direct bestrijden van dijkviltbraam in de strooiselruigten en bosranden bij Weustenrade, ook direct buiten het Natura 2000-gebied langs de beek (terrein van het waterschap). Hierbij moeten zeldzame inheemse bramen ontzien worden.

Het opheffen van de riooloverstorten, in het bijzonder de riooloverstort in Vaesrade bij Karthagerbeemden.

Houd bij de uitwerking van maatregelen rekening met de effecten van klimaatverandering en agendeer de maatregelen in het PPLG-gebiedsproces. Voer de maatregelen zo snel mogelijk uit aangezien het niet is toegestaan te wachten met het treffen van maatregelen als verslechtering dreigt op te treden.

Het gezamenlijk oppakken van de opgaven op gebied van water (waaronder wateroverlast en Kaderrichtlijn Water) en natuur door provincie, waterschap, gemeenten en de terreinbeheerder is essentieel. De regie hiervoor ligt bij de provincie.

2.7 Kennis- en monitoringsprogramma

Een belangrijk onderdeel van een NDA is het bieden van inzicht in gegevens- en kennislücken. In de NDA zijn diverse kennislücken en onderzoeksvragen genoemd, een samenvattend overzicht van gegevens en - kennislücken ontbreekt echter.

De Ecologische Autoriteit is van mening dat er meer kennislücken zijn dan nu in de NDA staan. Zo komen uit het reconstrueren van de referentiesituatie (paragraaf 2.2), het bepalen van trends (zie paragraaf 2.2) en de uitwerking van een LESA per deelgebied waarschijnlijk aanvullende onderzoeksvragen en gegevensbehoeften naar voren.

De Ecologische Autoriteit constateert dat de NDA geen inzicht geeft in de wijze waarop de ontwikkeling van de natuurdoelen en de effecten van herstelmaatregelen worden gemonitord. De Ecologische Autoriteit adviseert op basis van de NDA en dit advies na te gaan of bijstelling van de huidige monitoring nodig is. Ze adviseert bovendien in de situatie waarin de hydrologische herstelmaatregelen worden genomen naast procesmonitoring ook effectmonitoring³⁶ uit te voeren en de monitoringsfrequentie te verhogen om zodoende in beeld te brengen of soorten en habitattypen zich herstellen. Kijk bij de effectmonitoring naar de reactie van het ecologische systeem: hoe reageren de planten en dieren op de gedane ingrepen?

De Ecologische Autoriteit adviseert een kennis- en monitoringsprogramma op te stellen dat een actueel inzicht biedt in gegevens- en kennislücken en de informatiebehoefte.

Voer naast metingen van de procesindicatoren ook effectmonitoring uit. Start deze gelijktijdig met het nemen van de hydrologische herstelmaatregelen. Verhoog de monitoringsfrequentie en analyseer en evalueer de data om zodoende tijdig bij te kunnen sturen wanneer gewenste ontwikkelingen uitblijven of ongewenste ontwikkelingen optreden.

³⁶ Procesmonitoring richt zich op het monitoren van de effecten van maatregelen op abiotische factoren als grondwaterstanden, waterkwaliteit en bodemkwaliteit. Effectmonitoring richt zich op de effecten van maatregelen op plant- en diersoorten en vegetaties en geeft inzicht of maatregelen daadwerkelijk bijdragen aan herstel van de natuur.

3. Relatie met het provinciale gebiedsprogramma

In dit hoofdstuk wordt een aantal aanbevelingen gedaan over onderwerpen die een sterke relatie hebben met de informatie in de natuurdoelanalyse. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van het gebiedsprogramma, nu en in de toekomst, te verbeteren. Dit is geen complete lijst met adviezen.

3.1 Relatie instandhoudingsdoelen met andere doelen van het provinciale gebiedsprogramma

In de nog op te stellen gebiedsprogramma's per provincie wordt gestreefd naar een integrale aanpak op de onderwerpen natuur, water en klimaat. De Ecologische Autoriteit merkt in dit verband opdat de NDA nog niet ingaat op hoe de instandhoudingsdoelen voor Geleenbeekdal 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).

Beleid met betrekking tot overgangsgebieden rond Natura 2000-gebieden.³⁷

3.2 Relatie stikstofspoor

Voor het vereiste systeeminzicht rond de Natura 2000-gebieden verwijst de Ecologische Autoriteit naar het advies over de Handreiking Natuurdoelanalyse en naar paragraaf 2.3 van dit advies. 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. Dit geeft inzicht in de meest effectieve maatregelen om de stikstofdepositie te reduceren.

³⁷ Zie ook https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/10/Eindrapportage-overgangsgebieden_v23okt23-1.pdf.

9.8. Bijlage Verwerking advies, Ecologisch Autoriteit.

In onderstaand tabel is een clustering opgenomen van alle adviezen van de EA uitgebracht voor alle NDA's in Limburg. Aangegeven is in welk hoofdstuk of paragraaf in de NDA de verwerking heeft plaats gevonden. Naast deze algemeen verwerkte adviezen zijn er nog aanpassingen gemaakt naar aanleiding van het advies van de EA die specifiek gelden voor de NDA Geleenbeekdal. Deze zijn niet opgenomen in onderstaand tabel.

Terugkomende adviezen Ecologische Autoriteit	Verwerkt in hoofdstuk/paragraaf
Historische gegevens	5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie
Beheer optimaliseren en aanpassen	2.4 Huidig beheer
Drukfactoren	4 Analyse en beoordelen drukfactoren – incl. stikstof
Maatregelen stikstof	4 Analyse en beoordelen drukfactoren – incl. stikstof
Huidige kwaliteit	5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie
T0/T1 situatie, referentiedatum	5.1 Beoordeling referentiesituatie versus huidige situatie
Algemene maatregelen	6 Inleiding
LESA's en systeeminzicht	6. LESA
Overgangsgebieden, bufferzones	6. Overgangsgebieden en bufferzones
Kennis- en monitoringsprogramma, onderzoeken	6 Onderzoeken
Klimaatsverandering	8.1 Synthese

9.9. Bijlage Prioritering maatregelen in het kader van het LPLG

De sleutelfactor voor een verbetering naar beoogd doelbereik vormt de hydrologie en de stikstofdepositie. De reductie van deze drukfactoren dienen dus als eerste opgepakt te worden. Om de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal te halen, dient in sommige gevallen ook areaaluitbreiding van habitattypen en leefgebied plaats te vinden. Verder zijn beheersmaatregelen, of het verbeteren van het beheer, inclusief de aanpak van (invasieve) exoten, ook belangrijke maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied te behalen. Een deel betreft interne maatregelen die door een terreinbeheerder kan worden opgepakt maar andere vergen een meer integrale en gebiedsgerichte aanpak. De E.A. stelt een prioritering voor kwa deelgebieden maar dit wordt voornamelijk als niet goed mogelijk geacht omdat in alle gebieden specifieke N2000 waarden en belangen spelen die moeilijk in volgorde van belang zijn te rangschikken. Wel zou gelet op de zeldzaamheid en relatieve belang van het habitatype kalkmoerassen voorrang gegeven kunnen worden aan onderzoek en/of uitvoering van maatregelen in de deelgebieden waar het habitatype kalkmoerassen aanwezig is of ontwikkeld kan worden zoals Kathagerbeemden, Weustenrade/Brommelen en Papenbroek.

Onderstaand wordt een eerste prioritering mee gegeven in de uitvoering van maatregelen zoals die beschreven staan in de maatregelentabellen.

1. Uitbreiding en kwaliteitsverbetering Kalkmoerassen, te beginnen in Weustenrade en Kathagerbeemden.
2. Intensiveren en meer planmatige aanpak (invasieve) exoten met name in boshabitats en moerassen (incl de recent vastgestelde dijkviltbraam in Weustenrade)
3. Aanpak (riool-)overstorten in randzone kalkmoeras Kathagerbeemden
4. Aanpak runoff punten
5. Aanpak diepe insnijdingen van (zij)beken waaronder Hulsbergerbeek en bij Prikkenis
5. Kwaliteitsverbetering en omvormingsbeheer in aan H9120 grenzende (oude)bossen
6. Onderzoek naar en uitvoering van het instellen van overgangsgebieden en (hydrologische) bufferzones buiten de Natura 2000-begrenzing.
7. Vermindering nitraatbelasting vanuit de intrekgebieden (zie ook 6)
8. Aanvullend hydrologisch onderzoek ligging intrekgebied alluviale bos Stammenderbos en vertaling van de onderzoeksresultaten naar aanvullende maatregelen (opdrachtverlening in 2024)
9. Realisatie/ontwikkelopgave Natuurnetwerk Limburg. Functiewijziging en inrichting natuur in het Natuurnetwerk waarmee de Natura2000 habitattypen- en populaties van soorten kunnen worden vergroot en/of met elkaar kunnen worden verbonden.