



www.limburg.nl

Natura2000-plan

Leudal (147)

Ontwerp, november 2018



provincie limburg



Colofon

Datum

november 2018

Uitgave

Provincie Limburg

Bezoekadres

Gouvernement aan de Maas

Limburglaan 10

6229 GA Maastricht

Postadres

Postbus 5700

6202 MA Maastricht

Contact

algemeen telefoonnummer: +31 (0)43 389 9999 e-mail: postbus@prvlimburg.nl

www.limburg.nl/natura2000

Wijze van citeren:

Provincie Limburg, Natura2000-plan Leudal 2018-2024, Maastricht, november 2018.

Foto's voorblad

Het Leudal. Bron: Provincie Limburg

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Voorwoord	6
Samenvatting	7
1. Inleiding	11
1.1. Functie Natura 2000-plan	11
1.2. Doel en aanwijzing.....	11
1.3. Korte karakteristiek.....	13
1.4. Leeswijzer	14
2. Beleid en wettelijk kader, plannen en regelgeving	15
2.1. Europees natuurbeleid.....	15
2.1.1. <i>Natura 2000</i>	15
2.1.2. <i>Habitat- en Vogelrichtlijn</i>	15
2.2. Nationaal natuurbeleid.....	16
2.2.1. <i>Natuurnetwerk Nederland</i>	16
2.2.2. <i>Wnb - Natura 2000-gebieden</i>	16
2.2.3. <i>Wnb - Passieve soortenbescherming</i>	17
2.2.4. <i>Wnb - Houtopstanden</i>	18
2.2.5. <i>Programmatiese Aanpak Stikstof (PAS)</i>	18
2.3. Limburgs provinciaal natuurbeleid	19
2.3.1. <i>Provinciaal omgevingsplan Limburg</i>	19
2.3.2. <i>Omgevingsverordening Limburg 2014</i>	20
2.3.3. <i>Omgevingsverordening: Veehouderijen en Natura 2000</i>	20
2.3.4. <i>Natuurvisie Limburg 2016</i>	21
2.3.5. <i>Natuurbeheerplan/Subsidiestelsel Natuur en Landschap</i>	21
2.3.6. <i>Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding</i>	23
2.3.7. <i>Programmaplan Platteland in Ontwikkeling (PIO)</i>	23
2.3.8. <i>Kwaliteitsslag gerealiseerde natuur</i>	24
2.3.9. <i>Stiltegebied</i>	24
2.4. Waterbeleid	24
2.4.1. <i>Doelstelling waterbeleid</i>	24
2.4.2. <i>Functietoekenning</i>	25
2.4.3. <i>Verdrogingsbestrijding</i>	25
2.4.4. <i>Wateronttrekkingen</i>	25
2.4.5. <i>Bescherming en kwaliteitsverbetering natuurbeken</i>	25
2.4.6. <i>Ecologie en waterkwaliteit</i>	26
2.4.7. <i>Aanpak riooloverstorten</i>	26
2.4.8. <i>Wateroverlast</i>	26
2.4.9. <i>Monitoring</i>	27
2.4.10. <i>Deltaprogramma Hoge Zandgronden</i>	27
2.5. Gemeentelijk beleid	28
2.5.1. <i>Bestemmingsplan</i>	28

3.	Ecologische analyse	29
3.1.	Abiotiek.....	29
3.2.	Natuurwaarden en ecologische relaties	38
3.3.	Instandhoudingsdoelen.....	41
3.3.1.	<i>H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</i>	43
3.3.2.	<i>H9160_A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)</i>	48
3.3.3.	<i>H9190 Oude eikenbossen</i>	54
3.3.4.	<i>H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst</i>	57
3.3.5.	<i>H6410 Blauwgraslanden</i>	61
3.3.6.	<i>H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)</i>	64
3.3.7.	<i>H1337 Bever</i>	71
3.3.8.	<i>H1149 Kleine Modderkruiper</i>	73
3.3.9.	<i>H1134 Bittervoorn</i>	75
3.3.10.	<i>H1163 Rivierdonderpad</i>	77
3.4.	Samenvattende knelpuntenanalyse	81
4.	Realisatiestrategie	82
4.1.	Kernopgave	82
4.2.	Instandhoudingsdoelen.....	83
4.3.	Mogelijkheden voor doelrealisatie	87
4.4.	Visie	90
4.4.1.	<i>Waterkwantiteit</i>	92
4.4.2.	<i>Waterkwaliteit</i>	97
4.4.3.	<i>Bossamenstelling</i>	99
4.4.4.	<i>Stikstofdepositie uit de lucht</i>	99
4.4.5.	<i>Recreatie</i>	99
4.4.6.	<i>Gevoerde bosbeheer</i>	100
4.4.7.	<i>Gevoerde beekbeheer</i>	101
4.4.8.	<i>Exoten in het water</i>	101
4.4.9.	<i>Versnippering van het leefgebied door stuwen</i>	101
4.5.	Invulling instandhoudingsdoelstellingen	101
5.	Natura 2000 maatregelen	105
5.1.	Instandhoudingsmaatregelen.....	105
5.1.1.	<i>H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</i>	105
5.1.2.	<i>H9160_A Eiken-haagbeukenbossen</i>	108
5.1.3.	<i>H9190 Oude eikenbossen</i>	109
5.1.4.	<i>H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst</i>	109
5.1.5.	<i>H6410 Blauwgraslanden</i>	110
5.1.6.	<i>H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)</i>	111
5.1.7.	<i>H1337 Bever</i>	112
5.1.8.	<i>H1149 Kleine Modderkruiper</i>	112
5.1.9.	<i>H1134 Bittervoorn</i>	113
5.1.10.	<i>H1163 Rivierdonderpad</i>	114
5.1.11.	<i>Samenvattende maatregelentabel</i>	114
5.2.	Communicatiemaatregelen	116
5.3.	Monitoringsmaatregelen	116
5.4.	Maatregelen toezicht en handhaving	118
6.	Financiering en subsidieregelingen	121
6.1.	Kosten maatregelen.....	121
6.2.	Financiering en Subsidieregelingen	122

7.	Toetsing huidig gebruik	123
7.1.	Inleiding en juridisch kader	123
7.2.	Inventarisatie en selectie huidig gebruik	124
7.3.	Toetsingsmethodiek.....	125
7.4.	Categorieën	126
7.5.	Resultaten toetsing huidig gebruik Leudal	127
7.5.1.	<i>Natuurbeheer</i>	129
7.5.2.	<i>Landbouw</i>	133
7.5.3.	<i>Recreatie, toerisme en sport</i>	136
7.5.4.	<i>Waterbeheer</i>	139
7.5.5.	<i>Wonen en verblijven</i>	141
7.5.6.	<i>Openbare wegen en verkeer</i>	141
7.5.7.	<i>Drinkwaterwinning</i>	141
7.5.8.	<i>Nutsvoorzieningen</i>	142
7.5.9.	<i>Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding</i>	143
7.5.10.	<i>Bedrijven</i>	144
7.5.11.	<i>Niet getoetste vormen van huidig en toekomstig gebruik</i>	144
7.5.12.	<i>Cumulatietoets</i>	145
7.6.	Samenvatting toetsing huidig gebruik	145
	Bronvermelding	148
	Bijlage 1 Eigendommenkaart	157
	Bijlage 2 Habitattypenkaart	158
	Bijlage 3 Maatregelenkaart	159
	Bijlage 4 Lijst te toetsen huidig gebruik Leudal	160
	Begrippenlijst	163

Voorwoord

Met gepaste trots presenteer ik dit Natura 2000-beheerplan van de Provincie Limburg. Zoals bekend is het opstellen van de beheerplannen al jaren een ingewikkelde weg met veel obstakels. Ik ben dan ook verheugd dat er nu weer een plan gereed is.

In Midden-Limburg bevindt zich een zeer waardevol beekdallandschap, dat de kern vormt van het Natura-2000-gebied Leudal tussen Roggel, Haelen en Heythuysen. De twee beken die zich door het gebied slingeren, de Tungelroysebeek/Leubeek en de Roggelsebeek/Zelsterbeek, leiden samen met het hoogteverschil tot een grote diversiteit aan natuurwaarden. Natte beekbegeleidende bossen in de beekdalen wisselen zich af met drogere bostypen op de flanken en oude Maasterrassen. Eén van de redenen waarom het Leudal indertijd is aangemeld onder het beschermingsregime van Natura 2000.

De totstandkoming van dit beheerplan is mede te danken aan de externe adviesgroep, deskundigen en particuliere betrokkenen, met wie de inhoud van dit plan is ontwikkeld en aangescherpt. De adviesgroep bestond uit vertegenwoordigers van de gemeente Leudal, Staatsbosbeheer, Bosgroep-Zuid Nederland, Limburgse Land- en Tuinbouwbond, studiegroep Leudal, waterschap Limburg, Promotieplatform Leudal, Stichting Groen Hart Leudal, Stichting Elisabethmolen, Bezoekerscentrum Leudal. Ik wil de deelnemers aan deze overleggen bedanken voor hun constructieve inbreng. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een breed gedragen beheerplan. Een beheerplan waarin de natuurwaarden, recreatie- en cultuurhistorische waarden een plek hebben in het buitengebied.

De Natura 2000-regelgeving is complex. Ik spreek dan ook hoop uit dat dit plan de het fundament is voor een duurzame bescherming van dit bijzondere natuurgebied en tevens duidelijkheid schept over de maatregelen en verplichtingen die nodig zijn om de bijzondere leefgebieden in stand te houden.

Rest mij nog om de uitvoerders van dit plan succes te wensen en de toezegging te doen dat de Provincie bereid is om een bijdrage te leveren aan deze uitvoering.



De heer H.J.H. (Hubert) Mackus (CDA)
Gedeputeerde Groen, Landbouw, Infra, Rail en Monumenten

Samenvatting

Wat is Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief.

Met Natura 2000 willen we deze flora en fauna duurzaam beschermen. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen; in Nederland vertaald in de Wet Natuurbescherming.

Voor elk Natura 2000-gebied moet een Natura 2000-plan worden opgesteld. Hierin staat wat er moet gebeuren om de natuurdoelen voor dat gebied te halen (instandhoudingsdoelen) en wie dat gaat doen. Natura 2000-plannen worden opgesteld in nauw overleg met betrokken overheden (vooral gemeenten en waterschappen) en terreinbeherende organisaties. In de meeste gevallen neemt de provincie het initiatief bij het opstellen van het plan, in andere gevallen is dat het Rijk.

Korte beschrijving Leudal

Het Leudal is een zeer waardevol beekdalcomplex in Midden-Limburg. De Tungelroysebeek/ Leubeek en de Roggelsebeek/Zelsterbeek meanderen door dit bosrijke gebied. Direct langs de beken vinden we natte beekdalbossen die overgaan in drogere eiken-haagbeukenbossen en beuken-eikenbossen met hulst. Die overgang van nat naar droog en de vele en grote hoogteverschillen, zorgen voor een grote variatie aan leefgebieden voor bijzondere flora en fauna.

Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied

Habitattypen, habitatsoort		Huidige situatie		Doel		Trend	
		Oppervlakte	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit
*Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	H91E0_C	21,39 ha	Matig tot Goed	>	>	<	<
Eiken-haagbeukenbossen (<i>hogere zandgronden</i>)	H9160_A	7,03 ha	Matig tot Goed	>	=	<	<
Oude Eikenbossen	H9190	0,32 ha	Goed	=	=	=	=
Beuken-eikenbossen met Hulst	H9120	14,23 ha	Matig tot Goed of onbekend	=	>	=	=
Blauwgrasland	H6410	0,14 ha	Goed	=	=	=	=
Beken en rivieren met waterplanten (<i>waterranonkels</i>)	H3260_A	0,45 ha Beekleng - te 1,5 km	Matig of onbekend	>	>	<	<
Zoekgebied** Beuken-eikenbossen met Hulst	ZGH9120	3,56 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zoekgebied Eiken-haagbeukenbossen	ZGH9160_A	0,05 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Zoekgebied Oude eikenbossen	ZGH9190	10,47 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bever	H1337	13,9 km	Goed	= Populatie >	=	= Populatie >	=
Bittervoorn	H1134	13,9 km	Matig	= Popul. =	=	Onbe- kend	Onbe- kend
Kleine Modderkruiper	H1149	13,9 km	Matig	= Popul. =	=	Onbe- kend	Onbe- kend
Rivierdonderpad	H1163	13,9 km	Matig	= Popul. =	=	Onbe- kend	Onbe- kend

Toelichting tabel:

* Prioritair habitatype (kernopgave)

** Zoekgebied of ZGHxxxx is een aanduiding voor oppervlakte van een habitatype waar een deel van het vlak mogelijk al kwalificeert voor het HT, maar waar dat nog niet precies is uitgekarteerd. Daar is aanvullend karterwerk voor nodig.

Doel: >: uitbreiding areaal, toename kwaliteit of groei populatie (bijdrage aan groei Limburgse populatie),

= : behoud areaal, huidige kwaliteit, omvang leefgebied.

Trend: < : afname of verslechtering, >: toename of verbetering, =: stabiel.

Visie

Voor de uitwerking van de visie en de instandhoudingsdoelstellingen is een analyse van de kansen en knelpunten van het Natura 2000-gebied uitgevoerd. De bescherming van de vochtige alluviale bossen heeft in het Aanwijzingsbesluit van het Leudal de hoogste prioriteit omdat ze in Europa nauwelijks voorkomen en in Nederland doorgaans in vrij slechte staat zijn. De kernopgave die hierbij hoort is een wateropgave, omdat de hydrologische situatie voor dit habitatype erg belangrijk is. In het Leudal zijn verdroging en onvoldoende kwaliteit van beek- en grondwater de grootste belemmeringen voor uitbreiding van areaal en verbetering van kwaliteit. Herstelmaatregelen richten zich daarom vooral op het verbeteren van waterkwaliteit en -kwantiteit. Tevens is er aandacht voor vermindering van de recreatiedruk, die verstorend kan zijn voor kwetsbare en beschermde vegetatie en fauna in de habitattypen. Deze maatregelen dragen ook bij aan behoud en verbetering van de andere Natura 2000-doelen. Wel zullen soms de locaties van de bostypen verschuiven, omdat door herstel naar een meer natuurlijke situatie het ene bostype plaats maakt voor het andere. Ook zijn uitbreiding en verbetering van het habitatype Beken en rivieren met waterplanten beperkt mogelijk, door de beschaduwing van de beken door de alluviale bossen.

Maatregelen

In dit Natura 2000-plan is uitgewerkt welke maatregelen nodig zijn om de kansen te benutten en de knelpunten op te lossen. Dit pakket bestaat vooral uit maatregelen op het gebied van hydrologie (inclusief het beheer van de beken), recreatie- en bosbeheer. Deze hangen voor een deel met elkaar samen en moeten goed op elkaar worden afgestemd. Daarom wordt er eerst, in overleg met betrokken partijen in het gebied, een integraal gebiedsbreed plan gemaakt met daarin uitgewerkt:

- Bosvorming van naaldbos naar loofbos of heide binnen het hele natuurgebied Leudal;
- Opheffing detailontwatering in de natte beekdalbossen en eiken-haagbeukenbossen;
- Beekpeilverhoging van de Tungelroysebeek/Leubeek en/of Roggelsebeek/Zelsterbeek;
- Lokale en regionale maatregelen om de kwaliteit van beek- en grondwater en beekslib te verbeteren;
- Ingrijpen soortensamenstelling ter verbetering van de basenverzadiging en strooiselopbouw in de boshabitattypen;
- Intensivering van de recreatieve zonerings.

Daarnaast zijn beheermaatregelen nodig als exotenbestrijding, mantel- en zoombeheer en het achterwege laten van schoningen in de beek t.b.v. het habitatype van de waterplanten. Een groot deel van de maatregelen zijn PAS-maatregelen. De maatregelen in de waterhuishouding hebben hoge

prioriteit. Voor een aantal hiervan is wel nog nader onderzoek nodig om beter uit te kunnen werken hoe deze plaats moeten vinden.

Financiering

De maatregelen die nodig zijn om de Natura 2000-doelen voor het Natura 2000-gebied Leudal te behalen, vallen grotendeels onder het PAS. Provincie Limburg heeft geld gereserveerd voor de PAS-maatregelen in het Natuurpact 2013. Deze reserveringen gelden alleen voor het eerste PAS-tijdvak tot en met 2021. Voor de tweede en de derde PAS-tijdvakken en Natura 2000-planperioden worden tijdig afspraken gemaakt over de financiering van het herstelmaatregelenpakket. De habitattypen en -soorten die door het Veegbesluit erbij komen, zijn allemaal stikstofgevoelig en daardoor zijn de maatregelen hiervoor PAS-gerelateerd. Deze toegevoegde maatregelen worden uitgevoerd indien de provincie Limburg met het ministerie tot gedragen afspraken komt over de financiering van de hiermee gemoeide extra kosten. Voor de uitvoering van dit Natura 2000-plan is een totaal budget geschat op circa € 1.608.000,-.

Kader voor vergunningverlening

In dit Natura 2000-plan is getoetst of huidig gebruik (significant) negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Leudal. De beoordeling bestaat uit de effectenbeschrijving en effectenbeoordeling en richt zich op de vraag of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van een habitatype of –soort al dan niet kunnen worden uitgesloten. De juridische basis voor de beoordeling van het huidig gebruik ligt in artikel 3 van de Wet Natuurbescherming.

Maatschappelijke betekenis

In een Natura 2000-plan wordt aangegeven hoe beleven, gebruiken en beschermen in het gebied samen gaan. Het streven is om bestaande activiteiten zoveel mogelijk te blijven voortzetten, maar niet alles kan. In de plannen wordt concreet uitgewerkt hoe beleven, gebruiken en beschermen kunnen samengaan.

1. Inleiding

Voor u ligt het Natura 2000-plan van het Leudal. In dit inleidende hoofdstuk wordt uitgelegd wat Natura 2000 en het Natura 2000-(beheer)plan is. Het hoofdstuk sluit af met een leeswijzer.

1.1. Functie Natura 2000-plan

Het Natura 2000-plan vormt het kader voor het bereiken en handhaven van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied en heeft de volgende functies;

- Uitwerking van de instandhoudingsdoelen

Het Natura 2000-plan beschrijft de huidige natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en de ecologische vereisten die noodzakelijk zijn om de instandhoudingsdoelstellingen, zoals die in het aanwijzingsbesluit van 23 mei 2013 zijn vastgelegd, te bereiken en/of te handhaven. Daarnaast wordt aangegeven op welke locaties in het Natura 2000-gebied de doelen het beste gerealiseerd kunnen worden, hoe groot de oppervlakte van elk habitatype of leefgebied moet zijn en op welke termijn de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd moeten zijn.

- Uitwerking van de instandhoudingsmaatregelen

Het Natura 2000-plan beschrijft de inrichtingsmaatregelen, beheermaatregelen en beleidsmaatregelen die nodig zijn om te zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen duurzaam gerealiseerd kunnen worden. Ook wordt vastgelegd welke bevoegde instanties verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de maatregelen en welke afspraken het bevoegd gezag maakt met de partijen in het gebied over de uitvoering van de maatregelen.

- Kader voor vergunningverlening

Het Natura 2000-plan beschrijft per aangewezen instandhoudingsdoel of de ecologische doelstelling wel of niet gehaald wordt zonder dat maatregelen worden genomen. Voor het gebruik in en om het Natura 2000-gebied is geanalyseerd, in hoeverre dit knelpunten voor de ecologische doelstellingen met zich meebrengt en is beoordeeld welke vormen van gebruik (onder voorwaarden) vrijgesteld kunnen worden van de Natuurwet-vergunningplicht.

Het Natura 2000-plan is vastgesteld voor de wettelijk maximale periode van zes jaar. Als een evaluatie aan het eind van deze periode uitwijst dat het opstellen van een nieuw (vervolg) Natura 2000-plan niet noodzakelijk is, kan de looptijd voor maximaal zes jaar worden verlengd.

- Inspraak en beroep Natura 2000-plan

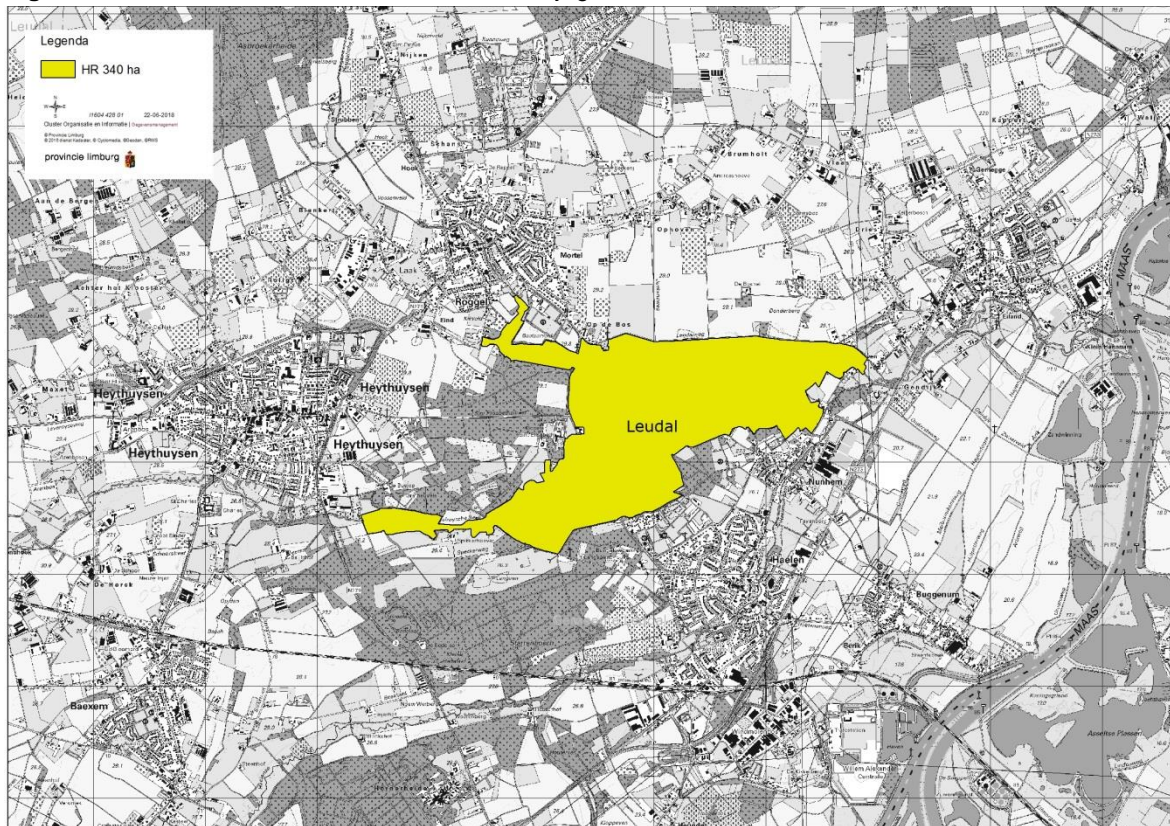
De Gedeputeerde Staten van Limburg bieden het Natura 2000-plan ter inspraak aan. Tijdens de inspraakperiode van zes weken ligt het Natura 2000-plan ter inzage en kan iedereen zienswijzen over het Natura 2000-plan naar voren brengen. Na afronding van de inspraak stelt de provincie het definitieve Natura 2000-plan vast. Tegen de definitieve vaststelling van het Natura 2000-plan is beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1.2. Doel en aanwijzing

Door middel van het aanwijzingsbesluit d.d. 23 mei 2013 is het gebied Leudal door de Staatssecretaris van Economische Zaken aangewezen als speciale beschermingszone onder de Habitatrictlijn. Het gebied is in mei 2003 aangemeld volgens de procedure zoals opgenomen in artikel 4 van de Habitatrictlijn. Het is vervolgens in december 2004 door de Europese Commissie onder de naam 'Leudal' en onder nummer NL9803039 geplaatst op de lijst van gebieden van communautair belang voor de Atlantische biogeografische regio.

Dit Habitatrichtlijngebied (zie figuur 1.1) wordt aangeduid als Natura 2000-gebied Leudal (landelijk gebiedsnummer 147).

Figuur 1.1 Overzichtskaart van het Habitatrichtlijngebied Leudal



Het opstellen van het Natura 2000-plan (Natura 2000-plan) is een verplichting die voortvloeit uit de Natuurbeschermingswet 1998 (zie hoofdstuk 2).

In elk Natura 2000-plan staat om welke natuurwaarden en -doelen het draait, wat het gebruik van het gebied is, welke activiteiten daarvan schadelijk zijn en de benodigde maatregelen om de waarden te beschermen. In elk Natura 2000-plan wil de provincie Limburg een balans vinden tussen het bereiken van de natuurdoelen en het gebruik van het natuurgebied door particulieren en ondernemers. Bij het opstellen betreft de provincie direct betrokkenen zoals landbouw- en natuurorganisaties, lokale overheden en ondernemers in het gebied. Andere geïnteresseerden kunnen later via de formele inspraakprocedure hun reactie geven.

Op de website van het Rijk, www.synbiosys.alterra.nl/natura2000, kunt u informatie vinden over het nationale beschermingskader Natura 2000. Op de website van Provincie Limburg, www.limburg.nl/natura2000, staat informatie over de provinciale aanpak van Natura 2000. Op de website van de Regiegroep Natura 2000, www.natura2000.nl, kunt u actuele informatie over de stand van zaken met betrekking tot de Natura 2000-gebieden in Nederland.

1.3. Korte karakteristiek

Ligging

Het Natura 2000-gebied Leudal is gelegen in Midden-Limburg in de gemeente Leudal, tussen de dorpen Haelen, Nunhem, Roggel en Heythuysen (zie figuur 1.2). Het heeft een oppervlakte van ca. 340 ha en maakt deel uit van het grotere natuurgebied het Leudal. Een toponiemenkaart met bijzondere objecten is opgenomen in hoofdstuk 3 (figuur 3.1).

Figuur 1.2 kaart van het Natura 2000-gebied Leudal



Gebiedsbeschrijving

Het Leudal is een zeer waardevol beekdallandschap. De kern van het Natura 2000-gebied wordt gevormd door een beekdal met twee slingerende beken, de Tengelroysebeek/Leubeek en de Roggelsebeek/Zelsterbeek. De hoogteverschillen leiden tot een diversiteit aan leefgebieden, waarvan een deel is te rekenen tot de habitattypen waarvoor het gebied als N2000-gebied is aangewezen. Zo liggen direct langs de beken vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en blauwgrasland, op de flanken van de beekdalen eiken-haagbeukenbossen en beuken-eikenbossen met hulst, op de terrassen oude eikenbossen. Het Leudal is ook het leefgebied van diverse fauna en als N2000-gebied aangewezen voor de bever en de vissoorten kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad. Het gebied heeft een hoge recreatieve waarde (in 2016 ruim 200.000 Nederlandse bezoekers) en is ook cultuurhistorisch interessant.

Oppervlakte en eigendom

Het gebied heeft een oppervlakte van 340 hectare. Een groot deel hiervan (235 ha) is in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer (SBB). Zie bijlage 1. In het terreinbeheer van SBB ligt het accent voor het Natura2000-gebied Leudal op een zo natuurlijk mogelijk beheer (d.w.z. waar mogelijk “niets doen”)

danwel op multifunctioneel bos met productiebeheer, met tevens aandacht voor cultuurhistorische en recreatieve waarden. Ten behoeve van de rust van de bever is een recreatiezonering ingesteld. 85 ha van de bossen is particulier eigendom, waarbij een deel wordt beheerd als productiebos (naaldhout) en een deel als natuurlijk bos. Daarnaast liggen er nog een aantal landbouwenclaves in particulier eigendom. De gemeente Leudal heeft eveneens een aantal percelen in eigendom en beheer. De 2 hoofdbeken zijn voor een groot deel in eigendom en beheer van Waterschap Limburg, evenals wat kleine stukjes aangrenzende grond en de zandvang. Een deel van de 2 beken is in eigendom bij de gemeente Leudal en een klein deel van de Leubeek bij een particulier.

1.4. Leeswijzer

Het tweede hoofdstuk beschrijft de kaders en wettelijke aspecten van Natura 2000. In hoofdstuk 3 worden de instandhoudingsdoelen behandeld. Hoofdstuk 4 vormt de visie en strategie om de natuurdoelen te bereiken. In hoofdstuk 5 worden de benodigde maatregelen benoemd. Hoofdstuk 6 is een weergave van de kosten, financiering en subsidieregelingen. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op het huidige gebruik in en om het Natura 2000-gebied en de vergunningverlening. In de bijlagen zijn kaarten met de ligging van de habitattypen, leefgebieden, maatregelen en potentiële uitbreidingslocaties opgenomen. Deze kaarten zijn ook in te zien op de website van de provincie Limburg in een GIS-viewer: www.limburg.nl/natura2000.

2. Beleid en wettelijk kader, plannen en regelgeving

In dit hoofdstuk worden de relevante wettelijke kaders, plannen en beleid benoemd en toegelicht die verband houden met het Natura 2000-gebied Leudal. Er wordt kort aangegeven op welke wijze het betreffende kader van toepassing is op het Natura 2000-gebied en wat de mogelijke consequenties zijn van plannen en beleid op de instandhoudingsdoelen.

2.1. Europees natuurbeleid

De soortenrijkdom van Europa gaat achteruit. De Europese Unie (verder te noemen: EU) heeft zich daarom ten doel gesteld: “het tot staan brengen van het biodiversiteitsverlies en de achteruitgang van ecosystemen in de EU uiterlijk in 2020 en tevens het opvoeren van de bijdrage van de EU tot het verhoeden van wereldwijd biodiversiteitsverlies”. In december 2011 hechtte de Europese Raad zijn goedkeuring aan de EU-biodiversiteitsstrategie voor 2020 met zes doelstellingen:

1. Volledige uitvoering van de EU-natuurwetgeving ter bescherming van de biodiversiteit
2. Betere bescherming van ecosystemen en meer gebruik maken van groene infrastructuur
3. duurzamere land- en bosbouw, beter beheer van de visbestanden
4. strengere controles op invasieve uitheemse soorten
5. een grotere bijdrage van de EU tot het verhoeden van wereldwijd biodiversiteitsverlies.

Het N2000 netwerk is een belangrijke pijler onder de eerstgenoemde doelstelling.

2.1.1. *Natura 2000*

Natura 2000 is een netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie. De natuurgebieden zijn aangewezen omdat ze van internationaal belang zijn. De lidstaten van de Europese Unie beogen met het netwerk de bedreigde en waardevolle habitattypen en soorten in stand te houden en zo nodig te herstellen; dat heeft geresulteerd in een verdeling van hoeveelheden te beschermen habitattypen en soorten over de landen van de EU op basis van natuurlijke kenmerken. Nederland heeft ruim 160 gebieden aangemeld. Het Leudal is een van die Natura 2000-gebieden.

Op Europees niveau is het Natura 2000-netwerk ingedeeld in 8 biogeografische regio's. Nederland valt binnen de Atlantische biogeografische regio. Op landelijk niveau zijn 9 fysisch-geografische regio's onderscheiden, waarvan er zich 5 in Limburg bevinden. Leudal valt onder de fysisch-geografische regio Beekdalen.

2.1.2. *Habitat- en Vogelrichtlijn*

De Habitat- en Vogelrichtlijn vormen de basis voor het Europese Natura 2000-netwerk. De Vogelrichtlijn is in 1979 door de lidstaten van de Europese Unie goedgekeurd en heeft tot doel alle wilde vogels en hun belangrijkste habitats te beschermen. In 1992 is de Habitatrichtlijn goedgekeurd. Deze richtlijn beoogt de bescherming van zeldzame en bijzondere dier- en plantensoorten en habitattypen. Voor Nederland gaat het om 51 habitattypen, 95 vogelsoorten en 36 overige soorten.

In de Habitatrichtlijn is de aanwijzing van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn gebieden) geregeld. In Nederland is de bescherming van Europese gebieden en soorten vertaald in de Wet Natuurbescherming (Wb).

De gebiedsbescherming uit de Vogel- en Habitatrichtlijn is in Nederland geregeld in de Wet Natuurbescherming. Voor het Leudal zijn geen vogelsoorten aangewezen. Het gebied is daarmee geen Vogelrichtlijngebied. Het Natura 2000-gebied Leudal geniet wel Europese bescherming als Habitatrichtlijngebied (Natura 2000-gebied) vanwege zes beschermde habitattypen en vier beschermde habitatsoorten. Dit heeft tot gevolg dat er een Natura 2000-plan voor opgesteld dient te worden. De Europese bescherming is sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet Natuurbescherming, die het juridische kader voor het plan vormt.

2.2. Nationaal natuurbeleid

De internationale verplichtingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in Nederland juridisch verankerd in de nieuwe Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb). De Wnb vervangt sinds 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet en regelt de bescherming van natuurgebieden en soorten in Nederland. Daarnaast is het nationale natuurbeleid uit de Rijksnatuurvisie 2014, dat mede gericht is op de realisatie van Natuurnetwerk Nederland, belangrijk.

2.2.1. Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk is een voortzetting van de (herijkte) ecologische hoofdstructuur (EHS). Het betreft een netwerk van onder meer bestaande natuurgebieden, alle Natura 2000-gebieden, de grote wateren en gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is door het Rijk vastgelegd dat de provincie verantwoordelijk is voor de begrenzing van het NNN en dat ze de begrenzing en bescherming van dit netwerk dient vast te leggen in een provinciale verordening. Uitgangspunt bij de bescherming zijn de in de Barro verwoorde 'Spelregels EHS' (EHS staat voor Ecologische Hoofdstructuur). Deze spelregels gaan uit van het 'nee, tenzij' principe. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen die de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN aantasten niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van een ingreep moeten worden gecompenseerd.

Het NNN is uitgewerkt in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 als Goudgroene natuurzone (zie paragraaf 2.3). Met de Omgevingsverordening en de Beleidsregel Natuurcompensatie heeft de Provincie Limburg invulling gegeven aan het beschermingsregime op basis van de Barro.

Het Leudal maakt als Natura 2000-gebied onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en van de provinciale Goudgroene Natuur, en geniet een ruimtelijke bescherming conform de "Spelregels EHS".

2.2.2. Wnb - Natura 2000-gebieden

In en rondom gebieden die zijn aangewezen als Natura 2000-gebied geldt het beschermingsregime van de Wnb. Geplande ingrepen in Natura 2000-gebieden moeten worden beoordeeld op mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen, waarbij effecten van andere plannen en

projecten ook betrokken dienen te worden. De bescherming van Natura 2000-gebieden tegen plannen en projecten met negatieve gevolgen heeft een externe werking; dit wil zeggen dat ook van activiteiten die buiten een Natura 2000-gebied plaatsvinden de gevolgen op dat gebied moeten worden beoordeeld.

Een plan kan alleen worden vastgesteld, als de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast. Een uitzondering geldt wanneer sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang, er geen alternatieven zijn en compenserende maatregelen worden getroffen. Hiervoor moet bij met name de aantasting van de prioritaire habitattypen toestemming van Europa worden gevraagd.

Gedeputeerde Staten van de provincies zijn ingevolge art. 2.3 van de Wnb gehouden om voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan ofwel Natura 2000-plan op te stellen; voorliggend rapport is dit Natura 2000-plan. In dit plan worden inrichtings- en beheermaatregelen opgenomen teneinde de door het Rijk vastgestelde instandhoudingsdoelen te realiseren.

Ingevolge art. 2.7 van de Wnb is het verboden om zonder vergunning van Gedeputeerde Staten handelingen te verrichten of projecten te ondernemen, als die een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen uitoefenen. Artikel 2.9 van deze wet verklaart deze verbodsbepaling niet van toepassing indien de handelingen overeenkomstig bepalingen in een Natura 2000-plan worden uitgevoerd. Onderdeel van een Natura 2000-plan kunnen derhalve ook bepalingen zijn, waarmee wordt vastgelegd, voor welke activiteiten en handelingen geen afzonderlijke vergunning meer vereist is omdat de potentiële effecten ervan in het Natura 2000-plan, al dan niet onder voorwaarden, passend beoordeeld zijn als niet significant.

Het Leudal is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied, en valt daarmee onder het beschermingsregime van de Wet Natuurbescherming 2017.

2.2.3. Wnb - Passieve soortenbescherming

In de Wet Natuurbescherming is, naast de bescherming van de Natura 2000-habitattypen en -soorten de bescherming van alle beschermde soorten planten en dieren die in Nederland in het wild voorkomen geregeld. Alle kwalificerende N2000-soorten zijn ook beschermd onder de Wnb (soorten als bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10). Er zijn nog drie categorieën beschermde soorten: die van de Habitatrichtlijn, die van de Vogelrichtlijn en de overige minder zwaar beschermde soorten.

De Wnb bepalingen toetsen of er (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van habitats en soorten optreden. De Wnb-bepalingen met betrekking tot de minder zwaar beschermde soorten toetsen of de functionaliteit van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten in het geding komt en of de staat van instandhouding gewaarborgd kan worden.

Voor beide geldt een ander afwegingskader, maar er is wel een grote overeenkomst in de wijze waarop (significant) negatieve effecten gemitigeerd en gecompenseerd kunnen worden. Indien beide regimes van toepassing zijn volstaat veelal eenzelfde set van maatregelen om te voorkomen dat verbodsbepalingen overtreden worden.

Gedragscode

Voor zwaarder beschermde soorten geldt (artikel 3.31 Wet Natuurbescherming) dat bij het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden een vrijstelling geldt van een aantal verbodsbepalingen, mits wordt gewerkt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode maakt het

mogelijk om zonder ontheffing werkzaamheden uit te voeren. De Gedragscode natuurbeheer is geen wetgeving, maar is wel een op de wet gebaseerd hulpmiddel waarmee reguliere werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder in strijd te handelen met de Wet Natuurbescherming.

Bij de toetsing van het Huidig Gebruik in Hoofdstuk 7 van dit N2000-plan spelen de gedragscodes een rol. Er zijn onder meer goed gekeurde gedragscodes voor:

- (regulier) natuurbeheer;
- bosbeheer;
- het beheer van het elektriciteitsnet (Tennet);
- beheer en onderhoud waterwegen Rijkswaterstaat;
- ontgronden;
- drinkwaterbedrijven;
- waterschappen;
- provinciale infrastructuur.

De bever en vissen (kleine modderkruiper, bittervoorn, rivierdonderpad), waarvoor het Leudal is aangewezen, staan op de lijst van zwaar beschermde soorten (Habitatrichtlijn bijlage IV en/of II).

2.2.4. Wnb - Houtopstanden

De Wnb zorgt ook voor de bescherming van houtopstanden. Kort gezegd komt het er op neer dat wat bos is bos moet blijven, dus wie houtopstanden kapt moet zorgen voor een zelfde oppervlak nieuwe houtopstanden. Onder de wettelijke bepalingen vallen alle bospercelen groter dan 10 are of rijbeplantingen die uit meer dan 20 bomen bestaan.

Wanneer houtopstanden gekapt gaan worden, is compensatie verplicht in de vorm van herbeplanting op bosbouwkundig verantwoorde wijze, tenzij er omvorming plaatsvindt van bos naar een voor het gebied in het Aanwijzingsbesluit vastgesteld habitattype.

De houtopstanden binnen de Natura 2000-begrenzing van het Leudal vallen onder de bepalingen van de Wet Natuurbescherming 2017. Er geldt geen compensatieplicht als het gaat om maatregelen ten behoeve van Natura 2000-instandhoudingsdoelen.

2.2.5. Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

De Programmatische Aanpak Stikstof 2015-2021 (PAS) is op 1 juli 2015 in werking getreden. De PAS is een samenwerkingsprogramma van het Rijk (ministeries van EZ, I&M en Defensie) en de twaalf provincies.

De PAS voorziet erin, dat

- de stikstofdepositie in de N2000-gebieden in de periode tot 2033 daalt;
- in de periode 2015-2021 inrichtings- en aanvullende beheermaatregelen worden getroffen in de Natura 2000-gebieden waar de kritische depositie waarden (KDW) overschreden worden; deze maatregelen zijn via de PAS gefinancierd en vastgelegd in PAS-gebiedsanalyses (zie hoofdstuk 5);
- een hoeveelheid economische ontwikkelingsruimte (i.c. toegestane depositieruimte) per Natura 2000-gebied wordt toegewezen.

Met behulp van gebiedsanalyses is voor elk stikstofgevoelig Natura 2000-gebied de vrijgave van een specifieke hoeveelheid economische ontwikkelingsruimte in samenhang met de stikstofdepositie-

daling en de uitvoering van herstelmaatregelen 'passend beoordeeld'. De PAS voorziet op deze wijze in een combinatie van de vereiste ecologische bescherming met economische ontwikkeling. Om de PAS blijvend te borgen, worden de uitvoering van het programma en de gebiedsanalyses jaarlijks gemonitord en worden deze plandocumenten waar nodig bijgesteld. In de gebiedsanalyses behorende bij de PAS is tevens een doorkijk gegeven naar inrichtings- en beheermaatregelen in de periode 2021-2033.

De gebiedsmaatregelen uit de PAS-gebiedsanalyses worden volgens landelijke afspraak één-op-één overgenomen in het Natura 2000-plan. Er zijn evenwel tussentijdse aanpassingen van deze uitvoeringsmaatregelen mogelijk. In de gebiedsanalyse, die jaarlijks in samenhang met de landelijke PAS-systematiek wordt uitgewerkt of bijgesteld, kunnen dergelijke ondergeschikte wijzigingen in aard en omvang van de PAS-herstelmaatregelen worden aangebracht zonder voorliggend Natura 2000-plan aan te passen; het gaat om wijzigingen die leiden tot ecologische en economische effecten, die tenminste vergelijkbaar zijn met de (effecten van herstelmaatregelen zoals opgenomen in de) laatst vastgestelde gebiedsanalyse. Indien er sprake is van significante wijzigingen in de gebiedsanalyses, waarmee de instandhoudingsdoelen op een andere wijze of op een ander tijdstip tot stand komen, wordt ook het voorliggende Natura 2000-plan (tussentijds) gewijzigd.

De in de gebiedsanalyse Leudal beschreven herstelmaatregelen in en rond het Natura 2000-gebied maken, conform afspraken in de PAS, onverkort deel uit van het voorliggende Natura2000-plan, waar nodig aangevuld met maatregelen ten behoeve van niet-stikstofgevoelige habitattypen en habitatsoorten.

2.3. Limburgs provinciaal natuurbeleid

2.3.1. Provinciaal omgevingsplan Limburg

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL) staat de toekomst van Limburg beschreven op het gebied van wonen, werken, recreatie en natuur. Hierin is de ambitie opgenomen om in Limburg te werken aan het instandhouden van de biodiversiteit. Hierbij is een robuust grensoverschrijdend natuur- en waternetwerk van goede kwaliteit van belang. Dat netwerk fungeert bovendien als belangrijke recreatiezone, als drager van de landschappelijke structuur en als een belangrijke pijler onder een goed vestigingsklimaat in Limburg. Voor het in stand houden van de natuurwaarden is en blijft het tot stand brengen van een robuust nationaal natuurnetwerk - het Limburgse deel wordt gevormd door de Goudgroene natuurzone - van cruciaal belang.

De Goudgroene natuurzone is een samenhangend netwerk van natuurgebieden en (veelal naar natuurgebied om te vormen) landbouwgebieden met natuurwaarden van (inter-)nationaal belang. Binnen de Goudgroene natuurzone in Limburg worden de volgende situaties onderscheiden:

- de bestaande bos- en natuurgebieden, waaronder de Natura 2000-gebieden;
- areaaluitbreidingen natuur (waar omzetting van landbouw naar natuur is voorzien);
- gebieden voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer;
- overige functies, die geen natuur zijn of worden, zoals wegen die door het gebied lopen en verspreide bebouwing, vaak agrarische bedrijven (de zgn. bouwblokken) of kloosters.

Alle Natura 2000-gebieden maken deel uit van de Goudgroene natuurzone, evenals aanliggend delen van de voormalige (niet herijkte) EHS die van belang zijn om de internationale doelen te realiseren.

Centraal in het natuurbeleid op grond van het POL staat de vaststelling en uitvoering van de Natura 2000-plannen en daarmee samenhangende programmatische aanpakken zoals voor stikstof (PAS). In de Natura 2000-plannen zal, waar mogelijk in het licht van de Natura 2000-doelen, conform het POL

rekening worden gehouden met specifieke cultuurhistorische belangen, zoals watermolenlandschappen langs beken. Daarnaast zal er - gerichter dan voorheen - op gestuurd worden dat het agrarisch natuurbeheer door de collectieven in en rondom de Natura 2000-gebieden een stevige bijdrage levert aan het verbeteren van de waterkwaliteit en -kwantiteit in de natuurgebieden waar ze effect op hebben.

In het POL is het doel opgenomen om de Natura 2000-gebieden te versterken, goed in te richten en te vrijwaren van negatieve invloeden van buitenaf. Dit Natura 2000-plan geeft mede invulling aan deze doelen uit het POL.

2.3.2. Omgevingsverordening Limburg 2014

Het hoofdstuk Ruimte uit de Omgevingsverordening Limburg is gericht op de doorwerking van het ruimtelijke beleid van het POL 2014 naar gemeentelijke ruimtelijke plannen. Dit hoofdstuk bevat instructiebepalingen richting gemeentebesturen die in het acht moeten worden genomen bij het vaststellen van bestemmingsplannen en bepaalde omgevingsvergunningen.

In de Omgevingsverordening Limburg 2014 wordt de begrenzing van de Goudgroene natuurzone bepaald en wordt invulling gegeven aan het beschermingsregime uit het Barro, zoals afgesproken met het Rijk. De buitengrenzen van de goudgroene natuurzone zijn uitgewerkt in de verordening op een schaal van 1:10.000, maar niet op perceelsniveau. De verordening wordt pas van toepassing bij een nieuwe ontwikkeling:

- waarvoor het bestemmingsplan moet worden gewijzigd, en
- waarbij de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied worden aangetast.

De Goudgroene natuurzone wordt door de verordening beschermd tegen ontwikkelingen die de wezenlijke kenmerken en waarden (met name natuurwaarden) van het gebied aantasten (artikel 2.6.2). Hierop zijn enkele uitzonderingsbepalingen. Indien gebruik kan worden gemaakt van deze bepalingen ontstaat er een compensatieplicht en moet er, wil de activiteit doorgang kunnen vinden, financiële compensatie dan wel fysieke compensatie plaatsvinden. De voorwaarden die gelden bij een compensatieplicht zijn uitgewerkt in de Beleidsregel natuurcompensatie van de provincie Limburg.

De Omgevingsverordening regelt de ruimtelijke bescherming van de Goudgroene Natuurzone. Het Natura 2000-gebied Leudal valt in de Goudgroene Natuurzone.

2.3.3. Omgevingsverordening: Veehouderijen en Natura 2000

De Omgevingsverordening hoofdstuk Veehouderijen en Natura 2000 Provincie Limburg schrijft voor dat veehouderijen vergaande ammoniakemissie reducerende staltechnieken moeten toepassen in nieuwe stallen. Wanneer nieuwe stallen worden gebouwd moeten deze voldoen aan de maximale emissienormen uit de bijlage van de verordening. Het begrip "nieuwe stal" is niet beperkt tot de nieuwbouw van stallen maar omvat mede de renovatie van bestaande stallen en het installeren van emissiearme technieken in en buiten bestaande stallen.

Doel van de verordening stikstof is het verminderen van de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden in Limburg, maar door het toepassen van strengere technieken kan de geur- en fijnstofproblematiek lokaal ook verminderen.

De verordening is op 11 oktober 2013 in werking getreden en op 1 augustus 2015 gewijzigd. Voor pluimvee- en varkensbedrijven was deze verordening eerder aangekondigd en is deze met terugwerkende kracht per 23 juli 2010 in werking getreden.

2.3.4. *Natuurvisie Limburg 2016*

In april 2013 stelden Provinciale Staten De nota 'Natuurbeleid: natuurlijk eenvoudig' en het programma Natuur- en Landschapsbeleid vast. In die nota zijn de drie gebiedscategorieën voor natuur en landschap geïntroduceerd: de goudgroene, zilvergroeene en bronsgroene gebieden. De Natura 2000-gebieden zijn ondergebracht in de categorie goudgroen. De goudgroene natuurzone behoort tot het Nationale natuurnetwerk Nederland. Sinds 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor dit natuurnetwerk. Hiervoor zijn afspraken gemaakt met de rijksoverheid en zijn middelen beschikbaar gesteld.

In 2017 kreeg de nota een vervolg in de Natuurvisie Limburg 2017. In deze visie worden de Natura 2000-gebieden genoemd als de belangrijkste natuurgebieden. De provincie draagt zorg voor een goede bescherming. Verder streeft de provincie ernaar om de natuurdoelen in de Natura 2000-gebieden zo spoedig als mogelijk en verantwoord is in een gunstige staat van instandhouding te brengen, onder meer door het uitvoeren van de maatregelen uit de PAS en Natura 2000-plannen. Dit is niet alleen voor de natuur van belang, maar ook voor een goed vestigingsklimaat. Immers wanneer het goed gaat met de natuur, biedt dit meer ruimte voor ontwikkelingen.

Concreet betekent het bovenstaande:

- De provincie gaat de 23 Limburgse Natura 2000 gebieden in een goede staat van instandhouding brengen.
- De provincie betreft de omgeving bij het opstellen van de Natura 2000-plannen.
- Door de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) wordt ontwikkelruimte gecreëerd voor ondernemers.

Er ligt dus een grote opgave om de natuurdoelen in een gunstige staat van instandhouding te brengen. Belangrijke instrumenten die daarvoor ter beschikking staan, zijn:

- Natura 2000-plannen.
- Uitvoering PAS-maatregelen en Natura 2000-plannen.
- Vergunningverlening op basis van de Wet natuurbescherming.

De doelstelling van de Natuurvisie is om in 2018 alle Limburgse Natura 2000-plannen gereed te hebben. Vervolgens wordt elk Natura 2000-plan na maximaal 6 jaar verlengd en waar nodig bijgesteld.

De Natura 2000-gebieden moeten zo veel als mogelijk beleefbaar en (extensief) benutbaar zijn. In de Natura2000-plannen wordt de koers bepaald en aangegeven wat de mogelijkheden en beperkingen hierbij zijn. Verder wil de provincie dat Natura 2000 een 'sterk merk' wordt. Hierin wordt geïnvesteerd door burgers, bedrijven en andere betrokkenen actief te betrekken bij het opstellen van de Natura2000 plannen.

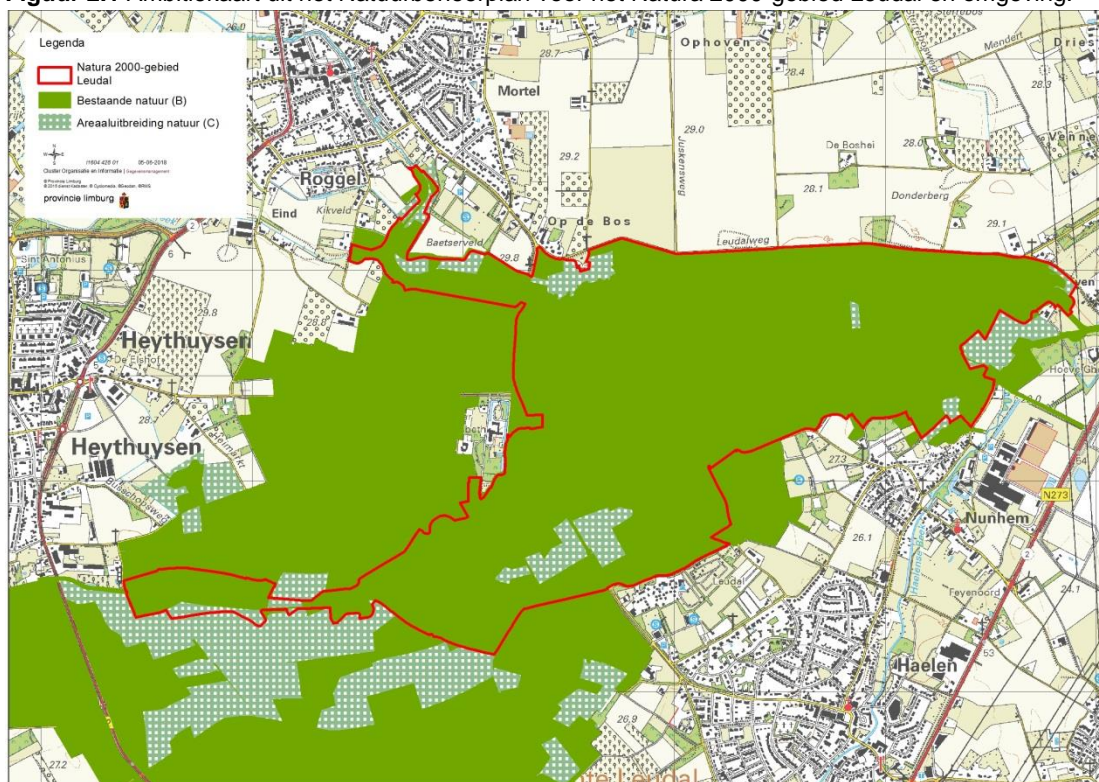
In de Natuurvisie 2017 legt de provincie de prioriteit bij de Natura 2000-gebieden en draagt zorg voor een goede bescherming, onder andere door het doelmatig uitvoeren van de PAS- en Natura2000-planmaatregelen. De provincie stelt in 2018/2019 de resterende Natura2000-plannen op. Verder wil de provincie dat Natura 2000 een 'sterk merk' wordt, en investeert hierin door burgers, bedrijven en andere betrokkenen actief te betrekken bij de Natura2000-plannen.

2.3.5. *Natuurbeheerplan/Subsidiestelsel Natuur en Landschap*

Het provinciaal Natuurbeheerplan is een beleidskader om het Europese, rijks- en provinciale natuur- en landschapsbeleid te realiseren. Het Natuurbeheerplan beschrijft per (deel)gebied welke natuur- en landschapsdoelen nagestreefd worden. Het gaat daarbij om bestaande natuurgebieden, waaronder de Natura 2000-gebieden, waar nieuwe natuur aangelegd wordt en landbouwgebieden die worden ingericht en beheerd volgens agrarisch natuurbeheer. Het Natuurbeheerplan valt uiteen in twee onderdelen en is aangeduid op twee kaarten: een beheertypenkaart en een ambitiekaart:

- Op de beheertypenkaart is aangegeven waar voor welke natuurdoeltypen subsidie kan worden aangevraagd.
- De ambitiekaart laat zien waar al natuur is en waar areaaluitbreiding van (Goudgroene) natuur voorzien wordt. Figuur 2.1 geeft de ambitiekaart weer voor het Leudal en directe omgeving.

Figuur 2.1 Ambitiekaart uit het Natuurbeheerplan voor het Natura 2000-gebied Leudal en omgeving.



Het Natuurbeheerplan begrenst en beschrijft de gebieden waar de provincie bereid is tot subsidiëring van beheer en ontwikkeling van natuur, agrarische natuur en landschapselementen via de Subsidieverordening Natuur en Landschapsbeheer (SVNL) en Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap (SKNL).

De SKNL richt zich op de realisatie en de inrichting van natuurterreinen en groene landschappelijke elementen. Onder deze regeling vallen vergoedingen voor omvorming van landbouwgronden naar natuur, de inrichting van nieuwe natuurterreinen en maatregelen die leiden tot een versnelde realisatie/omvorming van bestaande natuurterreinen (kwaliteitsimpuls). Bij het Leudal is de regeling relevant voor de ontwikkeling van Goudgroene natuurzone binnen en net buiten het Natura2000-gebied, die de natuurdoelen binnen het gebied ondersteunen. De SVNL richt zich op het beheer van bestaande natuurterreinen, agrarisch natuurbeheer en het beheer van groene landschapselementen. Onder deze regeling vallen vergoedingen voor het reguliere beheer van (agrarische) natuurterreinen en groene landschapselementen. Deze regeling is relevant voor terreinen ín en rondom het Natura2000-gebied Leudal.

2.3.6. *Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding*

Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding worden uitgevoerd op basis van een door Gedeputeerde Staten goedgekeurd Faunabeheerplan. Het goedgekeurde Faunabeheerplan 2015-2020, opgesteld door de Faunabeheereenheid Limburg, is vigerend. In 2017 zijn daar de faunabeheerplannen Vrijstellingen 2017-2020, Wildsoorten 2017-2020, Fazant 2017-2020 en het faunabeheerplan bever 2017-2020 bijgekomen. Een faunabeheerplan beschrijft hoe zal worden omgegaan met populaties van beschermde diersoorten en met schade die in het wild levende dieren veroorzaken. Het faunabeheerplan bevat per diersoort een beschrijving van de verwachte schade en de maatregelen die de faunabeheereenheid wenst te nemen om deze schade te beperken. Op basis van het plan verleent de Provincie ontheffingen.

Voor het Natura 2000-gebied Leudal is met name het Faunabeheerplan Bever 2017-2020 van belang. In het Faunabeheerplan Bever 2017-2020 zijn Kansrijke gebieden aangewezen, gericht op het behoud van de bever. In deze samenhangende gebieden wordt de duurzame instandhouding van de soort in Limburg gewaarborgd. Het Leudal is aangewezen als Kansrijk gebied. Maatregelen zijn gericht op het behoud van de bever. Indien er problemen zijn met andere wettelijke belangen (bescherming van wilde flora- of fauna of de instandhouding van natuurlijke habitats, ernstige schade aan wateren of in het belang van de openbare veiligheid) kan er met een ontheffing worden ingegrepen, waarbij een escalatieladder moet worden doorlopen. Het verwijderen of doden van de bever is hier niet mogelijk.

In het Natura 2000 gebied kan worden gejaagd op vijf wildsoorten. De jachthouder is verantwoordelijk voor een redelijke wildstand. Er kan worden gejaagd zonder ontheffing of vrijstelling van de Provincie. Resultaten van tellingen en afschotcijfers dienen in het Faunabeheerplan te worden opgenomen.

Jacht, populatiebeheer en/of schadebestrijding kan, op basis van een faunabeheerplan, binnen het Natura 2000-gebied plaatsvinden, voorzover dat passend resp. noodzakelijk is in relatie tot de aangewezen Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. Het Leudal is in het Faunabeheerplan Bever 2017-2020 aangewezen als Kansrijk gebied voor de bever, waardoor deze hier niet bestreden mag worden.

2.3.7. *Programmaplan Platteland in Ontwikkeling (PIO)*

Het programma PIO richt zich de komende jaren op realisatie van de belangrijkste opgaven in het landelijk gebied op het vlak van natuur, landbouw, water, recreatie en toerisme. Voor natuur zijn die opgaven: het beheer van de bestaande natuur, de ontwikkeling van nieuwe hectares Goudgroene natuur, aanvullende maatregelen om soorten in stand te houden, de maatregelen voor de duurzame instandhouding van de Natura 2000-gebieden en de doorontwikkeling van de nationale parken. In beginsel wordt bij natuurrealisatie uitgegaan van maatwerk.

Evenals in de Natuurvisie, focust binnen het PIO de natuuropgave zich op de Natura 2000-gebieden. De natuuropgave wordt in het projectplan als volgt omschreven: "in 2027 is een goede toestand bereikt in 23 Natura 2000-gebieden en in het overige deel van het Natuurnetwerk Nederland en zijn de thans bedreigde soorten in stand gehouden".

In het programmaplan staat aangegeven waar de beoogde PIO projecten liggen. Naast grote PIO-projecten, waarbij de provincie vaak het voortouw heeft, hebben partners project ideeën aangedragen. Het uitvoeren van PAS-maatregelen wordt ook in PIO-projecten meegenomen, met name daar waar maatregelen buiten de Natura 2000 grenzen plaatsvinden of externe effecten hebben. In Natura 2000-gebieden waar geen sprake is van een integrale PIO benadering worden de PAS-maatregelen één-

op-één door terreinbeherende organisaties uitgevoerd. Er zijn ook PIO-projecten met een meer sectoraal karakter, de zogenoemde “mini-PIO projecten”.

In de gebieden waar overlap is tussen PIO-projecten en Natura 2000-gebieden wordt de uitvoering van de PAS/N2000-maatregelen meegenomen in het PIO-project. Daar waar de Natura 2000-plannen worden opgesteld, wordt binnen een PIO-project rekening gehouden met het lopende Natura 2000-proces. Voor het Natura 2000-gebied Leudal wordt een integraal gebiedsbreed plan gemaakt, waarin de PAS- en Natura 2000-maatregelen worden uitgewerkt. Het is nog niet bepaald of dit in het kader van PIO zal plaatsvinden.

2.3.8. *Kwaliteitsslag gerealiseerde natuur*

Sinds circa 1990 wordt in het kader van de realisatie van de Goudgroene natuur (voorheen EHS) in reservats- en natuurontwikkelingsgebieden landbouwgronden omgezet naar natuur. Tijdens het proces van de herijking ontwikkelingsopgave natuur is naar voren gekomen dat een aanzienlijk deel van de sindsdien gerealiseerde nieuwe natuur een kwaliteitsslag nodig heeft voor de in dit Natura 2000-plan beoogde natuurkwaliteit. In de eerste plaats moet dit gebeuren door een betere en zwaardere inrichting van deze percelen, gevolgd door een meer afgestemd beheer. Daarom is in dit Natura 2000-plan voor instandhoudingsdoelstellingen niet alleen gekeken naar nog te realiseren percelen natuur, maar ook naar reeds gerealiseerde natuur binnen de areaaluitbreiding (Natuurbeheerplan Limburg, 2018). Hierbij gaat het vaak om graslanden die nu als kruiden- en faunarijk grasland worden beheerd maar omgevormd kunnen worden tot een hogere natuurkwaliteit. Ook in nog te realiseren natuur zal nadrukkelijk gekeken worden naar de concrete bijdrage die het kan bieden aan de realisatie van de Natura 2000-doelen, zowel qua inrichting als beheerpakket.

2.3.9. *Stiltegebied*

Stiltegebieden zijn rustige en geluidarme gebieden, belangrijk voor de rustzoekende mens en voor dieren die weinig verstoring kunnen verdragen. De meeste luidruchtige activiteiten zijn hier verboden.

Het Leudal is in 2017 door de provincie Limburg aangewezen als stiltegebied. Dit is gunstig voor de rust voor de habitatsoorten bever, de kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad.

2.4. **Waterbeleid**

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) beoogt de bescherming en verbetering van aquatische ecosystemen en duurzaam gebruik van water, en heeft tot doel om de kwaliteit van oppervlaktewateren en het grondwater op het gewenste niveau te krijgen en te houden. KRW-waterlichamen moeten een ‘goede toestand’ bereiken en er is een resultaatverplichting verbonden aan de te nemen maatregelen. Deze goede toestand wordt beoordeeld aan de hand van deelmaatlaten voor chemische en ecologische parameters die landelijk zijn bepaald. Voor de KRW beoordeling geldt het principe ‘one out all out’, wat betekent dat elke deelmaatlat de beoordeling ‘goed’ moet krijgen. De doelen moeten in principe in 2015 gehaald zijn, maar er wordt gebruik gemaakt van de ruimte die de KRW biedt om de doelen te faseren tot 2021 of 2027.

2.4.1. *Doelstelling waterbeleid*

Het waterbeleid met daarin de uitwerking van de Kaderrichtlijn Water ligt voor de provincie Limburg onder meer vast in het Provinciaal Waterplan Limburg 2016-2021 (vastgesteld door PS in december

2015) en het Waterbeheerplan Waterschappen 2016-2021 (vastgesteld oktober 2015 door beide waterschappen). Er wordt ingezet op behoud en herstel van ecologisch gezonde en veerkrachtige watersystemen die functioneren als natuurlijke klimaatbuffers. Het streven is gericht op het behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten van beken en natte natuurgebieden in het provinciaal natuurnetwerk, waarbij ten minste voldaan wordt aan de normen voor ecologie, waterkwaliteit en hydrologie. Aan de watermaatregelen voor Natura 2000-gebieden wordt voorrang gegeven, omdat dit een vereiste is voor het voldoen aan de KRW.

2.4.2. Functietoekenning

Op grond van de Waterwet zijn in het provinciale waterplan de belangrijkste functies van de watersystemen vastgelegd. Als hoofdfunctie is onder meer de natuurfunctie toegekend aan natuurbeken en de (grond)waterafhankelijke natuur. Aan alle grondwaterafhankelijke natuur en beken in Natura 2000-gebieden is deze hoofdfunctie toegewezen. Bij afwegingen bij ruimtelijke ingrepen moet via de watertoets rekening worden gehouden met deze functie.

2.4.3. Verdrogingsbestrijding

Voor het grondwater geldt dat een zodanige grondwaterstand wordt nagestreefd dat er geen nadelige effecten op het oppervlaktewater optreden, er sprake is van een positieve waterbalans en er geen significante schade wordt toegebracht aan grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen. Dit laatste heeft specifiek betrekking op natte natuur in de Natura 2000-gebieden. Het hydrologisch herstel is hier gericht op een zo natuurlijk mogelijk grondwaterpeil met een (grond)waterkwaliteit die voldoet aan de eisen van de (Natura 2000)-doelstellingen. In Noord- en Midden-Limburg is dit generieke beleid in samenspraak met agrariërs, natuurterreinbeheerders en provincie gebiedsdekkend uitgewerkt onder de noemer Nieuw Limburgs Peil (NLP 2010); dit NLP is onderworpen aan een Habitattoets (2010). Alle maatregelen uit NLP, inclusief de maatregelen voor het Gewenste grond- en oppervlaktewaterregiem (GGOR) en de PAS zullen in 2021 zijn afgerond, sommigen eerder. Watermaatregelen voor Natura 2000-gebieden krijgen voorrang vanwege de verplichting uit de KRW. Inmiddels heeft een evaluatie van het NLP-1 plaatsgevonden en is het waterschap in overleg met de provincie gestart om haar beleid voor de komende periode (NLP-2) voor te bereiden. Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in het oppervlaktewater en daarmee indirect voor de grondwaterstanden, waar deze afhankelijk zijn van de peilen in de waterlopen. Het waterschap heeft hiervoor een inspanningsverplichting. Ook van gemeenten, grondgebruikers en terreinbeheerders wordt verwacht dat ze als lokale waterbeheerders zelf bijdragen aan het op peil houden van de watervoorziening en het bestrijden van verdroging.

2.4.4. Wateronttrekkingen

De bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor het onttrekken en infiltreren van grondwater is verdeeld tussen waterschappen, provincies en Rijkswaterstaat. Deze verdeling is op basis van de te onttrekken hoeveelheden, de onttrekkingsdoelen en de onttrekkingslocatie. Het waterschap heeft voor diverse typen grondwateronttrekkingen beleid vastgesteld in haar Keur en Algemene Regels, waarin het belang van de Natura2000-instandhoudingsdoelen medebepalend is geweest. De toepassing van deze beleidsregels verzekert in combinatie met maatregelen in het waterlopensysteem, dat de Natura2000-doelen afdoende geborgd zijn en gerealiseerd kunnen worden.

2.4.5. Bescherming en kwaliteitsverbetering natuurbeken

Doel van het waterplan is het ecologisch, hydrologisch en geomorfologisch herstel van alle natuurbeken en behoud of herstel van de waterkwaliteit in alle beken, bij voorkeur in 2023, doch uiterlijk in 2027 (resultaatsverplichting KRW).

Richtinggevend bij de herinrichting en het (peil)beheer van beken met een natuurfunctie zijn de ecologische doelen vanuit de KRW en Natura 2000. Dit betekent tevens dat beheer en onderhoud natuurvriendelijk zijn en afgestemd op de instandhoudingsdoelstellingen van zowel grond- als oppervlaktewaterafhankelijke habitattypen en habitats van soorten. In 2016 moest in het Limburgse buitengebied nog circa 135 km KRW lichaam opnieuw worden ingericht om te voldoen aan de eisen uit de KRW. Tot 2021 brengen de waterschappen hiervan circa 61,5 km op orde. Het resterende deel volgt in de periode tot 2026.

Voor het ecologisch herstel van de Maas, de zijrivieren en de beken wordt ingezet op natuurlijke beekmondingen, het opruimen van obstakels en de aanleg van vispassages en visgeleidingssystemen. Het uitgangspunt bij een herinrichtingsproject of de aanpak van concrete knelpunten bij natuurbeken en KRW-waterlichamen is de vrije optrekbaarheid vanaf de monding. Eveneens wordt bij nieuwe werken een ecologische scan uitgevoerd om de benodigde acties voor soorten en leefgebieden te kunnen formuleren. In 2016 waren er nog ongeveer 75 grotere vismigratiebelemmeringen (stuwen, waterverdeelwerken) in Limburg. Hiervan gaan de waterschappen er tot 2021 zo'n 50 opheffen. Voor zover mogelijk worden kleine belemmeringen ook in de planperiode verwijderd. Het resterende deel wordt door de waterschappen opgepakt in de periode tot 2026.

2.4.6. *Ecologie en waterkwaliteit*

De primaire verantwoordelijkheid voor de aanpak van diffuse bronnen van waterverontreiniging ligt bij het Rijk. Het waterschap zorgt voor het kwaliteitsbeheer van alle oppervlaktewateren in Limburg - buiten de Maas, de Rijkskanalen en de Maasplassen. Het beheer richt zich op de chemische en de ecologische toestand, de morfologie en hydrologie. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de watergerelateerde Natura 2000-doelen vormen de belangrijkste kaders. Het waterschap heeft een resultaatverplichting voor het realiseren van de maatregelen die bijdragen aan de KRW-doelen.

2.4.7. *Aanpak riooloverstorten*

Gemeenten wordt in het waterplan gevraagd om overstorten op (zeer) kwetsbare watersystemen aan te pakken. Uitgangspunt voor de aanpak van riooloverstorten is dat het leven in kwetsbare wateren minimaal twee jaar nodig heeft om te herstellen na een overstort. In zeer kwetsbare wateren bedraagt de hersteltijd minimaal vijf jaar. Door het aantal malen dat een riool overstort hierop af te stemmen, zorgt het waterschap ervoor dat het leven niet definitief verdwijnt. Voor de niet kwetsbare wateren zijn, als de basisinspanning is gerealiseerd, geen aanvullende maatregelen aan de overstort nodig. De kwetsbaarheid van de aquatische levensgemeenschappen in de verschillende beken voor riooloverstorten is opgenomen in het waterplan van de waterschappen. Gemeenten worden gestimuleerd door middel van voorlichting en onderling overleg om riooloverstorten te saneren.

2.4.8. *Wateroverlast*

Het voorkomen van regionale wateroverlast is een taak van het waterschap. In het waterplan is afgesproken, dat deze taak toekomstgericht wordt opgepakt, namelijk in samenhang met de te verwachten (effecten van) klimaatverandering. In het volgende Waterplan zullen provincie en waterschap daar doelgericht invulling aan geven. De instrumenten hiervoor zijn goed te combineren met het ontwikkelen van gebiedsgerichte maatregelen voor de realisatie van de ecologische doelen vanuit de KRW en Natura 2000. De bescherming tegen afstromend water en modder-overlast uit (hellend) landelijk gebied is eveneens een doelstelling van het waterbeleid. Hiervoor is door provincie, waterschap en agrarische sector de Intentieverklaring Erosiebestrijding (2008) opgesteld.

2.4.9. Monitoring

Om de toestand en trends van de waterkwaliteit in de KRW-waterlichamen en Natura-2000 gebieden te volgen en te toetsen, wordt een monitoringsprogramma uitgevoerd dat aspecten omvat op het gebied van waterkwantiteit, waterkwaliteit, ecologie en hydromorfologie. Het hydrologisch meetnet hiervoor zal in de toekomst verder worden afgestemd op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Beide monitoringsgegevens bevatten belangrijke informatie voor het bepalen van de trends van oppervlakte- en grondwaterafhankelijke habitattypen en soorten. De waterschappen doen in Natura 2000-gebieden extra onderzoek en planaanpassingen indien de instandhoudingsdoelen dit noodzakelijk maken.

2.4.10. Deltaprogramma Hoge Zandgronden

De provincies Limburg en Noord-Brabant gaan samen met de waterschappen, gemeenten, drinkwaterbedrijven, terreinbeheerders, landbouworganisaties en het Rijk maatregelen treffen om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen. Hiermee wordt de beschikbaarheid van voldoende schoon oppervlakte- en grondwater zoveel mogelijk gewaarborgd. Het Deltaplan Hoge Zandgronden is een onderdeel van het Nationale Deltaprogramma Zoetwater: een set van maatregelen in het hoofdwatersysteem en veel aanvullende maatregelen in het regionale watersysteem. Voorbeelden van maatregelen zijn water conserveren / sparen door het automatiseren van stuwen en het verruimen van de wteraanvoer richting de Noord-Brabantse zandgronden via de Noordervaart. Daarnaast is klimaatadaptatie een speerpunt, zoals het telen van gewassen die inspelen op een veranderend klimaat. De Provincie Limburg start met een aantal gebiedsgerichte pilotprojecten. Deze liggen niet in het Leudal.

Er is een belangrijke relatie tussen de doelen en maatregelen die genomen moeten worden ter uitvoering van het Waterbeheerplan en Natura 2000. Deze kunnen ondersteunend aan elkaar zijn. Dit geldt zowel voor oppervlaktewater als voor grondwater. Voor de GGOR-maatregelen is de relatie zelfs 1:1. Voor het Natura2000-plan is het van belang te weten welke maatregelen vanuit het waterbeleid genomen zijn en worden. Monitoring die plaatsvindt in het kader van het Waterplan biedt belangrijke informatie voor het Natura 2000-plan.

In het Natura 2000-gebied Leudal zijn de Tungelroyse-/Leubeek en Roggelse-/Zelsterbeek KRW-lichaam van het type R5 Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand. In het provinciale Waterplan zijn de beken opgenomen als “kwetsbare waterloop”. De gemeente Leudal en waterschap Limburg hebben een rioleringsplan opgesteld (SWECO, 2016), waarbij uiterlijk 2027 alle relevante riooloverstorten worden aangepakt om de KRW-doelstellingen te halen en de basisinspanningen voor kwetsbare beken worden genomen (overstortfrequentie maximaal 1 maal per 2 jaar).

Tussen 1999 en 2012 heeft het waterschap Limburg over een lengte van 35 kilometer de Tungelroysebeek heringericht naar een natuurlijker systeem en gesaneerd. In het Natura2000-gebied zelf betreft dit alleen het bovenstroomse deel van deze beek. Dit heeft ook plaatsgevonden in het bovenstroomse deel van de Roggelsebeek. In de rest van Leudal heeft de beek grotendeels nog zijn natuurlijke profiel. Wel zijn er in de Leubeek 2 watermolens met stuwen. Het stuwrecht hiervan ligt bij SBB (St. Ursulamolen) en de Stichting Elisabethmolen (St. Elisabethmolen).

Het Leudal behoort in Limburg tot één van de 48 prioritaire gebieden (natte natuurparels) voor verdrogingsbestrijding (GGOR). Het hydrologisch herstel is erop gericht om een zo natuurlijk mogelijk grondwaterpeil te realiseren met een (grond)waterkwaliteit die voldoet aan de eisen die de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 stellen.

2.5. Gemeentelijk beleid

2.5.1. Bestemmingsplan

Een bestemmingsplan beschrijft wat er met de ruimte in een bepaalde gemeente mag gebeuren.

Het natura 2000-gebied valt binnen de gemeente Leudal (met de kernen Haelen, Heythuysen, Hunsel, Roggel en Neer). In het bestemmingsplan buitengebied Leudal staat het voornamelijk aangegeven met de functie “natuur”. Een klein deel is bestemd met “agrarisches gebied met waarde”, met daarbij o.a. de aanduiding “wetgevingszone – wijzigingsgebied 1” (d.w.z. dat de bestemming onder voorwaarden door de gemeente gewijzigd kan worden in “natuur”) en/of “reconstructiezone-extensiveringsgebied”. Het bestemmingsplan ondersteunt hiermee de realisatie van de instandhoudingsdoelen.

De gemeente heeft 4 locaties aangemerkt als Natuurpoorten voor het Leudal, d.w.z. locaties waar toegang is tot het natuurgebied Leudal en waar bezoekers informatie hierover kunnen krijgen.

3. Ecologische analyse

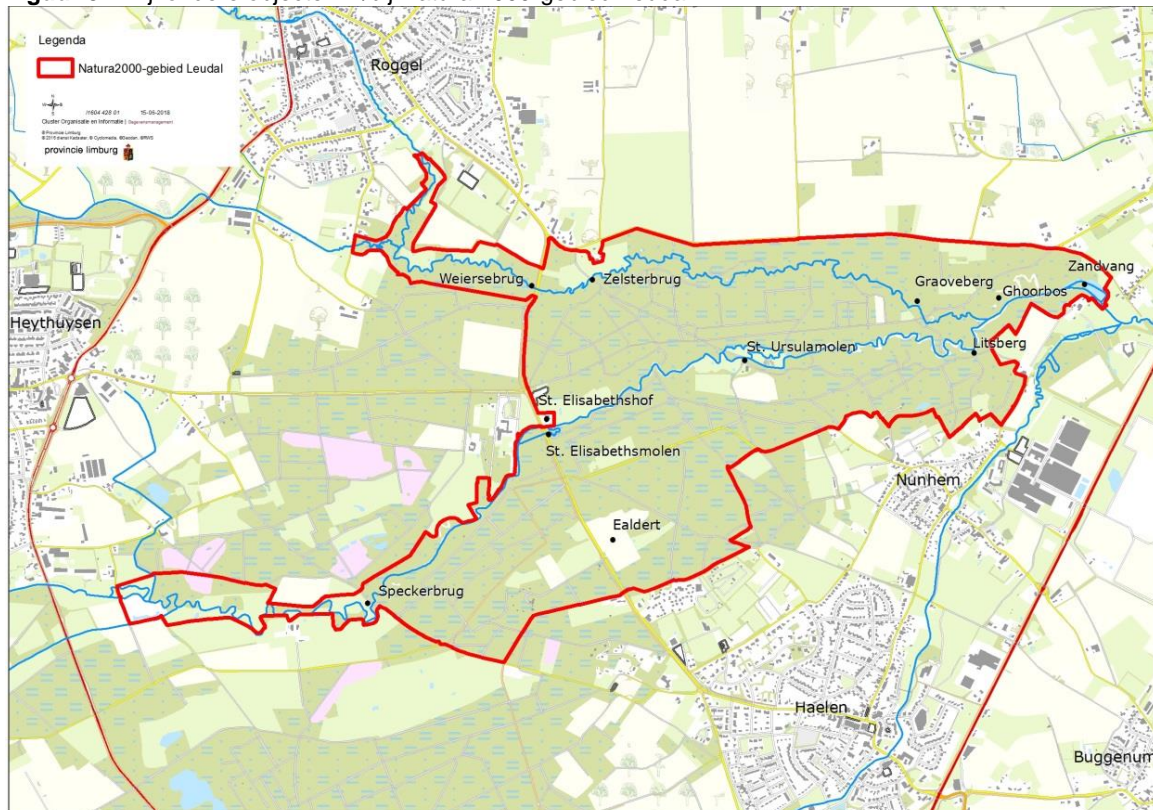
3.1. Abiotiek

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Leudal is een zeer waardevol beekdallandschap, dat gekenmerkt wordt door variatie aan reliëf, diep ingesneden beekdalen met natuurlijk meanderende beken en oude meanders, gevarieerde bossen, bloem- en kruidenrijke vegetaties en afwisseling tussen droog en nat. De kern wordt gevormd door een beekdal met twee slingerende beken, de Tungelroysebeek/Leubeek en de Roggelsebeek/Zelsterbeek. De hoogteverschillen leiden tot een diversiteit aan leefgebieden. Op de hoge zandige plateaus komen van nature alleen droge bossen voor; in de beekdalen langs de beek vochtige tot natte bossen met zeer gevarieerde vegetatie. Een deel is te rekenen tot de habitattypen waarvoor het gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen. In bijlage 2 Habitattypenkaart zijn de locaties hiervan weergegeven. Zo staan direct langs de beken vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) met op de hogere delen beuken-eikenbossen met hulst, op de flanken van de beekdalen eiken-haagbeukenbossen en op de hoogste delen beuken-eikenbossen met hulst en oude eikenbossen. Vlak bij de Roggelseweg ligt in een open gebied aan de Tungelroysebeek/Leubeek het habitatype Blauwgrasland. In en rond de beken van het Leudal zijn het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) te vinden en de habitatsoorten Bever, Bittervoorn, Kleine Modderkruiper en Rivierdonderpad.

Het Natura 2000-gebied Leudal ligt in het grotere natuurgebied Leudal, dat van oudsher o.a. is gebruikt voor de bosbouw. Daardoor is er in de omliggende bossen van het Natura 2000-gebied veel naalddhout te vinden en ook diverse detailontwatering hiervoor, zoals greppels en rabatten. Het Blauwgrasland is ontstaan op een oude vloeiweide bij de watermolen St. Elisabethsmolen. Langs dezelfde beek staat ook nog de watermolen St. Ursula. (zie figuur 3.1)

Figuur 3.1 Bijzondere objecten in/bij Natura 2000-gebied Leudal



Geologie en geomorfologie

Het Leudal ligt in een geologisch dalingsgebied, de Roerdalslenk. Aan de noordkant wordt de Roerdalslenk begrensd door de Peelrandbreuk, aan de zuidkant door de Feldebissbreuk. Het Leudal ligt net ten zuiden van de Peelrandbreuk.

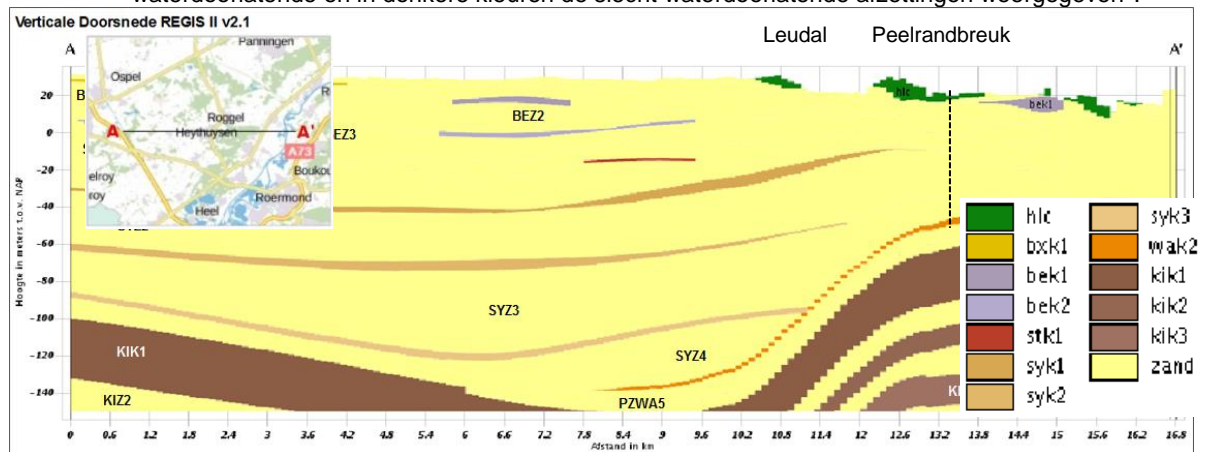
De Roerdalslenk is een geologisch dalingsgebied. In het Vroeg-Pleistoceen (2,4 miljoen jaar geleden) stroomde de Rijn door de Roerdalslenk richting Noordzee. Van de Maas zoals wij die nu kennen was toen nog geen sprake. Als gevolg van verandering van de aardkorst (tektoniek) heeft de Rijn zich naar het oosten verplaatst. De voorloper van de Maas stroomde aanvankelijk ook door de Roerdalslenk in noordwestelijke richting naar de Rijn, maar door tektoniek is ook de ligging hiervan in oostelijke richting verplaatst (in de richting van het huidige Maasdal). Als gevolg van een verder dalende Roerdalslenk is er een dik pakket zand en grind van Rijn en Maas afgezet (Berendsen, 2005). Tegenwoordig ligt de Maas ten oosten van het Leudal, maar deze heeft in het verleden veel verder westelijk gestroomd en dikke grindpakketten en grof zand afgezet en ook leem achter gelaten tijdens overstromingen en in binnenbochten. Tegelijk heeft de Maas eigen afzettingen en andere afzettingen doorsneden en verspoeld. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden en zijn in de ondergrond aanwezig tussen ongeveer 20 en 5 m +NAP, tussen 0 en ongeveer 5 m -mv. De huidige Maas ligt in het zogenaamde Laagterras dat relatief diep is ingesneden ten opzichte van de omgeving. Het Leudal bevindt zich op het Middenterras en ondervindt een significante drainerende invloed van de Maas. De hoogte ten noordwesten van de Zelsterbeek wordt verondersteld een hoog Maasterras te zijn.

In de slenk is de geologische opbouw als volgt (zie figuur 3.2):

- De hydrologische basis wordt gevormd door de Formatie van Breda. Deze ligt in de buurt van het Leudal op ca. 220 m beneden maaiveld.
- Daarboven liggen de zanden van Waubach. Deze vormen het 3^e watervoerende pakket (wvp). Ze zijn gescheiden van het 2e watervoerende pakket door de onderste Brunssumklei. Het 2e watervoerende pakket bestaat uit de zanden van Pey.
- Boven het 2e wvp ligt het 1e wvp. Het 2e wvp is gescheiden van het 1e door de bovenste Brunssumklei. Deze laag ligt tussen de 110 en 170 m onder maaiveld. Als gevolg van kleinere breuken in de ondergrond varieert de diepte sterk. Het onderste deel is een heterogeen pakket dat plaatselijk watervoerend is. Het wordt van het bovenste deel gescheiden door een kleipakket uit de Formatie van Tegelen. Het bovenste deel bestaat uit goed doorlatende zanden en grinden die zijn afgezet door de Rijn en Maas en behoren tot de Formatie van Sterksel, Kreftenheye en Beegden. De totale dikte is ongeveer honderd meter.
- Aan de bovenzijde wordt dit pakket afgedekt door zandafzettingen behorend tot de Nuenengroep. De Nuenengroep werd afgezet tijdens de laatste ijstijd onder invloed van wind. Er vormden zich dekzandruggen in een laag met een dikte van ca. 10 - 20 meter.

Afbeelding 3.2 toont een dwarsdoorsnede met meer detail van de geologie van west naar oost door het Leudal. Daarin is, op een diepte variërend van ongeveer 140 - 60 m -NAP, de dikke scheidende kleilaag uit de Kiezeloöliet Formatie duidelijk zichtbaar. Deze heeft in de Roerdalslenk een sterk grondwaterkerende werking naar de diepere ondergrond. Daarboven bevinden zich in delen van het gebied nog dunnere slecht doorlatende lagen van enkele meters dikte van de Formaties van Waalre, Stramproy, Beegden en in mindere mate de Formatie van Boxtel en Holocene afzettingen (Sweco, 2018). De dekzandlagen (geel in figuur 3.2) zijn goed waterdoorlatend.

Figuur 3.2 Dwarsdoorsnede van west naar oost door het Leudal (bron: DINOloket). In geel zijn de goed waterdoorlatende en in donkere kleuren de slecht waterdoorlatende afzettingen weergegeven*.



* De exacte omschrijving van de legenda-eenheden en codes is te vinden op www.dinoloket.nl.

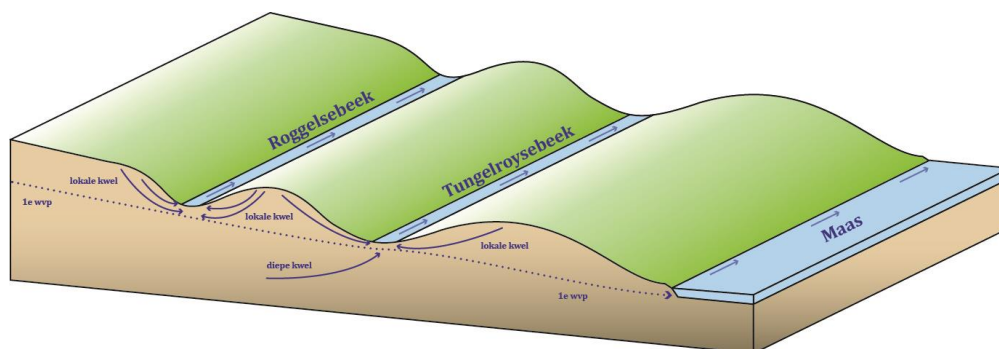
Het dekzandlandschap in zijn huidige vorm is dus ontstaan door wind en water. In droge perioden was op de terrassen veel materiaal aanwezig dat verstuiven kon, waardoor zich zandduinen en uitblaaslaagtes vormden. Bij grote hoeveelheden smeltwater werden deze duinvormen weer geërodeerd en vervormd. Op deze manier zijn de ruggen en het dekzandrelief langs de beekdalen ontstaan. Na de laatste ijstijd is het gebied door het warmer en vochtiger wordende klimaat begroeid geraakt met bos, dat echter periodiek sterk in oppervlakte afnam door overexploitatie. Vooral in de bronstijd (3000 – 800 voor Christus) was dat het geval. Daardoor verstoven delen van het gebied opnieuw.

De geomorfologische kaart (zie figuur 3.4) van het Leudal geeft een beeld van de reliëfvormen en de processen die daaraan ten grondslag hebben gelegen. De hoogteverschillen tussen de maasterrassen en het Maasdal zijn groot. De hoogtekaart van het Leudal (zie figuur 3.5) toont de grote hoogteverschillen in het gebied zelf. Het hoogteverschil tussen de dekzandruggen en de ingesneden beekdalen is circa 10 meter. Ook binnen de dekzandruggen kunnen aanzienlijke hoogteverschillen optreden.

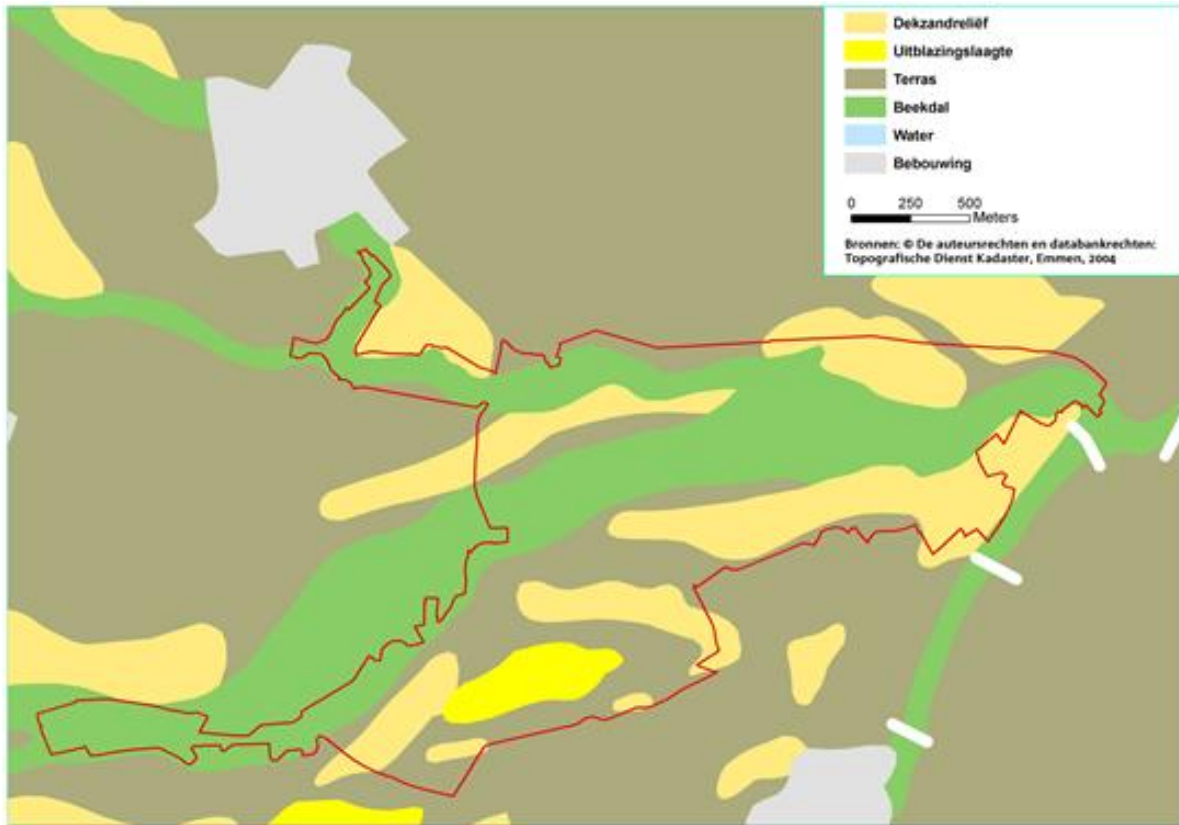
Geohydrologische opbouw ondergrond

Voor het Leudal is vooral de waterbeweging in het bovenste deel van de bovenste grondlaag - het 1^e watervoerend pakket (wvp) - van belang. In dit pakket stroomt het grondwater van noordwest naar zuidoost richting Maas. De beken in het Leudal stromen van west naar oost richting Maas en liggen daardoor loodrecht op de grondwaterstroming. Ze worden gevoed door lokaal grondwater en lokaal snijden ze ook het 1^e watervoerend pakket aan (zie figuur 3.3). Hier komt het beekwater in contact met grondwater uit het 1^e watervoerend pakket.

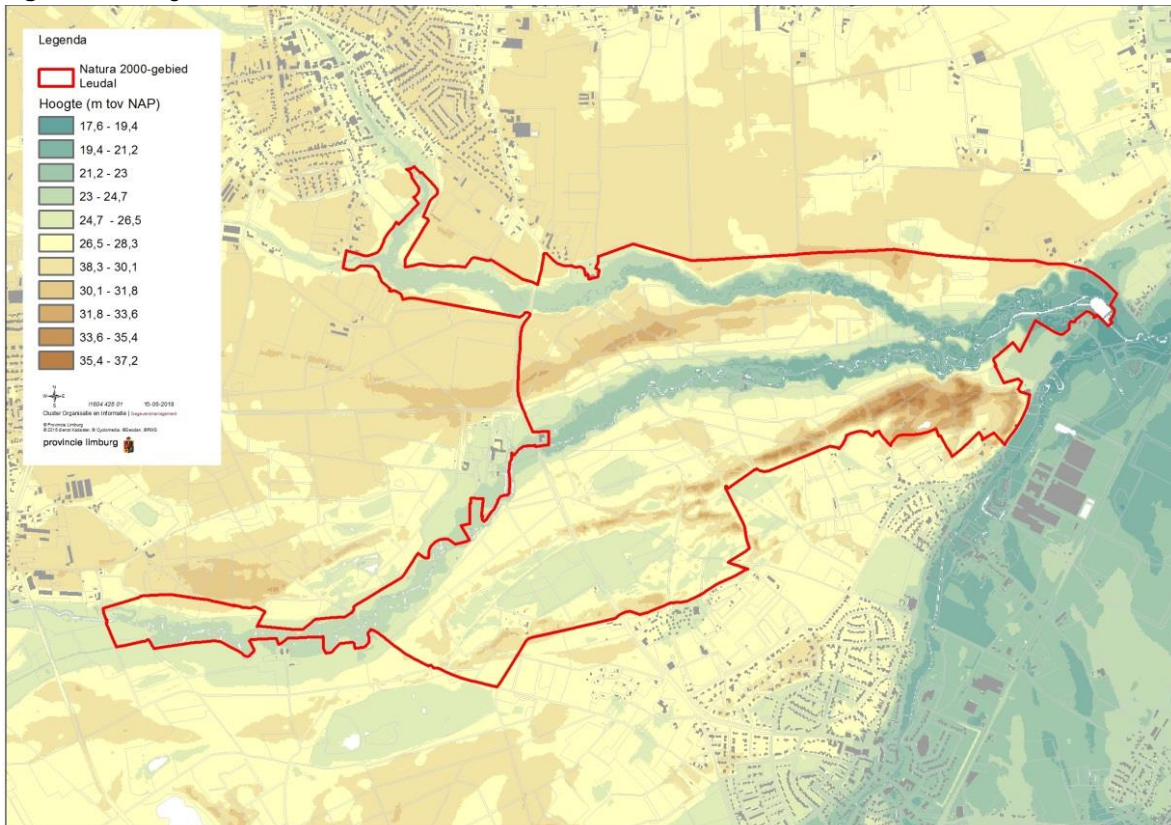
Figuur 3.3 Schematische weergave stroming grondwater t.o.v. de Roggelsebeek en Tungelroysebeek



Figuur 3.4 Geomorfologische kaart van het Leudal



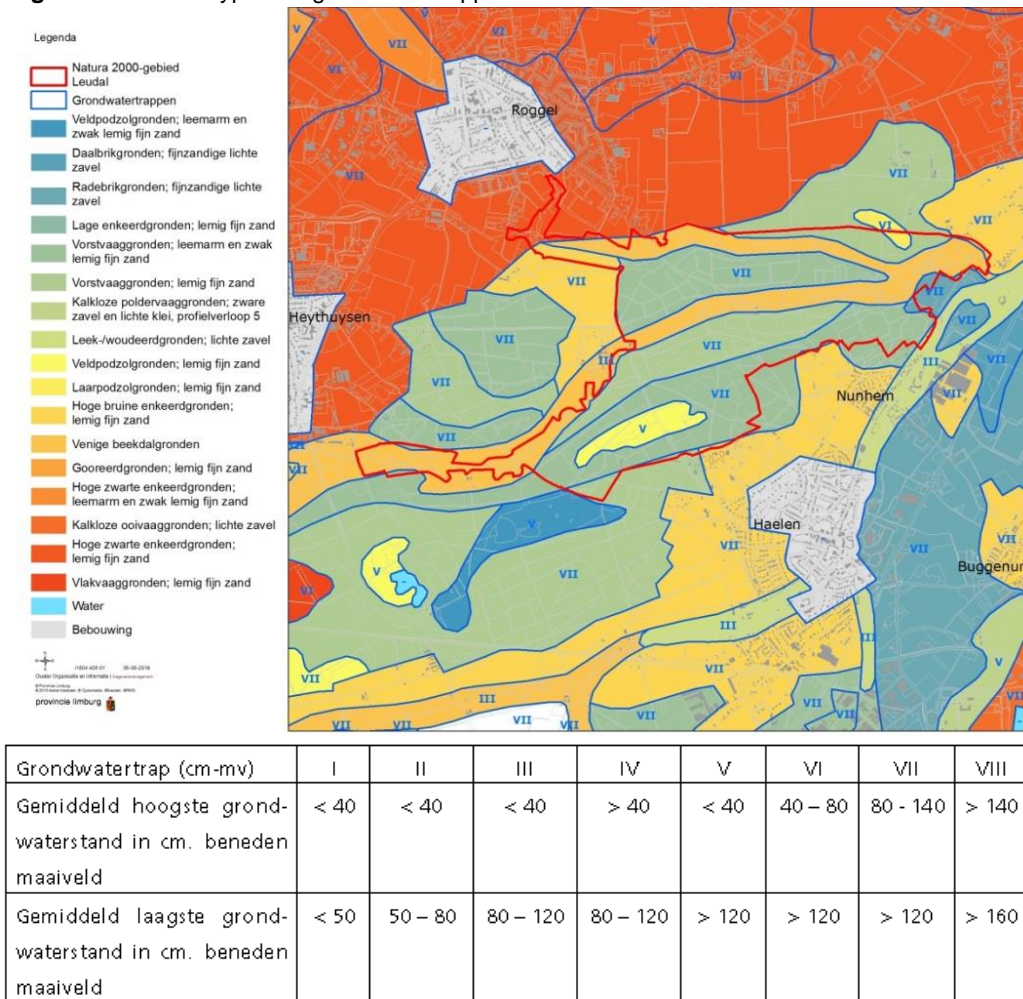
Figuur 3.5 Hoogtekaart



Bodem

De kern van het Natura 2000-gebied Leudal wordt zoals gezegd gevormd door een beekdallandschap met twee beken, de Tungelroysebeek/Leubeek en de Roggelsebeek/Zelsterbeek. Zowel in de hoge delen als de beekdalen bestaan de bovenste bodemlagen vooral uit fijn zand (zie figuur 3.6). Slechts lokaal wordt in de beekdalen veen aangetroffen. In het oude dekzand komen leemlagen voor. Deze zijn vochtvasthoudend/kerend en kalkhoudend en zorgen voor meer buffering van het grondwater. Het voorkomen van eiken-haagbeukenbos op de flanken van de beken in het Natura2000-gebied Leudal heeft o.a. een relatie met het voorkomen van deze leemlagen (zie paragraaf. 3.3.2).

Figuur 3.6 Bodemtypen en grondwatertrappen in het Leudal



Grondwaterstanden

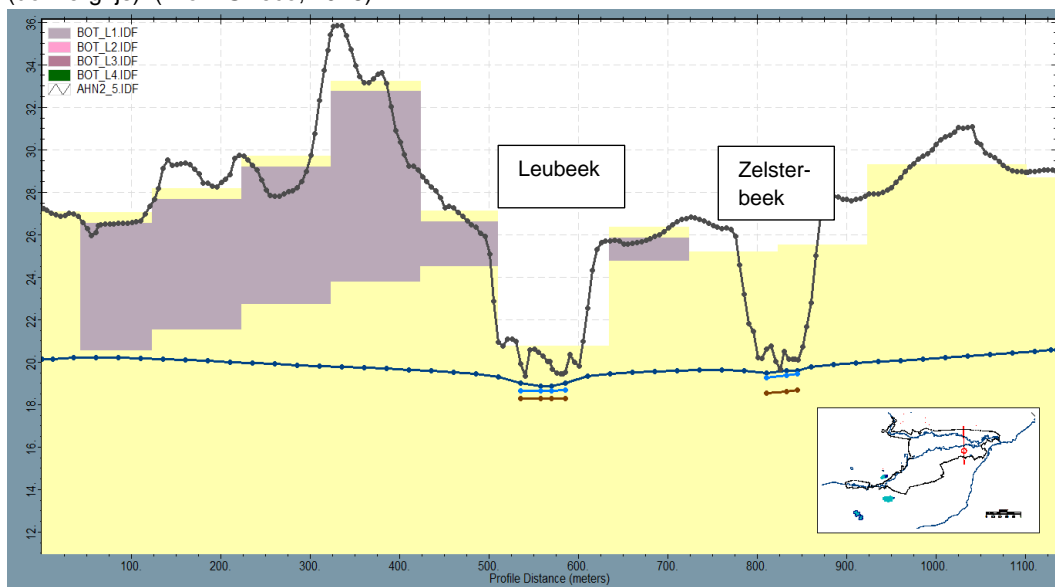
Door de hoogteverschillen in het Leudal zijn er grote verschillen in grondwaterstand. Samen met de verschillen in bodemopbouw zorgt dat voor een grote diversiteit in vegetatie (Staatsbosbeheer, 2002; KIWA Water Research/EGG-consult, 2007).

In de beekdalen worden grondwatertrappen III en plaatselijk I en II aangetroffen (zie figuur 3.6). Gt I onder andere bij de Weierse brug. Daar zit een veenlaag in de ondergrond, waardoor het grondwater niet wegzakt. Gt II vinden we in een smalle zone langs de beek. Dit betekent dat in de winter het grondwater tot aan het maaiveld kan komen en in de zomer wegzakt tot 50 tot 80 cm beneden het maaiveld. Op de hoge delen wordt een Gt VII aangetroffen. In de winter zit de grondwaterstand hier dieper dan 80 cm onder het maaiveld, in de zomer dieper dan 160 cm. Leemlagen kunnen lokaal voor

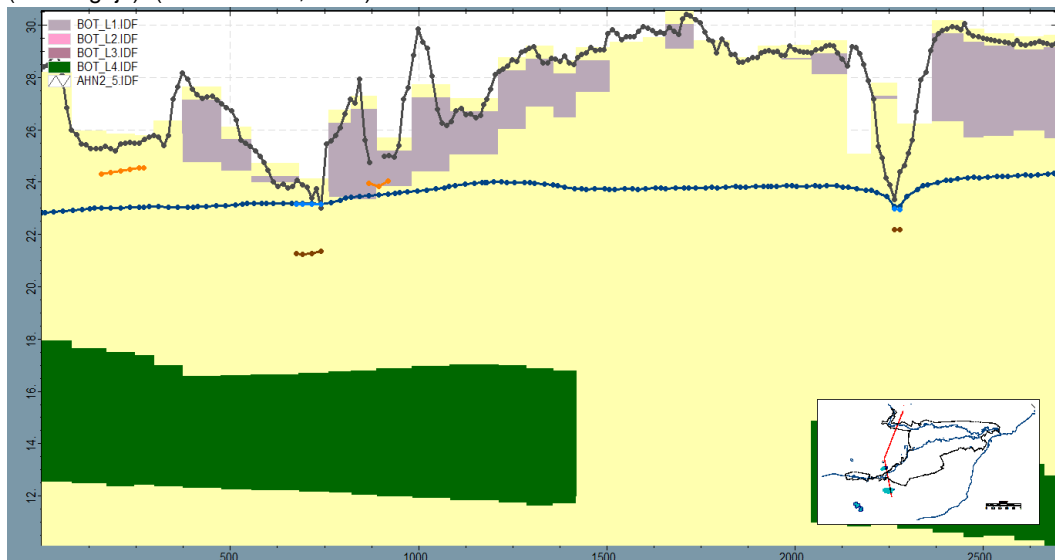
natte plekken zorgen. Tevens komen er een aantal diffuse kwelzones voor in oude meanderbogen, in het beekdal van de Roggelsebeek aan de zijde van het hoge achterland.

In een hydrologisch onderzoek in opdracht van de Provincie Limburg (Sweco, 2018) is berekend dat de twee beken in het Leudal een drainerende werking hebben op de grondwaterstand. Figuur 3.7 en 3.8 geven dit schematisch weer.

Figuur 3.7 Dwarsdoorsnede Zuid-Noord, door oost Leudal, door Tungelroysebeek en Roggelsebeek met freatische grondwaterstand (donkerblauwe lijn), beekpeil (lichtblauw), beekbodem (donkerbruin) en maaiveld (donkergrijs). (Bron: Sweco, 2018)



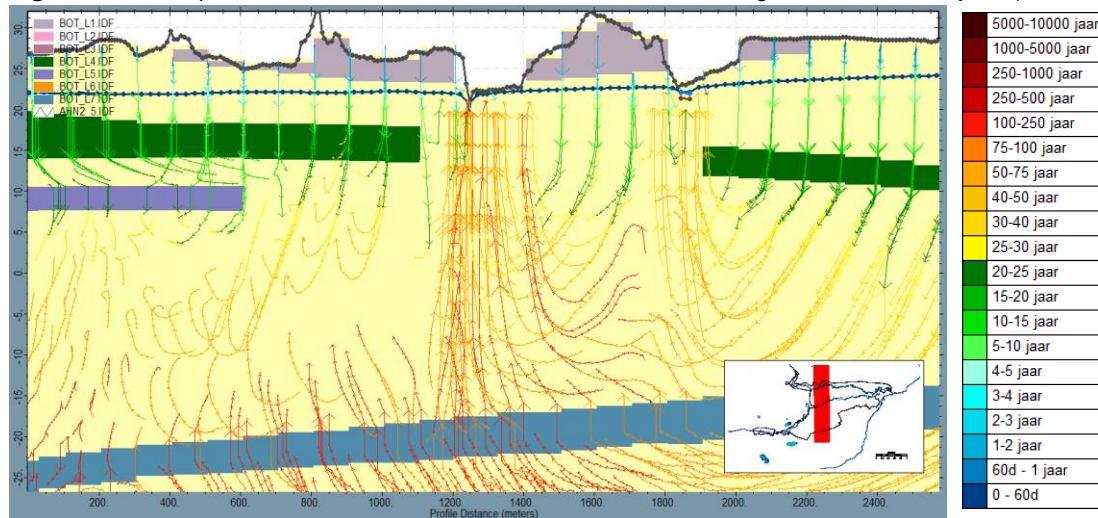
Figuur 3.8 Dwarsdoorsnede Zuid-Noord, westzijde Leudal met freatische grondwaterstand (donkerblauwe lijn), indicatie veenbodems (oranje, 1 m -mv), beekpeil (lichtblauw), beekbodem (donkerbruin) en maaiveld (donkergrijs). (Bron: Sweco, 2018)



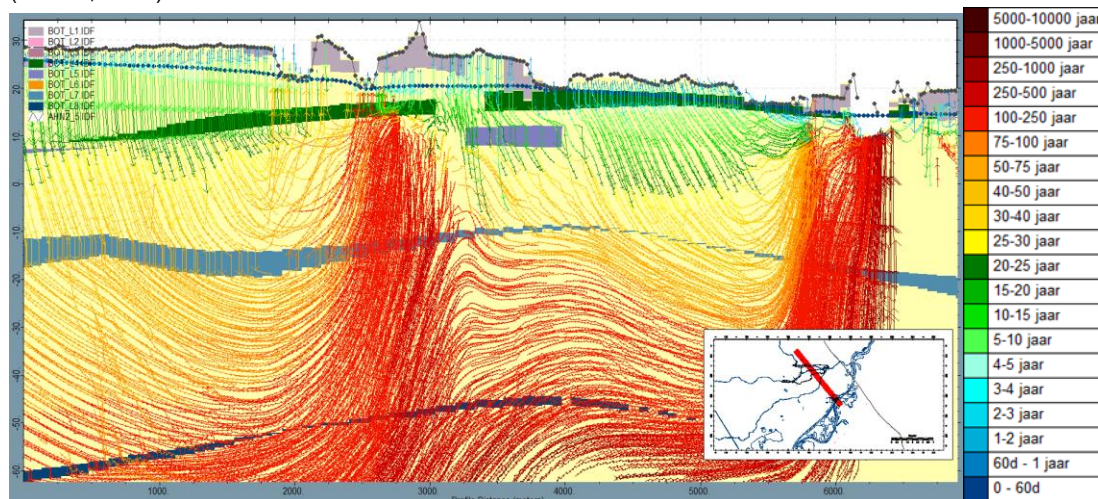
In figuur 3.9 is een dwarsdoorsnede te zien van zuid naar noord, door het midden van het Leudal, met stroombanen. Zichtbaar is dat de huidige stromingsrichting van het grondwater in de bovenste grondlagen (Holoceen, Boxtel en Beegden) vooral omlaag is gericht. Vanaf daar (Formatie van Beegden, groene vlakken) verandert de stromingsrichting van wegzijging naar kwel richting de beken.

In figuur 3.10 zijn de huidige stroombanen van noordwest richting zuidoost getoond, langs het Leudal en de Maas. Hierin is te zien dat de diepe kwel naar de beekdalen in het Leudal en Maas stroomt en tevens is de wegzijging op de hogere delen te zien.

Figuur 3.9 Dwarsprofiel zuid-noord midden Leudal met stroombanen, gekleurd naar reistijden (Sweco, 2018)



Figuur 3.10 Dwarsprofiel noordwest-zuidoost door Leudal en Maas met stroombanen, gekleurd naar reistijden (Sweco, 2018)



Uit waarnemingen van veranderingen in de vegetatie blijkt dat er in de periode 1962 en 2002 een grondwaterstands daling heeft plaatsgevonden (enkele decimeters) en dat de kwel is afgenomen. Op basis van grondwaterstandsmetingen kan geconcludeerd worden dat er sinds 1990 gemiddeld genomen geen sprake meer is van een verdere daling van de grondwaterstand (zie verder paragraaf 3.3).

Grondwaterkwaliteit

De kwaliteit van het grondwater is van belang voor de habitattypen. Eiken-haagbeukenbos heeft b.v. gebufferd grondwater nodig (d.w.z. een constante zuurgraad door kalkrijk water); vochtige alluviale bossen eisen kwel tot in de wortelzone. (zie verder 3.3). Het kwelwater in het Leudal is afkomstig uit het 1e vwp, dat is aangereikt door in de deklaag aanwezige kalkrijke leemlagen. In de bovenste 30 meter is vaak antropogeen (door mensen beïnvloed) grondwater aanwezig. Uit waterkwaliteitsgegevens blijkt dat de grondwaterkwaliteit in het Leudal beïnvloed wordt door het

stroomopwaarts en hoger gelegen agrarisch gebied, met name door bemesting. Dit leidt o.a. voor de vochtige alluviale bossen tot te hoge stikstof- en nitraatgehalten.

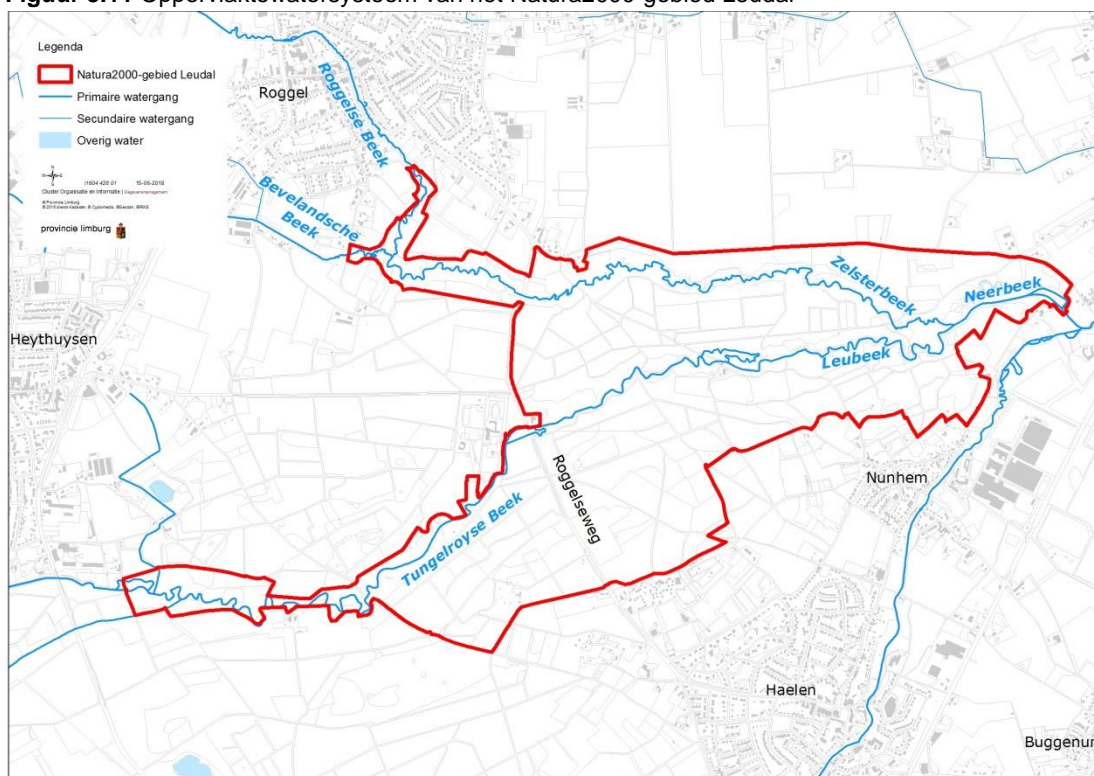
De natuurlijke hardheid van het gebufferde water ligt rond 1 à 1,5 mmol/l, maar er worden vaak hogere hardheden gemeten. Dit hangt meestal samen met een verhoogd sulfaatgehalte in de bodem wat twee oorzaken kan hebben, beide mensgerelateerd: oxidatie van pyriet door nitraatuitspoeling en verdroging. Beide oorzaken zijn van toepassing in het Leudal.

In de beekdalen, waar kwel uittreedt in de oevers en beken, komt ook ouder, natuurlijker grondwater tot hoog in het profiel (zie figuur 3.9 en 3.10).

Oppervlaktewater

In dit Natura 2000-plan worden de lokale benamingen voor de beken gebruikt om zo de specifieke gedeelten aan te duiden van beektrajecten binnen de Natura 2000-begrenzing. De lokale benaming van de Tungelroysebeek stroomafwaarts van de Roggelseweg is Leubeek; de Roggelsebeek stroomafwaarts van de Weierse brug (ter hoogte van Roggelseweg) wordt Zelsterbeek genoemd. De twee beken Leubeek en Zelsterbeek komen in het Natura 2000-gebied Leudal samen tot de Neerbeek. Deze komt uit in de Haelensebeek, die even stroomafwaarts van het Natura 2000-gebied uitmondt in de Maas. Ten zuiden van Roggel mondt de Bevelandse Beek in de Roggelsebeek uit (zie figuur 3.11 Oppervlaktewatersysteem). De Roggelsebeek stroomt onder vrij verval tot aan de samenkomst met de Leubeek door het Leudal.

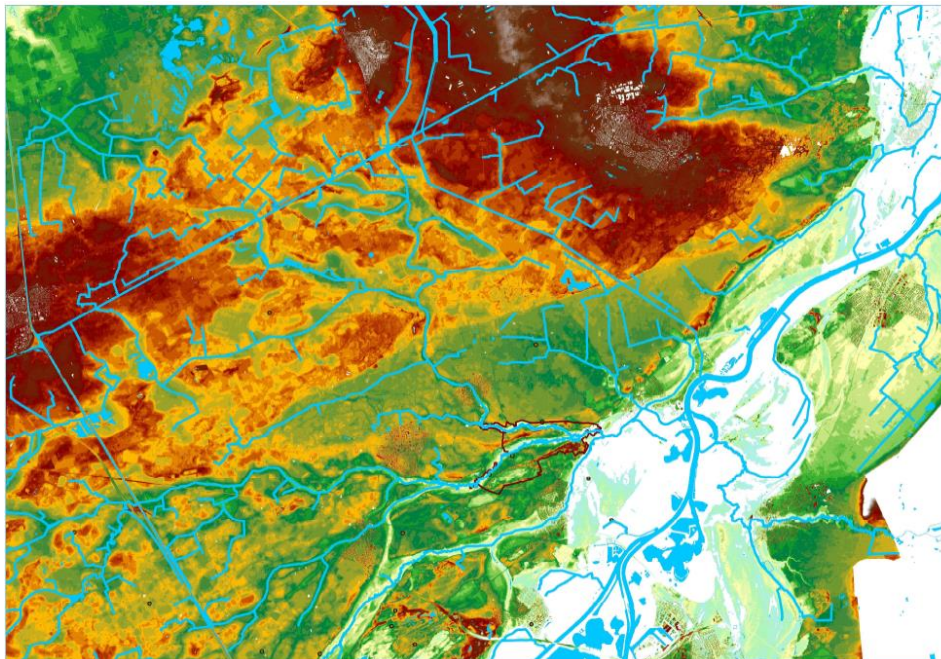
Figuur 3.11 Oppervlaktewatersysteem van het Natura2000-gebied Leudal



De Tungelroysebeek begint in België ten westen van het Kanaal Wessen-Nederweert. Het stroomgebied van deze beek heeft een oppervlakte van 30.000 ha. Daarvan ligt 3.000 ha op Belgisch grondgebied op het Kempisch Plateau. De Roggelsebeek, die zijn oorsprong vindt in het zuidelijk Peelgebied, wordt zo genoemd vanaf het punt waar deze waterloop ten zuidoosten van de Noordervaart verder loopt. Het grootste deel van het stroomgebied van beide beken bevindt zich dus bovenstrooms van het Natura 2000-gebied. Het Leudal vormt een deel van het afvoergebied van beide beken (zie figuur 3.12). De Roggelsebeek voegt zich bij de Tungelroysebeek waarbij de

Neerbeek ontstaat. Deze mondt, inmiddels ook aangevuld door de Haelensebeek, bij Klein Hanssum uit in de Maas.

Figuur 3.12 Stroomgebied Tungelroysebeek en Roggelsebeek. Zwart omlijnd Natura 2000-gebied Leudal.



Waterpeil en hydrodynamiek

Als gevolg van veranderingen in het grondgebruik is de Tungelroysebeek van karakter veranderd. Tungelroysebeek en Roggelsebeek hadden hun oorsprong in grote veengebieden. Vanaf 1850 zijn de bovenlopen verlengd om het veen te ontwateren. Daarnaast zijn bovenlopen van beide beken rechtgetrokken; alleen het traject van Leubeek en Zelsterbeek binnen het Natura 2000-gebied benedenstrooms van de Roggelseweg is daarbij gespaard. Wel is in 1961 de zandvang aangelegd, bij de samenkomst van de twee beken bij de Neerbeek (zie figuur 3.1). Voor verbetering van de toestroom naar deze zandvang is een nieuwe waterloop gegraven, waarbij een aantal oude meanders in het Ghoorbos zijn afgesneden. Vanaf het moment dat de meanders niet meer met de beek in verbinding stonden, trad er geen doorstroming meer op en is een proces van verlanding opgetreden. Ten gevolge van de ruilverkavelingen die in de jaren 60 van de vorige eeuw plaatsvonden, is de drooglegging van landbouwgronden in het stroomgebied evenals de afwatering naar de beken vergroot. Ook de toenemende verstedelijking in de omgeving heeft de wateraanvoer naar de beken vergroot, o.a. door de afvoer van het rioleringsstelsel via de beken.

Een en ander heeft tot gevolg gehad dat het waterpeil in de beken sneller reageert op neerslagpieken en dat de kwaliteit van beekwater is verslechterd. Afvoerpieken slijten de beken uit waardoor deze dieper zijn komen te liggen. Hierdoor is de periodieke inundatie van de oevers door de beken afgenomen. Tevens leidt dit tot verlaging van de grondwaterstand in het gebied (zie o.a. figuur 3.9).

Tussen 1999 en 2011 zijn grote delen van de Tungelroysebeek en Roggelsebeek bovenstrooms van het Leudal heringericht. Doelstelling hiervan is om zoveel mogelijk zonder stuwen te werken en om water in het achterliggende systeem vast te houden en piekafvoeren te verminderen. Dit als uitwerking van KRW en POL natuurbekzones. De herinrichting heeft de wateraanvoer naar de beken meer gereguleerd. De gemeente Leudal heeft, in samenwerking met het waterschap, een gemeentelijk rioleringsplan opgesteld, dat gefaseerd wordt uitgevoerd. Het rioleringsstelsel in/rond het Leudal is volgens dit plan uiterlijk 2025 aangepast. Hierdoor wordt o.a. de hemelwaterafvoer losgekoppeld van het rioleringsstelsel, wat de wateraanvoer naar de beken reguleert.

Binnen de begrenzing staan in de Leubeek twee watermolens: de St. Ursulamolen en de ruïne bij de St.-Elisabethshof, de St. Elisabethsmolen (zie figuur 3.1). Met stuwen kan het peil in de Tungelroysebeek/Leubeek geregeld worden. Eind 2006 - begin 2007 is het officiële stuwpeil bij de St. Ursulamolen circa 50 cm verhoogd tot 21,70 m +NAP. Door de huidige constructie van de naastliggende duiker en vispassage, werkt deze passage met dit hogere beekpeil echter niet goed. Het stuwpeil van de St. Elisabethsmolen wordt sinds 2015, na renovatie en hernieuwd gebruik, officieel gestuurd op 23,12 m +NAP. Vanwege de vispassage zijn hier tevens afspraken gemaakt over het periodiek verlagen van dit peil. De vistrap is in 2018 aangepast, omdat deze bij lage waterstand niet goed werkte.

Genoemde peilaanpassingen hebben geleid tot beekpeilverhoging van de Leubeek/Tungelroysebeek, met name direct bovenstrooms van de watermolens. Uit het hydrologisch onderzoek van de provincie Limburg in 2018 naar verdrogingsoorzaken in het Leudal (SWECO, 2018), blijkt echter dat de diepe ligging en het beekpeil van de beek nog steeds een belangrijke oorzaak is van verdroging van de verdrogingsgevoelige kwalificerende habitattypen.

Kwaliteit oppervlaktewater en waterbodem

Uit waterkwaliteitsonderzoek (KWR/B-ware, 2018) blijkt dat de beekwaterkwaliteit beïnvloed wordt door het stroomopwaarts en hoger gelegen agrarisch gebied. De twee beken, Zeldersebeek en Tungelroysebeek, verschillen onderling sterk in waterkwaliteit. Het water in de Zeldersebeek wordt gekenmerkt door zeer hoge concentraties kalium en fosfor. In de Tungelroysebeek worden zeer hoge concentraties natrium, chloride, bromide en magnesium gemeten. Beide beken zijn gebufferd en hebben een vrij hoge concentratie nitraat en een lage concentratie ammonium. De concentraties natrium en chloride zijn in de Tungelroysebeek de laatste jaren flink toegenomen. Het lijkt er op dat hier kwel in de beek optreedt. Meestal heeft het water hoge concentraties ijzer en ammonium en een lage sulfaatconcentratie, maar lokaal is het water in de Zeldersebeek juist zuurstofrijker en bevat het zeer hoge concentraties nitraat. In een groot deel van de Tungelroysebeek heeft het oppervlaktewater een erg lage zuurstofverzadiging. Eén van de oorzaken hiervoor kan het uitreden van anaeroob kwelwater op dit traject zijn. Een andere oorzaak zou organische belasting kunnen.

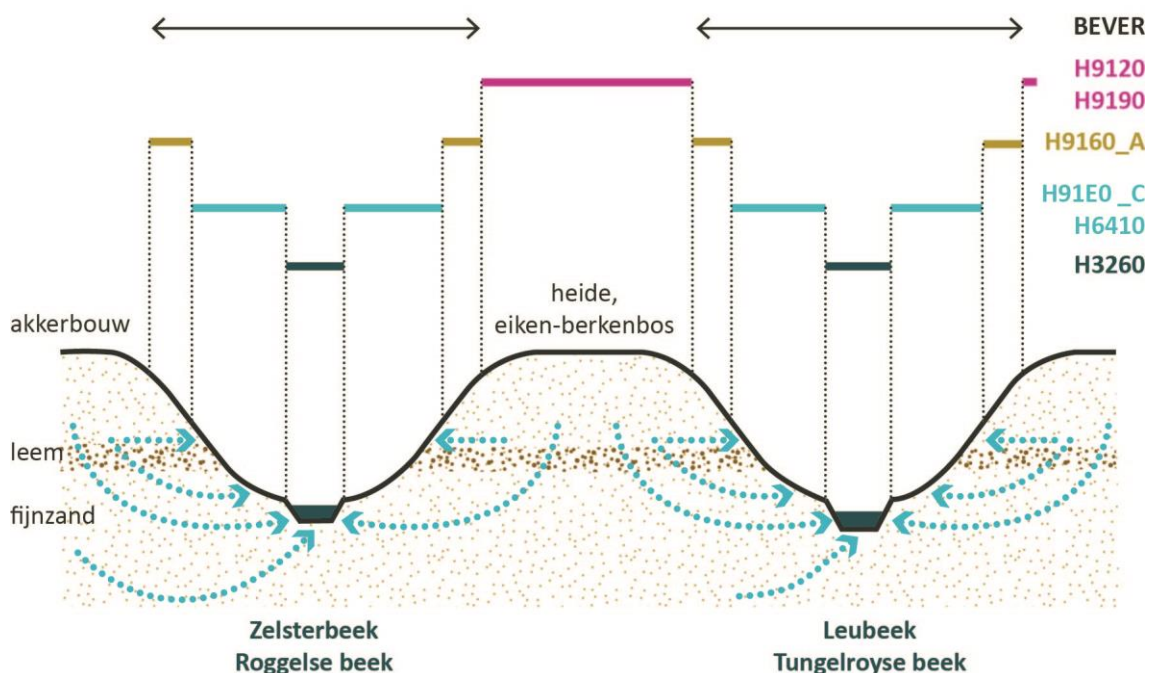
3.2. Natuurwaarden en ecologische relaties

Het Leudal wordt beschouwd als een zeer waardevol voorbeeld van een beekdalcomplex, vanwege overgangen van natte beekdalbossen naar hoger gelegen drogere bosgemeenschappen. De vegetatie op de taluds van de beekinsnijdingen heeft bij optimale omstandigheden een geleidelijk verloop van de kruin tot in het beekdal, met een hoogteverschil van ongeveer 8 meter. De potentiële vegetatiegradiënt is weergegeven in figuur 3.13 en wordt onder de figuur toegelicht.

In de huidige situatie bestaat ca. 43,5 ha van het Leudal uit vegetatietypen die kwalificeren voor de aangewezen habitattypen onder Natura 2000 (zie bijlage 2 en figuur 3.14). Dit zijn de habitattypen:

- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen; met name Elzenbroek- en Vogelkers-Essenbossen);
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden);
- H9190 Oude eikenbossen;
- H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst;
- H6410 Blauwgrasland;
- H3260A Bekken en rivieren met waterplanten (waterranonkels).

Figuur 3.13 Schematische dwarsdoorsnede Leudal: potentiële positie van de habitattypen en de bever/vissen in het beekdallandschap



Toelichting gradiënt:

- . Toestroom van grondwater: gebogen blauwe pijlen richting de beken
- . Schematische weergave ondergrond: fijn zand met daarin (gestreepte blokjes) leemlagen

Natura 2000 doelen Leudal:

Donkergrijs: Beken en Rivieren met waterplanten, subtype watteranonkels (H3260_A)

Blauw : Vochtige alluviale bossen, subtype beekbegeleidende bossen (H91E0_C); klein stukje Blauwgrasland (H6410)

Bruin: Eiken-haagbeukenbossen, subtype hogere zandgronden (H9160_A)

Paars : H9120 Beuken-Eikenbossen met hulst (H9120) en Oude eikenbossen (H9190);

Leefgebied Bever en vissen: ←————→

Toelichting vegetatiegradiënt van hoog naar laag

- *Bovenaan de helling en op de plateaus: gebieden met o.a. de drogere bostypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)*

Bovenaan de beekdalinsnijdingen en op de plateaus bovenaan de gradiënt is geen invloed van grondwater, wel soms van stagnerend infiltratiewater. De vegetatie varieert met beuken-eikenbossen met Hulst, eiken-berkenbossen en oude eikenbossen, heiden en vennen. Veel van deze gebieden zijn beplant met naalddhout. Een groot deel van deze vegetaties heeft voor het Natura 2000-gebied geen instandhoudingsdoelstellingen. De gebieden waar ze voorkomen, zijn echter wel van belang, omdat ze het infiltratiegebied vormen voor het kwelwater in de hellingen naast de beekinsnijdingen, waar wel aangewezen habitattypen voorkomen.

- *Op de flanken van de beekinsnijdingen: gebieden met o.a. eiken-haagbeukenbossen (H9160_A)*

Op de flanken van deze beekinsnijdingen, iets lager op de helling, maar nog relatief hooggelegen, bereikt het grondwater de wortelzone. In het hele gebied zorgt lokaal grondwater, aangereikt met kalk afkomstig uit de leemlagen, voor buffering; de bodem droogt echter ook regelmatig uit.

De wortelzone van de vegetatie wordt dus voorzien van gebufferd grondwater. Het is de standplaats voor het habitatype eiken-haagbeukenbossen, dat in het Leudal vooral groeit in het noordelijke beekdal (Roggelsebeek/Zelsterbeek). Deze beek heeft een groter voedingsgebied voor dit lokaal toestromende water dan de andere beek in het zuidelijke beekdal (Tungelroysebeek/Leubeek). Daardoor is het mogelijk dat in de Zelsterbeek een grotere aanvoer van gebufferd grondwater in de wortelzone plaatsvindt, wat de aanwezigheid van het Eiken-haagbeukenbos ter plaatse verklaart. Langs de Tungelroysebeek liggen op overeenkomstige plaatsen drogere bostypen. Daarnaast is een deel van het potentiële areaal beplant met naaldbos.

- *Op de onderste helft van de flanken en beekdalbodem: gebieden met vochtige alluviale bossen (H91E0_C) en blauwgrasland (H6410)*

Lager op de helling, op het onderste deel van de flanken van de beekinsnijdingen, wordt de wortelzone van de vegetatie eveneens voorzien van gebufferd grondwater. De invloed van het grondwater is hier groter dan hoger op de flank; de bodem is vrijwel permanent vochtig. In dit hele gebied zorgt lokaal grondwater dat aangereikt is met bufferstoffen door de leemlagen, dieper hard grondwater en ook inundatie met beekwater voor de buffering. Tevens kunnen er regelmatig overstromingen optreden.

De vegetatie gaat hier over in vogelkers-essenbossen, die deel uitmaken van het habitatype vochtige alluviale bossen. Deze vogelkers-essenbossen staan hier op permanent vochtige plaatsen en bevinden zich vooral in het noordelijke beekdal (Roggelsebeek). Nog lager op de helling - op de beekdalbodem - is de bodem permanent nat door overstroming met beekwater of door kwel uit de bronnen. Door de permanent natte omstandigheden kan er ook veenvorming optreden. Op de laagste delen langs de beken in het gebied komt eveneens het habitatype vochtig alluviaal bos voor in de vorm van elzenbroekbossen of essenbronbos. Essenbronbos (associatie met Goudveil) is lokaal aanwezig in een smalle zone langs de Bevelandse beek (de zijbeek van de Roggelsebeek aan de westzijde van het Natura 2000-gebied).

In dezelfde zone kunnen in de gradiënt lokaal ook andere vegetaties en habitatypes voorkomen die niet zijn aangewezen als Natura 2000-doelen, zoals gagelstruwelen (voorkomend op plaatsen waar het eerste lateraal stromende water aan maaiveld uittreedt; in het oosten van het Leudal ter hoogte van het Ghoorbos). Tevens komt zeer lokaal, langs de Leubeek ter hoogte van Elisabethshof, veldrusschraal-land voor, behorend tot het habitatype blauwgrasland (H6410). Dit is een Natura2000-instandhoudingsdoel voor het Leudal.

- *In de beek: beken en rivieren met waterplanten (H3260_A), Bittervoorn (H1134), Kleine Modderkruiper (H1149), Rivierdonderpad (H1163)*

De beide beken in het gebied (Roggelsebeek/Zelsterbeek en Tungelroysebeek/Leubeek) zijn binnen het Natura 2000-gebied niet gekanaliseerd en kennen een sterke meandering. Daardoor treden er grote verschillen op in de karakteristiek van het beekmilieu: er is veel variatie in stroming, er is sprake van erosie en depositie van zandig materiaal en het water is vrij helder. De beken worden gevoed door regenwater en aangevuld met grondwater. Op de beekdalbodem komt in een deel van de beken het habitatype beken en rivieren met waterplanten voor op plaatsen waar voldoende licht aanwezig is. Tevens komen in de beken diverse vissoorten voor, waaronder de voor Leudal aangewezen habitatrictlijnsoorten Bittervoorn (H1134), Kleine Modderkruiper (H1149) en Rivierdonderpad (H1163).

- *Gehele beekdalgradiënt: de Bever (H1337) en overige*

De bever maakt gebruik van een deel van de hoogtegradiënt van de flanken tot de beekdalbodem. De soort verplaatst zich over de hele lengte van de beekdalen binnen het gebied. Bevers benutten de structuur van het landschap in het Leudal in relatie met de omgeving. In het Leudal is voldoende foerageergebied en ook ruimte voor het graven van oeverholten langs de beek. Door hun knaagactiviteiten zorgen bevers op een natuurlijke wijze voor open plekken in de beekbegeleidende bossen en een natuurlijker hydrodynamiek van de beken doordat er omgevallen bomen in blijven

liggen. Af en toe maken ze ook dammen in een (zij-)beek, waardoor het beekpeil achter zo'n dam hoger wordt.

Het Leudal heeft door zijn grote variatie aan leefgebieden een behoorlijke faunarijckdom. Behalve voor de bovengenoemde habitatrichtlijnsoorten vormt het gebied een zeer waardevol leefgebied voor broedvogels en is verder belangrijk voor o.a. libellen, minder algemene amfibieën en reptielen, dagvlinders, sprinkhanen en zoogdieren (waaronder de das). Hoewel deze soorten zelf zich niet direct kwalificeren in het Leudal om aangewezen te worden als Natura2000- doel, zijn ze wel belangrijke kwaliteitsindicatoren van diverse kwalificerende habitattypen (de zogenaamde "typische soorten").

In het hierboven beschreven systeem zijn in het verleden veranderingen opgetreden in het grond- en oppervlakte-watersysteem en in het beheer. Dat heeft gevolgen voor de verspreiding en kwaliteit van de habitattypen. Op deze veranderingen en knelpunten wordt in de volgende paragraaf dieper ingegaan.

3.3. Instandhoudingsdoelen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit voor het gebied. Het gaat om concrete doelen voor habitattypen en habitatrichtlijnsoorten, waarvan de trends op hoofdlijnen worden besproken. Ook wordt ingegaan op de ecologische vereisten om de doelen te realiseren. Vervolgens komen de knelpunten en leemten in kennis aan de orde die bij deze instandhoudingsdoelen horen.

In het Aanwijzingsbesluit 2013 is het Leudal aangewezen als Natura2000-gebied voor 3 habitattypen, namelijk Vochtige alluviale bossen, Eiken-haagbeukenbossen, Beken en rivieren met waterplanten en voor de habitatsoort Bever. De Minister van LNV heeft op 5 maart 2018 in de Staatscourant een zogenoemd Veegbesluit gepubliceerd en ter visie gelegd, waarin voor het N2000-gebied Leudal de navolgende habitattypen en -soorten worden toegevoegd aan het Aanwijzingsbesluit van 23 mei 2013: de habitattypen Oude eikenbossen, Beuken-eikenbossen met hulst, Blauwgraslanden en de habitatsoorten Bittervoorn, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad.

Op dit voornemen van de minister zijn in Limburg geen gebiedsgerichte bedenkingen ingediend. Daarom anticipeert voorliggend N2000-plan op het definitief worden van deze ontwerp-aanwijzing. Het N2000-plan bevat een analyse van de knelpunten en een aantal herstelmaatregelen die nodig zijn om ook deze toegevoegde instandhoudingsdoelen veilig te stellen. Deze toegevoegde maatregelen worden uitgevoerd indien de provincie Limburg met het ministerie tot gedragen afspraken komt over de financiering van de hiermee gemoeide extra kosten.

Huidige en beoogde situatie

Gezien bovenstaande kent het Natura2000-gebied Leudal tien instandhoudingsdoelen, bestaande uit zes habitattypen en vier habitatrichtlijnsoorten. Van de zes habitattypen is er één prioritair, te weten Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). De prioritaire status houdt in dat voor dit type een bijzondere verantwoordelijkheid geldt, omdat een belangrijk deel van het natuurlijk verspreidingsgebied in het Leudal ligt (artikel 1 Habitatrichtlijn). In het Aanwijzingsbesluit wordt het Leudal als één van de vijf belangrijkste gebieden genoemd voor beekbegeleidende bossen. De kernopgave vanuit Natura 2000 voor het Leudal betreft daarom de uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van de vochtige alluviale bossen, waarbij hun abiotische randvoorwaarden leidend zijn in de afwegingen voor het Natura 2000-plan. In figuur 3.14 zijn de instandhoudingsdoelen met betrekking tot de aangewezen habitattypen en -soorten van het Leudal samengevat. De locaties waar de verschillende habitattypen voorkomen zijn terug te vinden op de habitattypenkaart (zie bijlage 2).

Een goed ontwikkeld habitat voldoet aan drie kwaliteitseisen, namelijk de abiotische randvoorwaarden (bodem, water, landschap), de aanwezigheid van typische soorten en de kenmerken van een goede structuur en functie. Per habitattype en habitatrichtlijnsoort wordt in deze paragraaf een nadere uitwerking van het instandhoudingsdoel gegeven, zodat duidelijk wordt welke oppervlakte en kwaliteit noodzakelijk is voor de duurzame staat van instandhouding in het Leudal; wat de trend en het toekomstperspectief zijn en welke knelpunten er spelen om het instandhoudingsdoel te realiseren.

Figuur 3.14 Instandhoudingsdoelstellingen en situatie N2000-gebied Leudal (trend t.o.v. 2004)

Habitattypen, habitatsoort		Huidige situatie		Doel		Trend	
		Oppervlakte	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit
*Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	H91E0_C	21,39 ha	Matig tot Goed	>	>	<	<
Eiken-haagbeukenbossen (<i>hogere zandgronden</i>)	H9160_A	7,03 ha	Matig tot Goed	>	=	<	<
Oude Eikenbossen	H9190	0,32 ha	Goed	=	=	=	=
Beuken-eikenbossen met Hulst	H9120	14,23 ha	Matig tot Goed of onbekend	=	>	=	=
Blauwgrasland	H6410	0,14 ha	Goed	=	=	=	=
Beken en rivieren met waterplanten (<i>waterranonkels</i>)	H3260_A	0,45 ha Beekleng - te 1,5 km	Matig of onbekend	>	>	<	<
Zoekgebied ¹ Beuken-eikenbossen met Hulst	ZGH9120	3,56 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zoekgebied Eiken-haagbeukenbossen	ZGH9160_A	0,05 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zoekgebied Oude eikenbossen	ZGH9190	10,47 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bever	H1337	13,9 km	Goed	= Populatie >	=	= Populatie >	=
Bittervoorn	H1134	13,9 km	Matig	= Popul. =	=	Onbekend	Onbekend
Kleine Modderkruiper	H1149	13,9 km	Matig	= Popul. =	=	Onbekend	Onbekend
Rivierdonderpad	H1163	13,9 km	Matig	= Popul. =	=	Onbekend	Onbekend

Toelichting tabel:

* Prioritair habitattype (kernopgave)

Doel: >: uitbreiding areaal, toename kwaliteit of groei populatie (bijdrage aan groei Limburgse populatie),

= : behoud areaal, huidige kwaliteit, omvang leefgebied.

Trend: < : afname of verslechtering, >: toename of verbetering, =: stabiel.

¹ Zoekgebied of ZGHxxxx is een aanduiding voor oppervlakte van een habitattype waar een deel van het vlak mogelijk al kwalificeert voor het HT, maar waar dat nog niet precies is uitgekarteerd. Daar is aanvullend karterwerk voor nodig.

3.3.1. H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Doel

Het doel is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Locatie en omvang

Het habitattype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) beslaat een oppervlakte van circa 21,39 ha en is verspreid over het gehele gebied langs de beken aanwezig op de lage delen van de dalflanken. Deze bosvegetatie is volledig gebonden aan de lage - natte tot vochtige - terreindelen in de beekdalen in het gebied. Het bestaat grotendeels uit elzenzegge-elzenbroekbos. Een deel bestaat uit vogelkers-essenbos, welke ook minder goed ontwikkelde rompgemeenschappen bevatten. Desondanks wordt het Leudal als een van de beste voorbeelden gezien van vogelkers-essenbos in het benedenstroomse gedeelte van beken in het zandlandschap. Er zijn mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit voor dit habitattype.

Beschrijving

Het habitattype komt voor in de laagste delen van de beekdalen waar het kwel- en grondwater tot in de wortelzone komen. Het grondwater reikt langdurig of zelfs permanent tot in het maaiveld. Het water kan soms boven het maaiveld staan, maar stagneert daar dan niet. Er kunnen bronnen voorkomen. Ook kan er sprake zijn van kortstondige overstroming met beekwater. Optimale grondwaterstand van 0,2 m + mv (af en toe) tot < 0,4 – mv. In de vogelkers-essenbossen zakt het grondwater in de zomermaanden gedurende enige tijd 50 tot 150 cm diep weg. In de elzenbroekbosbossen zakt het grondwater niet diep weg. Hier kan door de permanent hoge grondwaterstand veenvorming plaatsvinden. De gewenste zuurgraad (pH) is neutraal tot matig zuur; de voedselrijkdom zeer tot uiterst voedselrijk.

Verder zijn o.a. een gevarieerde bosstructuur van belang, een gemengde soortensamenstelling met weinig exoten (< 5%) en een bloemrijke voorjaarsbegroeiing. De optimale functionele omvang bestaat uit tientallen aaneengesloten hectares

Beheer

Een groot deel van dit habitattype is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer. Deze heeft enkele decennia geleden het vroegere hakhoutbeheer losgelaten. De lichtval op de bosbodem was door hakhoutbeheer relatief hoog en dat is gunstig voor de voorjaarsflora. Door het verlaten van het hakhoutbeheer zijn de bossen ouder geworden (natuurlijke bosontwikkeling). Dit veroorzaakt sluiting van boomkronen, waardoor er minder licht op de bodem valt, wat ongunstig is voor de voorjaarsflora. Door stikstofdepositie wordt dit versterkt. Anderzijds is dit beheer, in combinatie met omvormingsbeheer van monotone naar structuurrijkere houtopstanden, positief voor de typische vogelsoorten. Staatsbosbeheer heeft op enkele locaties proeven gedaan met hakhoutbeheer. Omdat door de voedselrijkdom van bodem, water en lucht verhoogde lichtinval nu nog tot teveel verruiging leidt, wil Staatsbosbeheer dit voorlopig niet grootschaliger toepassen. Overigens zorgen de bevers in het gebied door hun knaagactiviteiten op natuurlijke wijze voor open plekken in dit habitattype. Een deel van de aangewezen bospercelen is in particulier eigendom en beheer. De particuliere boscijzenaren met veel grond in het gebied hebben in 2015, in het kader van de PAS, gedeeltelijk ingestemd met bosomvorming van (met name donker) naaldhout naar loofbos. Naaldbomen verdampen meer water dan b.v. loofbomen, waardoor er minder in het grondwater terecht komt via de bomen. Een deel van deze bosomvorming is al uitgevoerd, een deel gebeurt later omdat de ingreep anders te rigoureu is (vanwege mogelijke verruiging en vanwege het beeld voor bezoekers van het gebied) of omdat de eigenaar een deel nog als productiebos wil beheren.

In het Leudal is een recreatiezonering ingesteld, om voldoende rust te behouden bij de verblijfplaatsen van de bevers. De beken zijn deels in eigendom bij Waterschap Limburg; deels bij de gemeente Leudal en een klein deel bij een particulier. Het beheer en onderhoud van de beken gebeurt door Waterschap Limburg. De inundatie van de alluviale bossen hangt voor een groot deel af van het waterpeilbeheer. Op dit moment is dit, ondanks verbeteringen, nog niet optimaal, door enerzijds de diepe beekinsnijdingen (o.a. ontstaan door piekafvoeren) en anderzijds de beperkte waterhoeveelheid in de beken in de zomer. De kwaliteit van het beekwater is momenteel zodanig dat regelmatige inundatie van de bossen ook nog niet gewenst is (o.a. teveel stikstof/nitraat en fosfor). Het beheer en onderhoud bestaan zoveel mogelijk uit niets doen, behalve sporadisch het weghalen van een omgevallen boom in een beek die te opstuwend werkt. De bevers zorgen door hun knaagactiviteiten dat er bomen in de beken vallen en bouwen af en toe een dam in een (zij-)beek, waardoor een natuurlijke dynamiek van deze beken ontstaat.

Staat van instandhouding en trend

Het habitattype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) bestaat in het Leudal grotendeels uit elzenbroekbossen en voor een wat geringer deel uit vogelkers-essenbossen. Het habitat heeft slechts op een gering oppervlak van 3,10 ha een goede kwaliteit; het overgrote deel (18,15 ha) is van matige kwaliteit.

De elzenbroekbossen bestaan deels uit een goed ontwikkeld elzenzegge-elzenbroekbos (typische subassociatie en subassociaties met bittere veldkers en zwarte bes). Dit duidt op lokale kwel. Deze goed ontwikkelde subassociaties zijn langs beide beken, vooral aan de westzijde te vinden, en daarnaast in het gehele gebied in oude meanderbogen.

Maar grotendeels bestaan de elzenbroekbossen uit minder goed ontwikkelde rompgemeenschappen (soortenarme vegetaties waarin brandnetels, bramen of moeraszegge domineren) die duiden op verdroging. Ook de vogelkers-essenbossen bestaan voornamelijk uit rompgemeenschappen en zijn dus van mindere kwaliteit. Goed ontwikkeld vogelkers-essenbos, duidend op basenrijkere standplaats en voeding door regionale kwel, is slechts lokaal aanwezig.

Typische soorten

De kwaliteit van het habitattype wordt verder geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten van vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

Figuur 3.15 Typische soorten in vochtige alluviale bossen (H91EO_C) in N2000-gebied Leudal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Cat	Waargenomen
Bittere veldkers	Cardamine amara	Vaatplanten	K	Ja
Bloedzuring	Rumex sanguineus	Vaatplanten	K	Ja
Bosereprijs	Veronica montana	Vaatplanten	K	Nee/H
Bosmuur	Stellaria nemorum	Vaatplanten	K	Nee/H
Bospaardenstaart	Equisetum sylvaticum	Vaatplanten	K	Nee
Boswederik	Lysimachia nemorum	Vaatplanten	K	Ja
Gele monnikskap	Aconitum vulparia	Vaatplanten	K	Nee*
Gladde zegge	Carex laevigata	Vaatplanten	K	Nee
Klein heksenkruid	Circaea x intermedia	Vaatplanten	K	Nee*
Knikkend nagelkruid	Geum rivale	Vaatplanten	K	Nee
Paarbladig goudveil	Chrysosplenium oppositifolium	Vaatplanten	K	Ja
Reuzenpaardenstaart	Equisetum telmateia	Vaatplanten	K	Nee*
Slanke zegge	Carex strigosa	Vaatplanten	K	Nee*
Verspreidbladig goudveil	Chrysosplenium alternifolium	Vaatplanten	K	Nee/H
Witte rapunzel	Phyteuma spicatum ssp. spicatum	Vaatplanten	K	Nee/H
Appelvink	Coccothraustes coccothraustes ssp. Coccothraustes	Vogels	Cb	Ja
Boomklever	Sitta europaea ssp. caesia	Vogels	Cb	Ja
Grote bonte specht	Dendrocopos major ssp. pinetorum	Vogels	Cb	Ja

Matkop	Parus montanus ssp. rhenanus	Vogels	Cb	Ja
Waterspitsmuis	Neomys fodiens ssp. fodiens	Zoogdieren	Cab	Onbekend/H
Vuursalamander	Salamander salamandra ssp.salamandra	Amfibieën	K	Nee*
Grote ijsvogelvlinder	Limenitis populi	Dagvlinders	K	Nee*
Grote weerschijnvlinder	Apatura iris	Dagvlinders	K	Nee/H
Kleine ijsvogelvlinder	Limenitis camilla	Dagvlinders	K	Nee
	Lepidostoma hirtum	kokerjuffer	K	Nee

Legenda:

Categorie: Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cb = constante soort, goede biotische structuur; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort
 Voorkomen: Ja = aanwezig; Nee = afwezig; H = historisch, in verleden voorkomend maar recent niet meer in het habitatype aangetroffen; * = niet voorkomend in/bekend voor de regio, typische soorten gele monnikskap, klein heksenkruid, reuzenpaardenstaart, slanke zegge, vuursalamander en grote ijsvogelvlinder komen niet voor in het gebied en zijn hier ook niet te verwachten gezien hun landelijke verspreidingsbeeld

Actueel komen in het gebied vier typische plantensoorten voor: bloedzuring, bittere veldkers, boswederik en paarbladig goudveil (Bossenbroek, 2013). De aanwezigheid van goudveil wijst erop dat hier diep grondwater als kwel uittreedt.

Daarnaast zijn de vier voor dit habitatype typische vogelsoorten aanwezig. Tevens komen in het gebied plantensoorten voor die karakteristiek zijn voor het habitatype, waaronder veel kwelindicerende soorten (Bosbies, Gewone dotterbloem, diverse zeggenssoorten).

Trend

Er is een aanzienlijke afname in oppervlakte en kwaliteit van de elzenbroekbossen en vogelkers-essenbossen. Het gedeelte van het vogelkers-essenbos verandert door verdroging in o.a. eikenhaagbeukenbos. Bronbosvegetaties zijn nagenoeg verdwenen.

Het oppervlak aan goed ontwikkeld habitatype is duidelijk afgenomen door verdroging van de standplaatsen en afname van de kwel aan maaiveld. Het vogelkers-essenbos is voor een deel vervangen door verruigde en minder goed ontwikkelde rompgemeenschappen. Daarnaast is het areaal aan vogelkers-essenbos in het dal van de Zelsterbeek sterk afgenomen ten gunste van het habitatype eiken-haagbeukenbos. Het areaal vogelkers-essenbos is daardoor kleiner geworden. Hoger op de helling zijn de voormalige standplaatsen vervangen door het drogere bostype eikenhaagbeukenbos. De afname van goed ontwikkelde bostypen is ook zichtbaar aan het verdwijnen van bronbosvegetaties. Ook de elzenbroekbossen zijn verdroogd. Dat blijkt uit de afname van het areaal van goed ontwikkelde typen, en de toename van soortenarme rompgemeenschappen. Afname van kwaliteit blijkt ook uit het afnemen en zelfs verdwijnen van enkele typische soorten. De witte rapunzel bijvoorbeeld is na 1988 verdwenen door verruiging of betreding. Uit de vegetatieanalyse van het Leudal (ITERATIO-analyses Leudal, Holtland, 2010) blijkt dat de kwelindicerende soorten die grotendeels gebonden zijn aan dit habitatype, achteruitgaan in de periode tussen 1992 en 2002 (op basis van LB&P, 1993; Everts & De Vries, 2003). De verslechtering in kwaliteit van deze bossen is dus al sinds begin jaren negentig waargenomen. Bij vergelijking van de vegetatiekarteringen van 2003 en 2012 lijken kwaliteit en oppervlakte van deze bossen de afgelopen 15 jaar stabiel te blijven (M. Nieuwelink, SBB, 2018). Alle typische vogelsoorten van het habitatype vertonen over de periode 1973-1998¹ in het Leudal een sterk positieve trend. Dit hangt naar verwachting samen met de verandering van bosstructuur door het gevoerde bosbeheer.

¹ De trend in de periode 1998-2018 is niet bekend vanwege het ontbreken van recente gegevens.
 Ontwerp Natura 2000-plan Leudal (147) november 2018

Perspectief onder huidige omstandigheden

De kwaliteit en het areaal van het habitattype zijn achteruitgegaan als gevolg van grondwaterstands dalingen in het 1^e wvp. Er is in de laatste decennia minder invloed van regionaal kwelwater en dus verhoudingsgewijs een grotere invloed van freatisch grondwater. Doordat dit meer voedingsstoffen bevat dan regionaal grondwater heeft de vegetatie te maken met voedselrijker water. Omdat de grondwaterstand niet meer daalt is de verwachting dat de vegetatie niet verder verdroogt, maar wel verder verruigt. De grondwaterstandsverlagingen uit het verleden en de toestroming van vervuild grondwater hebben zijn weerslag op de kwaliteit van de vegetatie. Hierdoor zullen typische en andere karakteristieke soorten verder afnemen in areaal en dichtheid.

Bij voortzetting van het huidige bosbeheer in terreinen van Staatsbosbeheer en particuliere boscijners worden de naaldbossen op de hogere ruggen tussen de beken en op de plateaus gaandeweg omgevormd naar gemengd loofbos met een opener structuur of heide. Hierdoor neemt de verdamping ter plaatse af en zijgt meer water in, wat vernattend kan werken op dit habitattype.

Knelpunten

Het habitattype is in het Leudal gevoelig voor verdroging, grondwaterstands daling, afname van kwel, stikstof en betreding. Door verdroging treedt verruiging op. Het habitattype is ook gevoelig voor frequente overstrooming met voedselrijk beekwater. Hierdoor dreigt eutrofiëring en verruiging van de vegetatie; dit effect wordt versterkt in combinatie met verdroging.

Knelpunt 1: Verdroging door daling regionale/lokale grondwaterstand en afname kwel

Daling van de grondwaterstand en afname van kwel leidt tot verdroging van de vochtige alluviale bossen. De grootste verdroging heeft al vóór 1990 plaatsgevonden. Uit hydrologisch onderzoek in 2018 naar verdrogingsoorzaken in het Leudal (SWEKO, 2018) blijkt dat de volgende zaken hierop het meest effect hebben gehad¹:

- a. Steeds diepere insnijding beken, o.a. door versnelde waterafvoer/piekafvoeren van landbouwgebieden en bebouwde omgeving (dorpen) in het omringende gebied. Zoals in par. 3.1 beschreven (onder Grondwaterstand) dragen de diepe beken en beekbodem bij aan verlaging van de grondwaterstand in het hele Leudal.
- b. Verdrogend effect bosaanplant sinds eind 19^e eeuw: 0,05 tot 0,5 m. Er staan (donkere) naaldbossen op de terrassen en flanken van de beekdalen, waardoor hoge verdamping van water, met als gevolg minder grondwater en kwel (dan bij b.v. loofbossen of heide). Dit leidt tot vermindering van de lokale kwel in de beekdalen en is ongunstig voor de vochtbehoefte vegetatie.
- c. Verdrogend effect lokale detailontwatering, d.w.z. secundaire watergangen, greppels en rabatten in of dichtbij de alluviale bossen. Uit het genoemde hydrologisch onderzoek en een nader onderzoek naar de effecten van detailontwatering in het Leudal (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018), blijkt dat sommige greppels e.d. lokaal een verdrogend effect kunnen hebben door hun drainerende werking.
- d. Verdrogend effect grondwateronttrekking t.b.v. drinkwaterwinning Beegden (actief sinds 1957): Z en N-westelijk van het gebied 0,05-0,2 m.
- e. Verdrogend effect aanleg Lateraalkanaal (1972): eveneens 0,05-0,2 m, op het hele Leudal.

¹ De invloed van bestaande beregening/drainage door omringende landbouwgebieden is volgens dit onderzoek gering. Vanwege eventuele toekomstige intensivering van grondwateronttrekkingen en klimaataspecten, wordt nog een nadere studie gedaan door de provincie Limburg (voor meerdere Natura 2000-gebieden tegelijk, waaronder het Leudal).

Knelpunt 2a en b: Verzuring en verzuiging

- a. Verdroging zorgt ook voor afname van de basenvoorziening en toename van het nutriëntenniveau van de bodem. Dit leidt tot verzuring en verzuiging en beïnvloedt daarmee ook via indirecte weg het ecologisch functioneren van het vochtige alluviaal bos.
- b. Door de verdroging vestigen zich ook steeds meer eiken in de alluviale bossen. De bladeren hiervan vormen een strooisellaag op de bodem die verzurend werkt, waardoor de vegetatiekwaliteit afneemt.

Verdroging levert ook eutrofiëring en verzuiging in de alluviale bossen op, omdat de organische bovenlaag deels mineraliseert (met name de veenbodems); dit is vooral in de broekbossen aan de orde, zoals bij de Roggelsebeek bij de Weiersbrug.

Vanwege deze omstandigheden is herintroductie van hakhoutbeheer, waardoor open plekken zouden kunnen ontstaan voor voorjaarsflora, geen goede optie voor dit habitatype.

Knelpunt 3: Ongunstige bossamenstelling door exoten

De aanwezigheid van exoten in deze bossen, zoals Amerikaanse eik en –vogelkers en, leidt tot verzuring van de bodem, het wegconcurreren van natuurlijke begroeiing en verslechteren van de kwaliteit van de ondergroei. Bij bosvorming worden exoten verwijderd, maar door de open plekken die hierdoor ontstaan is het risico op exotenvestiging juist extra groot, ook in de ondergroei. Door aanvoer van zaad door de beken en het dumpen van tuinafval in het gebied, neemt het risico op exoten in de ondergroei, zoals karmozijnbes en reuzenbalsemien, eveneens toe.

Knelpunt 4: Stikstofdepositie

Vochtige alluviale bossen zijn stikstofgevoelig. Door verkeer, landbouw en industrie wordt stikstof uitgestoten. Stikstof leidt tot verzurende en te voedselrijke omstandigheden voor de bosvegetaties. De verzurende component doet de bufferende werking van het grondwater teniet, die bovendien al afneemt door verdroging. Naaldbossen in het inzijsgebied vangen veel stikstof in, dat vervolgens uitspoelt naar het lokale grondwater, waardoor eutrofiëring optreedt. Deze veroorzaakt veel verzuiging van de ondergroei. Uit de PAS-gebiedsanalyse blijkt dat, ondanks de overschrijding van de kritische depositiewaarden in het gebied, geen verslechtering van dit habitatype hoeft op te treden en de uitgifte van ontwikkelingsruimte mogelijk is, mits generieke en gebiedsspecifieke maatregelen worden uitgevoerd. Op langere termijn kan door de uitvoeringsmaatregelen verbetering optreden.

Knelpunt 5: Eutrofiëring/verontreiniging van grond- en beekwater

Het Leudal ontvangt water van twee kanten: via kwel vanuit de hogere gronden en door overstromingen van de beken. Uit onderzoek (KWR, 2018) blijkt dat beide water leveren dat is verontreinigd met voedingsstoffen (stikstof/nitraat, fosfor), o.a. afkomstig van bemesting op hoger en stroomopwaarts gelegen landbouwgronden. Toestroming van en overstroming met nutriëntenrijk en sulfaatrijk water zorgt voor directe eutrofiëring door aanvoer van nitraat en indirect door aanvoer van sulfaat, dat zorgt voor oxidatie van organisch materiaal en mobilisatie van fosfaat in de bodems van de kwelgevoede beekdalbossen. Tevens zijn er in het beekwater hoge concentraties gemeten aan o.a. natrium en chloride.

Knelpunt 6: Vervuilde beekbodem

In het verleden is in de Tungelroysebeek vervuild slib afgezet op de waterbodem (o.a. door lozingen zinkindustrie). Trajecten bovenstrooms van en in het Leudal zijn gesaneerd; echter binnen het Leudal liggen trajecten waar het slib nog steeds aanwezig is. Uit beekbodemonderzoek (KWR, 2018) blijkt dat er nog steeds hoge concentraties van zink aanwezig zijn. Ook worden er in de beken hoge concentraties van o.a. cadmium en andere zware metalen in de bodem en het slib gemeten. Het vervuilde beekslib vervuult door inundatie de vochtige alluviale bossen.

Knelpunt 7: Hoge recreatiedruk

De recreatiedruk op het gebied is hoog en in potentie een bedreiging voor de ontwikkeling van alluviale bosvegetaties door betreding. Hierdoor is in het verleden o.a. de witte rapunzel langs de beken verdwenen (Bossenbroek, 2013). In het gebied is een recreatiezonering ingesteld, waarbij een deel van de paden richting de beken is afgesloten. Hierdoor worden standplaatsen van kwetsbare florasoorten minder betreden. Door de toename van allerlei recreatievormen in het gebied, zoals mountainbiking en paardrijden, is de huidige recreatieve zonering niet voldoende. Wandelaars worden regelmatig gedwongen van de paden af te gaan voor passerende mountainbikers en hellingen/oevers langs de beken brokkelen af/eroderen.

Tevens hebben het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat de recreatiedruk verder kan verhogen.

Leemten in Kennis

Voor het bepalen van de juiste maatregelen om bovengenoemde knelpunten op te heffen, is soms nog onvoldoende kennis beschikbaar. Hiervoor moet nader onderzoek plaatsvinden.

L1 Beekpeilverhoging, o.a. door peilopzet bij watermolens en beekbodempophoging

Vochtige alluviale bossen in het Leudal hebben te maken met verdroging. Een van de oorzaken is het (te) lage beekpeil en een van de gewenste maatregelen is daarom beekpeilverhoging (b.v. door beekbodempophoging, aangepast stuwbeheer) (Sweco,2018). Aangezien beekpeilverhoging van grote invloed is op bijna alle instandhoudingsdoelstellingen, die verschillende eisen stellen aan o.a. het beekpeil, en het tevens een (ongewenst) effect op de diepe en lokale kwel en op het gedrag van water-/slibvervuiling kan hebben, is nader onderzoek naar de (uitvoerings)mogelijkheden en effecten nodig. Bij het onderzoek moeten ook de belangen van de 2 watermolens in het gebied en de vispasseerbaarheid van de beken worden meegenomen. Zie verder onder hoofdstuk 4.

L2 Verzuring door strooiselophoping

Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b

L3 Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit

Uit onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater en beekwater en -slib (KWR/B-Ware, 2018) blijkt dat er o.a. te hoge concentraties aan nutriënten (met name stikstof/nitraat en fosfor) en metalen in aanwezig zijn voor een goede instandhouding en verbetering van de vochtige alluviale bossen. Er is daarom nader onderzoek nodig naar de bronnen van deze verontreinigingen en mogelijke maatregelen om de kwaliteit van water en slib te verbeteren.

L4 Nadere uitwerking opheffen detailontwatering

In een ecohydrologisch onderzoek (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018) heeft een eerste analyse plaatsgevonden van greppels/rabatten in of bij de alluviale bossen, die verdrogend werken op dit habitatype. De uitkomsten hiervan moeten nog naast de huidige natuur- en cultuurhistorische waarden worden gelegd, waarna bepaald kan worden welke greppels/rabatten daadwerkelijk opgeheven kunnen worden en hoe.

3.3.2. H9160_A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)

Doel

Het doel is uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit.

Locatie en omvang

Het habitatype eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden), met een huidige oppervlakte van circa 7,03 ha, bevindt zich met name in het dal van de Zelsterbeek ten oosten van de Roggelseweg. Het komt voor in smalle zones op de overgang van het beekdal naar het hoger gelegen plateau, op de flanken van het beekdal. Daarnaast is het habitatype zéér lokaal aanwezig langs de Bevelandse beek, waar het als kleine eilandjes in mozaïek staat met habitatype vochtige alluviale bossen (H91E0_C). Plaatselijk zijn daarnaast rompgemeenschappen van eiken-haagbeukenbos aanwezig, die echter niet tot het habitatype gerekend worden. Door kwaliteitsverbetering kunnen deze bosplekken wel tot het habitatype ontwikkeld worden, terwijl er ook elders langs de beekdalen ontwikkelingskansen zijn.

Beschrijving

Eiken-haagbeukenbossen vormen een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De kruidlaag bezit doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. Veel soorten, waaronder diverse voorjaarsbloeiërs, kunnen zich door middel van wortelstokken of bovengrondse uitlopers vegetatief sterk uitbreiden, waardoor ze in staat zijn grote en dikwijls aaneengesloten groepen te vormen. Een opvallende altijdgroene component in deze bossen is de klimop (*Hedera helix*). Vaak groeit enige klimop op de bodem, maar in deze 'rijke bossen' dringt ze ook als liaan tot in het kronendak door. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt (hakhoutbeheer).

Het subtype H9160_A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) komt voor op kleiige of lemige mineraalrijke bodems. Het zijn bossen van de beekdalen die deel uitmaken van het landschap van de hogere zandgronden. Het habitatype bevindt zich op de beekdalflanken waar een goede basen- en vochtvoorziening tot aan de wortelzone aanwezig is, door periodieke kwel of door capillaire opstijging van hard (dieper) grondwater. De vochttoestand wisselt sterk in de loop van het jaar, maar het habitatype komt niet voor op langdurig natte standplaatsen en is gevoelig voor afname van basenrijke kwel. De optimale grondwaterstand is (0)- 0,25 m – mv tot 0,4 m – mv.

De zuurgraad van de bovengrond varieert van 4,5 tot 6. Het habitatype is stikstofgevoelig. Licht in het bos is een voorwaarde voor een goed ontwikkelde kruidenrijke vegetatie (o.a. voorjaarsflora > 10%); volledige kroonsluiting is daarom niet gunstig. Een optimale functionele omvang beslaat enkele tientallen aaneengesloten hectares.

Beheer

Een deel van dit boshabitatype is in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer; een deel is in particulier eigendom en beheer. Staatsbosbeheer heeft ooit het vroegere hakhoutbeheer losgelaten. De lichtval op de bosbodem was door hakhoutbeheer relatief hoog en dat is gunstig voor de voorjaarsflora. Door het verlaten van het hakhoutbeheer zijn de bossen ouder geworden (natuurlijke bosontwikkeling). Dit veroorzaakt sluiting van boomkronen, waardoor er minder licht op de bodem valt, wat ongunstig is voor de voorjaarsflora. Door stikstofdepositie wordt dit versterkt. Anderzijds is dit beheer positief voor de typische vogelsoorten. Het beleid van Staatsbosbeheer is om in delen van dit habitatype weer hakhoutbeheer toe te passen. Momenteel vinden hiervoor een aantal pilots plaats op proeflocaties. Hieruit kan worden geconcludeerd dat door de huidige eutrofiëring van bodem, water en lucht, meer lichtval op open plekken tot ongewenste verruiging van de ondergroei leidt. Desondanks wil Staatsbosbeheer in dit habitatype toch plaatselijk hakhoutbeheer of middenbosbeheer toepassen, om de ontwikkeling te kunnen blijven monitoren en te zijner tijd, wanneer de omstandigheden verbeteren, dit eventueel weer grootschaliger op te pakken.

Staatsbosbeheer wil tevens in ieder geval gaandeweg de naaldbossen op de flanken langs de beken omvormen naar gemengd loofbos met een opener structuur of heide; omvorming op de plateaus wordt

nader bekeken in samenhang met andere maatregelen. Deze bosvorming is een maatregel om de verdroging/afname van kwel en stikstofopname te verminderen. Bij de particuliere eigenaren van naaldbossen heeft in 2015 al grotendeels bosvorming naar loofbos plaatsgevonden in het kader van de PAS. Een deel gebeurt later omdat de ingreep anders te rigoureuus is (vanwege mogelijke verruiging en vanwege het beeld voor bezoekers van het gebied) of omdat de eigenaar een deel nog als productiebos wil beheren.

Staat van instandhouding en trend

Het habitatype bestaat in het Leudal grotendeels (6,74 ha) uit goed ontwikkelde subassociaties van het eiken-haagbeukenbos (met name de typische subassociatie (vegetatietype 43Ab1c), daarnaast is lokaal ook de subassociatie met witte klaverzuring waargenomen (vegetatietype 43Ab1f)¹. De kwaliteit van de voorkomende associaties is echter wel aan het afnemen, zoals verderop blijkt. Er zijn grote oppervlakten verruigde en verdroogde bosvegetaties aanwezig die in het recente verleden nog bestonden uit kwalificerend eiken-haagbeukenbos. Er is 0,05 ha bos van dit type aanwezig dat nu nog niet kwalificeert (de zogenaamde zoekgebieden), maar zich onder de juiste omstandigheden kan ontwikkelen tot dit habitatype.

Typische soorten

De kwaliteit van het habitatype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten van eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden).

Figuur 3.16 Typische soorten in eiken-haagbeukenbossen (H9160_A) in het N2000-gebied Leudal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Cat.	Waargenomen
Aardbeiganzerik	<i>Potentilla sterilis</i>	Vaatplanten	K	Nee/H
Bosroos	<i>Rosa arvensis</i>	Vaatplanten	K	Nee*
Daslook	<i>Allium ursinum</i>	Vaatplanten	K	Ja(H) #1
Donkersporig bosviooltje	<i>Viola reichenbachiana</i>	Vaatplanten	K	Nee/H
Eenbes	<i>Paris quadriolia</i>	Vaatplanten	K	Ja/H #1
Heelkruid	<i>Sanicula europaea</i>	Vaatplanten	K	Nee
Lievrouwewebstro	<i>Galium odoratum</i>	Vaatplanten	K	Ja #1
Rood peperboompje	<i>Daphne mezereum</i>	Vaatplanten	K	Nee*
Ruig hertshooi	<i>Hypericum hirsutum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>	Vaatplanten	K	Nee/H
Schedegeelster	<i>Gagea spathacea</i>	Vaatplanten	K	Nee*
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Vaatplanten	K	Nee
Zwartblauwe rapunzel	<i>Phyteuma spicatum ssp.nigrum</i>	Vaatplanten	K	Nee*
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes ssp. coccothraustes</i>	Vogels	Cb	Ja
Boomklever	<i>Sitta europaea sp. caesia</i>	Vogels	Cb	Ja
Bosuil	<i>Strix aluco ssp. aluco</i>	Vogels	Cb	Ja
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius ssp.martius</i>	Vogels	Cb	Ja

Legenda:

Categorie: Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cb = constante soort, goede biotische structuur; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

¹ Vegetatietype aanwezig volgens Bossenbroek 2005 (excursie 2005 van de Planten Sociologische Kring Nederland)
Ontwerp Natura 2000-plan Leudal (147) november 2018

Voorkomen: Ja = aanwezig; Nee = afwezig; H = historisch, in verleden voorkomend maar inmiddels verdwenen; Ja(H) = in verleden voorkomend, daarna verdwenen en recent herontdekt; * = niet voorkomend in/bekend voor de regio, typische soorten bosroos, rood peperboompje, scheidgeelster en zwartblauwe rapunzel komen niet voor in het gebied en zijn hier ook niet te verwachten gezien hun landelijke verspreidingsbeeld; #1 = soort vermoedelijk uitgezet in het gebied

Typische plantensoorten van dit habitatype ontbreken op dit moment vrijwel geheel in het Natura 2000-gebied; de typische vogelsoorten komen, ook door het mozaïek van bossen, wel voor. In het gebied komen wel plantensoorten voor die kenmerkend zijn voor eiken-haagbeukenbossen, zoals kleine maagdenpalm en grote muur. Daarnaast komt een groep soorten voor die zowel kenmerkend is voor eiken-haagbeukenbossen als voor vogelkers-essenbossen¹ (waaronder bosanemoon, gevlekte aronskelk, grote gele dovenetel, grote keverorchis en slanke sleutelbloem).

Door het voorkomen van deze karakteristieke soorten is er toch sprake van goed ontwikkelde vegetaties en is het habitatype daarom van goede kwaliteit. De kwaliteit is echter niet optimaal omdat een aantal typische soorten ontbreken, zoals genoemd in figuur 3.16. De nog wel voorkomende soorten staan onder druk vanwege de toegenomen bedekking door de boomsoorten.

Trend

Het eiken-haagbeukenbos is vanaf begin jaren 60 van de vorige eeuw in oppervlakte afgenomen en ook zijn typische plantensoorten minder talrijk geworden of verdwenen (vier verdwenen soorten). Dit betekent dat in het verleden een afname van areaal en kwaliteit heeft plaatsgevonden. Hierbij heeft het verlaten van het hakhoutbeheer enkele decennia geleden zeker een rol gespeeld.

Daarnaast is door verdroging het habitatype in de richting van het beekdal toegenomen, waardoor het zich aan de onderzijde van de gradiënt uitgebreid heeft ten koste van goed ontwikkeld alluviaal bos (vogelkers-essenbos). Aan de bovenzijde van de gradiënt is het areaal gekrompen door afname van de kwel. Uit recente vergelijkingen van de vegetatiekarteringen 2003/2012 lijkt het erop dat dit proces van achteruitgang is beëindigd en dat er zelfs wat verbetering optreedt in de kwaliteit van dit habitatype (M. Nieuwelink, SBB, 2018).

De trend van de typische vogelsoorten zegt weinig over de veranderingen binnen het habitatype en meer over de structuur van de bossen en het hiermee samenhangende beheer. De typische vogelsoorten hebben naar verwachting in het Leudal geprofiteerd van het verlaten van het hakhoutbeheer en het gevoerde omvormingsbeheer, waarbij monotone houtopstanden structuurrijker zijn geworden.

Perspectief onder huidige omstandigheden

Het is niet zeker waardoor de geconstateerde verbetering in vegetatie wordt veroorzaakt, maar wellicht dat het stabiliseren van de grondwatersituatie sinds 1990 of de reeds uitgevoerde bosvorming (2015) hier invloed op hebben. Het fenomeen van het "aan de onderkant van de helling uitbreiden ten koste van alluviaal bos" kan door verdroging in de beekdalen wel nog door werken. Door de voortschrijdende successie en windworp in de bossen op de flanken zullen in de toekomst weer meer gaten gaan vallen in de gesloten kroonlaag. Hierdoor zal meer licht op de bodem vallen en dat kan positief zijn voor de kenmerkende kruidenflora van het habitatype. De ervaring op proefveldjes met hakhoutbeheer is tot nu toe echter, dat op open stukken juist ongewenste verzuivering optreedt met b.v. bramen, waarschijnlijk door voedselrijk grondwater en stikstofdepositie uit de lucht.

Knelpunten

Het habitatype is in het Leudal gevoelig voor verdroging door afname van basenrijke kwel en stikstofdepositie. Door verzuring treedt verzuivering op.

¹ behorend tot habitatype vochtige alluviale beekbegeleidende bossen
Ontwerp Natura 2000-plan Leudal (147)

Knelpunt 1 en 2a: Afname van kwel door verdroging waardoor verzuring en verzuiging

Door verdroging is de lokale kwel afgenomen. Dit leidt tot verzuring van de eiken-haagbeukenbossen. De grootste verdroging heeft al vóór 1990 plaatsgevonden. Uit hydrologisch onderzoek in 2018 naar verdrogingsoorzaken in het Leudal (SWECO, 2018) blijkt dat de volgende zaken hierop het meest effect hebben gehad:

- a. Verdrogend effect bosaanplant sinds eind 19^e eeuw: 0,05 tot 0,5 m. Er staan (donkere) naaldbossen op de terrassen en flanken van de beekdalen, waardoor hoge verdamping van water, met als gevolg minder grondwater en kwel (dan bij b.v. loofbossen of heide). Dit leidt tot daling van de lokale grondwaterstand en is ongunstig voor de vochtbehoefte vegetatie.
- b. Verdrogend effect lokale detailontwatering, d.w.z. secundaire watergangen, greppels en rabatten in of dichtbij de eiken-haagbeukenbossen. Uit het genoemde hydrologisch onderzoek en een nader onderzoek naar de effecten van detailontwatering in het Leudal (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018), blijkt dat sommige greppels e.d. lokaal een verdrogend effect kunnen hebben door hun drainerende werking.

Door kwelafname vermindert de basenvoorziening en kan het nutriënteniveau van de bodem verhogen. Dat leidt tot verzuring en verzuiging en beïnvloedt daarmee via indirecte weg het ecologisch functioneren van de eiken-haagbeukenbossen.

Zolang deze situatie bestaat is ook herinvoeren van hakhoutbeheer of middenbosbeheer, zoals SBB eigenlijk zou willen om o.a. de ontwikkeling van typische voorjaarsflora te bevorderen, geen optie voor behoud van de kwaliteit van dit habitatype.

Knelpunt 2b: Verzuring door strooiselophoping

In deze bossen kan door verzuring van de toplaag van de bodem (door bladafval van de eiken) een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. En 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 zichzelf versterkend proces

Knelpunt 3: Ongunstige bossamenstelling door exoten

De aanwezigheid van exoten in deze bossen, zoals Amerikaanse eik en –vogelkers en theeboompje, leidt tot verzuring van de bodem, het wegconcurreren van natuurlijke begroeiing en verslechteren van de kwaliteit van de ondergroei. Bij bosvorming worden exoten verwijderd, maar door de open plekken die hierdoor ontstaan is het risico op exotenvestiging juist extra groot, ook in de ondergroei. Door aanvoer van zaad door de beken en het dumpen van tuinafval in het gebied, neemt het risico op exoten in de ondergroei, zoals karmozijnbes en reuzenbalsemien, eveneens toe.

Knelpunt 4: Stikstofdepositie

Eiken-haagbeukenbossen zijn stikstofgevoelig. Door verkeer, landbouw en industrie wordt stikstof uitgestoten. Stikstof leidt tot verzurende en te voedselrijke omstandigheden voor de bosvegetaties. De verzurende component doet de bufferende werking van het grondwater teniet, die bovendien al afneemt door verdroging. Naaldbossen in het inziggebied vangen veel stikstof in, dat vervolgens uitspoelt naar het lokale grondwater, waardoor eutrofiëring optreedt. Deze veroorzaakt veel verzuiging van de ondergroei. Uit de PAS-gebiedsanalyse blijkt dat, ondanks de overschrijding van de kritische depositiewaarden in het gebied, geen verslechtering van dit habitatype hoeft op te treden en de uitgifte van ontwikkelingsruimte mogelijk is, mits generieke en gebiedsspecifieke maatregelen worden uitgevoerd. Op langere termijn kan door de uitvoeringsmaatregelen verbetering optreden.

Knelpunt 5: Eutrofiëring van grondwater

Uit onderzoek (KWR, 2018) blijkt dat het grondwater in het N2000-gebied is verontreinigd met voedingsstoffen (met name stikstof/nitraat), o.a. afkomstig van bemesting op hoger en stroomopwaarts gelegen landbouwgronden. Toestroming van nutriëntenrijk water leidt tot directe

eutrofiëring door aanvoer van nitraat en indirect door aanvoer van sulfaat, dat zorgt voor oxidatie van organisch materiaal en mobilisatie van fosfaat in de bodems van de kwelgevoede bossen.

Knelpunt 7: Hoge recreatiedruk

De recreatiedruk op het gebied is hoog en in potentie een bedreiging voor de ontwikkeling van bosvegetaties door betreding. In het gebied is een recreatiezonering ingesteld, met name bedoeld voor ontlasting van de alluviale bossen en de bever (een deel van de paden richting de beken is afgesloten). Door de toename van allerlei recreatievormen in het gebied, zoals mountainbiking en paardrijden, is de huidige recreatieve zonering niet afdoende voor de eiken-haagbeukenbossen. Wandelaars worden regelmatig gedwongen van de paden af te gaan voor passerende mountainbikers en hellingen/oevers langs de beken brokkelen af/eroderen.

Tevens hebben het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat de recreatiedruk verder kan verhogen.

Knelpunt 8: Gevoerde bosbeheer

Herintroductie van hakhoutbeheer zou de ondergroei met voorjaarsflora positief kunnen beïnvloeden (meer lichtinval), zij het niet dat uit de proefvlakken met hakhoutbeheer blijkt dat dit momenteel slechts leidt tot ongewenste verruiging in de ondergroei. Dit komt door eutrofiëring vanuit de lucht en het grondwater gecombineerd met de afname van basenrijke kwel. Zolang deze situatie niet verbeterd is herintroductie van hakhoutbeheer in dit habitatype geen goede optie.

Leemten in kennis

Voor het bepalen van de juiste maatregelen om bovengenoemde knelpunten op te heffen, is soms nog onvoldoende kennis beschikbaar. Hiervoor moet nader onderzoek plaatsvinden.

L1 Beekpeilverhoging

In het onder paragraaf 3.3.2 genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moet ook het effect op de kwelaanvoer bij de eiken-haagbeukenbossen worden meegenomen.

L2 Verzuring door strooiselophoping

Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b

L3 Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit

Uit onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater (KWR, 2018) blijkt dat er o.a. hoge concentraties aan nutriënten (met name stikstof/nitraat) in aanwezig zijn. Er is daarom nader onderzoek nodig naar de bronnen van deze verontreinigingen en mogelijke maatregelen om de kwaliteit van het grondwater te verbeteren.

L4 Nadere uitwerking opheffen detailontwatering

In een ecohydrologisch onderzoek (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018) heeft een eerste analyse plaatsgevonden van greppels/rabatten in of bij de eiken-haagbeuken bossen, die verdrogend werken op dit habitatype. De uitkomsten hiervan moeten nog naast de huidige natuur- en cultuurhistorische waarden worden gelegd, waarna bepaald kan worden welke greppels/rabatten daadwerkelijk opgeheven kunnen worden en hoe.

3.3.3. H9190 Oude eikenbossen

Doel

Behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit

Locatie en omvang

Het habitattype Oude eikenbossen komt maar op enkele locaties binnen het Natura 2000-gebied Leudal voor. Deze zijn gelegen op de hogere delen langs de Zelsterbeek in de omgeving van de Zelsterhof en hebben in totaal een oppervlakte van ca. 0,3 ha. Oude eikenbossen komen voor op zeer arme standplaatsen, waar het eiken-berkenbos optimaal voorkomt. Bij de juiste omstandigheden kan zich hier de Beuk vestigen, evenals Hulst. Hiermee start de ontwikkeling naar een volgend bostype, Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120). Voor deze ontwikkeling is een bos van enige omvang nodig, er moet zich een bosklimaat ontwikkelen. Kleinschalige bospercelen kunnen zeer lang in het eerste successiestadium blijven hangen. Dit is ook zo in het Leudal.

Plaatselijk zijn daarnaast in potentie kwalificerende boslocaties van Oude eikenbossen aanwezig, die nog niet tot het habitattype gerekend worden. Deze liggen erg verspreid in het Leudal en de oppervlakte van de afzonderlijke bospercelen is klein. In totaal betreft het maximaal 10,4 ha. Door kwaliteitsverbetering zouden deze bosplekken zich tot het habitattype kunnen ontwikkelen.

Oude eikenbossen functioneren het beste als er minimaal enkele tientallen hectares aaneengesloten liggen. De kans dat deze zich ontwikkelen naar het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst is dan echter ook groter. In het Leudal is deze kans gezien de situatie gering, zeker als hier actief beheer op plaatsvindt.

Beschrijving

Het habitattype betreft eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitattype komt voor op kalkarme/zure, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt (zie ook figuur 3.13). De optimale grondwaterstand is > 0,4 m – mv, maar een grondwaterstand van 0,25 m tot 0,4 – mv is ook mogelijk.

In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik (*Quercus robur*) en ruwe berk (*Betula pendula*). In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), sporkehout (*Rhamnus frangula*) en ratelpopulier (*Populus tremula*) op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitattype.

De Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap. Vanaf circa 1900 zijn op veel plaatsen (vooral op de heiden) op de hogere zandgronden bossen aangeplant, met name naaldbossen, maar ook bossen met Amerikaanse eik; van deze laatste is slechts een deel nu eiken-berkenbos. Veel bestaande oude eikenbossen moesten het veld ruimen voor de aanplant van naaldhout. De resterende Oude eikenbossen zijn sinds de jaren 1950 sterk in kwaliteit achteruit gegaan en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (habitattype H9120), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben.

Veel van de Oude eikenbossen hebben een voorgeschiedenis als eikenhakhout. Voor het duurzaam instandhouden van dit habitattype, inclusief de lichtminnende mantel- en zoomgemeenschappen, is ruimtelijke variatie in lichtaanbod (langs pad- en bosranden, in open plekken) of een periodieke lichtstelling vereist. Een mogelijkheid daartoe is het hervatten van het hakhoutbeheer, maar dit is niet

overal mogelijk en/of wenselijk. Waar al lange tijd geen hakhoutbeheer meer is gevoerd is het hakhout doorgesloten of omgevormd tot spaartelgenbos.

Oude eikenbossen met een goede structuur en functie worden gekenmerkt door een zeer open structuur, een goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag en de aanwezigheid van dood hout op de bosbodem

Beheer

Actief beheer beperkt zich dit tot het bestrijden van invasieve soorten als Amerikaanse vogelkers en Amerikaans krentenboompje.

Staat van instandhouding en trend

De Oude eikenbossen in het Leudal bestaan uit een vegetatie die kwalificeert als de subassociatie met Brede stekelvaren en is van goede kwaliteit. De optimale functionele omvang voor het habitatype is vanaf tientallen hectares. Dat wordt voor het Leudal niet gehaald; er is momenteel slechts 0,32 ha aanwezig dat kwalificeert. De kwaliteit hiervan is goed. Er is 10,47 ha bos aanwezig dat nu nog niet kwalificeert (de zogenaamde zoekgebieden), maar zich onder de juiste omstandigheden kan ontwikkelen tot dit habitatype. Deze liggen echter verspreid over het gebied, op de hogere drogere delen.

Typische soorten

De kwaliteit van het habitatype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten van oude eikenbossen.

Figuur 3.17 Typische soorten in Oude eikenbossen (H9190) in het N2000-gebied Leudal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Cat.	Waargenomen
Eikenpage	Neozephyrus quercus	Dagvlinders	Cab	Nee
Kussentjesmos	Leucobryum glaucum	Mossen	Ca	Ja
Hanenkam	Cantharellus cibarius	Paddenstoelen	Ca	Nee
Regenboogrussula	Russula cyanoxantha	Paddenstoelen	Ca	Ja
Smakelijke russula	Russula vesca	Paddenstoelen	Ca	Nee
Zwavelmelkzwam	Lactarius chrysorrheus	Paddenstoelen	Ca	Nee
Hengel	Melampyrum pratense	Vaatplanten	Cab	Ja
Matkop	Parus montanus ssp rhenanus	Vogels	Cb	Ja
Wespendief	Pernis apivorus	Vogels	Cab	Ja (nestindicerend)

Legenda:

Categorie: Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cb = constante soort, goede biotische structuur; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort
 Voorkomen: Ja = aanwezig; Nee = afwezig; H = historisch, in verleden voorkomend maar inmiddels verdwenen; Ja(H) = in verleden voorkomend, daarna verdwenen en recent herontdekt; * = niet voorkomend in/bekend voor de regio.

Trend

Er is weinig bekend over de trend van dit habitatype in het Leudal. In het verre verleden heeft wellicht vermindering van areaal plaatsgevonden door omvorming naar naaldhout. Het habitatype is de laatste 15 jaar stabiel wat betreft oppervlakte en kwaliteit.

Perspectief onder huidige omstandigheden

Door vegetatiesuccessie en het staken van het traditionele hakhoutbeheer is de structuur in de oude eikenbossen te weinig open. Veel lichtminnende plantensoorten die tegenwoordig vooral in bosranden voorkomen waren in het verleden kenmerkend voor de toen meer open bossen, en worden door het

dichter worden van het kronenblad bedreigd. Ook heeft de paddenstoelenflora van (korstmossenrijke vormen van) het habitatype sterk te lijden gehad onder de natuurlijke successie (het ouder worden van de bossen én bosbodems) en onder de atmosferische stikstofdepositie. Door het niet meer weghalen van hout voor b.v. brandhout is het bos en de strooisellaag op de bodem dichter geworden. Op den duur zou op de iets rijkere plekken de Beuk zich binnen de eikenbossen kunnen uitbreiden, daarmee het proces van beschaduwing en strooiselophoping versterkend. Op dit moment zijn de oppervlaktes hiervoor echter te klein.

Door de voortschrijdende successie en windworp in de bossen op de flanken zullen in de toekomst wel weer meer gaten gaan vallen in de gesloten kroonlaag. Hierdoor zal meer licht op de bodem vallen en dat kan positief zijn voor de kenmerkende kruiden- en paddenstoelenflora van het habitatype. Door voedselrijk grondwater en stikstofdepositie is het echter ook mogelijk dat hierdoor juist ongewenste verruiging optreedt met b.v. bramen. Hierdoor is het toekomstperspectief onder de huidige omstandigheden matig ongunstig.

Het is de vraag in hoeverre spontaan herstel zal optreden. Mogelijk kan door middel van actief bosbeheer de structuur worden verbeterd. Ook kan het type worden ontwikkeld vanuit de naaldbossen op oude bosgroeiplaatsen.

Knelpunten

Het habitatype is in het Leudal gevoelig voor vermessing door stikstofdepositie uit de lucht en voor verontreiniging.

Knelpunt 2b: Verzuring door strooiselophoping

In deze bossen kan door verzuring van de toplaag van de bodem (door bladafval van de eiken) een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. En 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 zichzelf versterkend proces

Knelpunt 3: Ongunstige bossamenstelling door exoten

De aanwezigheid van exoten in deze bossen, zoals Amerikaanse vogelkers en theeboompje, leidt tot het wegconcurreren van natuurlijke begroeiing en verslechteren van de kwaliteit van de ondergroei. Door dunningen/verwijderen van de exoten ontstaan open plekken en door stikstofdepositie is op deze plekken een grote kans op verruiging met bramen of brandnetels. Door het dumpen van tuinafval in het gebied, neemt het risico op exoten in de ondergroei, zoals karmozijnbes en reuzenbalsemien, eveneens toe.

Knelpunt 4: Stikstofdepositie

Oude eikenbossen zijn zeer gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie. Uit recente berekeningen blijkt dat deze ook in de toekomst nog boven de kritische depositiewaarde blijft, ondanks een dalende depositietrend. Dit leidt in deze bossen tot verzuring, toxische effecten, vermessing en dominantie van snelgroeïende soorten. Een verhoogde instroom van stikstof zorgt aanvankelijk voor een verhoogde productie van het bosecosysteem (zowel bomen als ondergroei). Hierdoor nemen typische soorten vaatplanten af in bedekking. Onder deze typische soorten zijn een aantal oudbosindicatoren te vinden, zoals de zeldzame Zevenster. Vermesting heeft een direct effect op korstmossen en levert vooral voor de korstmossenrijke variant van dit bostype een probleem op. De huidige hoge stikstofdeposities vormen een directe bedreiging voor veel korstmossensoorten. Atmosferische depositie van stikstof leidt niet alleen tot opheffen van de stikstoflimitatie, maar ook tot verzuring van de bodem. Het effect van de stikstofdepositie op de Oude eikenbossen is dan ook complex. De dominante en veelal enige boomsoort van dit bostype (Zomereik) heeft een hoge zuurtolerantie. Verzuring leidt echter ook tot versnelde uitspoeling van basen en daarmee tot vermindering van de vitaliteit van de bomen. Verder treedt er in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat eik slecht verteerbaar blad

heeft. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering (beperkt bodemleven). Oude eikenbossen onderscheiden zich van de Beuken-Eikenbossen met Hulst (H9120) van mineraalrijkere gronden door een zure organische humusvorm waarin vooral schimmels en mijten een grote rol spelen bij de bladvertering. Verzuring van de bodem door atmosferische depositie van stikstof heeft in beide bostypen een negatief effect op het bodemleven en de strooiselvertering. Het resultaat is een versnelling van het natuurlijk proces van strooiselophoping, dit heeft onder andere tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel terug lopen en dat de soortensamenstelling van de mycoflora verandert.

Knelpunt 7: Hoge recreatiedruk

De recreatiedruk op het gebied is hoog en in potentie een bedreiging voor de ontwikkeling van bosvegetaties door betreding. In het gebied is een recreatiezonering ingesteld, met name bedoeld voor ontlasting van de alluviale bossen en de bever (een deel van de paden richting de beken is afgesloten). Door de toename van allerlei recreatievormen in het gebied, zoals mountainbiking en paardrijden, is de huidige recreatieve zonering niet afdoende voor de oude eikenbossen. Wandelaars worden regelmatig gedwongen van de paden af te gaan voor passerende mountainbikers en hellingen/oevers langs de beken brokkelen af/eroderen.

Tevens hebben het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat de recreatiedruk verder kan verhogen.

Leemten in kennis

L2 Verzuring door strooiselophoping

Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b

L5 Nader onderzoek naar omvang en kwaliteit habitatype binnen de zoekgebieden

In de 10,47 ha zoekgebied van dit habitatype moet onderzocht worden waar hiervoor kwalificerend bos ligt, zodat ook hier indien nodig instandhoudingsmaatregelen kunnen plaatsvinden.

3.3.4. *H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst*

Doel

Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Locatie en omvang

Het habitatype beuken-eikenbossen met hulst heeft in Leudal een oppervlak van 14,23 ha en komt verspreid over het Natura 2000-gebied voor. Het grootste gedeelte van het huidige areaal dat kwalificeert voor dit habitatype, bevindt zich aaneengesloten ten noorden van de Neerbeek op lage delen waar veel micro-reliëf is (ca. 7 ha), en op de flanken bij de Litsberg. Daarnaast komt het habitatype ook verspreid langs de Tungalroysebeek/Leubeek en de Roggelsebeek/Zelsterbeek voor. Dit zijn kleinere bospercelen, meestal bovenaan de helling (zie ook figuur 3.8). Het bosgedeelte ten noorden van de Leubeek tussen de St. Ursulamolen en de Litsberg is voor het grootste deel aangewezen als zoekgebied voor dit habitatype.

Beschrijving

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. De optimale grondwaterstand is > 0,4 m – mv. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van voor 1850

en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitattype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf.

Hoewel beuk en hulst in de Europese definitie een duidelijke rol spelen, wordt daarin ook melding gemaakt van de invloed van bosbeheer op het voorkomen van deze naamgevende soorten. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium.

Toenemende dominantie van beuk is op de standplaats van H9120 het gevolg van een afnemende Beheerintensiteit (het verlaten van hakhoutbeheer). Volgens de huidige inzichten is deze beukdominantie een eindstadium.

Beuken-eikenbossen met een goede structuur en functie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden met plantensoorten uit de klasse Melampyro-Holcetea mollis of bijzondere braamsorten (Rubus), de aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven. De optimale functionele omvang is vanaf tientallen hectares. Het habitattype komt voor op matig zure tot zure, droge tot vochtige, zeer voedselarme tot licht voedselrijke bodems. Het habitattype neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de Oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de Eiken-haagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de 'Oude eikenbossen' komen de 'Beukeneikenbossen met hulst' voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de Beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van de 'Eiken-haagbeukenbossen' komen de 'Beuken-eikenbossen met hulst' voor op plekken zonder grondwater-/kwelinvloed.

In het Midden-Limburgse dekzandlandschap ten westen van de Maas zijn de Tungelroysebeek en de Roggelsebeek in het Leudal diep ingesneden. In het dekzand komen kalkrijke lemige lagen voor. Op de flanken van deze insnijdingen wordt de wortelzone van de vegetatie voorzien van gebufferd grondwater. In het hele gebied zorgt lokaal grondwater dat aangereikt is door de leemlagen voor de buffering; de bodem droogt echter ook regelmatig uit waardoor deze ook zuurder wordt. Door toename van deze verdroging/verzuring kunnen op de wat rijkere zandgronden droge bostypen zoals het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst ontstaan.

Beheer

Momenteel bestaat het beheer in de betreffende bossen met name uit niets doen, behalve het verwijderen van exoten.

Staat van instandhouding en trend

Het habitattype in het gebied bestaat voornamelijk uit vegetaties die behoren tot de subassociatie met Adelaarsvaren en de subassociatie met Lelietje-van-dalen. Deze hebben doorgaans een goede kwaliteit (10,8 ha), maar er komen ook vegetaties in het gebied voor met een matige (1,7 ha) of onvoldoende kwaliteit (2,4 ha). In de betreffende habitatgebieden komen geen beuken voor, wel veel eiken, en nauwelijks hulst. Er is 3,56 ha bos aanwezig dat nu nog niet kwalificeert (de zogenaamde zoekgebieden), maar zich onder de juiste omstandigheden kan ontwikkelen tot dit habitattype. Deze liggen met name op het beektraject van de Leubeek tussen de St. Ursulamolen en de Litsberg.

Typische soorten

De kwaliteit van het habitattype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten van Beuken-eikenbossen met Hulst.

Figuur 3.18 Typische soorten in Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120) in het N2000-gebied Leudal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Cat.	Waargenomen
Maleboskorst	Lecanactis abietina	Korstmossen	K	Nee
Hazelworm	Anguis fragilis ssp. fragilis	Reptielen	Cab	Ja
Dalkruid	Maianthemum bifolium	Vaatplanten	Ca	Ja
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum	Vaatplanten	Ca	Ja
Lelietje-van-dalen	Convallaria majalis	Vaatplanten	Ca	Ja
Witte klaverzuring	Oxalis acetosella	Vaatplanten	Ca	Ja
Boomklever	Sitta europaea ssp. caesia	Vogels	Cb	Ja
Zwarte specht	Dryocopus martius ssp. martius	Vogels	Cb	Ja

Legenda:

Categorie: Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cb = constante soort, goede biotische structuur; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort
Voorkomen: Ja = aanwezig; Nee = afwezig; H = historisch, in verleden voorkomend maar inmiddels verdwenen; Ja(H) = in verleden voorkomend, daarna verdwenen en recent herontdekt; * = niet voorkomend in/bekend voor de regio.

Trend

Bekend is dat het habitatype zich in het verleden heeft kunnen uitbreiden door de processen van verdroging die in het gebied hebben plaatsgevonden. Deze uitbreiding is ten koste gegaan van andere bostypen die afhankelijk zijn van kwel en/of grondwater, waaronder de habitatypen eikenhaagbeukenbossen (op de hellingen) en vochtige alluviale bossen (langs de beken). Door verdroging t.g.v. afname van kwel en daardoor minder aanvoer van bufferstoffen, gaan standplaatsen verzuren en daardoor verruigen. Dit leidt in het Leudal boven aan de gradiënt tot overgaan van het habitatype eikenhaagbeukenbossen in het zuurdere bostype Beuken-eikenbossen. Maar ook onderaan de gradiënt, langs de beken waar veel hoogtevverschillen zijn, is dit proces waar te nemen ten koste van de vochtige alluviale bossen.

Het habitatype is de laatste 15 jaar stabiel wat betreft oppervlakte en kwaliteit.

Perspectief onder huidige omstandigheden

Het betreft bos op oude bosgroeiplaatsen; de bosopstanden zelf zijn minder oud. De verwachting is dat de kwaliteit zal toenemen als het bos ouder wordt.

Anderzijds zullen maatregelen die bevorderlijk zijn voor de instandhouding en uitbreiding van de vochtige alluviale bossen (prioritair type) en eiken-haagbeukenbossen, ten koste kunnen gaan van dit habitatype. Dit kan gecompenseerd worden door natuurlijke uitbreiding van het habitatype vanuit de oude bosgroeiplaatsen in aangrenzende bossen die inmiddels honderd jaar oud zijn geworden en die niet kwalificeren voor de andere 2 habitatypen (b.v. in de huidige zoekgebieden of indien mogelijk gecombineerd met bosvorming van naald- naar loofbos).

Knelpunten

Het habitatype is in het Leudal gevoelig voor versnippering/oppervlakteverlies, vermessing, verontreiniging/stikstofdepositie, vernatting.

Knelpunt 2b: Verzuring door strooiselophoping

In deze bossen kan door verzuring van de toplaag van de bodem (door bladafval van de eiken) een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-

beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. En 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 zichzelf versterkend proces

Knelpunt 3: Ongunstige bossamenstelling door exoten

Binnen dit bostype kunnen exoten als Amerikaanse vogelkers en gewone esdoorn gaan woekeren, wat zal leiden tot een vermindering van habitatkwaliteit.

Knelpunt 4: Stikstofdepositie

Het habitattype is gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie. Uit recente berekeningen blijkt dat deze ook in de toekomst nog boven de kritische depositiewaarde blijft, ondanks een dalende depositietrend.

Knelpunt 5: Eutrofiëring van grondwater

Door toevoer van nutriëntrijk grondwater eutrofiëren de beuken eikenbossen met hulst. Omdat het habitattype een voedselarme standplaats kent, is het extra gevoelig voor vermisting. 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 de mantel- en zoomvegetaties.

Knelpunt 7: Hoge recreatiedruk

De recreatiedruk op het gebied is hoog en in potentie een bedreiging voor de ontwikkeling van bosvegetaties door betreding. In het gebied is een recreatiezonering ingesteld, met name bedoeld voor ontlasting van de alluviale bossen en de bever (een deel van de paden richting de beken is afgesloten). Door de toename van allerlei recreatievormen in het gebied, zoals mountainbiking en paardrijden, is de huidige recreatieve zonering niet afdoende voor de beuken-eikenbossen met hulst. Wandelaars worden regelmatig gedwongen van de paden af te gaan voor passerende mountainbikers en hellingen/oevers langs de beken brokkelen af/eroderen.

Tevens hebben het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat de recreatiedruk verder kan verhogen.

Knelpunt 8: Gevoerde bosbeheer

Beuken-eikenbossen met een goede structuur en functie wordt gekenmerkt door o.a. de aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden. Door het langdurige beheer van nietsdoen in het Leudal, worden de voor dit habitattype kenmerkende soortenrijke zomen en randen in hun voorkomen beperkt door het gebrek aan licht. Stormgaten zijn niet geschikt om het permanente halfschaduwmilieu in stand te houden voor deze zomen. Er zal actief moeten worden beheerd om deze zomen/mantels, met een mozaïek van de bijbehorende karakteristieke soorten, te creëren en in stand te houden.

Leemten in kennis

L2 Verzuring door strooiselophoping

Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b

L5 Nader onderzoek naar omvang en kwaliteit habitattype binnen de zoekgebieden

In de 3,47 ha zoekgebied van dit habitattype moet onderzocht worden waar hiervoor kwalificerend bos ligt, zodat ook hier indien nodig instandhoudingsmaatregelen kunnen plaatsvinden.

3.3.5. H6410 Blauwgraslanden

Doel

Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Locatie en omvang

Het habitattype komt met een klein oppervlakte van 0,14 ha voor, op 1 perceel in het N2000-gebied, in de vorm van een veldrushooiland. Het ligt in het midden van het N2000-gebied in het dal van de Leubeek, op een open, vochtig gedeelte omringd door alluviale bossen en vlakbij bezoekerscentrum Leudal. Het perceel is vroeger gebruikt als vloeiveide.

Beschrijving

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen landelijk gezien een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn en in beekdalen Veldrus (*Juncus acutiflorus*).

Het habitattype komt voor op matig zure tot neutrale, zeer vochtige tot zeer natte, matig voedselarme tot matig voedselrijke bodems, met een overstromingstolerantie van niet tot incidenteel. De optimale grondwaterstand is 0,05 m + mv/- 0,1 m – mv tot 0-0,25 m – mv; 0,25 - 0,4 m – mv is ook nog mogelijk.

De optimale functionele omvang is vanaf enkele hectares. Overige kenmerken van een goede structuur en functie zijn toevoer van basenrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom van grondwater) en opslag van struwelen en bomen < 5%. Toevoer van basenrijk water is belangrijk voor dit habitattype, omdat wanneer in de zomer gedurende een lange periode geen grondwater meer tot in de wortelzone doordringt en zich een neerslaglens vormt, het gebied verzuurt.

In het landschapstype beekdalen kunnen verschillende combinaties van sturende processen leiden tot geschikte condities voor blauwgrasland. Bij een voldoende stijghoogte van het regionale grondwatersysteem en voldoende ondiepe grondwaterstanden kan het basenrijke grondwater tot in de wortelzone doordringen in de vorm van uittredend grondwater of via capillaire opstijging. De aanvoer van basenrijk grondwater is niet noodzakelijkerwijs gebonden aan regionale kwel. In sommige beekdalen is blauwgrasland te vinden in een gradiënt van overstroming met basenrijk beekwater en lokale kwel van basenarm water vanuit omliggende hogere zandgronden. Het blauwgrasland komt dan voor aan de rand van het beekdal, waar het beekwater zodanig is verdund met kwel- en regenwater en er zo weinig afzetting van slib optreedt, dat er nauwelijks eutrofiëring optreedt. De eveneens tot het habitattype gerekende schrale vormen van de Veldrusassociatie zijn gebonden aan laterale doorstroming met jong, nog niet geheel gereduceerd grondwater. In beekdalen die geheel door lokale kwel gevoed worden, kan dit type tot aan de beek voorkomen. In beekdalen met overstroming of met sterke kwel van anaëroob grondwater komt dit type aan de rand van het beekdal voor, iets hoger in het landschap dan het blauwgrasland van de associatie met Spaanse ruiter. In dit vegetatietype kan de grondwaterstand in de zomer relatief ver weg zakken (ca. 1,20 m onder maaiveld).

In het Leudal komt regionale diepe kwel op de locatie van dit habitattype. 1 x per 10 jaar vindt inundatie plaats door de aanliggende Leubeek.

Beheer

Het huidige beheer van het blauwgrasland bestaat uit één maal per jaar maaien en afvoeren.

Staat van instandhouding en trend

De kwalificerende vegetatie in het Leudal behoort tot de Veldrusassociatie en is van goede kwaliteit. Het betreft hier Veldrus-schraallandvegetatie met soorten als Gevlekte orchis en Blauwe zegge, Blaaszegge en Dwergzegge.

Typische soorten

De kwaliteit van het habitatype wordt mede geïndiceerd door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten van Blauwgraslanden.

Figuur 3.19 Typische soorten in Blauwgraslanden (H6410) in N2000-gebied Leudal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Cat.	Waargenomen
Moerasparelmoervlinder	Euphydryas aurinia ssp. aurinia	Dagvlinders	K *	Nee
Zilveren maan	Boloria selene	Dagvlinders	K	Nee
Blauwe knoop	Succisa pratensis	Vaatplanten	Ca	Nee
Blauwe zegge ¹	Carex panicea	Vaatplanten	Ca	Ja
Blonde zegge ¹	Carex hostiana	Vaatplanten	K	Nee
Gevlekte orchis ¹				Ja
Klein glidkruid	Scutellaria minor	Vaatplanten	K	Nee
Kleine valeriaan	Valeriana dioica	Vaatplanten	K	Nee
Knotszegge	Carex buxbaumii	Vaatplanten	K	Nee
Kranskarwij	Carum verticillatum	Vaatplanten	K	Nee
Melkvioltje	Viola persicifolia	Vaatplanten	E	Nee
Ruw walstro ¹				Nee
Spaanse ruiter	Cirsium dissectum	Vaatplanten	E	Nee
Tormentil ¹				Ja
Veelbloemige veldbies ¹				Ja
Vlozegge	Carex pulicaris	Vaatplanten	K	Nee
Watersnip	Gallinago gallinago ssp. gallinago	Vogels	Cab	Nee

Legenda:

Categorie: Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cb = constante soort, goede biotische structuur; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort
Voorkomen: Ja = aanwezig; Nee = afwezig; H = historisch, in verleden voorkomend maar inmiddels verdwenen; Ja(H) = in verleden voorkomend, daarna verdwenen en recent herontdekt; * = niet voorkomend in/bekend voor de regio.

⁽¹⁾ = 3 van de volgende 6 typische soorten zijn vereist bij Veldrus-associatie (zie Profielendocument H6410): blauwe knoop, blauwe zegge, gevlekte orchis, ruw walstro, tormentil, veelbloemige veldbies.

Trend

Het blauwgrasland is al lang op de genoemde locatie aanwezig en de situatie lijkt stabiel. In het gehele N2000-gebied zijn door de verdrogingsprocessen die hier spelen wel meerdere beschermde en bedreigde soorten van schraalgrasland verdwenen.

Perspectief onder huidige omstandigheden

Volgens het aanwijzingsbesluit is behoud van dit habitatype voldoende, omdat er weinig mogelijkheden zijn in het Leudal voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering. Ondanks de hierna

genoemde knelpunten, lijkt de kwaliteit van het gebiedje stabiel en lijkt het huidige beheer voldoende om dit in stand te houden. Tevens zijn er op de huidige locatie goede mogelijkheden voor uitbreiding.

Knelpunten

Het habitattype is in het Leudal gevoelig voor oppervlakteverlies, stikstofdepositie, verzuring, vermesting, verontreiniging, verdroging en vernatting, verandering van overstromingsfrequentie.

Knelpunt 1: Verdroging door daling regionale/lokale grondwaterstand en afname kwel

Daling van de grondwaterstand en afname van kwel leidt tot verdroging van het blauwgrasland. De grootste verdroging heeft al vóór 1990 plaatsgevonden. Uit hydrologisch onderzoek in 2018 naar verdrogingsoorzaken in het Leudal (SWECO, 2018) blijkt dat de volgende zaken hierop het meest effect hebben gehad:

- a. Steeds diepere insnijding beken, o.a. door versnelde waterafvoer/piekafvoeren van landbouwgebieden en bebouwde omgeving (dorpen) in het omringende gebied. Zoals in par. 3.1 beschreven (onder Grondwaterstand) dragen de diepe beken en beekbodem bij aan verlaging van de grondwaterstand in het hele Leudal.
- b. Verdrogend effect bosaanplant sinds eind 19^e eeuw: 0,05 tot 0,5 m. Er staan (donkere) naaldbossen op de terrassen en flanken van de beekdalen, waardoor hoge verdamping van water, met als gevolg minder grondwater en kwel (dan bij b.v. loofbossen of heide). Dit leidt tot daling van de lokale grondwaterstand en is ongunstig voor de vochtbehoefte vegetatie.
- c. Verdrogend effect lokale secundaire watergangen, greppels en rabatten. Uit het genoemde hydrologisch onderzoek en een nader onderzoek naar de effecten van detailontwatering in het Leudal (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018), blijkt dat deze lokaal een verdrogend effect kunnen hebben.
- d. Verdrogend effect grondwateronttrekking t.b.v. drinkwaterwinning Beegden (actief sinds 1957): Z en N-westelijk van het gebied 0,05-0,2 m.
- e. Verdrogend effect aanleg Lateraalkanaal (1972): 0,05-0,2 m op het Leudal.

Knelpunt 2a: Verzuring door kwelafname/verdroging

Verdroging zorgt voor afname van de basenvoorziening en kan het nutriënteniveau van de bodem verhogen. Dit beïnvloedt daarmee ook via indirecte weg het ecologisch functioneren van het blauwgrasland.

Knelpunt 4: Stikstofdepositie

Het habitattype is gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie. Uit recente berekeningen blijkt dat deze ook in de toekomst nog boven de kritische depositiewaarde blijft, ondanks een dalende depositietrend. Depositie van stikstof werkt eutrofiërend en verzurend. De verzurende component doet de bufferende werking van het grondwater teniet, die bovendien al af is afgenomen door verdroging. Naaldbossen in het inrijgebied vangen relatief veel stikstof in, die vervolgens uitspoelt naar het lokale grondwater, waardoor er extra eutrofiering optreedt.

Knelpunt 5: Eutrofiëring/verontreiniging van grond- en beekwater

Het Leudal ontvangt water van twee kanten: via kwel vanuit de hogere gronden en door overstromingen van de beken. Uit onderzoek (KWR, 2018) blijkt dat beide water leveren dat is verontreinigd met voedingsstoffen (stikstof/nitraat, fosfor), o.a. afkomstig van bemesting op hoger en stroomopwaarts gelegen landbouwgronden. Toestroming van en overstroming met nutriëntenrijk en sulfaatrijk water zorgt voor directe eutrofiëring door aanvoer van nitraat en indirect door aanvoer van sulfaat, dat zorgt voor oxidatie van organisch materiaal en mobilisatie van fosfaat in de bodems van het kwelgevoede blauwgrasland. Tevens zijn er in het beekwater hoge concentraties gemeten aan o.a. natrium en chloride.

Knelpunt 6: Vervuilde beekbodem

In het verleden is in de Tungelroysebeek vervuild slib afgezet op de waterbodem (o.a. door lozingen zinkindustrie). Trajecten bovenstrooms van en in het Leudal zijn gesaneerd; echter binnen het Leudal liggen trajecten waar het slib nog steeds aanwezig is. Uit beekbodemonderzoek (KWR, 2018) blijkt dat er nog steeds hoge concentraties van zink aanwezig zijn. Ook worden er in de beken hoge concentraties van o.a. cadmium en andere zware metalen in de bodem en het slib gemeten. Het vervuilde beekslib kan door inundatie het blauwgrasland verontreinigen.

Knelpunt 7: Hoge recreatiedruk

De recreatiedruk op het gebied is hoog en in potentie een bedreiging voor de ontwikkeling van blauwgraslanden door betreding. Tot nu toe wordt de waarde van het gebiedje niet in het zicht gezet voor recreanten en is de toegankelijkheid ervan ook niet groot of aantrekkelijk. Het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente hebben de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat de kans op betreding kan verhogen.

Leemten in kennis

L1 Beekpeilverhoging, o.a. door peilopzet bij watermolens en beekbodemophoging

In het in paragraaf 3.3.2 genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moeten ook de ecologische eisen van en het effect op het blauwgrasland worden meegenomen (o.a. het effect op de kwel-, beekwater- en beekslibaanvoer).

L3 Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit

Uit onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater en beekwater (KWR/B-Ware, 2018) blijkt dat er o.a. hoge concentraties aan nutriënten (met name stikstof/nitraat en fosfor) en metalen in aanwezig zijn. Er is daarom nader onderzoek nodig naar de bronnen van deze verontreinigingen en mogelijke maatregelen om de kwaliteit van water te verbeteren.

3.3.6. H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

Doel

Het doel is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Locatie en omvang

De Provincie Limburg heeft in 2018 een onderzoek laten doen naar het voorkomen en de potenties voor dit habitatype in het N2000-gebied Leudal (KWR/B-ware, 2018). Hieruit wordt geconcludeerd dat het niet precies duidelijk is waar en in welke vorm het habitatype hier momenteel voorkomt. Uit waarnemingen vanaf 1970 blijkt dat er onder andere Waterviolier, Brede waterpest, Gewoon sterrenkroos, Stomphoekig sterrenkroos, Haaksterrenkroos, Aarvederkruid, Spits fonteinkruid, Gekroesd fonteinkruid, Tenger fonteinkruid en Doorgroeid fonteinkruid voorkwamen. De meeste van deze waarnemingen stammen uit de jaren '70 en jaren '80, deels ook uit latere periodes. Uit een flora-inventarisatie en -evaluatie uit 2013 (Bossenbroek, 2015) blijkt dat Gewoon sterrenkroos en Haaksterrenkroos wijdverspreid in de beken van het Leudal voorkomen; Stomphoekig sterrekroos op enkele plaatsen tussen de (voormalige) stuw van Crijns in het westen van het N2000-gebied en St. Elisabethshof, bovenstrooms in de Elsterbeek en na samenkomst van de Zelster- en Tungelroysebeek; Gevleugeld sterrenkroos op enkele plaatsen in het gebied; Brede waterpest niet of nauwelijks meer voorkomt en Waterviolier in oude meanders van de Tungelroysebeek en Zelsterbeek. Gekroesd fonteinkruid komt bovenstrooms van St. Elisabethshof en in de Zelsterbeek bij de Weierse brug, Doorgroeid fonteinkruid vooral stroomopwaarts in de Zelsterbeek.

Vlottende waterranonkel komt niet voor in het Leudal. Er zijn meldingen van vroegere waarnemingen van de soort, maar waarschijnlijk berusten deze op een foto die in de jaren '40 gemaakt is in het Leudal en waar zeer massaal Grote waterranonkel op staat (med. Guide Verschoor, provincie Limburg; figuur 3.20). Waarschijnlijk heeft er nooit Vlottende waterranonkel gestaan in het Leudal, waardoor de soort ten onrechte nog als aanwezig is aangemerkt in het aanwijzingsbesluit. Grote waterranonkel kwam wel voor in het Leudal. Bosschenbroek (2015) geeft aan dat de soort in de jaren '80 nog slechts hier en daar in de beken, oude meanders en poelen voorkwam. In de NDFF-database zijn zowel Vlottende als Grote waterranonkel niet opgenomen. Bij recentere inventarisaties is Grote waterranonkel niet meer teruggevonden in beken in het Leudal. Wel is de soort in 2006 aangetroffen in een kwelsloot langs de N273 in Haelen. Door het ontbreken van Vlottende waterranonkel en de penseelbladige vorm van Grote waterranonkel in het gebied, zullen watervegetaties niet kunnen worden toegedeeld aan de Associatie van Vlottende waterranonkel. Onder deze omstandigheid betekent dat dat alleen de Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos, die nu alleen nog in oude meanders voorkomt, volgens de definitie van het profielendocument zou voldoen aan een goede kwaliteit van het habitatype.

Figuur 3.20 De Leubeek bij de Litsberg, omstreeks 1945 met de waterranonkel (bron: "De luister van ons land" door J. v.d. Burgt, Haarlem, in Lemaire 1973)



Samengevat komen in het Natura2000-gebied momenteel vooral ondergedoken waterplanten voor in de westelijke helft, in zowel de Roggelsebeek als Tungalroysebeek (0,45 ha. Daarnaast is het habitatype aangetroffen in de Tungalroysebeek ter hoogte van Elisabethshof (weerszijden van de Roggelseweg). In de oostelijke helft van het Natura 2000-gebied, waar de beken omzoomd zijn door bos, ontbreken waterplanten bijna volledig. Van de totale beeklengte binnen het Natura 2000-gebied (13,9 km) zijn over 1,5 km waterplanten te vinden. Dit betreft plekken met weinig schaduw, voldoende helder water en met een zeer geringe waterdiepte.

Beschrijving

Het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) omvat kleinere, heldere stromende wateren, zoals snel- en langzaam stromende beken, riviertjes, sprengen en duinrellen, met

ondergedoken en drijvende waterplanten (met name waterranonkels). Het profielendocument maakt daarbij onderscheid in associaties die duiden op een goede kwaliteit van ontwikkeling van het habitatype, en associaties en rompgemeenschappen die een matige kwaliteit indiceren. Gezien de abiotische vereisten en de omstandigheden in het Leudal, zijn de gemeenschappen van het habitatype die de meeste kans maken om zich in het N2000-gebied te ontwikkelen de Rompgemeenschap van Grote waterranonkel, de Rompgemeenschap van Gewoon sterrenkroos, de Rompgemeenschap van Stomphoekig sterrenkroos (alle matige kwaliteit indicierend) en de Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos en de Associatie van Vlottende waterranonkel (beide goede kwaliteit indicierend). (KWR/B-ware, 2018)

In het algemeen wordt het voorkomen van ondergedoken waterplanten (of waterplanten tijdens ondergedoken fase), waartoe veel soorten uit dit habitatype behoren, gestuurd door de volgende factoren (KWR/B-ware, 2018):

- Voldoende licht voor fotosynthese;
- Mechanische beschadiging of wegspoelen bij hogere stroomsnelheid;
- Hechtingsmogelijkheid en erosiebestendigheid substraat;
- Koolstofbeschikbaarheid waterlaag;
- Beschikbaarheid van nutriënten (N, P, K);
- Toxische stoffen;
- Geschikt vestigingsmilieu (luwe plek waar zaad kan kiemen, spruit kan wortelen e.d., al dan niet benodigde droogval).

In het algemeen is de grootste sturende factor in langzaam stromende beken lichtinval. Verder heeft iedere gemeenschap/associatie van het habitatype specifieke standplaatseisen, die van elkaar kunnen verschillen. Het grootste onderscheid ligt daarbij tussen de Associatie van Vlottende waterranonkel enerzijds, en de Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos en de Rompgemeenschappen van Gewoon sterrenkroos en Stomphoekig sterrenkroos anderzijds. Eerstgenoemde gemeenschap komt alleen voor in snelstromende wateren (stroomsnelheid meestal groter dan 0,5 m/s), terwijl de andere gemeenschappen in langzaam stromend of stilstaand water voorkomen. De Rompgemeenschap van Grote waterranonkel kan zowel in snelstromende als in langzaam stromende en stilstaande wateren voorkomen. Verder stellen ze elk specifieke eisen aan de chemische omstandigheden van het water, zoals nutriënten, zuurstofgehalte en zuurgraad (zie verder onder Perspectief onder huidige omstandigheden).

Het minimumareaal voor dit habitatype is ca. 0,5 ha (voor het gemiddeld aantal voortplantende faunadoelsoorten), resp. ca. 5 ha (voor 75% van het potentiële aantal voortplantende faunadoelsoorten). Met breedteverschillen komt dit op 0,5 - 2,5 km resp. 5 – 25 km (Bal, 2001). De optimale functionele omvang is enkele hectares, waarbij de locatie kan variëren vanwege het bewegende water. Kenmerken van een goede structuur en functie: helder water, stromend, vrij meanderend; aaneengesloten oppervlakte van het habitatype van tenminste 100 m².

Beheer

In het Leudal vindt geen beheer specifiek gericht op dit habitatype plaats. In het Leudal vindt beheer plaats dat het habitatype op structureel zonbeschenen plekken stimuleert, omdat door uitmaaien verlanding wordt voorkomen. Waterschap Limburg bereidt in het kader van de KRW nieuw beheer voor, gericht op instandhouding/stimulering van positieve indicatoren (gefaseerd maaien, waarbij ook groeiplaats waterranonkels in stand gehouden wordt)

Staat van instandhouding en trend

Typische soorten

De kwaliteit van het habitattype wordt mede bepaald door de aanwezigheid van typische en andere karakteristieke soorten van beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels).

Figuur 3.21 Typische soorten voor Beken en rivieren met waterplanten (H3260_A) in het N2000-gebied Leudal

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Cat.	Waargenomen
<i>Beekrombout</i>	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Libellen	K	Ja
<i>Gaffellibel</i>	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Libellen	K	Nee*
<i>Gewone bronlibel</i>	<i>Cordulegaster boltonii</i> ssp. <i>boltonii</i>	Libellen	K	Nee*
<i>Weidebeekjuffer</i>	<i>Calopteryx splendens</i> ssp. <i>splendens</i>	Libellen	Cab	Ja
	<i>Baetis rhodani</i>	Haften	K	Nee
	<i>Baetis vernus</i>	Haften	Cab	Ja
	<i>Ecdyonurus torrentis</i>	Haften	K	Nee
	<i>Ephemerella ignita</i>	Haften	K	Nee
	<i>Heptagenia flava</i>	Haften	K	Nee
	<i>Athripsodes albifrons</i>	Kokerjuffers	K	Nee
	<i>Brachycentrus subnubilus</i>	Kokerjuffers	K	Nee
	<i>Lype phaeopa</i>	Kokerjuffers	K	Ja
	<i>Nemoura avicularis</i>	Steenvliegen	K	Nee
	<i>Perlodes microcephalus</i>	Steenvliegen	K	Nee
<i>Klimopwaterranonkel</i>	<i>Ranunculus hederaceus</i>	Vaatplanten	K	Nee*
<i>Vlottende waterranonkel</i>	<i>Ranunculus barbatulus</i>	Vaatplanten	K	Nee
<i>Bermpje</i>	<i>Barbatula barbatulus</i>	Vissen	Ca	Ja
<i>Riviergrondel</i>	<i>Gobio gobio</i>	Vissen	Ca	Ja

Legenda

Categorie: Ca = constante soort, goede abiotische toestand; Cb = constante soort, goede biotische structuur; Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort, E = exclusieve soort

Voorkomen: Ja = aanwezig; Nee = afwezig; H = historisch, in verleden voorkomend maar inmiddels verdwenen;

* = niet voorkomend in/bekend voor de regio, maar hier ook niet te verwachten gezien het landelijke verspreidings-beeld (typische soorten gaffellibel, gewone bronlibel, klimopwaterranonkel)

Er komen geen typische plantensoorten voor in de beken. Wel komen recent in beide beken (met name in de westelijke beektrajecten) nog kenmerkende florasoorten voor die thuishoren in voor het habitattype kwalificerende watervegetaties, zoals diverse sterrenkroossoorten (gewoon en stomphoekig sterrenkroos) en lokaal fonteinkruiden (drijvend fonteinkruid) (Waterschap Limburg, 2018). Dit duidt erop dat het habitattype niet optimaal is ontwikkeld. Dergelijke kenmerkende soorten komen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied vooral voor in het westelijke traject van de Tengelroysebeek (omgeving Speckerbrug) en Roggelsebeek (Zelsterbeek t.h.v. Weiersebrug). Ook uit andere bronnen (Basten, Binnendijk & Mill, 2010a en b, Alterra 2010 en Bekenwerkgroep 2010) blijken deze en andere kenmerkende soorten te zijn aangetroffen.

Van de typische diersoorten komen twee vissoorten, twee van de vier libellensoorten en twee macrofaunasoorten (een haft en kokerjuffersoort) voor. Naast deze typische faunasoorten zijn er veel andere voor natuurlijke beken karakteristieke libellen, macrofaunasoorten en vissen van stromend water aangetroffen. Vooral de macrofauna is erg soortenrijk. De organische belasting op basis van de macrofaunasamenstelling (Sladeczek-index¹) van de Tengelroyse en Roggelsebeek in het Leudal is

¹ Saprobie-index voor macrofauna; saprobie is de hoeveelheid en intensiteit van afbraak van organische stoffen.

matig. Daarnaast komen de ijsvogel en grote gele kwikstaart voor in het Leudal; dit zijn karakteristieke broedvogels voor stromende beken.

Trend

De waterranonkelsoort grote waterranonkel komt in 1990 nog hier en daar voor in beken en afgesneden meanders, maar is nu alleen nog in watergangen buiten het Leudal te vinden (Bossenbroek, 2015). Bovenstrooms is in 2008 in de Scheidsgraaf-Noord – een zijwatergang van de Tungelroysebeek – de grote waterranonkel waargenomen (Bossenbroek, 2008); een karakteristieke soort die thuishoort in het habitatype. Momenteel lijkt deze echter niet meer aanwezig te zijn (mondelijke mededeling Bossenbroek, 2017). Wellicht komt dit door het gevoerde schoningsbeheer van het waterschap. Momenteel wordt dit beheer waar mogelijk aangepast naar ecologische voorwaarden.

De vroegere waterranonkelassociaties in het N2000-gebied zijn vervangen door minder goed ontwikkelde watervegetaties. Het areaal hiervan is eveneens afgenomen.

Door kanalisaties in het verleden en verminderde stroomsnelheden door stuwen, is de stroomsnelheid van de beken ongunstig geworden voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten, waardoor deze zijn verdwenen. Recente beekherstelprojecten (hermeandering i.c.m. waterbodemsanering na 1995¹) in de westelijke beektrajecten van het Leudal hebben dit deels teruggedraaid, er is nu meer stroomsnelheid, en dit heeft de watervegetatie een nieuwe impuls gegeven. De kwaliteit van de vegetaties is daar echter nog steeds matig.

De afname van de kwaliteit van watervegetaties in de tweede helft van de 20e eeuw ging gepaard met een inkrimping van het areaal van deze vegetaties door toename van beschaduwing. Watervegetaties hielden stand in beektrajecten met voldoende licht. In de oostelijke helft van het gebied zijn kenmerkende soorten verdwenen in beektrajecten die volledig beschaduwd zijn door beekbegeleidende bossen. Mogelijk speelt daarnaast afname van het doorzicht als gevolg van het uitslijten van de beek² door hogere afvoerpieken een rol, alsmede verandering van substraat. Ten gevolge van de zinkindustrie bovenstrooms van het Leudal, is in de Tungelroysebeek (ook in het Leudal) vervuild slib afgezet op de waterbodem. Hierdoor konden waterplanten zoals de grote waterranonkel zich mogelijk minder goed hechten aan de beekbodem.

Door genoemde omstandigheden komen in de Tungelroysebeek en Roggelsebeek alleen in de meest westelijke, bovenstroomse trajecten nog watervegetaties voor en bij de Elisabethshof; in de oostelijke beektrajecten ontbreken watervegetaties veelal (in oude afgesloten meanders komen ze nog wel voor).

De aantallen ijsvogel en grote gele kwikstaart nemen in de periode 1998 - 2004 toe. De positieve trend van de ijsvogel wordt mede veroorzaakt door de aanleg van vistrappen en beekherstel. Na 2004 lijkt de stand van deze beeksoorten te stabiliseren.

Voor de typische vissoorten biermpje en riviergrondel is op basis van beschikbare gegevens (Basten, et al., 2010a en b en Waterschap Peel en Maasvallei, 2005) niet duidelijk een trend aan te geven.

De verandering in macrofaunasamenstelling duidt op een verbetering in de waterkwaliteit. De ecologische toestand volgens de macrofaunamaatlat³ van beide beken is in de periode 2000 - 2018 verbeterd en heeft nu een goede ecologische toestand (Waterschap Limburg, 2018).

¹ De herinrichting en sanering (in totaal 35 km) van de Tungelroyse beek is in 2011 afgerond.

² Afname doorzicht: vertroebeling van water door hoeveelheid zwevende zand en slibdeeltjes in het water t.g.v. het uitslijten (erosie) door de beek.

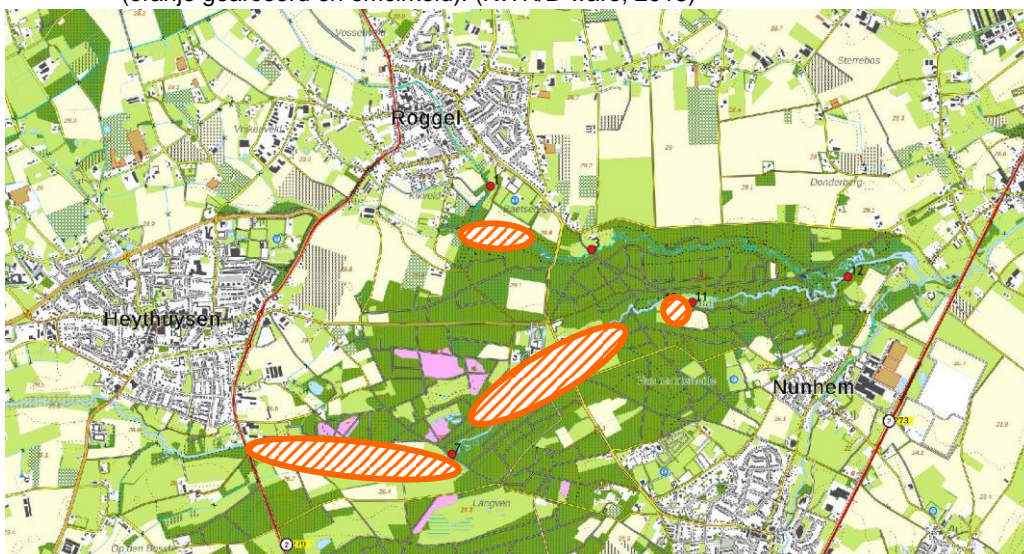
³ Beoordeling ecologische toestand op basis van macrofauna; op basis van de verhouding tussen kenmerkende (beekspecifieke) soorten, positief dominante + kenmerkende soorten (dominant in een referentiesituatie) en negatief dominante soorten (indiceren slechte ecologische toestand).

Perspectief onder huidige omstandigheden

Te veel lichtinval en waterdiepte zijn momenteel het grootste knelpunt voor de ontwikkeling van het habitatype. In hoeverre de waterkwaliteit ook een belangrijk knelpunt vormt, is volgens het eerder genoemde onderzoek niet helemaal duidelijk (KWR/B-ware, 2018). In dit onderzoek zijn de belangrijkste randvoorwaarden voor nutriëntenconcentraties van de diverse gemeenschappen, vergeleken met de gemeten waarden in beide beken. Dan valt op dat de fosforconcentratie in het oppervlaktewater met name voor het voorkomen van Waterviolier te hoog is. De ammoniumconcentratie is tegenwoordig laag genoeg, maar voor plantensoorten die niet goed in staat zijn om nitraat intern om te zetten in ammonium, zoals Vlottende waterranonkel, kan nog altijd hoge nitraatconcentratie in het oppervlaktewater ten opzichte van de lage ammoniumconcentratie problemen opleveren (Melzer & Kaiser, 1986; Boedeltje et al., 2005). De bicarbonaatconcentratie fluctueert van matig gebufferd tot vrij hard en is daarmee aan de lage kant (suboptimaal) voor Vlottende waterranonkel en een gedeelte van het jaar ook voor Stomphoekig sterrenkroos, maar hoog genoeg voor de andere soorten. Voor soorten die geen bicarbonaat op kunnen nemen, maar alleen CO₂, zoals Waterviolier (Bloemendaal & Roelofs, 1988), kan deze concentratie met de huidige pH een probleem vormen. De pH van de Tengelroysebeek is in de loop van de jaren opgelopen van gemiddeld 7,0 begin jaren '80 tot gemiddeld 7,7 in 2017/2018. Bij eenzelfde bicarbonaatconcentratie van 2 mmol/l betekent dit in het eerste geval dat er een CO₂-concentratie van 482 µmol/l in het oppervlaktewater, en in het laatste geval een concentratie van slechts 96 µmol/l. Er wordt vanuit gegaan dat er beneden een CO₂-concentratie van 200 µmol/l voor veel soorten sprake is van koolstoflimitatie.

In het genoemde onderzoek is geconcludeerd dat de kansen voor realisatie van de Rompgemeenschap van Gewoon sterrenkroos en de Rompgemeenschap van Stomphoekig sterrenkroos het grootst zijn in het Leudal. Dit zijn erg algemene plantengemeenschappen. Ook is de ontwikkeling van de Rompgemeenschap van Grote waterranonkel mogelijk, maar deze is wat kritischer als het gaat om nutriëntenconcentraties in het water. Deze gemeenschappen indiceren echter alle drie slechts een matige kwaliteit van het habitatype. De Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos, dat wel als 'goedontwikkelde vorm' geldt, is te realiseren in afgesloten meanders, waar de gemeenschap nu ook al voorkomt. Uitbreiding naar de beken zelf is moeilijker, maar niet uitgesloten. In figuur 3.22 staan de zoekgebieden in het Natura2000-gebied aangegeven, waar de grootste kansen liggen om deze gemeenschappen te realiseren.

Figuur 3.22 Geschikte locaties voor habitatype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel) (oranje gearceerd en omcirkeld). (KWR/B-ware, 2018)



Zonder aanvullende maatregelen zullen karakteristieke beekvegetaties binnen het Natura 2000-gebied niet verder toenemen of verbeteren in kwaliteit. Op een deel van de beektrajecten is het habitatype door sterke beschaduwning ook niet te verwachten.

Er is een toename van de exoot Dwergkroos in de beken en oude meanders geconstateerd, waardoor een steeds dichter kroosdek ontstaat (Bossenbroek, 2017). Dit verslechtert de licht- en zuurstoftoevoer, wat tot verdwijning van andere waterplanten en dieren kan leiden.

Knelpunten

Dit habitatype is gevoelig eutrofiëring van beekwater, kanalisering en verstuwning (te langzame stroomsnelheid), verdrijving door exoten, beschaduwning en waarschijnlijk ook voor piekafvoeren.

Knelpunt 5: Eutrofiëring/verontreiniging van grond- en beekwater

In recent onderzoek (KWR/B-ware, 2018) wordt geconcludeerd, dat onduidelijk is in welke mate de chemische situatie van het beekwater een knelpunt vormt voor de ontwikkeling van het habitatype. Wel is duidelijk dat bepaalde waardes een belemmering zijn voor de ontwikkeling naar een goede kwaliteit habitatype.

Knelpunt 6: Vervuilde beekbodem

In het verleden is in de Tungelroysebeek vervuild slib afgezet op de waterbodem (o.a. door lozingen zinkindustrie). Trajecten bovenstrooms van en in het Leudal zijn gesaneerd; echter binnen het Leudal liggen trajecten waar het slib nog steeds aanwezig is en daar zorgt voor vertroebeling van het water en ongunstige omstandigheden voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten.

Knelpunt 7: Hoge recreatiedruk

Er worden veel honden uitgelaten in het gebied. Voor een deel van het gebied is op de borden aangegeven dat deze aan de lijn gehouden moeten worden. Dit gebeurt echter lang niet altijd. Hierdoor en in de delen van het gebied waar geen verbodsbepaling is, rennen loslopende honden bij laag water de beken in, wat verstoring kan zijn voor de waterplanten. Ook overig recreatief medegebruik van de beken kan verstoring zijn. Tevens hebben het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat deze recreatiedruk kan verhogen.

Knelpunt 8: Gevoerde bosbeheer

Door het verlaten van het hakhoutbeheer (in de beekdalen en op de beekdalflanken) zijn de bossen ouder geworden (natuurlijke bosontwikkeling). Langs de beken leidt dit tot kroonsluiting van de beekbegeleidende bossen en daardoor tot beschaduwning van de beken, wat bijdraagt aan de afname van kwaliteit en areaal van het habitatype Beken en rivieren met waterplanten.

Knelpunt 9: Gevoerde beekbeheer

- Bronvegetaties voor dit habitatype in de omgeving van de beken, d.w.z. waterplantenvegetaties die als natuurlijke bron voor herintroductie in het Leudal kunnen dienen (o.a. met grote waterranonkel), zijn beperkt aanwezig (wel nog in het bovenstroomse, heringericht deel van de Roggelsebeek), waarschijnlijk door het gevoerde schoningsbeheer.
- Op de graslanden langs de Tungelroysebeek in het zuidwestelijk deel van het gebied, in EBO bij SBB danwel particulier (waarvan slechts een klein deel binnen de begrenzing ligt), grazen runderen en/of worden paarden gehouden. Deze kunnen vaak de beek inlopen en eten daarbij o.a. van de waterplanten.

Knelpunt 10: Waterdiepte beken

De waterdiepte in de beken is vaak te groot voor dit habitatype.

Knelpunt 11: Exoten in het water

De toename van de exoot Dwergkroos in de beken en oude meanders, die andere waterplanten kan doen verdwijnen, vraagt om specifiek beheer, maar een goede bestrijdingsmethode is er nog niet.

Leemten in kennis

L1 Beekpeilverhoging

In het in paragraaf 3.3.2 genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moeten ook de ecologische eisen van en het effect op dit habitatype worden meegenomen (zoals benodigde waterdiepte en stroomsnelheid en bodemsubstraat, beekwater- en slibkwaliteit). Zie ook L3.

L3 Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit

Uit onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater en beekwater (KWR/B-Ware, 2018) blijkt dat er o.a. hoge concentraties aan nutriënten (met name stikstof/nitraat en fosfor) en metalen in aanwezig zijn. Er is daarom nader onderzoek nodig naar de bronnen van deze verontreinigingen en mogelijke maatregelen om de kwaliteit van water te verbeteren, o.a. voor de alluviale bossen. In hoeverre de waterkwaliteit ook een belangrijk knelpunt vormt voor het habitatype Beken en rivieren met Waterplanten, is niet helemaal duidelijk. Er wordt daarom geadviseerd om een pilot uit te voeren, waarbij op een geschikte plek de beekbodem verondiept wordt, en -indien noodzakelijk- de lichtinval verbeterd wordt, en diaspora's van bijvoorbeeld Grote waterranonkel worden aangebracht. Door de ontwikkeling van de vegetatie op deze plek te volgen, kan er bekeken worden of er nog aanvullende maatregelen ten aanzien van de waterkwaliteit benodigd zijn.

3.3.7. H1337 Bever

Doel

Het doel is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie.

Locatie en omvang

In 2002 is een kleine groep bevers in het gebied uitgezet. Deze hebben zich gevestigd op de meest geschikte plekken en hebben een groot territorium. Ze hebben zich goed verspreid binnen het Natura 2000-gebied. Op basis van gegevens van de provincie Limburg blijken er in 2016 minimaal 16 dieren in het Leudal aanwezig te zijn. Na onderzoek in opdracht van SBB in 2017 is de schatting van de voorjaarspopulatie in maart 2017 28-35 exemplaren, verdeeld over 7-9 territoria (Bossenbroek, Bevermonitoring Leudal, 2017). Alle mogelijke territoria zijn bezet. Het leefgebied bestaat uit de 2 hoofdbeken (13,6 km), zie figuur 3.23.

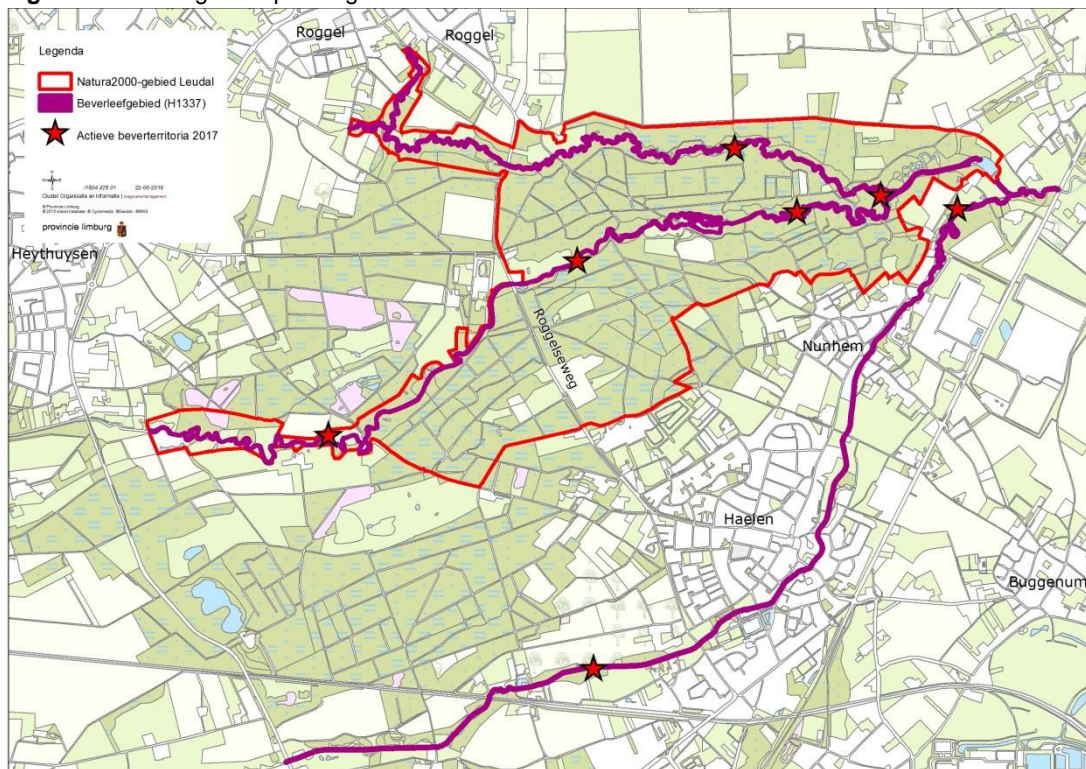
Beschrijving

De bever is het grootste knaagdier van Europa. Hij leeft deels in het water en is vooral 's nachts actief. De dieren leven in familieterritoria in de oeverzone van allerlei zoete wateren: langs oevers van beken, rivieren, oude beddingen en meren. Ze hebben een voorkeur voor eilanden, diep water (minstens 50 cm), en begroeide oevers met gras, kruiden en jong hout, die over land moeilijk bereikbaar zijn. Het territorium heeft een omvang van 3 – 5 km (oeverlengte). In het leefgebied moet voldoende voedsel aanwezig zijn. Dit bestaat uit boomschors, takken, bladeren, wortelstokken van waterplanten en in de zomer ook uit kruidachtige planten. In cultuurlandschappen trekken landbouwgewassen, zoals maïs, bieten en granen, bevers aan.

In het gebied moet voldoende rust aanwezig zijn; bevers zijn gevoelig voor verstoring door wandelaars, honden, e.d. Bij hoge dichtheden van bevers kunnen ze echter vertrouwd raken met menselijke activiteiten, mits er maar voldoende rust rond de verblijfplaatsen is.

De bever kan bomen vellen, dammen en burchten bouwen en holen graven in oevers en daardoor in sterke mate de dynamiek in waterlopen bepalen. Bevers maken alleen dammen in stromende beken. Ze doen dit om een voldoende hoge waterstand te creëren waardoor ze goed kunnen zwemmen, hun bewoningslocatie een veilige onderwater ingang krijgt en de omgeving natter wordt, waardoor er meer foerageermogelijkheden ontstaan (Dijkstra & Kurstjens, 2006). Als ze hun gang kunnen gaan, bepalen de bevers langs stromende wateren in honderden hectaren moerassen of 'wetlands' de waterhuishouding, de vegetatiestructuur en soortensamenstelling. De soort wordt tegenwoordig als onmisbaar beschouwd bij herstel van natuurlijke processen. Migratie van dieren van en naar andere gebieden is van belang voor de genetische uitwisseling.

Figuur 3.23 Huidige verspreiding van de bever in het Leudal.



Beheer

In het Leudal is een recreatiezonering ingesteld t.b.v. voldoende rust bij de verblijfplaatsen van de bevers. Her en der worden (b.v. monumentale) bomen beschermd tegen de kwaadactiviteiten van bevers m.b.v. rasters. Het Leudal is in het Faunabeheerplan Bever 2017-2020 aangewezen als Kansrijk gebied voor de bever en daarom vallen de vaste rust- en verblijfplaatsen hier qua schadebeheer onder het strengste beschermingsregime.

Staat van instandhouding en trend

De bever was rond 1750 uit de provincie Limburg verdwenen als gevolg van jacht en biotoopvernietiging. Tussen 2002 en 2005 is het project 'Toekomst voor de bever in Limburg' uitgevoerd. De terugkeer van de bever is vooral gestimuleerd vanwege de ecologische sleutelrol die deze soort vervult langs de oevers van beken, rivieren en meren. Naast aandacht voor biotoopontwikkeling en bescherming van bevers zijn er in drie jaar op tien locaties beverfamilies uit de Elbe uitgezet (in totaal 33 dieren). Eén van die gebieden was het Leudal. In 2017 zijn alle watergangen in Limburg bezet en wordt de gehele Limburgse populatie geschat op meer dan 500 dieren.

De bever handhaaft zich goed in het Leudal en plant zich er voort. Dit duidt er op dat de kwaliteit van het leefgebied (qua voedselaanbod en rust) voldoende is. De omvang van de huidige territoria is echter wel groot, mogelijk doordat het voedselaanbod beperkt is (met name de belangrijke voedselbronnen zoals wilg, populier en gele plomp zijn beperkt beschikbaar).

De omvang van de beverpopulatie in het Leudal groeit nog steeds. Daarom en vanwege de mogelijkheid tot uitwisseling met andere leefgebieden (waaronder die in Duitsland en België) wordt de staat van instandhouding als gunstig beoordeeld

Perspectief onder huidige omstandigheden:

- In het gebied is een recreatiezonering ingesteld, waarbij een deel van de paden richting de beken is afgesloten. Hierdoor zijn rustige plekken ontstaan.
- De aanwezige regionale en lokale wegen vormen geen obstakels doordat de bevers de beekloop volgen.
- Het perspectief voor het voortbestaan van de bever in het Leudal is gunstig. Het uitbreiden van de oppervlakte of verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied is niet nodig om de populatie verder te laten groeien. Met de huidige populatie is het volledige leefgebied in het Leudal reeds ingenomen er is geen verdere uitbreiding nodig en mogelijk.

Knelpunten

Knelpunt 8: Hoge recreatiedruk

De recreatiedruk in het gebied is hoog. Momenteel vormt dit door de huidige recreatiezonering voor de bever nog geen bedreiging. Het Promotieplatform Leudal, het Bezoekerscentrum Leudal en de gemeente hebben echter de intentie om meer bezoekers aan te trekken (zowel lokale mensen als toeristen), wat de recreatiedruk verder kan verhogen. De kans bestaat dat de huidige recreatieve zonering dan niet meer afdoende is voor de bever.

Leemten in kennis

L1 Beekpeilverhoging

In het in paragraaf 3.3.2 genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moeten ook de ecologische eisen van en het effect op de bever worden meegenomen (zoals benodigde waterdiepte).

3.3.8. H1149 Kleine Modderkruiper

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

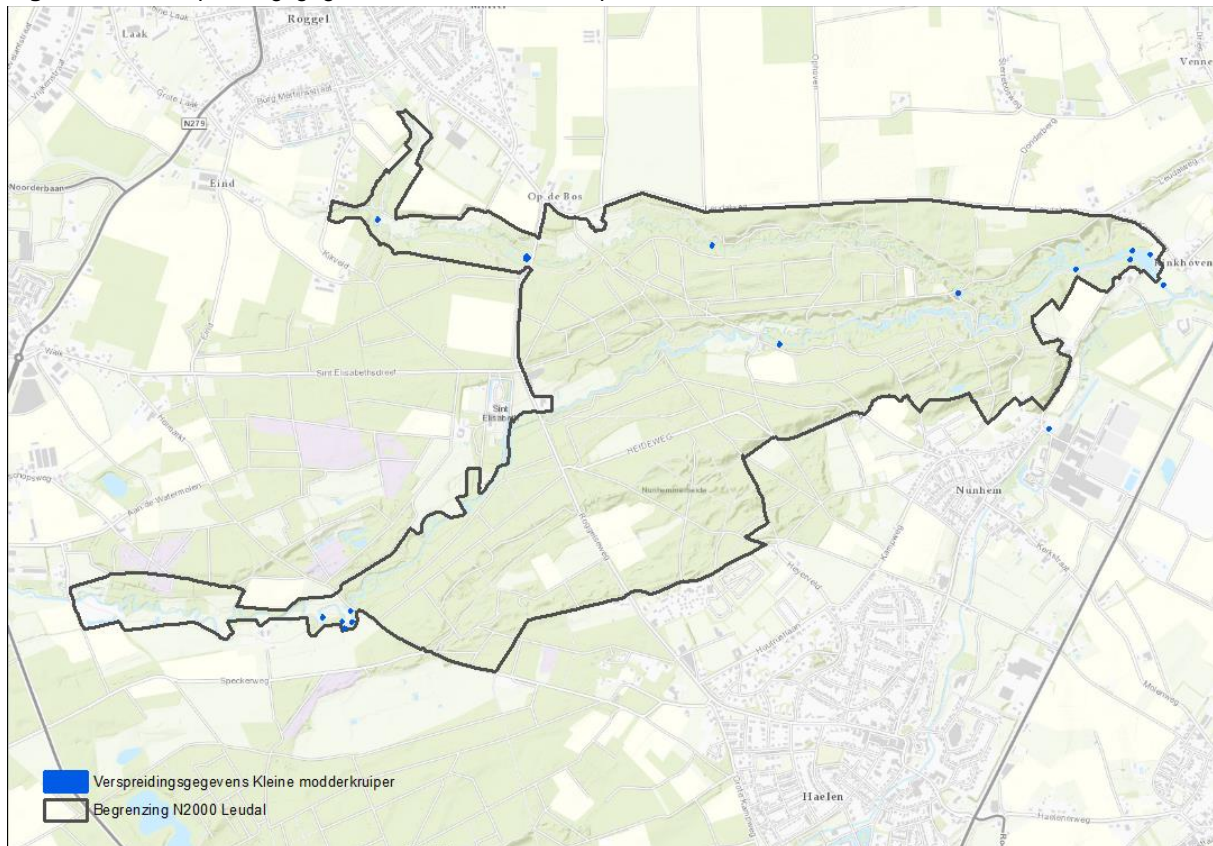
Locatie en omvang

In het Natura 2000-gebied Leudal is de kleine modderkruiper waargenomen in delen van de Tengelroysebeek / Leubeek en in de Roggelsebeek / Zelsterbeek (zie figuur 3.15). Deze meanderende beken stromen vanwege het hoogteverschil tussen de Roerdalslenk en het dal van de Maas op deeltrajecten vrij snel, op andere delen vrij langzaam en beschikken over enkele (afgesneden) meanders. Vooral bovenstrooms en benedenstrooms van de Tengelroysebeek is de soort waargenomen, maar ook midden in het gebied (o.a. bij de St. Ursulamolen) (zie figuur 3.24). Tussen 2004 en 2015 betreft het in totaal 50 exemplaren. De populatieomvang is niet aangetoond. Het maximum aantal dieren waargenomen op één dag door één persoon is 17. Omdat doorgaans maar een fractie van de populatie wordt gevangen, mag aangenomen worden dat de populatie meer dan 20 dieren telt, waarmee van bestendig gebruik van het gebied kan worden gesproken (Vlinderstichting, 2017).

Beschrijving

De kleine modderkruiper leeft in sloten, beken, rivierarmen en meren. Stilstaande en langzaam stromende wateren vormen de ideale biotopen. De kleine modderkruiper is aangepast aan een leven op en in de bodem en heeft een grotere voorkeur voor harde en zandige bodems dan de grote modderkruiper. De kleine, weinig elastische zwemblaas heeft een gering drijfvermogen en daarom kan de kleine modderkruiper op de bodem blijven liggen. Ook is de kleine modderkruiper, net als de grote modderkruiper, in staat om gebruik te maken van darmademhaling. Daardoor kunnen deze vissen in zuurstofarme situaties overleven. Het afzetten van de eieren doet deze soort bij voorkeur op kale, zandige bodem. De kleine modderkruiper heeft een voorkeur voor beschadigd water, omdat dit de watertemperatuur relatief laag houdt (en ondanks dat er dan geen/weinig waterplanten zijn). Lokale populaties kunnen verstoord worden door vermessing en/of achterstallig baggeronderhoud van watergangen. Dit kan leiden tot een zuurstofarme omgeving, waarin zich maar weinig macrofauna en waterplanten kunnen handhaven. Omdat het dan aan voedsel ontbreekt, afgestorven organisch materiaal en vooral halfverteerde plantenresten, wordt de situatie voor de kleine modderkruiper in dit type watergangen onleefbaar. Het baggeren kan echter ook funest zijn voor het voortbestaan van de soort, indien dit te rigoureuus gebeurt. Om te voorkomen dat soorten als de kleine modderkruiper verdwijnen, kan men het baggeren indien nodig het beste gefaseerd uitvoeren.

Figuur 3.24: Verspreidingsgegevens Kleine modderkruiper 2018



Beheer

In de beken van het Leudal vindt weinig tot geen beheer en onderhoud plaats en ook geen beheer specifiek gericht op deze habitatsoort. Er zijn wel vispassages aangelegd.

Staat van instandhouding en trend

De kleine modderkruiper heeft een ruime verspreiding binnen Nederland en is binnen het verspreidingsgebied vrij algemeen. Over eventuele voor- of achteruitgang van aantallen of de verspreiding van kleine modderkruipers is weinig bekend.

Zoals gezegd zijn er in het Leudal met betrekking tot het voorkomen van de kleine modderkruiper waarnemingen uit zeven jaren tussen 2004 en 2015; in totaal betreft het 50 exemplaren (Vlinderstichting, 2017). Er zijn voldoende jaren met waarnemingen om van bestendig gebruik te spreken, maar een precieze trend valt niet aan te geven.

Knelpunten

De kleine modderkruiper is in het Leudal gevoelig voor versnippering/verkleining van het leefgebied, waterverontreiniging, verdroging, verandering van stroomsnelheid en/of overstromingsfrequentie van de beken, verandering dynamiek beekbodensubstraat, verstoring door geluid/trilling/optisch en voor verandering in de populatiedynamiek/soortensamenstelling.

Knelpunt 1: Verdroging

Hoewel de beken zelf niet droog staan, kan het water er in de zomer erg laag staan en minder goed doorstromen, waardoor vissen het moeilijker hebben door hoge watertemperaturen en verminderde zuurstof; paaiplaatsen zoals oude meanders kunnen onbereikbaar/ongeschikt worden.

Knelpunt 5 en 6: Eutrofiëring/verontreiniging van beekwater en beekbodem

In de beken is sprake van vermisting van beekwater en -bodem, wat nadelig is voor de kleine modderkruiper (zuurstofarme omgeving en daardoor gebrek aan voedsel). Van overige verontreinigingen is niet aangetoond dat deze de populatie negatief beïnvloeden.

Knelpunt 12: Versnippering leefgebied door stuwen

In het gebied liggen nog maar 2 stuwen, namelijk bij de watermolens in de Leubeek, maar deze zorgen wel voor versnippering van het leefgebied van de kleine modderkruiper. Waterschap Limburg heeft hier een vistrap c.q. nevengeul aangelegd, om deze locaties beter passeerbaar voor vissen te maken. De vispassage bij de St. Ursulamolen werkt echter nog niet goed, o.a. vanwege de duikerconstructie bij de passage en het watergebruik van de watermolen. De vispassage bij de St. Elisabethsmolen is in 2018 aangepast aan een laag waterpeil, zodat zowel de watermolen als de passage voldoende water hebben om te functioneren. Bij de aanleg is echter nog geen rekening gehouden met de eisen die de kleine modderkruiper aan een vispassage stelt. Deze kan niet over een vistrap heen en heeft een natuurlijk verloopende, volledig waterhoudende passage nodig. De voorkeur gaat uit naar een nevengeul of anders een helling.

De stuwrechten van en peilbeheer door de watermolens zijn nog niet goed op papier vastgelegd.

Leemten in kennis

L1 Beekpeilverhoging

In het in paragraaf 3.3.2. genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moeten ook de ecologische eisen van en het effect op de kleine modderkruiper worden meegenomen (zoals benodigde waterdiepte en stroomsnelheid, verandering beekbodensubstraat en watertemperatuur, waterpeelhoogte bij/vorm van de vispassages).

3.3.9. H1134 Bittervoorn

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Locatie en omvang

In het Natura 2000-gebied Leudal is de Bittervoorn waargenomen in delen van de Tungelroysebeek / Leubeek en in de Roggelsebeek / Zelsterbeek en dan met name in het benedenstroomse deel van de Leubeek (zie figuur 3.25). Deze meanderende beken stromen vanwege het hoogteverschil tussen de Roerdalslenk en het dal van de Maas op deeltrajecten vrij snel, op andere delen vrij langzaam en

beschikken over enkele (afgesneden) meanders. De watervoerende meanders hebben vaak soortenrijke moerasvegetatie en kunnen daardoor geschikt zijn als habitat voor de bittervoorn. De waarnemingen in het Leudal uit zeven jaren tussen 2004 en 2015, betreft in totaal meer dan 100 exemplaren. Het maximum aantal dieren waargenomen op één dag door één persoon is 23 in 2004. In de meeste andere jaren ligt dit aantal boven de tien. De populatieomvang is dus voldoende groot en er kan van bestendig gebruik van het gebied worden gesproken (Vlinderstichting, 2017).

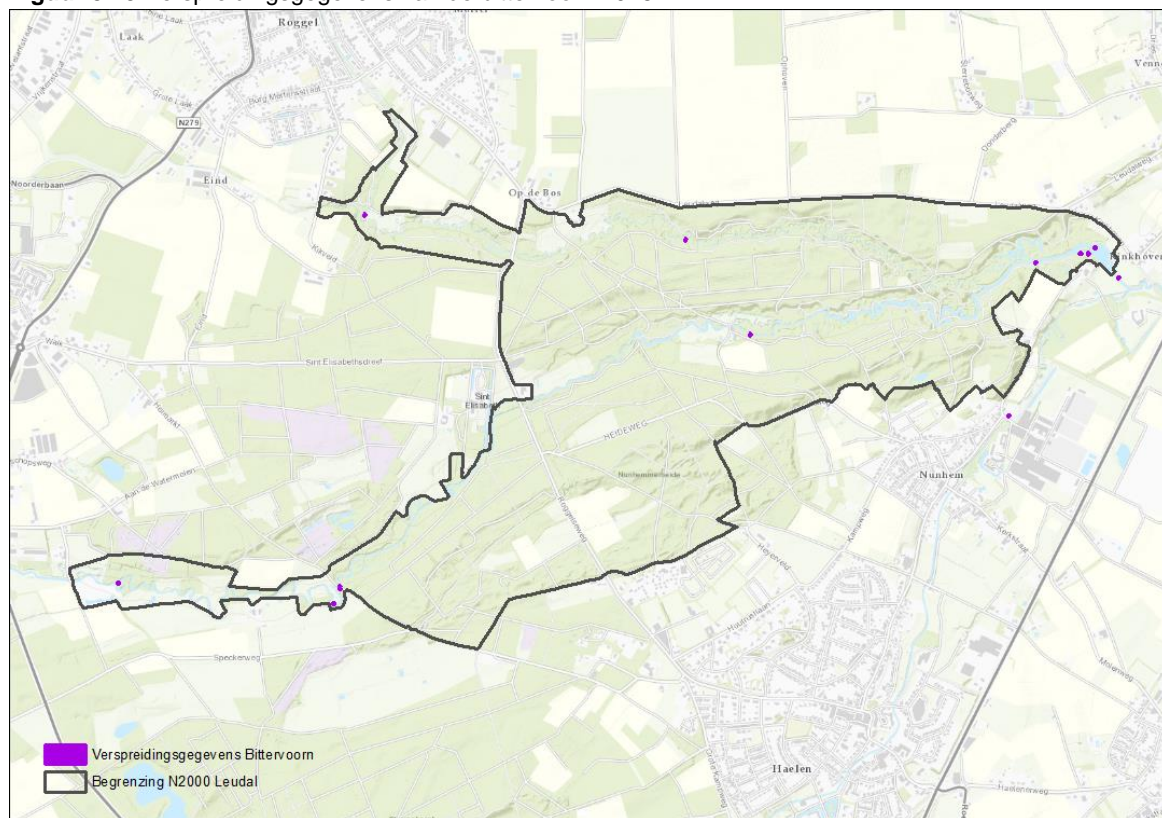
Beschrijving

De bittervoorn leeft in stilstaande en langzaam stromende wateren zoals poldersloten, kleine vijvers, grote rivieren en meren. Ze leven met name nabij de plantenrijke oevers. Voor de voortplanting is de soort afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermosselen die de soort gebruikt voor de afzet van de eieren. Het is niet bekend in hoeverre er zoetwatermosselen aanwezig zijn in het Leudal.

Beheer

In de beken van het Leudal vindt weinig tot geen beheer en onderhoud plaats en ook geen beheer specifiek gericht op deze habitatsoort. Er zijn wel vispassages aangelegd.

Figuur 3.25 Verspreidingsgegevens van de bittervoorn 2018



Staat van instandhouding en trend

De landelijke staat van instandhouding van de Bittervoorn is op het aspect leefgebied beoordeeld als "gunstig". De landelijke doelstelling en doelstelling voor het Leudal sluiten hierop aan. Ook de staat van instandhouding in het Leudal is beoordeeld als gunstig. Er zijn voldoende jaren met waarnemingen (van 2004 tot 2015, in totaal meer dan 100 exemplaren) om van bestendig gebruik te spreken, maar een precieze trend valt niet aan te geven (Bos-Groenendijk et al., 2017).

Knelpunten

De bittervoorn is in het Leudal gevoelig voor versnippering/verkleining van het leefgebied, verdroging, stikstof, verandering van stroomsnelheid en/of overstromingsfrequentie van de beken, van beekbodemsubstraat en populatiedynamiek, verstoring door geluid/trilling/optisch.

Knelpunt 1: Verdroging

Hoewel de beken zelf niet droog staan, kan het water er in de zomer erg laag staan en minder goed doorstromen, waardoor vissen het moeilijker hebben door hoge watertemperaturen en verminderde zuurstof; paaiplaatsen zoals oude meanders kunnen onbereikbaar/ongeschikt worden.

Knelpunt 4: Stikstofdepositie

Voor het vaststellen van de kritische depositiewaarde voor deze soort wordt aangehaakt bij het leefgebied zwakgebufferde sloot (LG03) dat is afgeleid van het natuurdoeltype 3.21 (Bal et al., 2001). De kritische depositiewaarde (KDW) voor dit leefgebied is door Van Dobben et al. (2012) vastgesteld op 1786 mol N/ha/jaar. Bij deposities boven deze depositiewaarden bestaat het gevaar dat beschikbaarheid van de zoetwatermosselen als gastheer afneemt.

Voorlopige schattingen van de concept-PAS-Gebiedsanalyse 2018 van het Leudal geven aan dat er in 2014 in 95% van de oppervlakte van LG03 in het Leudal een overschrijding van de KDW was; in 2020 is dit gedaald tot 10% van de oppervlakte van LG03 en in 2030 is er geen sprake meer van overbelasting van dit leefgebied van de Bittervoorn in het Leudal. Zolang de overige condities voor het leefgebied van deze soort niet zijn verbeterd in het N2000-gebied, kan de stikstofdepositie te belastend zijn voor de instandhouding hiervan.

Knelpunt 5 en 6: Eutrofiëring/verontreiniging van beekwater en beekbodem

In de beken is sprake van vermessing van beekwater- en -bodem, wat nadelig is voor de bittervoorn (zuurstofarme omgeving en daardoor gebrek aan voedsel). Van overige verontreinigingen is niet aangetoond dat deze de populatie negatief beïnvloeden.

Knelpunt 12: Versnippering leefgebied door stuwen

In het gebied liggen nog maar 2 stuwen, namelijk bij de watermolens in de Leubeek, maar deze zorgen wel voor versnippering van het leefgebied van de bittervoorn. Waterschap Limburg heeft hier een vistrap c.q. nevengeul aangelegd, om deze locaties beter passeerbaar voor vissen te maken. De vispassage bij de St. Ursulamolen werkt echter nog niet goed, o.a. vanwege de duikerconstructie bij de passage en het watergebruik van de watermolen. De vispassage bij de St. Elisabethsmolen is in 2018 aangepast aan een laag waterpeil, zodat zowel de watermolen als de passage voldoende water hebben om te functioneren. De stuwrechten van en peilbeheer door de molens zijn nog niet goed op papier vastgelegd.

Leemten in kennis

L1 Beekpeilverhoging

In het in paragraaf 3.3.2. genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moeten ook de ecologische eisen van en het effect op de bittervoorn worden meegenomen (zoals benodigde waterdiepte en stroomsnelheid, inundatie/doorstroming van oude meanders, gefaseerde uitvoering).

3.3.10. *H1163 Rivierdonderpad*

Doel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Locatie en omvang

In het Natura 2000-gebied Leudal wordt de soort waargenomen in delen van de Roggelsebeek/Zelsterbeek en Tungelroysebeek/Leubeek (zie figuur 3.26). Het betreft de meer algemeen voorkomende soort *Cottus perifretum*. De meanderende beken in het Leudal stromen vanwege het hoogteverschil tussen de Roerdalslenk en het dal van de Maas op deeltrajecten vrij snel, op andere delen vrij langzaam, en beschikken over enkele (afgesneden) meanders. De Rivierdonderpad houdt van langzaam- tot snelstromend water en van stenen en kiezels op de bodem. Indien stenen ontbreken, dan worden ook holle oevers en overige structuren gebruikt als schuilplaats. De beekbodems in het Leudal bestaan vooral uit zand met af en toe slib en soms is een beetje fijn grind aanwezig. De soort wordt in het Leudal o.a. aangetroffen op de kunstmatig aangelegde stortstenen bij de watermolens in de Tungelroysebeek/Leubeek, maar ook op natuurlijke bodems zoals in de Roggelsebeek/Zelsterbeek.

In het Leudal zijn er waarnemingen uit zes jaren tussen 2007 en 2015; in totaal betreft het 76 exemplaren (Vlinderstichting, 2017). Het maximum aantal waargenomen dieren op één dag door één persoon is in twee jaren (2009 en 2012) boven de 20 dieren. Omdat niet in alle jaren even intensief wordt gezocht, nemen we aan dat de populatie ook in de andere jaren minimaal 20 dieren telde.

Beschrijving

De rivierdonderpad leeft van nature in ondiepe, onvervuilde, zuurstofrijke en langzaam- tot snelstromende beken. De soort kan niet goed tegen hoge watertemperaturen en een laag zuurstofgehalte en leeft daarom graag in beschaduwde water. De leefgebieden dienen een bodem te hebben die bestaat uit een afwisseling van zand, grind en steen. Tevens moeten er voldoende takken en wortels zijn om schuilgelegenheid te bieden. Indien stenen ontbreken, dan worden ook holle oevers en overige structuren gebruikt als schuilplaats. Vispassages waarbij de soort continu onder water kan blijven en voldoende houvast biedt (ruwe stenen) zijn geen belemmering en kunnen in de luwtes voortplantingsplekken, territoria en foerageerplekken bieden voor de soort.

Rivierdonderpaden zijn erg honkvast; de bewegingsruimte van de afzonderlijke individuen is beperkt tot enkele meters. Het dier verplaatst zich maximaal 15-20 m en zwemt zelden in open water of boven een kale ondergrond. Kleine stuwtejes en onbegroeide bodems in een beek vormen al gauw een onoverkomelijke hindernis. Het dispersievermogen over langere afstanden is gering. De vis is overwegend 's nachts actief. Maart en april vormen de belangrijkste paaiperiode.

Beheer

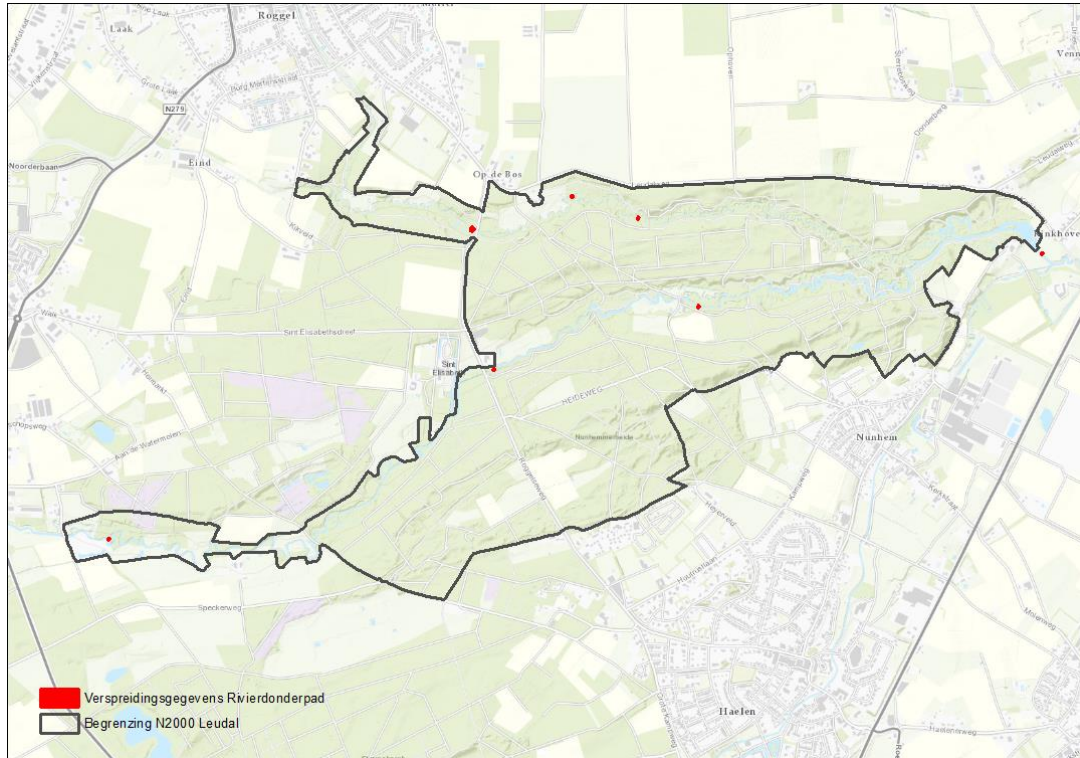
In de beken van het Leudal vindt weinig tot geen beheer en onderhoud plaats en ook geen beheer specifiek gericht op deze habitatsoort. Er zijn wel vispassages aangelegd.

Staat van instandhouding en trend

De rivierdonderpad is in ons land in het geheel genomen niet bedreigd, behalve in beken (de beekdonderpad *Cottus rhenanus*). Over de recente periode zijn er geen harde trendgegevens van de rivierdonderpad *Cottus perifretum*, maar het lijkt er op dat de populatie toeneemt.

In het Leudal zijn er voldoende jaren met waarnemingen om toevallige aanwezigheid uit te sluiten en te spreken van bestendig gebruik door de soort, maar een precieze trend valt niet aan te geven. Het gebied is gezien het beekbodemsubstraat slechts zeer lokaal geschikt voor standpopulaties. Gezien de honkvastheid van de soort vindt op de plaatsen waar ze zijn waargenomen wellicht wel voortplanting plaats. Dit is echter niet met zekerheid vastgesteld.

Figuur 3.26 Verspreidingsgegevens rivierdonderpad 2018



Knelpunten

De rivierdonderpad is in het Leudal gevoelig voor versnippering/verkleining van het leefgebied, waterverontreiniging, verdroging, verandering van stroomsnelheid en/of overstromingsfrequentie van de beken, verandering dynamiek beekbodemsubstraat, verstoring door geluid/trilling/optisch en voor verandering in de populatiedynamiek/soortensamenstelling.

Knelpunt 1: Verdroging

Hoewel de beken zelf niet droog staan, kan het water er in de zomer erg laag staan en minder goed doorstromen, waardoor vissen het moeilijker hebben door hoge watertemperaturen en verminderde zuurstof; paaiplaatsen zoals oude meanders kunnen onbereikbaar/ongeschikt worden.

Knelpunt 5 en 6: Eutrofiëring/verontreiniging van beekwater en beekbodem

In de beken is sprake van vermisting van beekwater en -bodem, wat nadelig is voor de rivierdonderpad (zuurstofarme omgeving). Van overige verontreinigingen is niet aangetoond dat deze de populatie negatief beïnvloeden, hoewel ze wel gevoelig lijken te zijn voor zware metalen.

Knelpunt 11: exoten

Er zijn in 2015 zwartbekgrondels gesignaleerd aan de grens van het Natura2000-gebied, voor de stuw en vispassage bij Kinkhoven (in het gebied zelf nog niet). Doordat deze vissoort dezelfde leefwijze heeft als de rivierdonderpad, vormt deze een mogelijke bedreiging voor de habitatrichtlijnsoort.

Knelpunt 12: Versnippering leefgebied, o.a. door stuwen

In het gebied liggen nog maar 2 stuwen, namelijk bij de watermolens in de Leubeek, maar deze zorgen wel voor versnippering van het leefgebied van de rivierdonderpad. De stuwen zorgen tevens voor een langzamere stroming van de beek achter de 2 molens dan deze van nature zou doen, wat ongunstig is voor de rivierdonderpad (houdt van veel stroming het hele jaar door).

Waterschap Limburg heeft hier een vistrap resp. nevengeul aangelegd, om deze locaties beter passeerbaar voor vissen te maken. Deze vispassages werken echter niet goed genoeg, mede in relatie tot het watergebruik van de watermolens. Tevens is bij de aanleg nog geen rekening gehouden met de eisen die de N2000-soort rivieronderpad aan een vispassage stelt. Deze kan niet over een vistrap heen en heeft een natuurlijk verlopende passage nodig. De voorkeur gaat uit naar een beek zonder stuwen en als dit vanwege andere belangen niet mogelijk is een nevengeul of anders een helling.

Leemten in kennis

L1 Beekpeilverhoging

In het in paragraaf 3.3.2. genoemde onderzoek naar de mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, moeten ook de ecologische eisen van en het effect op de rivieronderpad worden meegenomen (zoals benodigde waterdiepte en stroomsnelheid, verandering beekbodemsubstraat en watertemperatuur, waterpeilhoogte bij/vorm van de vispassage).

3.4. Samenvattende knelpuntenanalyse

Figuur 3.27 Overzicht knelpunten en kennisleemte voor Natura 2000-doelen Leudal

Knelpunt/ leemte in kennis		Habitattypen, habitatsoort									
		Vochtige alluviale bossen	Eiken-haadbeukenbossen	Oude eikenbossen	Beuken-eikenbossen met Hulst	Blauwgraslanden	Beken en rivieren met waterplanten	Bever	Kleine modderkruiper	Bittervoorn	Rivieronderpad
	Knelpunten										
K1	Verdroging door daling regionale en/of lokale grondwaterstand/kwel	X	X			X			X	X	X
K2	a.Verzuring en verzuuring door kwelafname/verdroging	X	X			X					
	b.Verzuring en verzuuring door strooiselophoping	X	X	X	X						
K3	Ongunstige bossamenstelling door exoten	X	X	X	X						
K4	Stikstofdepositie	X	X	X	X	X				X	
K5	Eutrofiëring/verontreiniging van grond- en/of beekwater	X	X		X	X	X		X	X	X
K6	Vervuilde beekbodem	X				X	X		X	X	X
K7	Hoge recreatiedruk	X	X	X	X	X	X	X			
K8	Gevoerde bosbeheer		X		X		X				
K9	Gevoerde beekbeheer						X				
K10	Waterdiepte beken						X				
K11	Exoten in het water						X				X
K12	Versnippering leefgebied door stuwen								X	X	X
	Leemte in kennis										
L1	Beekpeilverhoging, o.a. door peilopzet bij watermolens of beekbodempophoging	X	X			X	X	X	X	X	X
L2	Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b	X	X	X	X						
L3	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit	X	X			X	X		X	X	X
L4	Verdere uitwerking onderzoek opheffen detailontwatering	X	X								
L5	Nader onderzoek binnen de zoekgebieden van het habitatype naar omvang en kwaliteit			X	X						

4. Realisatiestrategie

In dit hoofdstuk worden de Natura 2000-instandhoudingsdoelen van het Leudal nader uitgewerkt. Deze realisatiestrategie is een belangrijk onderdeel van het Natura 2000-plan, omdat hiermee duidelijk wordt hoe de duurzame staat van instandhouding van de habitattypen en –soorten voor het Leudal gehaald kan worden. Een duurzame instandhouding betekent dat de habitattypen/-soorten een stabiele of positieve trend vertonen, dat voldaan wordt aan de abiotische randvoorwaarden en dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied gerealiseerd zijn. Dit Natura 2000-plan geeft aan wat hiertoe de komende 6 jaar moet gebeuren en wat daarna noodzakelijk is om de duurzame instandhouding te bereiken. Daarnaast is de realisatiestrategie noodzakelijk als basis voor de uitwerking van de maatregelen in hoofdstuk 5 en de toetsing huidig gebruik in hoofdstuk 7. Maatregelen en gebruik moeten immers op de locatie en omvang van de beoogde natuurwaarden worden afgestemd. Per instandhoudingsdoel wordt ingegaan op de doelstelling voor de eerste beheerplanperiode (2017-2022) en voor de lange termijn (tijdshorizon 2034). In de volgende paragrafen wordt een nadere uitwerking gemaakt van de instandhoudingsdoelstellingen voor de zes habitattypen en vier habitatoorten in het Leudal.

4.1. Kernopgave

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor acht te onderscheiden Natura 2000-landschappen door het ministerie kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. De kernopgaven zijn doorvertaald 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 Natura 2000-plannen en daarmee van belang voor de uitwerking van de instandhoudingstellingen.

Het Doelendocument Natura 2000 (Ministerie van LNV, 2006) vermeldt dat het gebied Leudal behoort tot het Natura 2000 landschap Beekdalen. Dit landschapstype omvat in Nederland 21 gebieden van zeer uiteenlopend karakter. Belangrijke overeenkomst in al deze gebieden is de toestroom van grondwater en/of de nadrukkelijke aanwezigheid van beeksystemen. Voor het Natura 2000 landschap Beekdalen zijn acht kernopgaven geformuleerd, opgaven met betrekking tot de beeklopen en de beekdalflanken. Eén hiervan is aan het Leudal toebedeeld, namelijk onder het hoofdtype Bossen in beekdalen:

5.07 Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), H91E0C. Dit habitatype is daarom het prioritaire habitatype in het Leudal. Tevens is hieraan een wateropgave gekoppeld.

Het habitatype vochtige alluviale bossen komt landelijk versnipperd voor en is overal bedreigd in de Atlantische regio. Ook in het Leudal komt dit habitatype momenteel versnipperd voor. Het aanwijzingsbesluit vermeldt dat het Leudal één van de belangrijkste gebieden is voor het habitatype vochtige alluviale bossen en tevens een van de beste voorbeelden van vogelkers-essenbos in het benedenstroomse gedeelte van beken in het zandlandschap. Het subtype beekbegeleidende bossen is binnen Nederland van groot belang voor zeldzame en bedreigde soorten.

De kernopgave vanuit Natura 2000 voor het Leudal betreft daarom:

- De uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit van het prioritaire habitatype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen, H91E0_C);

- De hieraan gerelateerde wateropgave vanwege verdroging en slechte waterkwaliteit, d.w.z. realisatie van optimale watercondities (grond- en oppervlaktewater).

De vochtige alluviale bossen en hun abiotische randvoorwaarden zijn daarom prioritair in de afwegingen voor het Leudal.

4.2. Instandhoudingsdoelen

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 Leudal zijn de volgende instandhoudingsdoelen geformuleerd:

Figuur 4.1 Instandhoudingsdoelstellingen Leudal

Habitattypen, habitatsoort	Huidige situatie		Doel**		Trend***		Landelijke staat van instandhouding****	Relatieve bijdrage*****
	Oppervlakte	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit		
*Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	21,39 ha	Matig tot Goed	>	>	<	<	-	C
Eiken-haagbeukenbossen (<i>hogere zandgronden</i>)	7,03 ha	Goed	>	=	<	<	--	B1
Oude Eikenbossen	0,32 ha	Goed	=	=	=	=	Oppervlakte + Kwaliteit -	C
Beuken-eikenbossen met Hulst	14,23 ha	Matig/Goed of Onbekend	=	>	=	=	Oppervlakte + Kwaliteit -	C
Blauwgrasland	0,14 ha	Goed	=	=	=	=	--	C
Beken en rivieren met waterplanten (<i>waterranonkels</i>)	0,45 ha (1,5 km)	Matig of Onbekend	>	>	<	<	-	C
Zoekgebied ¹ Beuken-eikenbossen met Hulst	3,56 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Oppervlakte + Kwaliteit -	C
Zoekgebied Eiken-haagbeukenbossen	0,05 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	--	B1
Zoekgebied Oude eikenbossen	10,47 ha	Onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Oppervlakte + Kwaliteit -	C
Bever	13,9 km	Goed	= Populatie >	=	= Populatie >	=	+/-	C
Kleine Modderkruiper	13,9 km	Matig	= Pop. =	=	Onbekend	Onbekend	+	Onbekend
Bittervoorn	13,9 km	Matig	= Pop. =	=	Onbekend	Onbekend	+	C
Rivierdonderpad	13,9 km	Matig	= Pop. =	=	Onbekend	Onbekend	-	Onbekend

Toelichting tabel: * Prioritair habitatype

** Doel >: uitbreiding, verbetering kwaliteit; =: behoud areaal, behoud kwaliteit

*** Trend >: positief; =: stabiel; <: negatief

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

***** Relatieve bijdrage: voor de habitattypen betreft de relatieve bijdrage het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in dit gebied aanwezig is. Voor de soorten betreft de relatieve bijdrage het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in dit gebied aanwezig is. De relatieve bijdrage wordt weergegeven in percentages; De letter C betekent dat de bijdrage van het gebied minder is dan 2%; B1 betekent dat de gebiedsbijdrage 2-6% is; "Onbekend" betekent dat er onvoldoende gegevens bekend zijn om een relatieve bijdrage te kunnen bepalen.

¹ "Zoekgebied" is een aanduiding voor oppervlakte van een habitatype waar een deel van het vlak mogelijk al kwalificeert voor het HT, maar waar dat nog niet precies is uitgekarteerd. Daar is aanvullend karterwerk voor nodig.

Per habitattype en habitatrichtlijnsoort wordt hieronder een samenvatting van het instandhoudingsdoel en de stand van zaken weergegeven, zodat duidelijk wordt welke verbetering van oppervlakte en kwaliteit noodzakelijk is voor de duurzame staat van instandhouding in het Leudal.

Vochtige alluviale bossen

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zowel op het aspect oppervlakte als kwaliteit “matig ongunstig”. Alleen in gebieden waar potenties zijn wordt uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit nagestreefd. Eén van de gebieden waar dit mogelijk is het Leudal. De huidige trend is hier echter achteruitgang in zowel kwaliteit als areaal, met name door verdroging en verontreiniging. Voor elk natuurdoeltype is bepaald welke oppervlakte nodig is om de doelsoorten behoren bij het natuurdoeltype een kans te bieden op een duurzaam voorbestaan binnen dat natuurdoeltype (Bal et al, 2001). Om ruimte te bieden aan een compleet ecosysteem wordt uitgegaan van een oppervlakte die nodig is voor 75% van het totaal aantal diersoorten dat zich potentieel voorplant in het betreffende natuurdoeltype. Het minimumstructuurareaal – het oppervlak waarbinnen alle fasen en stadia van de bosecosysteem- ontwikkeling vertegenwoordigd zijn – bedraagt voor dit habitattype 10 ha. Daarbij is aangetekend dat deze omvang eventueel mag bestaan uit een combinatie met omliggend bos van een ander type (Bal, et al. 2001). Volgens het Profieldocument van dit habitattype is de optimale functionele omvang meerdere tientallen hectares.

Het Leudal voldoet op dit moment qua minimumstructuurareaal wel voor dit habitattype (ruim 21 ha, in mozaïek met tientallen ha's andere bostypen), maar het is bij lange na niet optimaal; qua kwaliteit wordt slechts ca. 3 ha beoordeeld als goed en ca. 18 ha als matig. Aangezien dit habitattype het prioritaire habitattype is voor het Leudal (kernopgave) is uitbreiding naar een optimale functionele omvang van 40 ha gewenst met ca. 20 ha (in mozaïek met andere bostypen). Tevens is verbetering van de kwaliteit van het huidige areaal noodzakelijk voor een toename van typische soorten en goede instandhouding van dit habitattype.

Eiken-haagbeukenbossen

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de eiken-haagbeukenbossen zowel op het aspect oppervlakte als kwaliteit “zeer ongunstig”. In het Leudal wordt de kwaliteit van de bestaande eiken-haagbeukenbossen echter als goed beoordeeld. Behoud hiervan is dus belangrijk. Het besluit geeft tevens aan dat de oppervlakte doelstelling voor de eiken-haagbeukenbossen in het Leudal is veranderd van areaalbehoud naar –uitbreiding, omdat er in het gebied plaatselijk rompgemeenschappen aanwezig zijn van eiken-haagbeukenbossen die ontwikkeld kunnen worden tot dit habitattype. Anderzijds is er het sluipend proces van areaal- en kwaliteitsachteruitgang, met name veroorzaakt door afname van kwel en verontreiniging. Het minimumstructuurareaal – het oppervlak waarbinnen alle fasen en stadia van de bosecosysteem- ontwikkeling vertegenwoordigd zijn – voor dit habitattype bedraagt 10-15 ha (Bal, et al. 2001). Volgens het Profieldocument van dit habitattype is de optimale functionele omvang meerdere tientallen hectares.

Het Leudal voldoet voor dit habitattype met een oppervlakte van ca. 7 ha qua omvang niet aan het benodigde aaneengesloten minimumstructuurareaal van 10-15 ha. De kwaliteit van het huidige areaal voldoet wel, maar gaat achteruit. Behoud van de kwaliteit van het huidige areaal en een uitbreiding met minimaal 3 ha (maar beter nog met 23 ha voor een optimale functionele omvang) is belangrijk voor de instandhouding van dit habitattype.

Oude eikenbossen

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de Oude eikenbossen op het aspect oppervlakte “gunstig” en op het aspect kwaliteit “matig ongunstig”. De landelijke doelstelling is areaaluitbreiding van dit habitattype en verbetering van de kwaliteit. Volgens het Ontwerp-

wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (2018) is het doel voor dit habitatype in het Leudal echter behoud van oppervlakte en kwaliteit. De toelichting hierop is als volgt: het habitatype komt voor in een smalle zone langs de Zelsterbeek (0,32 ha, kwaliteit goed), in het noordwesten van het gebied, en mogelijk ook op enkele andere locaties elders in het gebied (10,47 ha, zie bijlage 2 Habitattypenkaart). Behoud van oppervlakte en kwaliteit is voldoende, omdat de beperkte oppervlakte weinig potentie heeft voor uitbreiding of kwaliteitsverbetering.

Beuken-eikenbossen met Hulst

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de Beuken-eikenbossen met Hulst op het aspect oppervlakte “gunstig” en op het aspect kwaliteit “matig ongunstig”. De landelijke doelstelling voor dit habitatype is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Volgens het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (2018) is het doel voor dit habitatype in het Leudal eveneens behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De toelichting hierop is dat het habitatype verspreid in het Leudal voorkomt, onderaan de beekdalflanken (met name aan de oostkant). Het betreft bos op oude bosgroeiplaatsen; de bosopstanden zelf zijn minder oud. De verwachting is dat de kwaliteit zal toenemen als het bos ouder wordt.

Het minimumstructuurareaal – het oppervlak waarbinnen alle fasen en stadia van de boscossysteem-ontwikkeling vertegenwoordigd zijn – voor het habitatype bedraagt voor de armere bostypen zoals dit 40 ha (Al & Van der Jagt, 1995; Bal, 2001). Volgens het Profieldocument van dit habitatype is de optimale functionele omvang vanaf tientallen hectares.

In het Leudal komt dit habitatype nu op 14,23 ha voor, waarvan 10,79 ha met een goede kwaliteit, 1 ha met een matige en van de overige ha's is de kwaliteit onbekend. Tevens is 3,56 ha als zoekgebied aangewezen voor dit habitatype. Zie voor de locaties bijlage 2 Habitattypenkaart. Het areaal voldoet in de huidige situatie dus niet aan het minimumstructuurareaal van 40 ha en vraagt lokaal nog kwaliteitsverbetering.

Blauwgraslanden

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de Blauwgraslanden zowel op het aspect oppervlakte als kwaliteit “zeer ongunstig”. Voor het merendeel van de voor dit habitatype aangewezen gebieden geldt de landelijke doelstelling van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. In een aantal gevallen is hiervan afgeweken en is er gekozen voor een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en/of de kwaliteit. Voor het Leudal is in het aanwijzingsbesluit gekozen voor behoud van oppervlakte en kwaliteit, omdat er weinig mogelijkheden zijn voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering. Het habitatype komt hier op de peildatum voor met een kleine oppervlakte van 0,14 ha, in de vorm van een veldrushoiland met een goede kwaliteit (aan de westkant van het dal van de Leubeek).

Beken en rivieren met waterplanten

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van dit habitatype zowel op het aspect oppervlakte als kwaliteit “matig ongunstig”. Zowel de landelijke doelstelling als het doel voor het Leudal is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De motivatie voor het Leudal is dat het habitatype hier sterk achteruit is gegaan en uitbreiding behoeft van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De herstelde natuurlijke beeklopen van de Roggelsebeek en de Tungalroysebeek bieden daarvoor kansen.

Voor dit natuurdoeltype is het minimumareaal 0,5 ha (voor het gemiddelde aantal voortplantende faunadoelsoorten) resp. 5 hectare (voor 75% van het potentiële aantal voortplantende faunadoelsoorten) over een minimumlengte van 0,5 resp. 5 tot 25 kilometer (Bal, *et al.*, 2001). Volgens het Profieldocument van dit habitattype is de optimale functionele omvang meerdere hectares (> 3 ha). Dit hoeft geen aaneengesloten stuk te betreffen en kan uit meerdere trajecten in de beek bestaan. Door stromingen kunnen de locaties ook wisselen. Binnen de gedeelten waar kenmerkende vegetaties voorkomen, worden ook plekken met andere waterplanten en plekken zonder waterplanten tot het habitattype gerekend, omdat de exacte locatie van de kenmerkende vegetaties van jaar tot jaar kan verschillen.

In het Leudal is de huidige kwaliteit van dit habitattype matig en het huidige areaal gering. Het komt alleen nog in matige kwaliteit voor op een aantal plekken in de Tungelroysebeek, namelijk op het traject tussen de Molendyk tot bij de Speckerbrug. De oppervlakte wordt geschat op ca. 0,45 ha over een beeklengte van ca. 1,5 km (uitgaande van een gemiddelde beekbreedte van 3 m). Het habitattype voldoet hiermee niet aan het minimumareaal voor een goede instandhouding.

Bever

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van deze habitatsoort zowel op het aspect oppervlakte als kwaliteit “matig ongunstig” tot “gunstig”. Het doel voor het Leudal voor de bever is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie. In 2002 is een kleine groep bevers in het gebied uitgezet. Er is voldoende leefgebied voor de soort aanwezig. Het gebied kan een grotere bijdrage leveren als onderdeel van een levensvatbare populatie in het Maasdal.

In het Leudal zijn de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied goed en heeft de bever het volledige potentiële leefgebied in gebruik. De omvang van de beverpopulatie groeit nog steeds.

Kleine Modderkruiper

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de kleine modderkruiper op het aspect leefgebied beoordeeld als “gunstig”. De landelijke doelstelling is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van behoud van de populatie. Het doel voor het Leudal sluit hier in het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (2018) bij aan.

Zoals in figuur 3.24 is te zien, komt de kleine modderkruiper verspreid in het gebied voor, zowel in de Tungelroysebeek/Leubeek als in de Roggelsebeek/Zelsterbeek. Gezien het waargenomen aantal exemplaren kan gesproken worden van bestendig gebruik van het gebied.

Bittervoorn

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de bittervoorn op het aspect leefgebied beoordeeld als “gunstig”. De landelijke doelstelling is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van behoud van de populatie. Het doel voor het Leudal sluit hier in het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (2018) bij aan.

Zoals in figuur 3.25 is te zien, komt de bittervoorn verspreid in het gebied voor, zowel in de Tungelroysebeek/Leubeek als in de Roggelsebeek/Zelsterbeek. Gezien het waargenomen aantal exemplaren kan gesproken worden van bestendig gebruik van het gebied.

Rivierdonderpad

Volgens het aanwijzingsbesluit is de landelijke staat van instandhouding van de rivierdonderpad op het aspect leefgebied beoordeeld als “matig ongunstig”. Dit heeft voornamelijk betrekking op in beken

voorkomende rivierdonderpadden, waaronder de “beekdonderpad” (*Cottus rhenanus*). De landelijke doelstelling is behoud/uitbreiding van de omvang en behoud/verbetering van de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van behoud van de populatie. Volgens het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (2018) is het doel voor het Leudal behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Zoals in figuur 3.26 is te zien, komt de rivierdonderpad verspreid in het gebied voor, zowel in de Tungelroysebeek/Leubeek als in de Roggelsebeek/Zelsterbeek. Gezien het waargenomen aantal exemplaren kan gesproken worden van bestendig gebruik van het gebied.

In de volgende paragraaf wordt per habitattype en –soort uiteengezet welke mogelijkheden en kansen er zijn voor de duurzame staat van instandhouding in het Leudal.

4.3. Mogelijkheden voor doelrealisatie

Vochtige alluviale bossen

Zoals in de vorige paragraaf aangegeven, is voor dit habitattype uitbreiding van het areaal nodig van minimaal ca. 20 ha en tevens verbetering van de kwaliteit. Op basis van bodem en landschap zijn in het Leudal voor dit prioritaire habitattype in potentie in totaal 45 ha¹ geschikt. Om de potentiële locaties te ontwikkelen tot het kwalificerende habitattype zijn hydrologische maatregelen nodig en passend bos- en recreatiebeheer. Figuur 4.2 geeft een indicatie van de potentiële locaties weer. Het hangt met name van toekomstige hydrologische maatregelen af waar uitbreiding en kwaliteitsverbetering van dit habitattype gaat plaatsvinden.

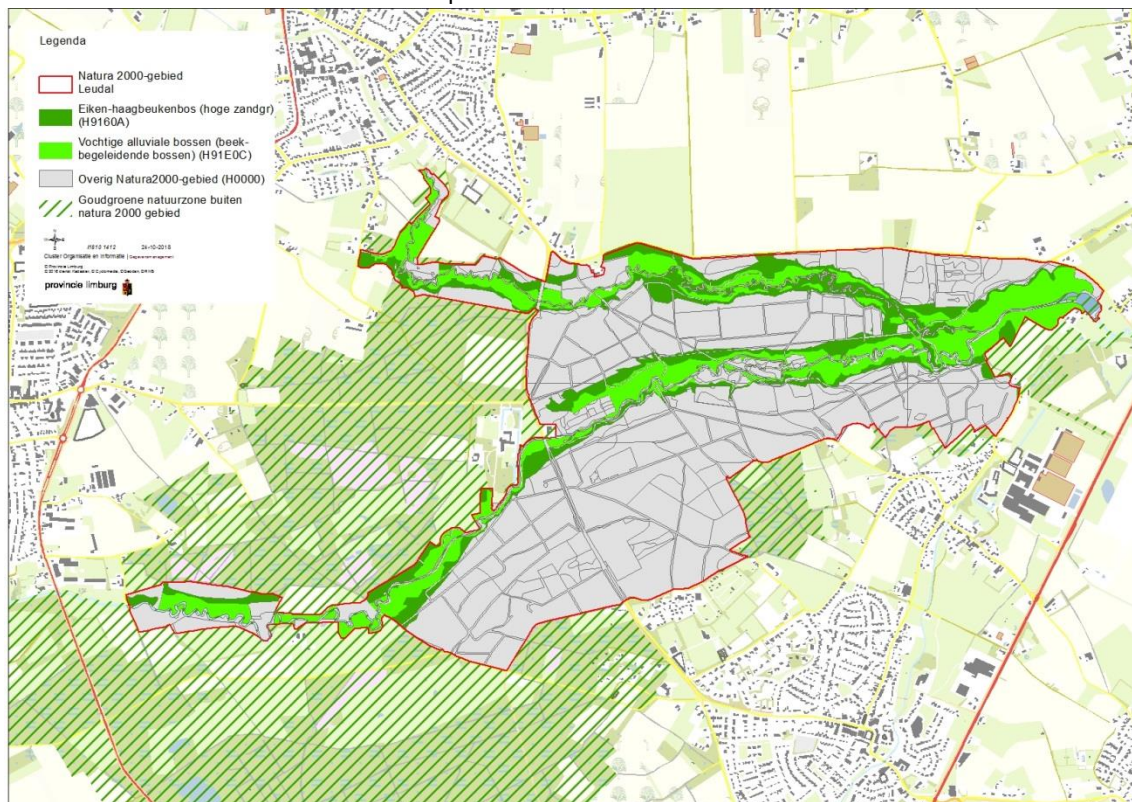
Eiken-haagbeukenbossen

Voor dit habitattype is een areaaluitbreiding van minimaal 3 ha nodig (maar beter nog van 23 ha). Plaatselijk zijn op de beekdalflanken rompgemeenschappen aanwezig van eiken-haagbeukenbossen die ontwikkeld kunnen worden tot het kwalificerende habitattype. Ook elders op de beekdalflanken liggen ontwikkelingskansen door omvorming van naaldhoutbossen (maar dit betreft slechts een geringe extra oppervlakte). Op basis van bodem en landschap zijn in het Leudal voor dit habitattype in potentie in totaal 33 ha² geschikt. Figuur 4.2 geeft een indicatie van de potentiële locaties weer. Het hangt met name van toekomstige hydrologische maatregelen af waar uitbreiding van dit habitattype gaat plaatsvinden. Behoud van de huidige goede kwaliteit wordt bemoeilijkt door eutrofiëring van de bodem/grondwater, waardoor ook herintroductie van het hakhoutbeheer nog geen goede optie is.

¹ Bij het bepalen van de potenties is gebruik gemaakt van diverse onderzoeken, zie de literatuurlijst. Tevens zijn twee aparte werksessies te velde gehouden met deskundigen op het gebied van hydrologie en beken. Deze deskundigen hadden deels zitting in het OBN-Deskundigenteam Nat Zandlandschap en Beekdallandschap of zijn anderszins benaderd om hun specifieke kennis over deze materie. In het veld is mede aan de hand van historisch materiaal en karteringen gekeken naar de ontwikkelingen in de afgelopen jaren. Tevens is gediscussieerd over de mogelijkheden inclusief te nemen maatregelen voor uitbreiding en/of herstel van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. Het resultaat van deze werksessies is vastgelegd in een verslag (werkatelier hydrologie de dato 19-05-2009 en werkatelier beken 4-11-2009). Daarnaast zijn geraadpleegd en verwerkt de inzichten uit de herstelstrategiedocumenten, inclusief de gradiëntdocumenten (Smits e.a. 2014) die ten behoeve van het PAS proces zijn opgesteld.

² Voor een toelichting op het bepalen van de potenties, zie noot 1 m.b.t. Vochtige alluviale bossen..

Figuur 4.2 Een indicatie van potentiële locaties van vochtige alluviale bossen en eiken-haagbeukenbossen op basis van bodem en landschap



Oude eikenbossen

Momenteel is 0,32 ha aangewezen als kwalificerend voor dit habitattype en 10,47 ha als zoekgebied hiervoor. Zoekgebied (of ZGHxxxx op de habitattypenkaart) is een aanduiding voor oppervlakte van een habitattype waar een deel van het vlak al kwalificeert voor het HT, maar waar dat nog niet precies is uitgekarteerd. Daar is aanvullend karterwerk voor nodig. Omdat in het aanwijzingsbesluit behoud van huidige oppervlakte en kwaliteit als doel wordt gesteld voor dit habitattype, is in de zoekgebieden nader onderzoek nodig naar de omvang en kwaliteit hiervan, zodat bepaald kan worden waar maatregelen nodig zijn voor het beoogde behoud.

Beuken-eikenbossen met Hulst

Het doel voor dit habitattype is behoud van de huidige oppervlakte en van de kwaliteit. In figuur 4.2 is in vergelijking met de habitattypenkaart in bijlage 2 te zien, dat gezien bodem en landschap een groot deel van het huidige areaal beuken-eikenbossen met hulst geschikt is voor uitbreiding van het prioritaire habitattype vochtige alluviale bossen. Volgens hydrologische berekeningen (Sweco, 2018) kan door hydrologische maatregelen vooral het gebied aan de oostkant van het Leudal, langs de Neerbeek, weer geschikt worden voor vochtige alluviale bossen. Ook blijkt uit de berekeningen dat met name het areaal van het zoekgebied voor beuken-eikenbossen met hulst langs de Leubeek, tussen de St. Ursulamolen en de Litsberg, voor een groot deel behouden zal blijven (Sweco,2018). Om te voldoen aan de doelstelling van behoud van het areaal van ruim 14 ha, zal het verlies van oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype bij de Neerbeek elders in het gebied gecompenseerd moeten worden. Zoals de vegetatiegradiënt in figuur 3.13 laat zien, zijn de natuurlijke locaties voor dit habitattype in een beekdallandschap als het Leudal gelegen hoger op de flanken, aangrenzend bovenaan de eiken-haagbeukenbossen. Compensatie kan op deze locaties of in de huidige zoekgebieden van dit habitattype plaatsvinden, door stimulering van natuurlijke ontwikkeling of door bosvorming van naaldbossen. Zie verder hierover paragraaf 4.4 Visie.

Conclusie: Figuur 4.2 laat in vergelijking met de habitattypenkaart in bijlage 2 zien, dat bij effectieve hydrologische maatregelen uitbreiding gaat optreden in het areaal vochtige alluviale bossen, ten koste van eiken-haagbeukenbossen en beuken-eikenbossen met hulst. Dit kan voor deze habitattypen elders in het Leudal wordt gecompenseerd. Voor de eiken-haagbeukenbossen op de potentiële locaties zoals in figuur 4.2 aangegeven en voor de beuken-eikenbossen met hulst op de natuurlijke locaties bovenaan de flanken (zie figuur 3.13) en de zoeklocaties zoals aangegeven op bijlage 2. In de praktijk zal het er op neer komen dat de habitattypen in mozaïek zullen (blijven) voorkomen in het gebied, wat uitstekend aansluit bij het profiel van het prioritaire habitatype vochtige alluviale bossen. Zie hierover verder paragraaf 4.4.1.

Blauwgraslanden

Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype is behoud van oppervlakte (0,14 ha) en kwaliteit, omdat er volgens het aanwijzingsbesluit weinig mogelijkheden zijn voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering. Op het perceel waar het habitatype momenteel voorkomt zijn echter wel kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding mogelijk. De maatregelen die uitgevoerd worden t.b.v. de vochtige alluviale bossen zullen ook dit habitatype ten goede komen.

Beken en rivieren met waterplanten

In het Leudal is voor dit habitatype areaalwinst te halen, waarbij de 'niet beschaduwde beektrajecten' op de lange termijn in potentie geschikt zijn. Dit betreft met name het traject Roggelsebeek tussen Roggel en de Roggelseweg/Weiersbrug en het traject Tungalroysebeek tussen de Molendyk tot bij de Speckerbrug. De potentiële geschikte lengte en oppervlakte aan beken in het Natura2000-gebied Leudal wordt op basis van bodem en landschap geschat op 2 km resp. 0,6 ha (uitgaande van een gemiddelde beekbreedte van 3 meter). Hierbij worden, zoals het Profieldocument aangeeft, ook plekken met andere waterplanten en plekken zonder waterplanten tot het habitatype gerekend, omdat de exacte locatie van de kenmerkende vegetaties van jaar tot jaar kan verschillen.

Het habitatype voldoet hiermee binnen het Natura2000-gebied net aan het minimumareaal van 0,5 ha. Uitbreiding van dit habitatype aansluitend buiten het Natura2000-gebied is echter gewenst voor een duurzame instandhouding. Tevens zal de waterkwaliteit moeten verbeteren om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren en uitbreiding mogelijk te maken.

Bever

In het Leudal zijn de oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied inmiddels al goed en heeft de bever al het volledige potentiële leefgebied in gebruik. De omvang van de beverpopulatie groeit nog steeds en maakt deel uit van de (inter-)nationale metapopulatie. Het instandhoudingsdoel is daarom reeds bereikt.

Kleine modderkruiper

Hoewel gesproken kan worden van bestendig gebruik van het gebied door deze habitatsoort, zijn de omstandigheden niet optimaal. Dit met name door de stuwen en naastgelegen vispassages bij de watermolens die nog niet optimaal werken. Maar ook verdroging van o.a. paaiplaatsen en vermessing van het water zijn niet gunstig voor deze soort.

Bittervoorn

Hoewel gesproken kan worden van bestendig gebruik van het gebied door deze habitatsoort, zijn de omstandigheden niet optimaal. Dit met name door de stuwen en naastgelegen vispassages bij de watermolens die nog niet optimaal werken. Maar ook verdroging van o.a. paaiplaatsen en vermessing van het water zijn niet gunstig voor deze soort.

Rivierdonderpad

Hoewel gesproken kan worden van bestendig gebruik van het gebied door deze habitatsoort, zijn de omstandigheden niet optimaal. Dit met name door de stuwen en naastgelegen vispassages bij de

watermolens die nog niet optimaal werken. Maar ook verdroging van o.a. paaiplaatsen en vermessing van het water zijn niet gunstig voor deze soort

De rivierdonderpad is een vissoort die specifiek beken nodig heeft als leefgebied. De andere 2 soorten hebben een veel ruimer "kiesdistrict". Door bij de te nemen maatregelen in het gebied rekening te houden met de specifieke ecologische eisen die deze soort stelt, b.v. aan de vorm van vispassages, waterkwantiteit en –kwaliteit en stroomsnelheid, kan het Leudal een bijdrage leveren aan de instandhouding van het specifieke leefgebied van deze soort en daarmee aan de soort zelf.

Dit betekent dat er voor deze soort zoveel mogelijk stromend water in de beken moet zijn/komen, wat een aandachtspunt moet zijn bij het onderzoek naar beekpeilverhoging. Door het opzetten van stuwen b.v. gaat het beekwater langzamer stromen, door beekbodempophoging niet. De bittervoorn en de modderkruiper hebben in tegenstelling tot de rivierdonderpad stilstaand/langzaam stromend water nodig als leefgebied. Daarom moeten de (oude) meanders langs de beken zoveel mogelijk voldoende waterdragend worden of blijven, zodat ook voor deze vissoorten in het Leudal leefgebied aanwezig blijft. Gezien de kwaliteit van grond- en beekwater en slib moet hierbij echter wel eerst een goede afweging worden gemaakt of dit de vegetatie in en rond deze meanders niet teveel belast (door beekpeilverhoging kan er meer nitraatrijk grondwater gaan opkwellen in de oevers/beekdalen en/of vaker eutroof beekwater hieroverheen stromen).

4.4. Visie

Uit de vorige paragrafen kan het volgende worden geconcludeerd.

In het Leudal is, op basis van bodem en landschap, voldoende oppervlakte beschikbaar of in potentie geschikt voor de instandhoudingsdoelen van de aangewezen habitattypen, zij het dat de uitbreiding van het areaal voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten niet zodanig zal zijn dat de optimale functionele omvang hiervoor wordt bereikt. Hiervoor zijn maatregelen nodig aansluitend buiten het Natura 2000-gebied. Tevens zijn, zoals in hoofdstuk 3 beschreven, de huidige abiotische omstandigheden voor de habitattypen niet optimaal, met name door de hydrologische omstandigheden. Dit bemoeilijkt de instandhoudingsdoelstellingen van oppervlaktebehoud/-uitbreiding en kwaliteitsbehoud/-verbetering van alle habitattypen, m.u.v. van de Oude eikenbossen.

Voor de habitatoort bever zijn de instandhoudingsdoelen reeds behaald; voor de drie aangewezen vissoorten is aandacht nodig voor behoud van het leefgebied bij het bepalen en uitvoeren van de hydrologische maatregelen voor de habitattypen. Deze maatregelen kunnen dan zelfs voor een verbetering van het leefgebied zorgen.

Hieronder wordt nader uiteengezet op welke wijze de instandhoudingsdoelen kunnen worden bereikt. Kwaliteitsverbetering gaat voor een groot deel gelijktijdig op met de areaaluitbreiding en is in het gebied zichtbaar door veranderingen in de abiotiek en biotiek:

Kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding abiotiek:

- een hogere grondwaterstand in combinatie met meer basenrijke en schone kwel in de wortelzone, waardoor de abiotiek voor het grondwater in de habitattypen vochtige alluviale bossen, eiken-haagbeukenbossen en blauwgraslanden op orde is;
- de afname van het aandeel voedingsstoffen/verontreinigingen in het beekwater en –slib en in grondwater/kwel voor de alluviale bossen, blauwgraslanden en watervegetaties; een verbeterde grondwaterkwaliteit voor de eiken-haagbeukenbossen;
- de afname van stikstofdepositie uit de lucht.

Kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding biotiek:

- in de habitattypen een afname van het aandeel rompgemeenschappen (matige kwaliteit indicierend) en storingsgemeenschappen (actueel niet kwalificierend) in combinatie met een

toename van het aandeel goed ontwikkelde, soortenrijke vegetaties (goede kwaliteit indicierend);

- daarbij een toename van typische soorten en andere voor de habitattypen kenmerkende en daarmee kwaliteitsindicerende soorten. Toename soorten zowel qua soortenrijkdom (het totaal aantal soorten) als aantallen per soort (groei van populaties);

Realisatiestrategie

Aangrijpingspunten/kansen

Uitgaande van de abiotische processen en knelpunten (zie hoofdstuk 3) zijn de aangrijpingspunten en kansen voor de gewenste ontwikkelingen in het Leudal als volgt:

- Verbeteren van de lokale en regionale grondwaterstand. Daarmee is de verdroging en kwelafname te beïnvloeden en daarmee de eutrofiëring en verzuring.
- Aanpassen van het bosbeheer. Door bosomvorming van naaldhout naar b.v. loofbos is de inzijing van regenwater positief te beïnvloeden alsmede de stikstofvang- en belasting. Door eiken te verwijderen uit de alluviale bossen kan tevens verzuring van de bodem afnemen. Het verwijderen van exoten in de bossen en eventueel herinplanten met inheemse soorten leidt tot een betere bossamenstelling.
- Verminderen van de toevoer van voedingsstoffen en vervuilende stoffen via het grond- en oppervlaktewater naar de beek en beekdalflanken en daarmee van eutrofiëring/verontreiniging en verzuuring; verminderen van verzuring van de bosbodems door verzurende strooisellagen.
- Bevers zorgen door hun knaagactiviteiten voor open plekken in de alluviale bossen en voor een natuurlijker hydrodynamiek van de beken doordat er omgevallen bomen in blijven liggen.
- De aanwezigheid van de grote watteranonkel in een deel van de Roggelsebeek buiten het Natura2000-gebied, biedt een bronpopulatie voor uitbreiding naar de beken in het Leudal. Dit kan beïnvloed worden door aangepast beekbeheer.
- Voorkomen van betreding van habitattypen door aanpassing van de bestaande recreatieve zoning in en rond de habitattypen en beken voor zover de huidige niet volstaat.

Mate van oplosbaarheid van de knelpunten – eerst intern zaken op orde

De mate waarin en de termijn waarop de geschetste knelpunten opgelost kunnen worden verschilt. Voor bepaalde knelpunten kunnen interne maatregelen (binnen het gebied) genomen worden, die al op korte termijn uitvoerbaar zijn. Andere maatregelen vergen meer tijd vanwege benodigd onderzoek en draagvlak in de streek. Deze moeten uitgesmeerd worden over een langere periode. Externe maatregelen (buiten het gebied) vergen ook meer tijd en inspanning. Deze moeten in goed overleg en afstemming met externe partijen plaatsvinden. Voor het oplossen van bepaalde knelpunten is daarnaast eerst aanvullend onderzoek nodig om te bepalen welke maatregelen effectief genoeg en/of uitvoerbaar zijn (zie hoofdstuk 3 onder Leemten in kennis).

Maatregelen kunnen niet los van elkaar gezien worden

Omdat knelpunten sterke relaties met elkaar hebben, is een goed geplande combinatie en volgorde van maatregelen van belang. Er moet ook gekeken worden wat de meest (kosten)effectieve maatregel is. Daarnaast is de bestendigheid van de mogelijke maatregelen belangrijk: is op de lange termijn succes verzekerd.

Fasering – voorkomen verdere achteruitgang eerste beheerplanperiode

In de eerste beheerplanperiode ligt het doel in eerste instantie op het behoud van wat er nu nog is en op stoppen van achteruitgang en verslechtering. In de tweede beheerplanperiode kan er vervolgens meer ingezet worden op ontwikkeling en uitbreiding van de instandhoudingsdoelen. In de praktijk is behoud en uitbreiding niet altijd zo scherp van elkaar te onderscheiden.

De vochtige alluviale bossen en hun abiotische randvoorwaarden zijn prioritair in de afwegingen van de realisatiestrategie en maatregelen. Gezien de trend van achteruitgang van zowel areaal als kwaliteit, is urgentie nodig in de uitvoering van behoud- en herstelmaatregelen. Het grootste en meest urgente knelpunt voor dit habitatype zijn de hydrologische omstandigheden van oppervlaktewater, grondwater en kwel. Verdroging en afname van basenrijk kwel leiden indirect tevens tot verzuring en eutrofiëring van de bosbodem en daarmee tot ongewenste verzuuring. Door verontreinigt grond- en beekwater en beekslib wordt dit versterkt. Ook de overige in hoofdstuk 3 genoemde knelpunten versterken het negatieve effect van deze hydrologische omstandigheden: stikstofdepositie uit de lucht, bodemverzuring door strooiselophoping, toename van exoten en betreding van de typische/kenmerkende vegetatie door hoge recreatiedruk. Dit betekent dat voor de alluviale bossen m.b.t. de volgende thema's maatregelen nodig zijn:

1. Waterkwantiteit;
2. Waterkwaliteit;
3. Bossamenstelling;
4. Stikstofdepositie uit de lucht;
5. Recreatie.

Maatregelen t.b.v. de alluviale bossen hebben eveneens effect op de overige habitattypen en –soorten in het Leudal. Daarom zijn hierna eerst de 5 bovengenoemde thema's uitgewerkt voor alle relevante habitattypen en –soorten. Aanvullende thema's voor de overige typen en soorten worden daarna uiteengezet, namelijk:

6. Gevoerde bosbeheer;
7. Gevoerde beekbeheer;
8. Exoten;
9. Versnippering leefgebied.

4.4.1. *Waterkwantiteit*

De trend van de vegetatie-ontwikkeling in het Leudal geeft een indicatie dat de verdroging in het gebied grotendeels al vóór 1990 plaatsgevonden heeft. Het hydrologisch onderzoek in 2018 naar verdrogingsoorzaken in het Leudal (Sweco, 2018) heeft dit bevestigd en het blijkt dat de volgende zaken hierop het meest effect hebben gehad:

1. Steeds diepere insnijding van de beken heeft een groot verdrogend effect op het Leudal

Door versnelde waterafvoer/piekafvoeren van landbouwgebieden en bebouwde omgeving (dorpen) in het omringende gebied, zijn de beken in het Leudal steeds dieper ingesneden. Zoals in par. 3.1 beschreven (onder Grondwaterstand), dragen de diepe beken en beekbodem bij aan verlaging van de grondwaterstand in het hele Leudal. Wat betreft het landelijk gebied zijn tussen 1999 en 2012 bovenstrooms van het Leudal maatregelen genomen door Waterschap Limburg, waardoor de versnelde oppervlaktewaterafvoer is afgenomen. De gemeente Leudal en het waterschap hebben met het Gemeentelijk Rioleringsplan vastgelegd dat er ook vanuit de omliggende dorpen minder waterafvoer via het Leudal hoeft plaats te vinden (o.a. door afkoppeling van het hemelwater van het rioleringsstelsel). Dit plan moet uiterlijk in 2025 gerealiseerd zijn.

Om het verdrogend effect van de diepe beken te verminderen, is in het genoemde hydrologisch onderzoek (Sweco, 2018) berekend wat de mate van vernatting is door peilopzet van de beken. Beekpeilopzet van 25 cm heeft een vernattend effect van 5 tot 20 cm in het natuurgebied Leudal; peilopzet van 50 cm van 10 tot 40 cm. Beide hebben geen vernattend effect buiten het natuurgebied Leudal, behalve voor enkele laagliggende percelen van particulieren aangrenzend aan het Natura 2000-gebied.

Aangezien beekpeilverhoging (b.v. door beekbodemophoging, aangepast stuwbeheer) van grote invloed is op bijna alle instandhoudingsdoelstellingen, die verschillende eisen stellen aan o.a. het beekpeil en stroomsnelheid, en tevens het effect op de diepe en lokale kwel en op het gedrag van

water-/slibvervuiling negatief kan zijn, is nader onderzoek naar de (uitvoerings)mogelijkheden en – effecten nodig:

- Wat is de optimale beekpeilhoogte op de verschillende deeltrajecten van de beken in het gebied, in relatie tot de Natura 2000-habitattypen vochtige alluviale bossen, eiken-haagbeukenbossen, blauwgraslanden en waterplanten, mede gezien de huidige beekwaterkwaliteit;
- Per deeltraject: Wat is een geschikte manier om de beekpeilverhoging te realiseren, b.v.:
 - * Met de bestaande stuwen en vispassages;
 - * Door beekbodempophoging, b.v. door aanslibbing van beekeigenmateriaal m.b.v. ingegraven boomstammen (bodenvallen) of door zand en/of grind te storten in de beek. Hierbij moet tevens meegenomen worden wat het effect is op de benodigde stroming voor de rivierdonderpad en de mogelijkheid van het weer watervoerend maken van (afgesneden) meanders voor de bittervoorn en kleine modderkruiper (indien dit gezien de beekwaterkwaliteit een goede optie is);
- Moet de beekbodem eerst gesaneerd worden voordat peilverhoging plaatsvindt;
- Wat is de invloed van piekafvoeren en wat is de oorzaak hiervan;
- Wat is het effect van klimaatverandering;
- Wat betekenen deze peilverhogingen voor de 2 watermolens in het gebied (zie ook de Watermolenpaspoorten van de provincie Limburg), voor de vispassages in de beken en voor overige aanliggende gebruiksfuncties zoals kloostergracht, weilanden, kelders (zijn er aanpassingen nodig);
- Wat is de invloed van de maatregelen op de KRW-doelen;
- In hoeverre moet/kan rekening worden gehouden met het effect van klimaatverandering;
- In welke fasen/deeltrajecten moet de beekpeilverhoging plaatsvinden.

Naast dit nader onderzoek en een fasegewijze uitvoering van beekpeilverhoging is een goede monitoring van de effecten op het water/kwel en de habitattypen en –soorten belangrijk. Door beekpeilverhoging kan namelijk de diepe kwel in de oevers van de beekdalen weggedrukt worden en de lokale kwel toenemen. Diepe kwel is meestal schoner en basenrijker dan lokale kwel (in het Leudal bevat deze o.a. teveel nitraat), en dit effect kan dus, ondanks het positieve effect door vernatting, negatief zijn voor de habitattypes Vochtige alluviale bossen en Blauwgraslanden. Tevens kan door afname van de diepe kwel in de beek zelf, de beekbodem verzuren, waardoor zware metalen als cadmium vrij kunnen komen. Dit is ongewenst voor het habitatype Waterplanten en Vochtige alluviale bossen en voor de aangewezen vissen en Bever. Anderzijds zal op plekken waar nu geen kwel komt en dit door de maatregel verandert, verzuring minder worden door de aanvoer van basenrijke kwel.

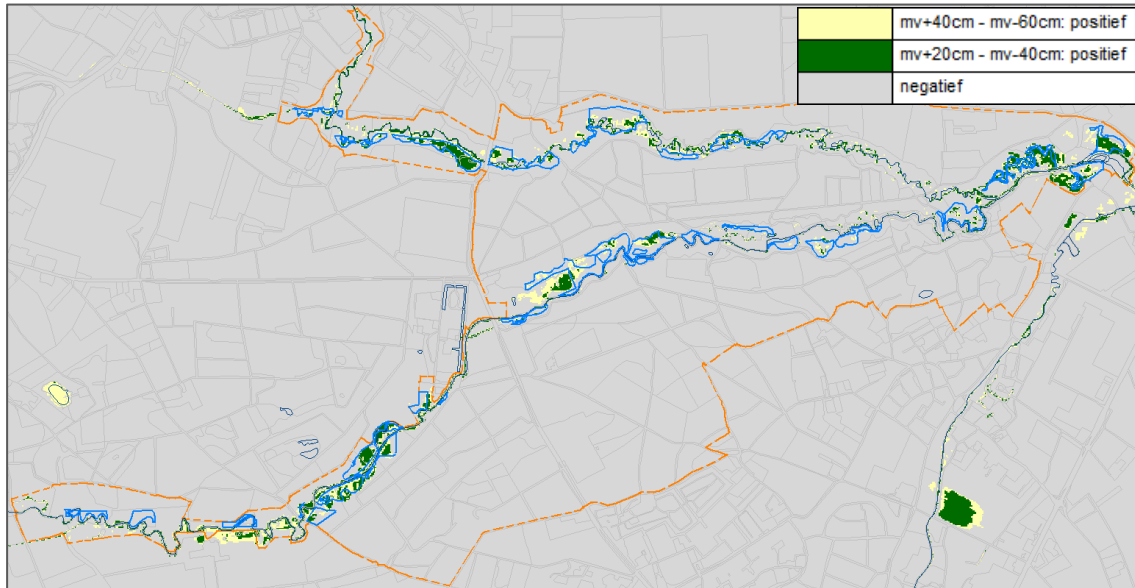
Dit laatste is o.a. mogelijk op de locaties langs de beken waar nu het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst aanwezig is danwel als zoekgebied hiervoor zijn aangewezen (zie bijlage 2). Tevens zal door beekpeilverhoging de lokale grondwaterstand op deze locaties hoger kunnen worden. Beide situaties zijn ongunstig voor dit habitatype, maar gunstig voor de vochtige alluviale bossen, zoals uit onderstaande toelichting blijkt.

Naar aanleiding van het eerder genoemde hydrologisch onderzoek is een verdiepingsslag gemaakt naar de effecten van hydrologische maatregelen op de vochtige alluviale bossen. Voor dit habitatype is een freatische voorjaarsgrondwaterstand (GVG) vereist tussen maaiveld plus 20 cm en maaiveld min 40 cm. In figuur 4.3 zijn de zones weergegeven met een berekende grondwaterstand tussen maaiveld + 20 cm en maaiveld min 40 cm, voor de situatie voorafgaand aan de maatregelen (de referentiesituatie). Omdat het grondwatermodel, zoals ieder model¹, een bepaalde mate van onzekerheid kent, zijn ook de zones tussen maaiveld plus 40 cm en maaiveld min 60 cm gemarkeerd,

¹ Een model is slechts een schematisatie van de werkelijkheid, gemaakt voor een bepaald doel, in dit geval het verkrijgen van een indicatie van het effect van maatregelen in een gemiddelde situatie. Er dient altijd rekening te worden gehouden met modelonzekerheden.

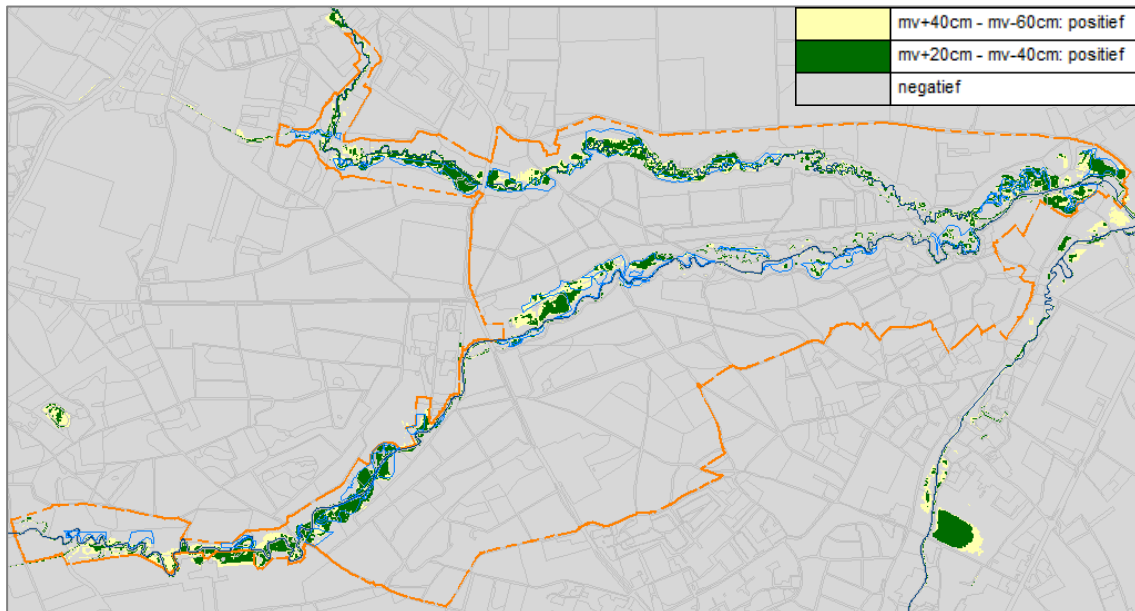
uitgaande van een indicatieve, gemiddelde onnauwkeurigheid van 20 cm voor het grondwatermodel. De groene kleuren geven dus aan waar de grondwaterstand volgens het model met zekerheid voldoet voor dit habitattype; de gele waar dit met de onzekerheidsmarge erin het geval is. De blauw omlinjnde gebiedjes geven de locaties aan waar volgens de habitattypenkaart nu vochtige alluviale bossen aanwezig zijn.

Figuur 4.3 Toetsing habitattype 'Vochtige alluviale bossen' voor de referentiesituatie.

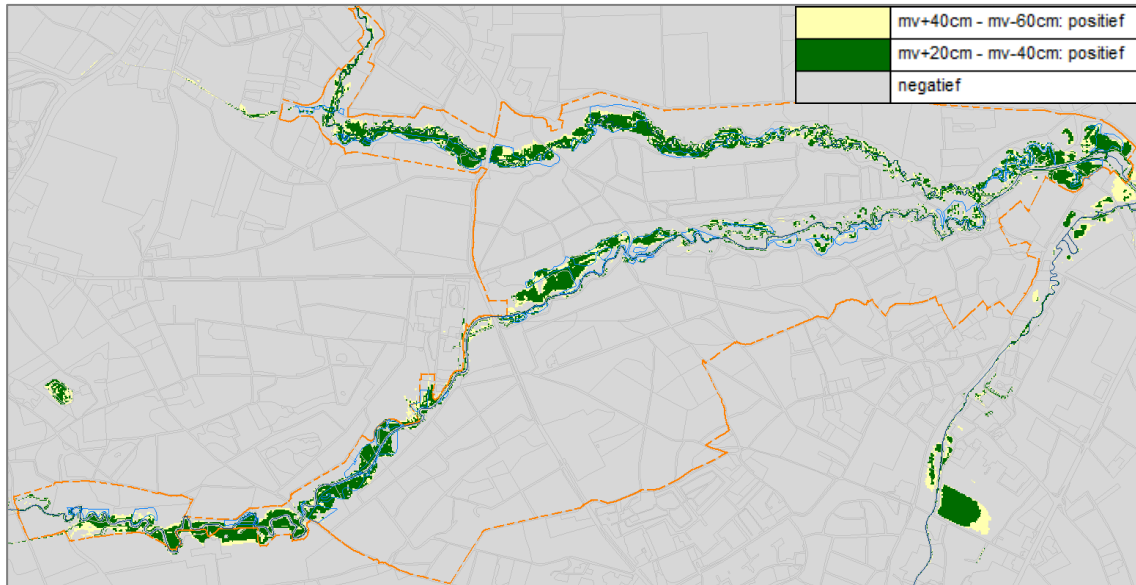


Figuur 4.4 en 4.5 laten zien welke effecten een beekpeilverhoging van 25 cm resp. van 50 cm kunnen hebben op de verbetering van de hydrologische omstandigheden voor de alluviale bossen.

Figuur 4.4 Toetsing habitattype 'Vochtige alluviale bossen' voor beekpeilverhoging 25 cm.



Figuur 4.5 Toetsing habitatype 'Vochtige alluviale bossen' voor beekpeilverhoging 50 cm



Deze modelberekeningen bevestigen dus het beeld van figuur 4.2 in paragraaf 4.3, dat de vernattingsmaatregelen t.b.v. de alluviale bossen ten koste kunnen gaan van huidige areaal en/of de kwaliteit van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

Om te voldoen aan het behoud van de huidige ca. 14 ha van dit habitatype, zal verlies hiervan elders in het gebied gecompenseerd moeten worden. Dit kan door stimulering van natuurlijke ontwikkeling danwel bosvorming van naaldbossen op de daarvoor qua abiotiek geschikte locaties. Zie ook paragraaf 4.3 onder dit habitatype. Bij de eerdergenoemde monitoring van de effecten van de beekpeilverhoging, moet dit punt nadrukkelijk worden meegenomen. Tevens moeten in een gebiedsbreedplan m.b.v. deskundig oordeel potentiële locaties hiervoor worden opgenomen, zodat tijdig compensatie kan plaatsvinden als dit nodig blijkt te zijn. Dit kan gecombineerd worden met de maatregelen van bosvorming, zoals in het volgende punt uitgewerkt.

2. Bosaanplant sinds eind 19^e eeuw: verdrogend effect 0,05 tot 0,5 m.

Er staan veel (donkere) naaldbossen op de terrassen en flanken van de beekdalen (zowel binnen het Natura2000-gebied als daarbuiten). Deze zorgen voor een hogere verdamping van water dan b.v. loofbossen of heide, met als gevolg minder grondwater en lokale kwel in de bodem. Dit is ongunstig voor de kwelbehoefte vegetatie van o.a. de eiken-haagbeukenbossen.

Bij bosvorming naar loofbos en/of heide neemt de lokale kwel op de flanken toe, omdat meer kwel zal afstromen over lokale leembankjes. In de beekdalen zal eveneens lokale kwel toenemen, maar de diepe kwel kan lokaal afnemen doordat de kweldruk (het potentiaal verschil) afneemt. Als tevens beekpeilverhoging plaatsvindt, is meer lokale kwel in de wortelzone in de oevers van de beekdalen te verwachten (Sweco, 2018). Zie daarover verder het beschreven nader onderzoek onder punt 1. Hoe meer naaldbos wordt omgevormd naar loofbos en/of heide, hoe groter het gebied waar dit effect heeft op een verhoging van de kweltoevoer. Het effect van omvorming naar heide heeft daarbij een groter effect dan omvorming naar loofbos. De bosvorming heeft geen effect op verhoging van de freatische grondwaterstand langs de beken.

Omvorming van naaldbossen naar loofbossen- en/of heide is vanwege de toename van lokale kwel in de wortelzone dus gunstig voor de vochtige alluviale bossen en eiken-haagbeukenbossen. Plaatselijk kan dit wel de diepe kwel juist wegdrücken. Tevens zullen verschuivingen plaatsvinden in de locaties van deze habitattypen: in de beekdalen onderaan de hellingen kunnen door de vernatting vochtige alluviale bossen ontstaan ten koste van de huidige eiken-haagbeukenbossen. Daarentegen kunnen op de flanken de eiken-haagbeukenbossen zich aan de bovenkant uitbreiden door de toename van

kwel. In figuur 4.2 in paragraaf 4.3 zijn de potentiële locaties op basis van bodem en landschap hiervoor aangegeven. Net zoals bij het effect van beekpeilverhoging kunnen door deze maatregel ook het areaal en/of de kwaliteit van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst verminderen. De maatregelen om dit te compenseren zijn reeds aangegeven onder punt 1.

Welke bosvorming moet plaatsvinden (naar loofbossen of heide), waar in het gebied en wanneer, moet eveneens uitgewerkt worden in het bij punt 1 genoemde gebiedsbrede plan. De volgende overwegingen moeten hierbij worden meegenomen:

- hoewel heide een groter effect heeft op de kweltoevoer, vraagt dit natuurtype de eerste 10 jaar ook veel meer beheer en onderhoud dan loofbossen;
- een aaneengesloten, robuust gemengd bos heeft een veel betere bodemstructuur en bosklimaat dan een versnipperd gemengd bos;
- de landschappelijke impact;
- de emotionele impact voor omwonenden.

Vanwege dit laatste is een gefaseerde uitvoering van deze maatregel in meerdere beheerplanperiodes gewenst, maar ook voor een gevarieerde leeftijdsopbouw van de bossen en vanwege het verruigend effect van een verhoogde lichttoevoer op de bodem in de openere gebieden (mede veroorzaakt door de eutrofiëring van het grondwater en vanuit de lucht).

3. Verdrogend effect lokale secundaire watergangen, greppels en rabatten

Naast het genoemde hydrologisch onderzoek (Sweco, 2018) heeft in 2018 een nader onderzoek plaatsgevonden naar de effecten van detailontwatering in het Leudal (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018). In laatstgenoemde onderzoek is geïnventariseerd welke lokale greppels/sloten en rabatten in en vlakbij het Natura 2000-gebied een negatief eco-hydrologisch effect hebben op de habitattypen vochtige alluviale bossen, eiken-haagbeukenbossen en blauwgraslanden. Dit moet nog nader uitgewerkt en afgewogen worden i.r.t. de huidige natuurwaarden en, indien van toepassing, de cultuurhistorische waarden.

Uit beide onderzoeken blijkt dat de detailontwatering lokale greppels, sloten en rabatten een verdrogend effect kunnen hebben. Voorkomen van water/kwelafvoer op de betreffende locaties heeft hetzelfde effect op de kwel en habitattypen als beschreven onder punt 2.

In het eerder genoemde gebiedsbrede plan moet opgenomen worden welke detailontwatering wordt aangepakt, zodat de uitvoering hiervan en van de bosvorming zoveel mogelijk gecombineerd kunnen worden.

Behalve de 3 bovenstaande lokale maatregelen en effecten, zijn in het hydrologisch onderzoek (Sweco, 2018) ook diverse regionale mogelijke oorzaken van verdroging van het Leudal onderzocht. Hieruit blijkt dat de volgende 2 zaken eveneens een verdrogend effect hebben gehad op het Leudal:

4. Grondwateronttrekking t.b.v. drinkwaterwinning Beegden (actief sinds 1957)

Het verdrogend effect hiervan, 5 - 20 cm, ligt in het zuid- en noordwestelijk deel van het gebied. Dit punt is zodanig gebiedsoverstijgend dat oplossingen hiervoor buiten het bereik van dit Natura2000-plan liggen en in een groter verband door de provincie worden bekeken, in het kader van het provinciaal beleid inzake waterbeschikbaarheid.

5. Aanleg Lateraalkanaal (1972)

Deze aanleg heeft eveneens een verdrogend effect op het Leudal van 5 - 20 cm. In het hydrologisch onderzoek (Sweco, 2018) is tevens berekend dat een meestromende geul ten westen van lateraal kanaal van 5 m diep en 25 m breed enig vernattend effect heeft (5 – 10 cm) op een klein deel van het Leudal. In het Deltaprogramma Maas van de provincie Limburg is de potentiële maatregel "Retentie Lateraal Kanaal West (2de fase VKS en Marktvariant) opgenomen. Deze kan bij nadere uitwerking een kans bieden voor het geven van hydrologische tegendruk op het diepere grondwater, zodat

verdere verdroging van (een deel) van het N2000 gebied Leudal wordt voorkomen. Mogelijk kan het zelfs tot gedeeltelijk herstel van de ontstane verdroging leiden. Dit wordt nader onderzocht in een milieu-effectrapportage voor deze maatregel en ligt buiten het bereik van dit Natura2000-plan.

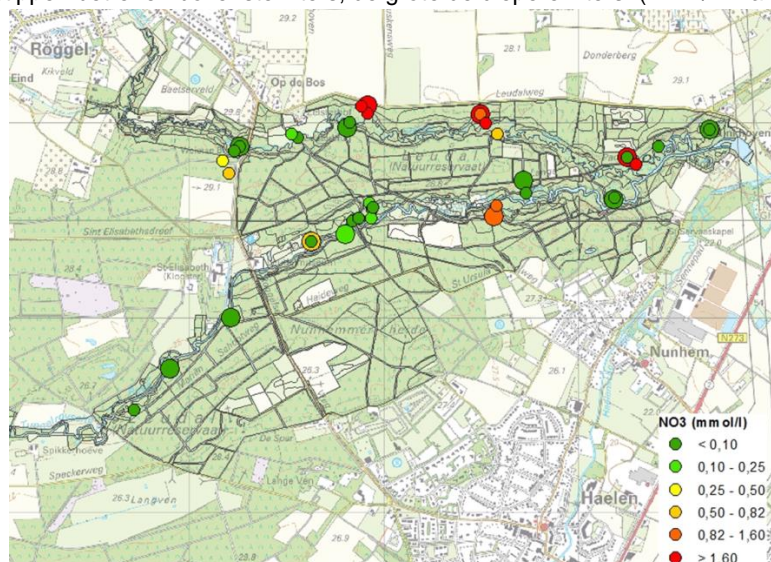
4.4.2. Waterkwaliteit

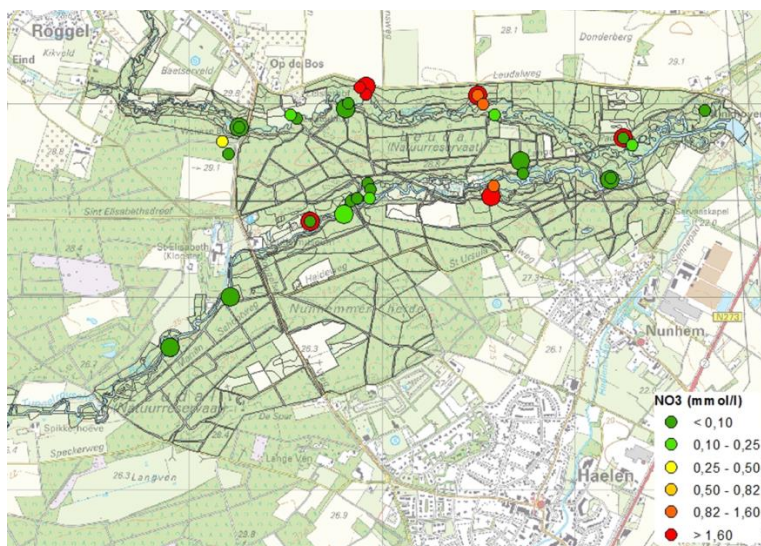
In 2017/2018 heeft de provincie Limburg een kwaliteitsonderzoek laten uitvoeren in het Leudal m.b.t. grondwater, beekwater en –slib (KWR/B-Ware, 2018). De volledige uitwerking en rapportage hiervan waren ten tijde van het schrijven van dit Natura2000-plan nog niet gereed, maar de hoofdconclusies zijn als volgt:

De kwaliteit van het grondwater varieert van weinig aangereikt, ionen arm, zuur (kalk-agressief) grondwater in inziggebied tot ionenrijk, basenrijk (en deels kalkverzadigd) grondwater in diepere kwel. In veel grondwatermonsters zijn lokaal verhoogde gehalten van de nutriënten stikstof N (als nitraat NO₃ of ammonium NH₄) en/of kalium K aangetroffen. Tevens zijn plaatselijk hogere gehalten aan fosfaat gemeten. Figuur 4.6 toont de nitraatgehalten in de peilbuizen in het najaar van 2017 en voorjaar van 2018. Het volgende valt op:

- Op de noordflank van de Zelsterbeek zijn sterk verhoogde NO₃-gehalten gemeten, hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het intrekgebied in het noordelijk gelegen landbouwgebied;
- Op de zuidflank van de Roggelsebeek tussen de landbouwenclave en het beekdal direct westelijk van de Roggelseweg zijn eveneens verhoogde gehalten NO₃ gemeten;
- In het dal van de Tungelroysebeek worden vooral betrekkelijk lage nitraatgehalten gemeten, m.u.v. op de locaties benedenstrooms van de beide watermolens. Hier worden ook sterk verhoogde gehalten sulfaat en verhoogde kaliumgehalten gemeten. Het lijkt erop dat deze bij de St. Elisabethsmolen afkomstig zijn van de (deels voormalige) landbouwgebieden bij Klooster St. Elisabeth of St. Elisabethsmolen, mogelijk ook van de noordelijker gelegen akker langs de Roggelseweg. De verhoogde gehalten bij de St. Ursulamolen lijken afkomstig uit de enclave zuidelijk van de Ursulamolen of het wat verder naar het zuiden/zuidwesten gelegen landbouwgebied.

Figuur 4.6 Nitraatgehalten in het grondwater, najaar 2017 (boven) en voorjaar 2018 (onder). De kleine stippen betreffen bovenste filters, de grote de diepere filters. (KWR/B-ware, 2018)





Er zijn binnen het gebied dus grote verschillen in de aanvoer van stikstof via het grondwater. De nitraatnorm voor vochtige alluviale bossen ligt in het Leudal op $< 5 \text{ mg/l}$ (ca. $0,08 \text{ mmol/l}$) en wordt dus op veel meetpunten overschreden (Provincie Limburg, 2015?). Daarnaast komt de toevoer via het grondwater bovenop de N-depositie vanuit de lucht en levert op veel plekken een forse bijdrage aan de totale N-belasting.

Het oppervlaktewater van de twee beken, Zeldersebeek en Tungalroysebeek, verschilt onderling sterk in kwaliteit. In het water in de Zeldersebeek zijn in het genoemde kwaliteitsonderzoek (KWR/B-Ware, 2018) zeer hoge concentraties kalium en fosfor gemeten. De hoge fosforconcentratie lijkt incidenteel te zijn; deze concentratie is doorgaans lager. In de Tungalroysebeek werden zeer hoge concentraties natrium, chloride, bromide en magnesium gemeten. Beide beken waren gebufferd en hadden een vrij hoge concentratie nitraat en een lage concentratie ammonium. Uit vergelijking met meetgegevens uit voorgaande jaren, blijkt dat de nitraatconcentratie in de beken meestal hoger is; de concentraties natrium en chloride blijken in de Tungalroysebeek de laatste jaren flink te zijn toegenomen. De bronnen van deze verontreinigingen zijn deels vergelijkbaar met die van het grondwater; deels zal de oorzaak van nog verder weg gelegen bovenstroomse/omliggende oorsprong zijn en/of van langere tijd geleden, zoals van bovenstrooms gelegen landbouwgebieden, riooloverstorten, industriële bedrijven. Op veel plekken in de beken is geen duidelijke sliblaag aanwezig en bestaat de beekbodem uit zand. In beekbodem en –slib worden met name verhoogde gehalten van fosfaat gemeten en van een aantal zware metalen, waaronder cadmium en zink.

De onderzoeksresultaten betekenen dat er in ieder geval op lokaal niveau maatregelen nodig zijn om de kwaliteit van het grondwater- en beekwater te verbeteren. De meest effectieve maatregel is om landbouwpercelen gelegen in het natuurgebied Leudal, te verwerven of ontpachten t.b.v. natuurontwikkeling danwel hier agrarisch natuur- en landschapsbeheer te stimuleren via de SNL-regeling.

Tevens moet verder onderzocht worden welke oorzaken op regionaal niveau aan te wijzen zijn en welke maatregelen nodig/mogelijk zijn om de kwaliteit van het grondwater- en beekwater te verbeteren, (b.v. bufferzones voor bemesting langs de bovenstroomse beektrajecten en langs de randen van het natuurgebied Leudal).

Maatregelen m.b.t. de grondwaterkwaliteit komen ten goede aan alle habitattypen; m.b.t. beekwater- en slibkwaliteit aan de vochtige alluviale bossen, blauwgrasland, waterplanten en aan alle habitatsoorten.

Bij de eiken-haagbeukenbossen moet door monitoring in de gaten worden gehouden of de water- en bodemkwaliteit zodanig verbetert, dat hakhout- of middenbosbeheer weer een optie wordt. Dit vindt plaats door de ontwikkelingen op proefvlakken met hakhout/middenbosbeheer intensief te blijven volgen.

4.4.3. *Bossamenstelling*

Door de verdroging zijn er eiken in de alluviale bossen gaan groeien. Het bladafval hiervan zorgt voor ophoping van slecht-afbreekbaar strooisel op de bodem. Daardoor verzuurt de bodem, wat leidt tot ongewenste verrijking van de ondergroei in dit habitatype. Op de locaties met het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst kan dit proces eveneens tot ongewenste ontwikkelingen leiden. Daarnaast is een toename van invasieve exoten waar te nemen, zowel in boomsoorten (zoals de Amerikaanse Vogelkers) als in ondergroei (zoals Karmoezijnbes). Dit vindt plaats in alle aangewezen boshabitattypen.

Voor de problematiek m.b.t. ophoping van strooisel en bodemverzuring lopen momenteel landelijke onderzoeken. Zodra hier maatregelen uit volgen die toepasbaar zijn in het Leudal, moeten deze aan het natuurbeheerplan van het Leudal worden toegevoegd en worden uitgevoerd.

Met betrekking tot de invasieve exoten is er bij de provincie Limburg een nota in ontwikkeling, over hoe deze wil omgaan met de door de EU op een lijst opgenomen invasieve exoten. Zodra dit algemene kader voor exotenbestrijding van de provincie bekend is, moet dit in het natuurbeheerplan van het Leudal worden opgenomen en worden uitgevoerd. Voor de niet op deze EU-lijst opgenomen exoten, die de instandhoudingsdoelen concreet bedreigen, dienen eveneens bestrijdingsmaatregelen te worden uitgevoerd indien mogelijk. Dit betreft niet alleen exoten binnen het Natura2000-gebied, maar ook in het omringende natuurgebied, om opnieuw binnendringen te voorkomen.

4.4.4. *Stikstofdepositie uit de lucht*

Naast de landelijke maatregelen die moeten worden genomen om stikstofdepositie uit de lucht te verminderen tot onder de kritische depositiewaarden van de stikstofgevoelige habitatypen en –soort in het Leudal, zijn er ook lokale maatregelen nodig om de negatieve effecten hiervan te verminderen:

1. Anti-verdrogingsmaatregelen, waardoor meer baserijk grondwater beschikbaar is dat het verzurend effect van stikstofdepositie kan verminderen. Zie hiervoor verder onder het thema Waterkwaliteit;
2. Naaldbossen vangen meer stikstof op uit de lucht op dan b.v. loofbossen of heide, wat via het regenwater in het grondwater terechtkomt. Bosomvorming van naaldhout naar loofbos of heide, zorgt daarmee niet alleen voor kweltoename, maar ook voor minder eutrofiëring/verzuring vanuit de lucht. Zie verder onder het thema Bosomvorming.

4.4.5. *Recreatie*

De huidige recreatiezonering in het Leudal voldoet niet meer om de negatieve effecten van de groeiende recreatiedruk in het Natura 2000-gebied op te vangen. Het Promotieplatform Leudal bereid momenteel een promotieplan recreatie en toerisme voor, o.a. m.b.t. het natuurgebied Leudal. Tevens werkt de Bosgroep Zuid-Nederland een regionaal plan uit voor de aanleg van mountainbikepaden, waardoor kwetsbare gebieden zoals in het Leudal ontzien kunnen worden. Het is van belang dat uitwerking van deze plannen in nauw overleg gebeurt met SBB, andere grondeigenaren en recreatie-ondernemers in en rond het Natura 2000-gebied en dat hierin een aangepaste recreatiezonering wordt opgenomen, om betreding van de kwetsbare typische/kenmerkende vegetatie in de habitatypen zoveel mogelijk te voorkomen. Hierbij dient uiteraard de rust voor de bever gewaarborgd te blijven.

Verder is goede, eigentijdse voorlichting en educatie gewenst aan plaatselijke bewoners en toeristen over het waarom van deze maatregelen, b.v. in het bezoekerscentrum Leudal en door uitleg bij (verbods-) bordjes. Hierbij is positieve communicatie van belang (geboden i.p.v. verboden, "Verleiden"), die bijdraagt aan een duurzame vorm van recreatie en toerisme in het gebied. Zie hiervoor verder onder paragraaf 5.4. Communicatiemaatregelen.

Deze maatregelen komen ten goede aan alle habitattypen en –soorten in het gebied.

Aangezien de vochtige alluviale bossen het prioritaire habitatype zijn in het Leudal, hebben de bovengenoemde 5 thema's ook prioriteit in de uitvoering. Waar de overige habitattypen en –soorten tevens baat hebben bij de beschreven strategie en maatregelen, dient dit uiteraard gelijktijdig te worden meegenomen. Daarnaast hebben deze overige instandhoudingsdoelen nog andere specifieke thema's, waar in het kader van de PAS en/of Natura 2000-maatregelen voor getroffen moeten worden. Deze zijn hieronder uitgewerkt.

4.4.6. Gevoerde bosbeheer

Beuken-eikenbossen met Hulst vragen een open mantel- en zoomstructuur, die nu grotendeels ontbreekt in het Leudal omdat hiervoor geen specifiek beheer plaatsvindt. Boseigenaren van dit habitatype moeten gestimuleerd worden om hun beheer hierop aan te passen. Dit kan de provincie doen via het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) (subsidie voor het behoud en de ontwikkeling van (agrarische) natuurgebieden en landschappen) en/of via een eenmalige financiering vanuit de PAS met kwalitatieve verplichting.

In de alluviale bossen, die grotendeels in eigendom en beheer zijn bij SBB, is het vroegere hakhoutbeheer losgelaten, waardoor de boskruinen dicht zijn groeien en er geen open en lichte plekken meer vallen op de beken. Een groot deel van deze beken is daardoor te beschaduwd voor de ontwikkeling van het habitatype Beken en rivieren met Waterplanten. Het herinvoeren van hakhoutbeheer in deze bossen is echter erg kostbaar, heeft geen maatschappelijke functie meer zoals vroeger en levert door de huidige eutrofiëring vanuit water en lucht ook teveel verzuuring op van de open plekken in het bos. Daarom wordt het herinvoeren van hakhoutbeheer hier afgeraden en is er voor gekozen om alleen in de huidige (half-)beschaduwde beektrajecten de areaaluitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype Waterplanten na te streven. Zoals op de habitattypenkaart in bijlage 2 is te zien en zoals in par. 3.3.6 beschreven, is dit alleen mogelijk op de beektrajecten Tungelroysebeek van de Molendyk tot de Speckerbrug en in de Roggelsebeek vanaf Roggel tot bij de Weiersbrug. Op de overige trajecten van de beken kunnen de beekbegeleidende bossen dan natuurlijk en extensief beheerd worden. Daar waar bos en beek elkaar raken is het wenselijk dat bomen over en in het water groeien en beschaduwing van het water in stand blijft. Hout en wortels in de beek dienen als ei-afzetplaatsen en schuilplaats voor diverse soortgroepen zoals vissen en is bevorderlijk voor verschillen in stroomsnelheid.

Bij de eiken-haagbeukenbossen kan eventueel, als na monitoring van de proefvlakken blijkt dat dit gunstig is voor de ondergroei, het hakhoutbeheer geherintroduceerd worden of middenbosbeheer worden toegepast.

Ten behoeve van behoud van de oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst, is in de zoekgebieden van deze habitattypes nader onderzoek nodig naar de omvang en kwaliteit hiervan, zodat bepaald kan worden waar beheermaatregelen nodig zijn voor het beoogde behoud.

4.4.7. Gevoerde beekbeheer

Er moet geïnventariseerd worden of er (bron)vegetaties voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten in de omgeving van het Natura 2000-gebied aanwezig zijn, die voor herkolonisatie van de beken in het Leudal kunnen fungeren en/of het areaal van het habitatype kunnen vergroten. Indien dit zo is, dient het beheer van de betreffende waterlopen hierop aangepast te worden om deze (bron)vegetaties in stand te houden.

Bij de graslanden langs de beektrajecten in het Natura 2000-gebied zelf die worden begraasd door vee, dient door tijdelijke afrastering voorkomen te worden dat vee aan de waterplanten eet en het beekwater vervuild in het groei- en voortplantingsseizoen. Wanneer het habitatype zich voldoende heeft verbeterd en uitgebreid om hier tegen bestand te zijn, kan hiermee worden gestopt.

4.4.8. Exoten in het water

De toename van de invasieve exoot Dwergkroos in de beken en oude meanders is een bedreiging voor het habitatype beken en rivieren met waterplanten en deze moet daarom worden bestreden. Een goede bestrijdingsmethode ontbreekt echter nog. Zodra deze beschikbaar is en toepasbaar in het Leudal, moeten hiervoor maatregelen worden uitgevoerd.

In het Leudal dreigt ook de invasie van de vissoort zwartbekgrondel, die een bedreiging kan zijn voor de rivierdonderpad. De grondel is waargenomen benedenstrooms van de stuw bij de zandvang/Kinkhoven. Wellicht dat deze stuw nu nog een barrière vormt voor deze exoot om door te trekken naar het Natura 2000-gebied. Bij maatregelen aan de beek, b.v. in het kader van beekpeilverhoging, dient voorkomen te worden dat de zwartbekgrondel gemakkelijker kan optrekken, het Leudal in.

4.4.9. Versnippering van het leefgebied door stuwen

De 2 stuwen in het gebied bij de watermolens aan de Leubeek, zorgen voor een slechtere passeerbaarheid van de beek voor de kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad. Dit kan ondervangen worden door vispassages. De huidige vispassage bij de St. Elisabethsmolen is in 2018 aangepast en zou nu beter passeerbaar moeten zijn dan voorheen. Het is gezien de constructie wel nog de vraag of deze ook geschikt genoeg is voor de kleine modderkruiper. De vispassage bij de St. Ursulamolen werkt niet goed, o.a. doordat de duikerconstructie niet voldoet. Deze moet daarom aangepast worden. Een nevengeul is wat betreft de passeerbaarheid voor de rivierdonderpad het beste alternatief voor geen stuwen (de beide andere vissoorten kunnen hier ook goed mee overweg).

Wanneer er maatregelen in de beken genomen worden voor o.a. de alluviale bossen, die tot een snellere stroomsnelheid leiden waar nu langzaamstromend water is, moeten voor de bittervoorn en kleine modderkruiper op deze trajecten vishabitats met stilstaand/langzaamstromend water beschikbaar gehouden of gemaakt worden, b.v. in naastliggende meanders (de rivierdonderpad houdt zowel van langzaam als snelstromend water).

De beste oplossing zou zijn helemaal geen stuwen meer en een natuurlijk verloop van de beek, maar gezien de belangen die de watermolens momenteel hebben bij de stuwen dient in het nader onderzoek voor beekpeilverhoging eerst gezocht te worden naar alternatieve oplossingen.

4.5. Invulling instandhoudingsdoelstellingen

Figuur 4.7 vat samen welke mogelijkheden er zijn om de instandhoudingsdoelen te realiseren. Deze vallen soms met elkaar samen. Dat betekent dat een inzet op een aantal te beïnvloeden factoren meerdere doelen dient en positief kan uitwerken op zowel de bossen, blauwgrasland, beken met

waterplanten en/of de habitatrictlijnsoorten. Een groot deel betreft verbetering van de hydrologische situatie en daarmee de kernopgave en het prioritaire habitatype “vochtige alluviale bossen”.

Figuur 4.7 Doelrealisatie Leudal

Habitatype	Huidige situatie		Doel			Doelrealisatie
	Opp. (ha)	Kwaliteit	Opp. (ha)	Kwaliteit	Populatie	
*Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	21,39 ha	Matig tot Goed	>40 ha	>		Uitbreiding areaal en verbetering van kwaliteit door: verbeteren grondwaterstand, kwelaanvoer, waterkwantiteit, grondwaterkwaliteit, beekwater- en slibkwaliteit, bossamenstelling en strooisellaag; recreatiebeheer.
Eikenhaagbeukenbossen (<i>hogere zandgronden</i>)	7,1 ha	Goed	> 30 ha	=		Uitbreiding areaal en behoud van kwaliteit door: verbeteren kweltoevoer, grondwaterkwaliteit, bossamenstelling en strooisellaag; exotenbestrijding; recreatiebeheer. Monitoring van proefvlakken met hakhoutbeheer; bij positieve ontwikkelingen in ondergroei herintroductie van hakhout- of middenbosbeheer.
Oude Eikenbossen	0,32 ha + 10,47 ha ZGH	Goed	=	=		Behoud van areaal en kwaliteit door: Verbeteren bossamenstelling en strooisellaag, exotenbestrijding en recreatiebeheer. Nader onderzoek nodig naar kwaliteit en omvang van dit habitatype binnen de aangewezen zoekgebieden.
Beuken-eikenbossen met Hulst	14,23 ha + 3,56 ha ZGH	Matig/Goed of Onbekend	=	>		Behoud van areaal en verbeteren van kwaliteit door: Compensatie van verlies van areaal en kwaliteit (door vernattingsmaatregelen) op daarvoor geschikte locaties; verbeteren grondwaterkwaliteit, bossamenstelling en strooisellaag en mantel-/zoombeheer; exotenbestrijding; recreatiebeheer. Nader onderzoek nodig naar kwaliteit en omvang van dit habitatype binnen de aangewezen zoekgebieden
Blauwgraslanden	0,14 ha	Goed	=	=		Behoud van areaal en kwaliteit door: Verbeteren van grondwaterstand, kweltoevoer en (grond-/beek)water- en slibkwaliteit; recreatiebeheer. Dit bevordert tevens areaaluitbreiding op de huidige locatie.
Beken en rivieren met waterplanten (<i>wateranonkels</i>)	0,45 ha (1,5 km)	Matig of Onbekend	0,6 ha (2 km)	>		Uitbreiding van areaal en verbetering van kwaliteit: Verbeteren beekwater- en slibkwaliteit, beekbeheer; behouden onbeboste en ondiepe beektrajecten; recreatiebeheer; exotenbestrijding.
Bever	13,9 km	Goed	=	=	Gem. 35 individuen	Behoud van leefgebied en populatie door: Recreatiebeheer
Kleine Modderkruiper	13,9 km	Matig	=	=	>20 individuen	Behoud van leefgebied en populatie door: Verbeteren waterkwantiteit in beekhabitats met stilstaand/langzaamstromend water (zoals (afgesneden) beekmeanders), beekwater- en slibkwaliteit; ontsnippering leefgebied.

Bittervoorn	13,9 km	Matig	=	=	>20 individuen	Behoud van leefgebied en populatie door: Verbeteren waterkwantiteit in beekhabitats met stilstaand/langzaamstromend water (zoals (afgesneden) beekmeanders), beekwater- en slibkwaliteit; ontsnippering leefgebied.
Rivierdonderpad	13,9 km	Matig	=	=	>20 individuen	Behoud van leefgebied en populatie door: Verbeteren waterkwantiteit in (afgesneden) meanders, beekwater- en slibkwaliteit; behouden/verbeteren afwisselende stroomsnelheden in de beken; ontsnippering leefgebied.

Toelichting tabel:

> uitbreiding areaal, toename kwaliteit of groei populatie; = : behoud areaal, huidige kwaliteit, omvang leefgebied.

Doelbereik

De in paragraaf 4.4 beschreven realisatiestrategie levert een doelbereik op in de verschillende beheerplanperioden. De ontwikkelingsduur van de boshabitattypen is lang; hier gaan decennia over heen. Het duurt eveneens lang om de hydrologische situatie te verbeteren en sommige processen en/of de gevolgen zijn op den duur onomkeerbaar (zoals verdroging). Daarom moet zo snel mogelijk in de eerste beheerplanperiode begonnen worden met maatregelen, zeker met het oog op de status van de kernopgave voor het prioritaire habitatype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en de hieraan gerelateerde wateropgave.

Van de lokale maatregelen is het resultaat in specifiek het Leudal onzeker of ze ook voldoende opleveren. Ze zijn wel het maximale in de goede richting.

In figuur 4.2 zijn op basis van bodem en landschap de potentiële toekomstige locaties weergegeven van de vochtige alluviale bossen en eiken-haagbeukenbossen. Of deze uitbreidingen daadwerkelijk gaan plaatsvinden hangt met name af van de verbetering van de hydrologische omstandigheden in het Leudal.

Ondanks verbeteringen op dit gebied, zal de uitbreidingsdoelstelling voor de vochtige alluviale bossen niet op korte termijn worden bereikt. Ook na twee beheerplanperioden is het niet zeker of het areaal zich uitgebreid zal hebben. Waarschijnlijk is na 15 jaar de waterhuishouding nog niet op orde. De voor lokaal hydrologisch herstel benodigde bosvormingen vergen een langere periode vanwege een fasegewijze uitvoering (o.a. in verband met draagvlak in de streek). Ook de beekpeilverhoging vraagt waarschijnlijk een fase- en of trajectsgewijze uitvoering, vanwege de diverse belangen die er spelen en de benodigde monitoring van effecten. Zodra het nader onderzoek op dit thema duidelijkheid over de aanpak heeft gegeven, is een snelle start met de eerste fase van deze maatregel van belang, gezien de urgentie van de gewenste vernatting voor dit prioritaire habitatype. Met de andere lokale interne vernattingsmaatregel, verminderen van de detailontwatering, kan wellicht wel al in de eerste beheerplanperiode een voorzichtig herstel bereikt worden, als deze met urgentie in de 1^e beheerplanperiode wordt uitgevoerd. Genoemde maatregelen zullen in ieder geval een bijdrage leveren aan kwaliteitsverbetering van de huidige vochtige alluviale bossen.

Wat betreft de eiken-haagbeukenbossen wordt met de maatregelen een geringe uitbreiding van het areaal na de eerste of tweede beheerplanperiode bereikt. Verdere uitbreidingsmogelijkheden zijn alleen op langere termijn te realiseren, omdat ook hier de waterhuishouding een rol speelt.

Het behoud van areaal en kwaliteit van de oude eikenbossen is op de korte en lange termijn goed mogelijk, als het bosbeheer hierop wordt ingericht.

De huidige locaties met beuken-eikenbossen met hulst zullen door de vernattingsmaatregelen naar verwachting verminderen in areaal en kwaliteit, ten gunste van o.a. de alluviale bossen. Hiervoor is

compensatie elders in het gebied mogelijk op daarvoor qua abiotiek en vegetatiegradiënt geschikte locaties.

Voor behoud van areaal en kwaliteit van het huidige blauwgrasland zijn de aanpassingen van de hydrologische omstandigheden voor de alluviale bossen mede van belang. Indien hierbij rekening wordt gehouden met de eisen van dit habitatype is behoud mogelijk.

Of voor de beken met waterplanten uitbreiding en kwaliteitsverbetering kan worden bereikt hangt met name af van de beekwater- en slibkwaliteitsverbetering. Ook maatregelen op dit gebied vragen een lange termijn, o.a. vanwege de benodigde medewerking vanuit de omgeving, evenals het verbeteringsproces zelf (o.a. vanwege lange na-ijling van verontreiniging/eutrofiëring via het grondwater).

Voor de bever zijn geen extra maatregelen nodig voor behoud van leefgebied en populatie, mits bij het recreatiebeheer rekening wordt gehouden met de rust van deze habitatsoort.

Voor de kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad is het doel behoud van het leefgebied en de populatie. Daarom moet bij het nemen van maatregelen t.b.v. de habitattypen geen verslechtering optreden voor deze soorten, hetgeen betekent dat met name bij de hydrologische uitwerking rekening gehouden moet worden met de eisen die deze vissen stellen, o.a. aan stroomsnelheid en habitatstructuur.

Aan de hand van de in paragraaf 4.4 genoemde mogelijkheden zijn in hoofdstuk 5 concrete maatregelen benoemd, waarmee de instandhoudingsdoelen gerealiseerd kunnen worden.

5. Natura 2000 maatregelen

In dit hoofdstuk staan de maatregelen per instandhoudingsdoel die nodig zijn om knelpunten op te lossen en/of het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken. Dit omvat zowel de PAS-maatregelen, de vervolgmaatregelen die voortvloeien uit de PAS, en de maatregelen die verder benodigd zijn om de Natura 2000-instandhoudingsdoelen te kunnen realiseren.

Vanuit de PAS zijn voor de stikstofgevoelige habitattypen reeds maatregelen geformuleerd. Deze PAS-herstelmaatregelen zijn uitgewerkt en opgenomen in de gebiedsanalyse voor het gebied Leudal en ondersteunen de Natura 2000-instandhoudingsdoelen. Deze maatregelen zijn bedoeld om de negatieve gevolgen van de te hoge mate aan stikstofdepositie (zowel vanuit het verleden als in de huidige situatie) – al dan niet tijdelijk – te kunnen bestrijden in afwachting van een verbetering van de stikstofdepositie. Het reguliere beheer vormt geen onderdeel van de PAS-herstelmaatregelen. PAS maatregelen betreffen extra maatregelen die in eerste instantie (eerste PAS-tijdvak 2015-2021) nodig zijn voor behoud van het areaal en de kwaliteit van de habitattypen en/of leefgebieden. Ook omvat de PAS voor de langere termijn aanvullende maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van de in het aanwijzingsbesluit opgenomen instandhoudingsdoelstellingen, waarbij veelal sprake is van uitbreiding van areaal en/of verbetering van kwaliteit.

De habitatrictlijnsoorten bever, kleine modderkruiper en rivierdonderpad en het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) zijn bij het opstellen van de gebiedsanalyse PAS als niet-stikstofgevoelig beoordeeld. Hiervoor zijn dan ook geen PAS-maatregelen opgenomen. Een deel van de PAS-maatregelen komt echter ook meteen ten goede aan genoemde niet-stikstofgevoelige habitatype en –soorten. Tevens zijn hiervoor indien nodig verdere instandhoudingsmaatregelen opgenomen in dit hoofdstuk.

Voorts zijn alle hectaren nog te ontwikkelen Goudgroene natuur in en rondom het Natura 2000-gebied Leudal, zoals opgenomen in het vigerende Provinciaal Natuurbeheerplan Limburg 2018, met een juiste inrichting belangrijk voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen zoals opgenomen in het Aanwijzingsbesluit.

5.1. Instandhoudingsmaatregelen

In de volgende paragrafen worden de maatregelen per habitatype en soort beschreven. In hoofdstuk 3 is bij de stikstofgevoelige habitattypen en soort het knelpunt stikstofdepositie (K4) opgenomen. Hier tegenover staan bronmaatregelen via de Verordening veehouderijen en Natura 2000 (142.Bm.64). Deze aanvullende bronmaatregelen gelden voor alle Natura 2000-gebieden in Limburg. Ze zijn niet specifiek voor een bepaald habitatype of soort, noch gebiedsspecifiek en worden daarom hieronder niet verder behandeld.

In bijlage 3 zijn de locaties van de maatregelen op kaart weergegeven.

5.1.1. H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Voor dit prioritaire habitatype moet in samenspraak met betrokken instanties en grondeigenaren een integraal gebiedsbreed plan worden gemaakt met daarin uitgewerkt:

1. Bosvorming van naaldbos naar loofbos of heide, zowel binnen het Natura 2000-gebied zelf als in het hele natuurgebied Leudal. Er moet worden bepaald welke locaties met naaldbos worden omgevormd naar loofbos, welke naar heide (of andere lage vegetatie) en de fasegewijze uitvoering hiervan. Met bosvorming moet zo spoedig mogelijk gestart worden in de eerste beheerplanperiode. Tevens moet hierbij worden aangegeven welke herinplant gaat plaatsvinden

t.b.v. de ontwikkeling van loofbossen, waarbij tevens locaties voor compensatie van eventueel verlies van huidig areaal beuken-eikenbossen met hulst moeten worden aangegeven.

Ten behoeve van het verbeteren van de strooisellaag en basenverzadiging zullen waar nodig in het habitatype zelf geleidelijk soorten met slecht verteerbaar blad (naaldbomen en eventueel eiken) vervangen worden door rijkstrooiselsoorten (soorten met een betere strooiselkwaliteit) zoals Winterlinde en Esdoorn. Daarnaast is er nog een kennisleemte met betrekking tot het verwijderen van strooisel als herstelmaatregel. Hier vindt op landelijk niveau onderzoek naar plaats. Wanneer dat lopende landelijke onderzoek is afgerond zal voor het Leudal worden bekeken of deze maatregelen noodzakelijk zijn om aanvullend te worden ingezet in het Leudal en dienen deze door de beseigenaren van dit habitatype, zoals SBB, te worden uitgevoerd.

2. Opheffen detailontwatering: het onderzoek naar detailontwatering die kan worden opgeheven t.b.v. vernatting van/kweltoename van de alluviale bossen (Bosgroep Zuid-Nederland, 2018), moet verder uitgewerkt worden i.r.t. de huidige natuurwaarden en cultuurhistorische waarden. Als bepaald is waar en hoe opheffing plaats kan vinden, moet de uitvoering hiervan zoveel mogelijk gecombineerd worden met maatregel 1.
3. Het beekpeil in de beken in het Natura 2000-gebied moet verhoogd worden. Daaraan voorafgaand is nader onderzoek nodig naar de (uitvoerings)mogelijkheden en –effecten van beekpeilverhoging:
 - Wat is de optimale beekpeelhoogte op de verschillende deeltrajecten van de beken in het gebied, in relatie tot de Natura 2000-habitattypen vochtige alluviale bossen, eikenhaagbeukenbossen, blauwgraslanden en waterplanten, mede gezien de huidige beekwaterkwaliteit;
 - Per deeltraject: Wat is een geschikte manier om de beekpeilverhoging te realiseren, b.v.:
 - * Met de bestaande stuwen en vispassages;
 - * Door beekbodempophoging, b.v. door aanslibbing van beekeigenmateriaal m.b.v. ingegraven boomstammen (bodenvallen) of door zand en/of grind te storten in de beek. Hierbij moet tevens meegenomen worden wat het effect is op de benodigde stroming voor de rivierdonderpad en de mogelijkheid van het weer watervoerend maken van (afgesneden) meanders voor de bittervoorn en kleine modderkruiper (indien dit gezien de beekwaterkwaliteit een goede optie is);
 - Moet de beekbodem eerst gesaneerd worden voordat peilverhoging plaatsvindt;
 - Wat is de invloed van piekafvoeren en wat is de oorzaak hiervan;
 - Wat is het effect van klimaatverandering;
 - Wat betekenen deze peilverhogingen voor de 2 watermolens in het gebied (zie ook de Watermolenpaspoorten van de provincie Limburg), voor de vispassages in de beken en voor overige aanliggende gebruiksfuncties zoals kloostergracht, weilanden, kelders (zijn er aanpassingen nodig);
 - Wat is de invloed van de maatregelen op de KRW-doelen;
 - In hoeverre moet/kan rekening worden gehouden met het effect van klimaatverandering;
 - In welke fasen/deeltrajecten moet de beekpeilverhoging plaatsvinden.
 - Welk monitoringsprotocol moet gevolgd worden om de effecten van de verhoging op habitadtypen, soorten, kwel/grondwaterstand, beekwater- /slibkwaliteit goed te kunnen volgen en hierop beslissingen te kunnen nemen voor vervolgstappen.

Bij de planning van de uitvoering van de eerste 2 maatregelen moet rekening gehouden worden met de uitvoering van maatregelen die nodig zijn voor de toekomstige beekpeilverhoging en de effecten van de verhoging op de omgeving van de beken.

De enkele percelen grasland langs de beek van particuliere eigenaren die vernatten door de beekpeilverhoging moeten door de provincie worden verworven of gesubsidieerd voor natuurontwikkeling.

De stuwrechten van de stuwen bij de 2 watermolens moeten vastgelegd worden met bijbehorende beekpeilen.

4. Lokale en regionale maatregelen om de kwaliteit van beekwater, grondwater en beekslib te verbeteren:
 - Landbouwpercelen gelegen in het natuurgebied Leudal verwerven t.b.v. natuurontwikkeling danwel agrarisch natuur- en landschapsbeheer stimuleren via de SNL-regeling; percelen van SBB aangrenzend aan het Natura 2000-gebied en nog in landbouwkundig gebruik, ontpachten t.b.v. natuurontwikkeling;
 - Overige (lokale en regionale) maatregelen verder onderzoeken m.b.v. het uitgevoerde water- en slibkwaliteitsonderzoek (KWR/B-Ware, 2018).

Overige maatregelen:

1. De ongewenste exoten moeten worden bestreden. Zodra de nota met betrekking tot de bestrijding van invasieve exoten van de provincie Limburg gereed is, moeten deze dit in het natuurbeheerplan van het Leudal worden opgenomen en worden uitgevoerd door de boseigeneren, waaronder SBB. Voor de niet op deze EU-lijst opgenomen exoten, die de instandhoudingsdoelen concreet bedreigen, dienen eveneens bestrijdingsmaatregelen te worden uitgevoerd indien mogelijk. Dit betreft niet alleen exoten binnen het Natura 2000-gebied, maar ook in het omringende natuurgebied, om opnieuw binnendringen te voorkomen.
2. De gemeente Leudal en het Promotieplatform Leudal werken momenteel aan een recreatieplan ten behoeve van het natuurgebied Leudal. Hierin dient, in nauw overleg met SBB en andere grondeigenaren in het Natura 2000-gebied, een aangepaste recreatiezoning te worden opgenomen om betreding van de kwetsbare typische/kenmerkende vegetatie in de habitattypen zoveel mogelijk te voorkomen. Te denken valt hierbij o.a. aan het meer sturen van mountainbiken en hondenuitlaters door het aanwijzen/faciliteren van gebruikslocaties voor deze doelgroepen, het bewust benadrukken of juist ontzien van recreatieve hotspots resp. kwetsbare natuur in routefolders e.d.

Figuur 5.1 *Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H91E0_C Vochtige alluviale bossen¹*

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K1 K2a	Verdroging/ kwelafname, daardoor verzuring/ eutrofiëring ¹	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
		Opheffen verdrogende detailontwatering (M.147-2)	X	
		Beekpeilverhoging (147.H.38)	X	
K2b	Strooiselophoping	Ingrijpen soortensamenstelling ter verbetering van de basenverzadiging en strooiselopbouw (147.Bi.38)	X	
K3	Exoten	Verwijderen exoten binnen en buiten het Natura2000-gebied (M.147-6)	X	
K4	Stikstofdepositie	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
K5	Eutrofiëring/ verontreiniging	Verwerven/ontpachten landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X

¹ Zoals in paragraaf 4.4.1 beschreven, zij er tevens enkele regionale maatregelen mogelijk om de grondwaterstand in het Leudal te verbeteren, namelijk m.b.t. drinkwaterwinning Beegden en het aanleggen van een nevengeul ten westen van het Lateraalkanaal. Deze zijn echter zodanig gebiedsoverstijgend dat oplossingen hiervoor buiten het bereik van dit Natura2000-plan liggen en in een groter verband door de provincie worden bekeken.

	grond- en beekwater	Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K6	Vervuilde beekbodem	Saneren voorafgaand aan beekpeilverhoging?	X	
K7	Hoge recreatiedruk	Intensivering recreatiezoning m.b.v. lokale recreatieplan (147.Dv.36)	X	X
L1	Verdroging (verzuring, eutrofiëring)	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46)	X	
L2	Verzuring door strooiselophoping	Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b	X	
L3	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit (147.Oz.45)	X	
L4	Verdroging	Verdere uitwerking onderzoek opheffen detailontwatering	X	

5.1.2. H9160_A Eiken-haagbeukenbossen

De maatregelen 1 t/m 4 die in de vorige paragraaf zijn opgenomen in het gebiedsbrede plan, moeten in dat plan tevens worden uitgewerkt ten behoeve van het habitattype eiken-haagbeukenbossen (waarbij bij maatregel 4 alleen het grondwater voor dit type van belang is).

Pas wanneer uit monitoring van de proefvlakken met hakhoutbeheer blijkt dat dit gezien de ontwikkelingen in de ondergroei mogelijk is, wordt hakhoutbeheer geherintroduceerd in dit habitattype. Ongewenste exoten moeten worden bestreden en er dient een intensievere recreatiezoning te worden ingevoerd. Zie hiervoor tevens paragraaf 5.1.1.

Figuur 5.2 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H9160A Eiken-haagbeukenbossen

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K1 K2a	Verdroging/ kwelafname, daardoor verzuring/ eutrofiëring	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
		Opheffen verdrogende detailontwatering (M.147-2)	X	
		Beekpeilverhoging (147.H.38)	X	
K2b	Strooiselophoping	Ingrijpen soortensamenstelling ter verbetering van de basenverzadiging en strooiselopbouw (147.Bi.38)	X	
K3	Exoten	Verwijderen exoten binnen en buiten het Natura2000-gebied (M.147-6)	X	
K4	Stikstofdepositie	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
K5	Eutrofiëring/ verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K7	Hoge recreatiedruk	Intensivering recreatiezoning m.b.v. lokale recreatieplan (147.Dv.36)	X	
K8	Gevoerde bosbeheer	Als uit monitoring van de proefvlakken blijkt dat dit mogelijk is: herintroduceren hakhoutbeheer	X	
L1	Verdroging (verzuring,	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en	X	

	eutrofiëring)	monitoringsprotocol (147.Oz.46)		
L2	Verzuring door strooiselophoping	Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b	X	
L3	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodempkwaliteit (147.Oz.45)	X	
L4	Verdroging	Verdere uitwerking onderzoek opheffen detailontwatering	X	

5.1.3. H9190 Oude eikenbossen

Ongewenste exoten moeten worden bestreden, de soortensamenstelling in het habitatype moet worden aangepast t.b.v. strooiselverbetering en er dient een intensievere recreatiezonering te worden ingevoerd. Zie hiervoor paragraaf 5.1.1.

De bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide die in het gebiedsbrede plan wordt opgenomen, zorgt voor dit habitatype tevens voor minder stikstofdepositie.

Figuur 5.3 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H9190 Oude eikenbossen

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vastgesteld	N2000
K2b	Strooiselophoping	Ingrijpen soortensamenstelling ter verbetering van de basenverzadiging en strooiselopbouw (147.Bi.38)	X	
K3	Exoten	Verwijderen exoten binnen en buiten het Natura2000-gebied (M.147-6)	X	
K4	Stikstofdepositie	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
K7	Hoge recreatiedruk	Intensivering recreatiezonering m.b.v. lokale recreatieplan (147.Dv.36)	X	
L2	Verzuring door strooiselophoping	Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b	X	
L5	Kennisleemte Zoekgebieden	Nader onderzoek binnen de zoekgebieden van het habitatype naar omvang en kwaliteit (147.Oz.47)		X

5.1.4. H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

De vernattingsmaatregelen t.b.v. ondermeer de vochtige alluviale bossen, kunnen leiden tot areaal- en kwaliteitsvermindering van de beuken-eikenbossen met hulst. In het in paragraaf 5.1.1 uitgewerkte gebiedsbrede plan moeten daarom maatregelen en locaties worden opgenomen, om dit indien nodig te compenseren. In het monitoringsprotocol van de beekpeilverhoging moet daarvoor nadrukkelijk worden opgenomen, dat de kwaliteit en oppervlakte van dit habitatype moet worden gevolgd, zodat tijdig compenserende maatregelen elders in het gebied kunnen worden genomen. In de planning van de maatregelen in het gebiedsbrede plan (zoals bosomvorming), moet tevens rekening gehouden worden met eventueel benodigde compensatiemaatregelen voor dit habitatype in de toekomst.

Ongewenste exoten moeten worden bestreden, de soortensamenstelling in het habitatype moet worden aangepast t.b.v. strooiselverbetering en er dient een intensievere recreatiezonering te worden ingevoerd. Zie hiervoor paragraaf 5.1.1.

De bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide die in het gebiedsbrede plan wordt opgenomen, zorgt voor dit habitatype tevens voor minder stikstofdepositie.

De maatregelen voor verbetering van de grondwaterkwaliteit die in de vorige paragraaf zijn opgenomen in het gebiedsbrede plan, moeten in dat plan tevens worden uitgewerkt ten behoeve van het habitatype beuken-eikenbossen met hulst.

Tot slot zal er actief bosbeheer moeten plaatsvinden om soortenrijke open plekken en bosranden (zomen/mantels) in dit habitatype te creëren en in stand te houden.

Figuur 5.4 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K2b	Strooiselophoping	Ingrijpen soortensamenstelling ter verbetering van de basenverzadiging en strooiselopbouw (147.Bi.38)	X	
K3	Exoten	Verwijderen exoten binnen en buiten het Natura2000-gebied (M.147-6)	X	
K4	Stikstofdepositie	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
K5	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K7	Hoge recreatiedruk	Intensivering recreatiezonering m.b.v. lokale recreatieplan (147.Dv.36)	X	
K8	Gevoerde bosbeheer	Actief mantel- en zoombeheer (147.Bi.35)		X
L1	Verlies areaal/kwaliteit door vernatting	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46) Compensatie van areaal-/kwaliteitsverlies door vernatting als dit uit monitoring nodig blijkt te zijn (147.Ow.44).	X	
L2	Verzuring door strooiselophoping	Wanneer het landelijk onderzoek naar strooiselverwijdering gereed is nagaan of maatregelen noodzakelijk zijn aanvullend op K2b	X	
L3	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodempkwaliteit (147.Oz.45)	X	
L5	Kennisleemte Zoekgebieden	Nader onderzoek binnen de zoekgebieden van het habitatype naar omvang en kwaliteit (147.Oz.47)		X

5.1.5. H6410 Blauwgraslanden

De maatregelen 1 t/m 4 die in paragraaf 5.1.1 zijn opgenomen in het gebiedsbrede plan, moeten in dat plan tevens worden uitgewerkt ten behoeve van het habitatype blauwgraslanden.

Er dient een intensievere recreatiezonering te worden ingevoerd. Zie hiervoor tevens paragraaf 5.1.1.

Figuur 5.5 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H6410 Blauwgraslanden

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K1, K2a	Verdroging/ kwelafname, daardoor verzuring/ eutrofiëring	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
		Opheffen verdrogende detailontwatering (M.147-2)	X	
		Beekpeilverhoging (147.H.38)	X	
K4	Stikstofdepositie	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
K5	Eutrofiëring/ verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K6	Vervuilde beekbodem	Saneren voorafgaand aan beekpeilverhoging?	X	
K7	Hoge recreatiedruk	Intensivering recreatiezoning m.b.v. lokale recreatieplan (147.Dv.36)	X	
L1	Verdroging (verzuring, eutrofiëring)	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46)	X	
L3	Eutrofiëring/ verontreiniging grond- en beekwater	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit (147.Oz.45)	X	
L4	Verdroging	Verdere uitwerking onderzoek opheffen detailontwatering	X	

5.1.6. H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

In het in paragraaf 5.1.1 uitgewerkte gebiedsbrede plan, moeten bij maatregel 3 en 4 tevens de eisen en knelpunten voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) worden meegenomen.

Daarnaast moet er geïnventariseerd worden of er nog bronvegetaties voor het habitatype Beken en rivieren met waterplanten in de omgeving van het Natura 2000-gebied aanwezig zijn, die voor herkolonisatie van de beken in het Leudal kunnen fungeren. Indien dit zo is, dient het beheer van de betreffende waterlopen hierop aangepast te worden om deze bronvegetaties in stand te houden. Bij de graslanden langs de beektrajecten in het Natura 2000-gebied zelf die worden begrast door vee, dient b.v. door afrastering voorkomen te worden dat vee aan de waterplanten eet en het beekwater vervuult.

De toename van de invasieve exoot Dwergkroos in de beken en oude meanders is een bedreiging voor dit habitatype en deze moet daarom worden bestreden. Een goede bestrijdingsmethode ontbreekt echter nog. Zodra deze beschikbaar is en toepasbaar in het Leudal, moeten hiervoor maatregelen worden uitgevoerd.

Figuur 5.6 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K5	Eutrofiëring/ verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven/ontpachten landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K6	Vervuilde beekbodem	Saneren voorafgaand aan beekpeilverhoging?		X
K7	Hoge recreatiedruk	Intensivering recreatiezoning m.b.v. lokale recreatieplan (147.Dv.36)		X
K9	Gevoerde beekbeheer	Inventariseren van (bron)vegetaties in de buurt en toepassen van geschikt beekbeheer op gevonden locaties (147.Ow.42 resp. 147.Ow.43)		X
		Voorkomen van betreding van betreffende beektrajecten door vee (147.Dv.37)		X
K10	Waterdiepte beken	Meenemen in onderzoek/uitvoering beekpeilverhoging (147.Oz.46)		X
K11	Exoten in het water	Bestrijden van dwergkroos in beken en meanders (147.Ow.43)		X
L1	Verdroging (verzuring, eutrofiëring)	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46)		X
L3	Eutrofiëring/ verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit (147.Oz.45)		X

5.1.7. H1337 Bever

Voor de bever zijn geen extra maatregelen nodig. Bij de keuzes voor maatregelen t.b.v. de andere habitatsoorten en -typen, dient rekening gehouden te worden met de eisen die deze soort stelt en mag geen achteruitgang van leefgebied en populatie plaatsvinden.

5.1.8. H1149 Kleine Modderkruiper

De maatregelen 1 t/m 4 in het gebiedsbrede plan (paragraaf 5.1.1) kunnen tevens tot behoud en zelfs verbetering van het leefgebied van de kleine modderkruiper leiden, als daarbij ook verbetering optreedt voor locaties met stilstaand/langzaamstromend water (zoals (oude) meanders) en van de passeerbaarheid van de Leubeek. Maatregelen hiervoor moeten eveneens in het gebiedsbrede plan worden meegenomen.

De exoot aziatische modderkruiper kan een bedreiging worden/zijn voor de kleine modderkruiper en moet bestreden worden als hier een methode voor beschikbaar komt.

Figuur 5.7 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H1149 Kleine modderkruiper

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K1	Verdroging	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)		X
		Opheffen verdrogende detailontwatering (M.147-2)		X
		Beekpeilverhoging (147.H.38)		X
		Verbeteren vishabitats met stilstaand/ langzaamstromend water (b.v. oude meanders) (147.I.40.)		X
K5	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven/ontpachten landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K6	Vervuilde beekbodem	Saneren voorafgaand aan beekpeilverhoging?		X
K12	Versnippering leefgebied	Beter vispasseerbaar maken van de Leubeek (147.V.48)		X
L1	Verdroging (verzuring, eutrofiëring)	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46)		X
L3	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodemkwaliteit (147.Oz.45)		X

5.1.9. H1134 Bittervoorn

De maatregelen 1 t/m 4 in het gebiedsbrede plan (paragraaf 5.1.1) kunnen tevens tot behoud en zelfs verbetering van het leefgebied van de bittervoorn leiden, als daarbij ook verbetering optreedt voor locaties met stilstaand/langzaamstromend water (zoals (oude) meanders) en van de passeerbaarheid van de Leubeek. Maatregelen hiervoor moeten eveneens in het gebiedsbrede plan worden meegenomen.

Figuur 5.8 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H1134 Bittervoorn

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K1	Verdroging	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
		Opheffen verdrogende detailontwatering (M.147-2)	X	
		Beekpeilverhoging (147.H.38)	X	
		Verbeteren vishabitats met stilstaand/langzaamstromend water (b.v. oude meanders) (147.I.40)	X	
K4	Stikstofdepositie	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)	X	
K5	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven/ontpachten landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)	X	
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)	X	
K6	Vervuilde beekbodem	Saneren voorafgaand aan beekpeilverhoging?	X	
K12	Versnippering leefgebied	Beter vispasseerbaar maken van de Leubeek (147.V.48)	X	

L1	Verdroging (verzuring, eutrofiëring)	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46)	X	
L3	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodempkwaliteit (147.Oz.45)		X

5.1.10. H1163 Rivierdonderpad

De maatregelen 1 t/m 4 in het gebiedsbrede plan (paragraaf 5.1.1) kunnen tevens tot behoud en zelfs verbetering van het leefgebied van de rivierdonderpad leiden, als daarbij ook verhoging optreedt van de stroomsnelheid van beektrajecten die nu langzaam stromen en van de passeerbaarheid van de Leubeek. Maatregelen hiervoor moeten eveneens in het gebiedsbrede plan worden meegenomen.

Figuur 5.9 Overzicht van de knelpunten en instandhoudingsmaatregelen H1163 Rivierdonderpad

	Knelpunt	Instandhoudingsmaatregel	PAS vast-gesteld	N2000
K1	Verdroging	Bosvorming van naaldbos naar loofbos/heide (147.O.41)		X
		Opheffen verdrogende detailontwatering (M.147-2)		X
		Beekpeilverhoging (147.H.38)		X
		Verbeteren vishabitats (met langzaam/snel stromend water) (147.I.40)		X
K5	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater	Verwerven/ontpachten landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.Vw.49)		X
		Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (147.I.39)		X
K6	Vervuilde beekbodem	Saneren voorafgaand aan beekpeilverhoging?		X
K11	Exoten in het water	Voorkomen dat exoten als de zwartbekgrondel of marmergrondel deze soort verdrijven		X
K12	Versnippering leefgebied	Beter vispasseerbaar maken van de Leubeek bij de watermolens (147.V.48)		X
L1	Verdroging (verzuring, eutrofiëring)	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. fasering en monitoringsprotocol (147.Oz.46)		X
L3	Eutrofiëring/verontreiniging grond- en beekwater/slib	Nader onderzoek naar benodigde maatregelen t.b.v. water- en beekbodempkwaliteit (147.Oz.45)		X

5.1.11. Samenvattende maatregelentabel

In figuur 5.10 is een samenvatting gegeven van alle benodigde instandhoudingsmaatregelen in het Leudal.

Figuur 5.10 Samenvattende tabel met instandhoudingsmaatregelen

Maatregelen		Habitattypen, habitatsoort									
		Vochtige alluviale bossen	Eiken-haagbeukenbossen	Oude eikenbossen	Beuken-eikenbossen met Hulst	Blauwgraslanden	Beken met waterplanten	Bever	Kleine modderkruiper	Bittervoorn	Rivierdonderpad
	Maatregel										
1	Integraal gebiedsbreed plan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Bosomvorming van naaldbos naar loofbos/heide	X	X	X	X	X					
3	Ingrijpen in soortensamenstelling ter verbetering van de basenverzadiging en strooiselopbouw	X	X	X	X						
4	Opheffen verdrogende detailontwatering	X	X			X			X	X	X
5	Beekpeilverhoging (incl. beekbodemsanering?)	X	X			X	X	X	X	X	X
6	Overeenkomsten maken over stuwrechten en beek(peil)beheer	X	X			X	X		X	X	X
7	Verwijderen exoten binnen en buiten het Natura2000-gebied	X	X	X	X	X	X				X
8	Verwerven/ontpachten landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (dus ook buiten Natura2000begrenzing)	X	X			X	X		X	X	X
9	Stimuleren van SNL op landbouwpercelen binnen het natuurgebied Leudal (dus ook buiten Natura2000begrenzing)	X	X			X	X		X	X	X
10	Intensivering recreatiezoning m.b.v. lokale recreatieplan en monitoring recreatiedruk	X	X	X	X	X	X	X			
11	Als uit monitoring van de proefvlakken blijkt dat dit mogelijk is: herintroduceren hakhout-/middenbosbeheer		X								
12	Actief mantel- en zoombeheer				X						
13	Inventariseren van (bron)vegetaties in (de buurt van) het N2000-gebied ; toepassen van geschikt beekbeheer op gevonden locaties (niet schonen)						X				
14	Voorkomen van betreding van betreffende beektrajecten door vee (tijdelijk raster)						X				
15	Beter vispasseerbaar maken van de Leubeek								X	X	X
16	Verbeteren vishabitats met stilstaand/langzaam-stromend water (b.v. oude meanders)								X	X	X
Benodigde onderzoeken											
17	Nader onderzoek naar mogelijkheden en effecten van beekpeilverhoging, incl. methode, fasering en monitoringsprotocol	X	X			X	X	X	X	X	X
18	Landelijk onderzoek naar maatregelen tegen verzuring door strooiselophoping	X	X	X	X						
19	Nader onderzoek binnen de zoekgebieden van het habitatype naar omvang en kwaliteit			X	X						
20	Nader onderzoek naar maatregelen om grond- en beekwater- en slibkwaliteit te verbeteren	X	X			X	X		X	X	X
21	Verdere uitwerking onderzoek Opheffen Detailontwatering	X	X			X					

Veel van de genoemde maatregelen vergen een goed uitgewerkt communicatietraject naar de andere betrokken organisaties, de streek en/of toeristen. Zie hiervoor de volgende paragraaf.

5.2. Communicatiemaatregelen

Het Natura 2000-gebied biedt ruimte aan de natuur en recreatie en in de onmiddellijke omgeving is ruimte voor wonen en bedrijvigheid. Voor het behalen van de doelen van het Natura 2000-plan is het van belang dat gebruikers, ondernemers, omwonenden, maatschappelijke organisaties en overheden op de hoogte zijn van het belang van de instandhouding en verbetering van het Natura 2000-gebied en hun medewerking willen verlenen aan de uitvoering van de maatregelen. Daarom is communicatie van groot belang. In het gebiedsbrede plan dat wordt opgesteld, wordt daarom ook een communicatieparagraaf opgenomen.

De provincie Limburg zorgt ervoor dat de omgeving en bezoekers van het Natura 2000-gebied Leudal worden geïnformeerd door folders, de provinciale website, artikelen in bestaande nieuwsbrieven en sociale media van andere betrokken organisaties en persberichten. Bij de 4 natuurpoorten in het gebied worden door de provincie Limburg informatieborden geplaatst over Natura 2000 en het Natura 2000-gebied Leudal. Tevens komt er een klein informatiebord in het park van Huize Elisabeth, langs het rolstoelpad waar het habitatype Vochtige alluviale bossen ligt. Ook kunnen gebruikers van het gebied voor informatie terecht bij de provincie.

Daarnaast ondersteunt de provincie het concept "Gastheerschap", dat het Promotieplatform Leudal momenteel introduceert in het gebied. Dit houdt in dat ondernemers in het gebied d.m.v. een cursus 'Gastheer van het Landschap' leren hun gasten of andere bezoekers te betrekken bij natuur, landschap en cultuurhistorie in het Leudal. Daarbij kunnen deze agrarische, recreatie- en horecaondernemers ook uitleg geven over de doelstellingen van Natura 2000.

Het Bezoekerscentrum Leudal, dat zeer actief is in voorlichting en educatie over het natuurgebied en over natuur, landschap en cultuurhistorie in het algemeen, wordt door de provincie gevraagd en financieel ondersteund om hierin ook de Natura 2000-doelstellingen te betrekken. B.v. in hun excursies, onderwijs aan scholen, tentoonstellingen, lezingen.

Als grootste beheerder van het gebied geeft Staatsbosbeheer publieksvoorlichting over het Natura 2000-gebied en over inrichtings- en beheermaatregelen.

5.3. Monitoringsmaatregelen

Bij Natura 2000-gebieden is sprake van zowel een landelijke monitoring voor de zes-jaarlijkse rapportage aan Europa als een gebiedsmonitoring gericht op het Natura 2000-plan zelf. Het Rijk is verantwoordelijk voor de landelijke monitoring verzorgt deze op basis van landelijke en regionale monitoringsnetwerken, o.a. van het Nationaal NatuurNetwerk.

Daarnaast vindt gebiedsgerichte monitoring plaats, die bedoeld is voor de evaluatie van het Natura 2000-plan zelf en voor de PAS. Op basis daarvan kan worden bepaald of de instandhoudingsdoelen worden gehaald en of de genomen maatregelen effectief zijn. De natuurwaarden worden gemonitord gedurende en aan het eind van elke beheerplanperiode.

Het eigendom, en dus de monitoringsverplichting, ligt in dit Natura 2000-gebied grotendeels bij Staatsbosbeheer. Daarnaast zijn er nog een aantal particulieren met eigendom. Voor een groot deel van deze percelen zijn beheersovereenkomsten in SNL (Subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer) afgesloten, waarvoor een basismonitoringsprogramma bestaat (habitattypen, vogels). Waterschap Limburg heeft voor de 2 KRW-beken in het gebied een monitoringsprogramma KRW (macrofauna, vaatplanten, vissen, waterhuishouding). In de PAS is aanvullende monitoring opgenomen van typische soorten en indicatorsoorten om de effecten van de maatregelen te volgen en van de hydrologische omstandigheden (o.a. door extra peilbuizen). Figuur 5.11 toont het totale

monitoringsprogramma voor het Leudal. Hierin is ook de aanvullende monitoring opgenomen t.b.v. het Natura 2000-plan, d.w.z. die niet binnen de hiervoor genoemde monitoringsverplichtingen valt, zoals voor de bever, waterspitsmuis en dagvlinders. In het Nader onderzoek beekpeilverhoging dat nog plaats moet vinden, wordt tevens een monitoringsprogramma opgenomen om het hydrologisch herstel te volgen nadat beekpeilverhoging is uitgevoerd. Daarnaast zal er monitoring plaatsvinden van de effecten van de maatregel hakhoutbeheer.

Figuur 5.11 Monitoringsprogramma t.b.v. Natura 2000-plan en PAS

Instandhoudingsdoelen	Soort/type	Monitoringsprogramma	Instantie	Frequentie huidig	Frequentie Gewenst; Beleidskader
Habitattypen	Alle Natura2000-habitattypen	Basismonitoring (structuur, basisvegetatiekartering, doelsoorten- en broedvogelkartering)	SBB/Provincie/WL	1 x per 6/12 jaar	1 x per 6/12 jaar; regulier
Habitatrichtlijnsoort	Bever	-	SBB	1 x per jaar	1 x per jaar; Natura2000
	Bittervoorn Kleine Modderkruiper Rivierdonderpad	KRW	WL	1 x per 6 jaar	1 x per jaar; PAS/ Natura2000
Maatregelen	Hakhoutbeheer	-	SBB	-	1 x per 3 jaar; PAS
	Hydrologisch herstel	-	Provincie/ WL/SBB	-	1 x per 3 jaar; PAS; zie verder het nog te ontwikkelen monitoringsprotocol m.b.t. beekpeilverhoging
	Recreatiezonering	-	SBB	-	1x per 3 jaar; PAS; zie verder het nog te ontwikkelen monitoringsprotocol
Typische soorten	Macrofauna	KRW	WL	1 x per 3 jaar	1 x per 3 jaar; regulier
	Dagvlinders	-	SBB	-	1 x per 6 jaar; regulier
	Vaatplanten	SNL/KRW	SBB/WL	1 x per 6 jaar	1 x per 6 jaar; regulier
	Vissen (overige)	KRW	WL	1 x per 6 jaar	1 x per 6 jaar; regulier
	Vogels	5 van de 6 soorten in SNL	Provincie	1 x per 6 jaar	1 x per 6 jaar; regulier
	Zoogdieren (Waterspitsmuis)	-	SBB	-	1 x per 6 jaar; regulier
Abiotiek	Oppervlaktewater	KRW	WL	1 x per kwartier	1 x per kwartier; PAS/N2000
	Waterkwaliteit hoofdbeken	KRW	WL	1 x per maand	1 x per maand; PAS/N2000
	Grondwaterstand	TNO, OGOR-meetnet, hydrologisch meetnet SBB	WL/SBB/ Provincie	1 x per 14 dagen	1 x per 14 dagen; PAS/N2000
	Grondwaterkwaliteit	OGOR-meetnet	WL/Provincie	2 x per jaar	2 x per jaar; PAS/N2000

5.4. Maatregelen toezicht en handhaving

In dit beheerplan staat beschreven met welke herstelmaatregelen de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd worden. Investeren in herstelmaatregelen is namelijk niet effectief, als het positieve effect van de maatregelen teniet wordt gedaan door illegale activiteiten.

Behalve de uitvoering van fysieke herstelmaatregelen is daarom ook de regulering van projecten en activiteiten belangrijk, als die een significant negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen. Dergelijke regulering is alleen effectief als er voorlichting wordt gegeven over de gewenste en ongewenste activiteiten, als er toezicht is op de naleving van de regels en als er zo nodig repressief handhavend wordt opgetreden in het geval van niet-naleving.

Handhaving is daarmee geen doel op zich, maar een middel om de goede staat van instandhouding te bereiken. De noodzaak van repressief optreden is te verminderen door goede communicatie en voorlichting. Voorlichting en toezicht zijn dan ook de eerste stappen in de handhaving van de regels die in het Natura-gebied gelden.

In figuur 5.12 wordt aangegeven waar, vanuit dit Natura 2000-plan, de prioriteiten voor toezicht en handhaving liggen. Deze hangen samen met de knelpunten zoals genoemd in paragraaf 3.4.

Figuur 5.12 Prioriteiten voor handhaving per habitattypen

Waarop handhaven (illegale handelingen)	Doel van handhaving	Waar en wanneer handhaven	Toelichting	Door wie
Betreding buiten wegen en paden	Bever, vissen Typische soorten van bosvegetaties, blauwgraslanden en waterplanten	In en langs de beken en in de overige HT's Periode: hele jaar	Doel is voldoende rust te behouden voor de bever, met name bij de verblijfloccaties. Voor de waterplanten en vissen is betreding van de beken ongewenst. Te veel betreding van de bossen en blauwgrasland kan een kruidenrijke ontwikkeling van de (onder)begroeiing verstoren.	Waterschap Limburg (beken en oevers)/ SBB (beken en bossen)
Honden loslopen	Typische soorten van bosvegetaties, blauwgraslanden en beken	Gebied: hele gebied waar dit is aangegeven Periode: hele jaar	Onaangelijnde honden zorgen voor verstoring van de fauna. Deze soorten horen als zgn. typische soorten bij de te beschermen habitattypen. Ook betreden honden de ondiepe plekken van de beken, wat verstorend is voor vissen, bever en waterplanten.	SBB, Waterschap Limburg
Intensieve recreatie en evenementen	Typische soorten van bosvegetaties, blauwgraslanden en beken	Hele Natura-2000gebied, en met name bij de beken Periode: hele jaar,	Veel drukte met mensen en verstoring door o.a. harde geluiden en licht verstoren het leefgebied van de bever en broedvogels.	Gemeente Leudal en SBB

		met name 's avonds en 's nachts. Voor de vogels is met name het broedseizoen van belang.	Tevens veel kans op betreding en afvalvervuiling op ongewenste locaties (onderbegroeiing), vandalisme en gevaren zoals brand.	
Grondwateronttrekkingen	Vochtige alluviale bossen Eiken-haagbeukenbossen Blauwgraslanden	Omliggende gebied Periode: hele jaar	Verdroging is een groot probleem in het gebied. Daarom moet er aandacht blijven voor illegale bedrijfsactiviteiten die dit kunnen versterken.	Waterschap Limburg/ gemeente Leudal/ provincie Limburg
Beekwatergebruik door de 2 watermolens, o.a. voor energieopwekking	Vochtige alluviale bossen, Blauwgraslanden Waterplanten Bever, Vissen	Tungelroysebeek/ Leubeek Periode: hele jaar	De watermolens gebruiken de beek om te draaien. Dit kan van invloed zijn op de stroming en waterhoeveelheid en -hoogte in de beek.	Waterschap Limburg
Bemesting	Bossen, beken	Gebied: bovenrand plateau Periode: in perioden dat veel mest wordt uitgereden (kort na 1 februari, kort voor 1 september, kort voor inzaaien gewas)	Bedoeling van de handhaving is dat illegale mestgift op de akkers en graslanden niet leidt tot een meststroom naar naastliggend natuurgebied - ook niet met eventuele regenval.	NVWA 5 meterstrook langs de beken: Waterschap Limburg
Gebruik gewasbeschermingsmiddelen	Bossen, waterplanten, blauwgrasland Vissen, bever	Buiten het gebied: omliggend landbouwgebied. Binnen het gebied: percelen in landbouwkundig gebruik (bestemming Agrarisch met natuurbeheer) Periode: in perioden dat deze middelen veel worden gebruikt.	Gewasbeschermingsmiddelen kunnen genoemde soorten/HT's verontreinigen. Bedoeling van de handhaving is dat illegaal gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op de akkers en graslanden niet leidt tot verontreiniging van de HT's/-soorten. Volgens het bestemmingsplan Leudal mogen binnen het N2000-gebied geen bestrijdingsmiddelen gebruikt worden.	NVWA 5 meterstrook langs de beken: Waterschap Limburg Gemeente Leudal
Afval/mest storten	Beken, bossen	Hele gebied, met name waar deze	Dit kan tot vervuiling van habitats en het beek- en	Waterschap Limburg/SBB/

		aansluit aan landbouwpercelen en bij beken. Periode: hele jaar	grondwater leiden en daarmee van instandhoudingsdoelen.	gemeente Leudal
Beheer en onderhoud watergangen en kunstwerken	Vochtige alluviale bossen Beuken- eikenbossen met Hulst Waterplanten Bever, Vissen	In en langs de beken. Periode: hele jaar	Beheer en onderhoud mogen geen onnodige schade toebrengen aan de beekbegeleidende bossen, HT waterplanten en beverleefgebieden.	Provincie Limburg

Om de doelen van dit Natura 2000-plan zo goed en zo efficiënt mogelijk te realiseren, is in dit kader met de gebiedspartners besproken hoe en in welke gevallen zij hun handhavingsbevoegdheden het beste kunnen inzetten. Bij het bepalen van de handhavingsprioriteiten zijn de partijen betrokken die een taak hebben bij toezicht en handhaving in het Leudal. Deze prioriteitstelling kan gedurende de beheerplanperiode worden aangepast aan de actuele situatie van bijvoorbeeld verantwoordelijkheden en middelen.

De provincie Limburg is bevoegd gezag in het kader van de Wet Natuurbescherming en de Omgevingsverordening Limburg. Het provinciale toezicht richt zich op de naleving van verleende ontheffingen, vergunningen en daarbij gestelde voorwaarden, op de toepassing van de vrijstellingsvoorwaarden uit hoofdstuk 7 van dit Natura 2000-plan en op het opvolgen van meldingen over mogelijke vergunningplichtige en andere illegale activiteiten. Op welke manier dit toezicht vormgeven wordt staat vermeld in het, jaarlijks op te stellen, VTH Uitvoeringsprogramma Limburg, dat de provincie Limburg samen met de handhavingspartners in heel Limburg opstelt.

Mocht u vermoeden dat er activiteiten in het Leudal plaatsvinden die strijdig zijn met dit Natura 2000-plan en de Wet Natuurbescherming dan kunt u dit melden via www.limburg.nl (melding klachten) of via de milieuklachtentelefoon.

6. Financiering en subsidieregelingen

6.1. Kosten maatregelen

Voor het eerste PAS-tijdvak zijn voor de uitvoering van de maatregelen bij de provincie middelen beschikbaar op basis van het tussen het Rijk en de provincies gesloten Natuurpact 2013. Voor de beoogde herstelmaatregelen in de tweede (2021-2027) en derde (2027-2033) PAS-tijdvakken worden tijdig en vóór afloop van het eerste PAS-tijdvak nadere afspraken gemaakt over de financiën, planning en uitvoering. De PAS-maatregelen zullen voor het volgende PAS-tijdvak (2021-2027) worden geactualiseerd, begroot en in de gebiedsanalyse aangepast. Met de uitvoerende partijen worden afspraken gemaakt over de voortzetting van de uitvoeringsovereenkomsten en/of worden nieuwe uitvoeringsovereenkomsten gesloten. Indien de betreffende budgetten en de nog te maken afspraken onvoldoende zijn voor de uitvoering van het maatregelenpakket, zal worden bezien op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd kunnen worden met behulp van regulerende maatregelen (ge- en verboden). Dit kan leiden tot een aanpassing van het Natura 2000-plan.

Om aan alle instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied te voldoen, dus ook voor de aangewezen uitbreidings- en kwaliteitsdoelen, is een integraal maatregelenpakket opgesteld. De uitvoering van het PAS-maatregelenpakket is de basis voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen. Dit pakket is aangevuld met maatregelen nodig voor niet-stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen en maatregelen ten behoeve van toegevoegde habitattypen en- soorten n.a.v. het "Veegbesluit" (allen stikstofgevoelig, dus PAS-gerelateerd). Al deze maatregelen zijn in hoofdstuk 5 besproken en de kosten hiervan zijn in tabel 6.1 als totaalpakket weergegeven.

Tabel 6.1 Overzicht maatregelen en indicatieve kosten

Instandhoudingsmaatregel	Kosten
PAS-maatregelen	€ 1.354.000,-
Aanvullende PAS-maatregelen	€ 66.000,- ¹
Natura 2000-maatregelen	€ 3.000,-
Veegbesluit	€ 120.000,-
Monitoringsmaatregelen (niet regulier gedekt)	€ 25.000,-
Communicatiemaatregelen	€ 40.000,-
Handhavingsmaatregelen	Regulier gedekt

¹ Met een PM post voor de aankoop/ontpachting van gronden en stimulering van gebruikmaking van de subsidieregeling SKNL/SVNL. Deze maatregelen volgen een eigen financieringspoot via de "Kwaliteitslag gerealiseerde natuur".

6.2. Financiering en Subsidiereregelingen

Voor de uitvoering van de PAS- en Natura2000-planmaatregelen zijn subsidiereregelingen van toepassing. Het actuele overzicht van deze regelingen en de daarbij beschikbare jaarbudgetten (subsidieplafonds) zijn terug te vinden op de website van de provincie: www.limburg.nl/loket/subsidies.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Het programma voorziet in het treffen van PAS-maatregelen in de PAS Natura-2000 gebieden en natuurterreinen grenzend aan de PAS Natura 2000-gebieden. Het gaat hierbij slechts om de gebiedsspecifieke PAS-maatregelen, zoals opgenomen in een gebiedsanalyse met als doel het herstellen en robuuster maken van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten, zodat deze beter beschermd zijn tegen de hoge stikstofbelasting.

POP3

Op 16 februari 2015 heeft de Europese Commissie het derde Plattelandsontwikkelingsprogramma 2014-2020 goedgekeurd. Nederland ontvangt van de Commissie ten behoeve van de uitvoering van haar plattelandsontwikkelingsprogramma circa 607 miljoen euro aan Europese subsidie uit het Europees Fonds voor de Plattelandsontwikkeling (ELFPO). Dit budget is verdeeld onder provincies en Rijk. In samenwerking met de provincies en het Ministerie van Economische Zaken is het programma POP3 opgesteld. Ten behoeve van de uitvoering van POP3 in Limburg is door Gedeputeerde Staten van Limburg de Subsidieverordening POP3 Limburg vastgesteld.

Het programma richt zich op vijf items:

- Versterken van innovatie, verduurzaming en concurrentiekracht;
- Jonge landbouwers;
- Natuur en landschap;
- Verbetering van waterkwaliteit;
- LEADER.

Indien van toepassing zal voor de uitvoering van het Natura2000-plan Leudal gebruik worden gemaakt van deze POP3-subsidie.

7. Toetsing huidig gebruik

7.1. Inleiding en juridisch kader

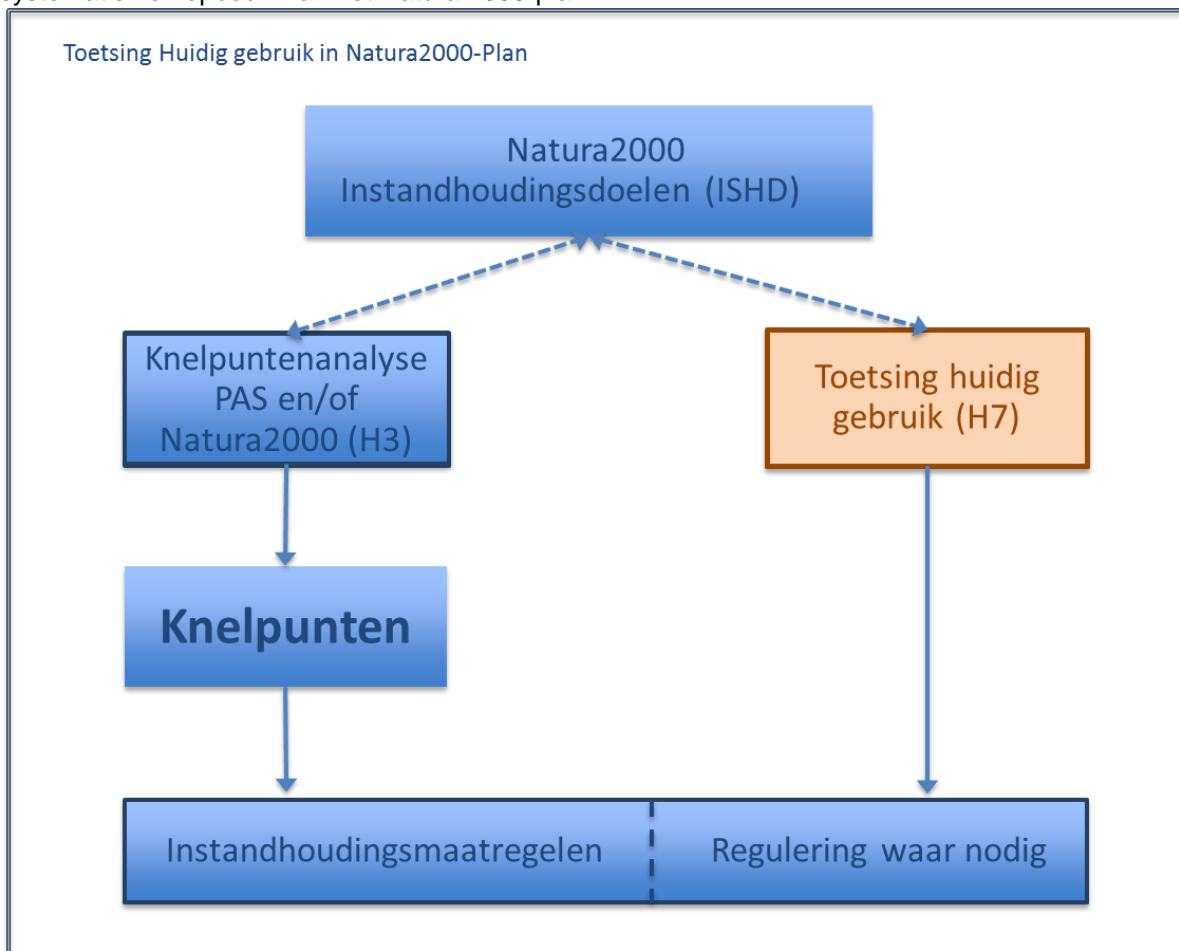
Eén van de functies van het beheerplan is het toetsen van effecten van bestaande activiteiten in en rondom het Natura 2000-gebied op de instandhoudingsdoelstellingen (hierna te noemen: toetsing huidig gebruik). Het doel hiervan is om te bepalen welk huidig gebruik in dit hoofdstuk (evt. onder voorwaarden) wordt vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht.

De juridische basis voor de toetsing van het huidig gebruik ligt in artikel 2.2 lid 2 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarin is voorgeschreven dat het bevoegd gezag “passende maatregelen” moet treffen voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het huidig gebruik in en rond het Natura 2000-gebied mag het tijdig behalen van de instandhoudingsdoelen zoals genoemd in hoofdstukken 3 en 4 niet in de weg staan. Wanneer dit wel het geval is, dienen passende maatregelen te worden getroffen. Deze bestaan overwegend uit het uitvoeren van inrichtings- en beheermaatregelen. Indien nodig worden voorwaarden of beperkingen gesteld aan het huidig gebruik in/rond het Natura 2000-gebied.

Onder huidig gebruik verstaan we binnen het kader van dit Natura 2000-plan: de legale activiteiten die in 2017 in of rondom het Natura 2000-gebied werden uitgevoerd, dus het gangbare gebruik ten tijde van het opstellen van dit Natura 2000-plan. Nieuwe initiatieven of projecten en toekomstige uitbreiding, intensivering of verplaatsing van bestaande activiteiten vallen buiten dit huidig gebruik; zie hiervoor ook par. 7.5.10.

In dit hoofdstuk wordt het huidige gebruik getoetst en ingedeeld in categorieën. De toetsing geldt voor het hier concreet beschreven huidige gebruik (in de huidige vorm, locatie, omvang en tijd) en voor de wettelijke werkingsduur van dit Natura 2000-plan (6 jaar). Voor een aantal vormen van huidig gebruik leidt dit tot vrijstelling van de vergunningplicht (al dan niet onder voorwaarden) of tot de conclusie dat de vorm van huidig gebruik niet wordt vrijgesteld in het kader van voorliggend N2000-plan. In dat laatste geval valt het huidig gebruik onder de reguliere werking van de Wnb en zal na onderzoek op initiatief van belanghebbende moeten blijken of sprake is van een vergunningplicht waarvoor de Provincie Limburg in de regel het bevoegd gezag is. Ook als er sprake is van wijziging van het vrijgestelde gebruik, dan is het gewijzigde gebruik mogelijk wel vergunningplichtig in het kader van de Wnb.

Figuur 7.1 Schematische weergave van de plek van toetsing van het huidige gebruik in relatie tot de systematiek en opbouw van het Natura 2000-plan.



Toelichting schema figuur 7.1

Het behalen van de instandhoudingsdoelen wordt beïnvloed door standplaatsfactoren en/of menselijk handelen. Waar in de ecologische analyse van hoofdstuk 3 is geconstateerd dat standplaatsfactoren en/of menselijk handelen een significant negatief effect veroorzaken op de instandhoudingsdoelen, zijn deze als knelpunt geïdentificeerd (linkerzijde figuur). In hoofdstuk 5 zijn instandhoudingsmaatregelen geformuleerd om deze knelpunten aan te pakken.

In dit hoofdstuk wordt getoetst of huidig gebruik het behalen van de instandhoudingsdoelen in de weg staat. Deze toetsingsmethodiek zelf is nader uitgewerkt in figuur 7.2. De toetsing huidig gebruik kan waar nodig leiden tot regulering van gebruiksvormen in de vorm van een vrijstelling (al dan niet onder voorwaarden) van de Wnb-vergunningplicht. Dit om eventuele negatieve effecten teniet te doen (rechterzijde figuur).

7.2. Inventarisatie en selectie huidig gebruik

Het huidig gebruik in en rond het Natura 2000-gebied is geïnventariseerd aan de hand van gegevens van provincie, gemeenten en waterschap. Daarbij is gebruik gemaakt van de lijsten met mogelijke activiteiten uit de zogeheten 'Sectornotities' (Arcadis, 2008). Vervolgens is met diverse gebruikers en gebiedskenners in een gebiedssessie de lijst van gebruiksvormen voor dit gebied gecheckt en waar

nodig aangevuld. De uiteindelijke lijst van vormen van huidig gebruik voor dit gebied is opgenomen in Bijlage 4, de eerste kolom.

Op deze uiteindelijke lijst is vervolgens een voorselectie toegepast in 2 stappen, om te komen tot de in dit N2000-plan te toetsen vormen van huidig gebruik in het gebied.

- Stap 1: Op basis van expert judgement is gekeken naar de ecologische relevantie van de diverse gebruiksvormen voor de instandhoudingsdoelen in het gebied. Alleen die vormen van huidig gebruik uit de uiteindelijke lijst waarbij niet uitgesloten kan worden dat er een negatieve beïnvloedingsrelatie kan bestaan, gaan door naar Stap 2. De overige vormen worden niet getoetst.
- Stap 2: De vormen van huidig gebruik in dit gebied die ecologisch relevant zijn (Stap 1), maar waarvoor al een Wnb-vergunning is afgegeven of is aangevraagd, of de vormen van huidig gebruik waarvoor geen vergunningplicht bestaat (op grond van andere wet- en of regelgeving, zoals bijvoorbeeld via een provinciale verordening), worden niet getoetst. Voor zover van toepassing wordt dit in par. 7.5.11 ter informatie genoemd.

De inventarisatie en voorselectie heeft zodoende geresulteerd in een lijst met huidig gebruik waarvoor is aangegeven welke vormen van huidig gebruik op de mogelijkheid van regulering getoetst worden in paragraaf 7.5 (zie Bijlage 4, laatste kolom).

Aspecten van gebruiksvormen die in de analyse van hoofdstuk 3 als knelpunt zijn geïdentificeerd, en waarvoor dus in hoofdstuk 5 instandhoudingsmaatregelen zijn beschreven, worden in hoofdstuk 7 niet opnieuw getoetst. De stikstofproblematiek vormt een van deze aspecten. De toetsing daarvoor verloopt via het separate traject van het Programma aanpak stikstof (PAS).

De uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen zoals vastgelegd in hoofdstuk 5 maakt geen onderdeel uit van het huidig gebruik. Deze maatregelen zijn daarom niet opgenomen in Bijlage 4 en worden in hoofdstuk 7 niet getoetst. Deze maatregelen worden (in de toekomst) uitgevoerd om de in hoofdstuk 3 geïdentificeerde knelpunten op te lossen. Eigenaren en organisaties hebben een inspanningsverplichting om deze maatregelen op een zorgvuldige en professionele manier uit te voeren. Hierbij moet rekening worden gehouden met alle instandhoudingsdoelen, zodat significant negatieve effecten worden voorkomen.

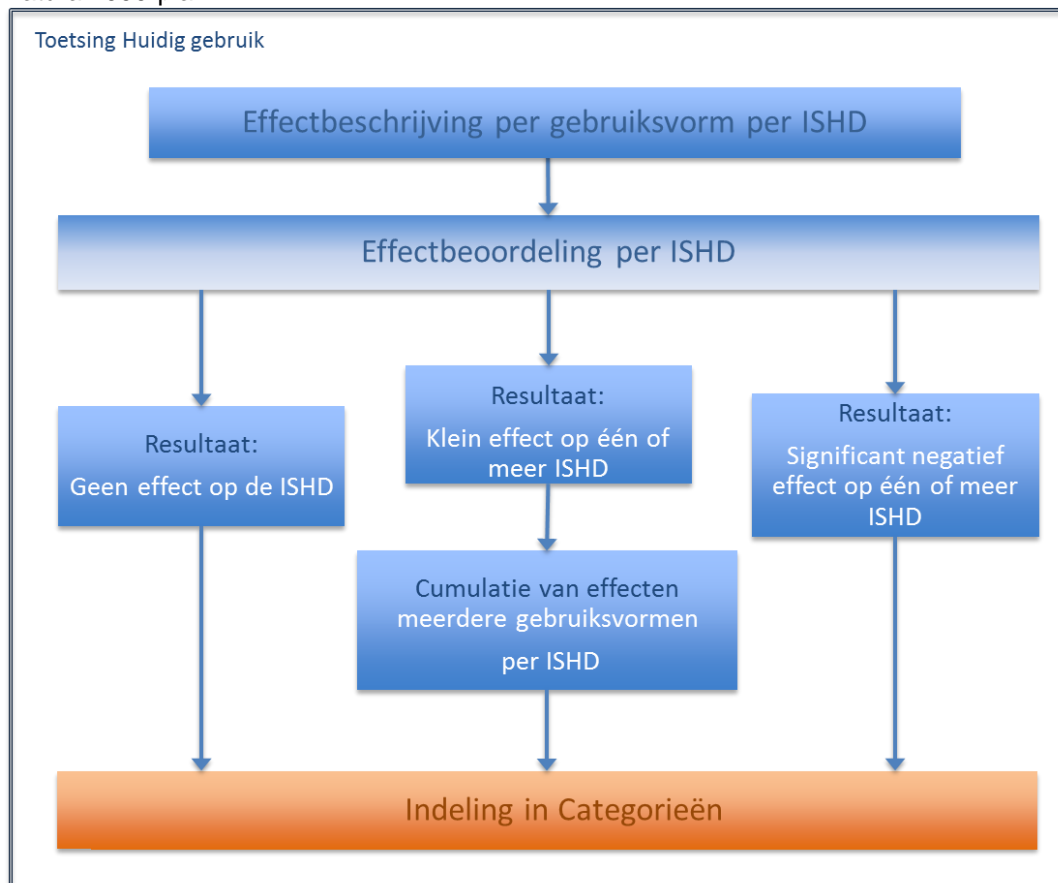
7.3. Toetsingsmethodiek

De feitelijke toetsing bestaat uit drie onderdelen: effectbeschrijving, effectbeoordeling en categorie-indeling. Figuur 7.2 geeft schematisch weer hoe de toetsing van het huidig gebruik er uit ziet.

- De effectbeschrijving omvat naast een beschrijving van de activiteit zelf een analyse van de gevolgen die het gebruik kan hebben op de aangewezen instandhoudingsdoelen. Dit gebeurt op basis van de best beschikbare (gebieds)kennis, wetenschap en expert judgement. De algemene regelgeving, die van toepassing is op de uitvoering van activiteiten (gedragscodes, voorschriften vanuit milieuwetgeving etc. etc.), wordt geacht integraal onderdeel te zijn van de beschreven gebruiksvormen; eventuele overtredingen daarvan kunnen aanleiding zijn voor handhaving (zie paragraaf 5.4).
- De effectbeoordeling richt zich op de vraag of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor een habitatype of soort al dan niet kunnen worden uitgesloten, rekening houdend met de maatregelen die in hoofdstuk 5 van dit beheerplan zijn vastgelegd, de eerder genoemde 'instandhoudingsmaatregelen'. Met andere woorden: staat een vorm van huidig gebruik het halen van de instandhoudingsdoelen mogelijk in de weg?

- Bij de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van de zgn. “Effectenindicator” zoals die te voor ieder Natura 2000-gebied kan worden samengesteld op de website www.synbiosys.alterra.nl. Een gebiedsspecifieke afbeelding van deze effectenindicator is weergegeven in figuur 7.3. Met dit hulpmiddel is voor de aangewezen instandhoudingsdoelen nagegaan of de te toetsen vormen van huidig gebruik daadwerkelijk tot negatieve effecten leiden, voor zover deze effecten niet al door middel van de herstelmaatregelen uit hoofdstuk 5 worden opgelost.
- Een vervolgstap in de effectbeoordeling kan bestaan uit de cumulatietoets. Deze extra toets geldt voor gebruiksvormen met een klein effect (niet-significant maar ook niet-verwaarloosbaar). Samen kunnen deze kleine effecten een groter en wel-significant negatief effect hebben. In dat geval kunnen extra maatregelen nodig zijn om het effect te mitigeren of worden aanvullende voorwaarden aan de verschillende gebruiksvormen gesteld.
- De categorie-indeling volgt uit de effectbeoordeling. De beschrijving van de categorieën en de indelingscriteria is opgenomen in paragraaf 7.4.

Figuur 7.2 Schematische weergave van de werkwijze bij de toetsing van het huidig gebruik in dit Natura 2000-plan.



7.4. Categorieën

De getoetste vormen van huidig gebruik zijn beschreven in paragraaf 7.5.1 en verder. Ze zijn daar beoordeeld op hun effect en vervolgens ingedeeld in 4 beoordelingscategorieën. Deze categorieën zijn hieronder beschreven. Waar sprake is van vrijstelling voor de vergunningplicht heeft dat uitsluitend betrekking op hoofdstuk 2 (gebiedsbescherming) van de Wet Natuurbescherming en niet op uit andere wetgeving voortvloeiende vergunningsplicht of andere hoofdstukken van de Wet Natuurbescherming.

Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

In deze categorie valt het gebruik waarvan vast staat dat dit geen (significant) negatieve effecten heeft (ook niet in cumulatie met andere gebruiksvormen). Dit gebruik heeft geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. Deze vormen van gebruik zijn in dit beheerplan vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Wnb, zonder aanvullende voorwaarden en zolang het gebruik niet wijzigt ten opzichte van de in dit beheerplan getoetste situatie. In deze categorie vallen ook gebruiksvormen die niet individueel vergunningplichtig zijn te stellen, zoals bijvoorbeeld het huidig gebruik van wegen door verkeer en het gebruik van recreatiepaden door wandelaars en fietsers conform de bestaande openstellingsregels.

Categorie 2a: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met instandhoudingsmaatregelen

In deze categorie valt het gebruik dat leidt tot (significant) negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen, maar waarvan is gebleken dat de in hoofdstuk 5 genoemde instandhoudingsmaatregelen voldoende zijn om de negatieve effecten weg te nemen zodat het behalen van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar komt. Deze vormen van gebruik zijn in dit beheerplan vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Wnb, mits het gebruik niet wijzigt ten opzichte van de in dit beheerplan getoetste situatie en mits de instandhoudingsmaatregelen van dit Natura 2000-plan tijdig worden uitgevoerd.

Categorie 2b: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met gebied specifieke voorwaarden

In deze categorie vallen gebruiksvormen, of een combinatie van gebruiksvormen (cumulatie), waarvan niet kan worden uitgesloten dat er een significant negatief effect bestaat op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor deze gebruiksvormen geldt echter dat de negatieve effecten worden weggenomen door specifiek aan het gebruik verbonden aanvullende beperkingen en/of voorwaarden, bovenop eventueel al bestaande voorwaarden uit andere wet- en regelgeving. Deze vormen van gebruik zijn in dit Natura 2000-plan vrijgesteld van de vergunningplicht in het kader van de Wnb mits aan deze aanvullende voorwaarden wordt voldaan en mits het gebruik niet wijzigt ten opzichte van de in dit beheerplan getoetste situatie.

Categorie 3: Huidig gebruik niet vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

In deze categorie valt gebruik waarvan niet kan worden uitgesloten dat er een significant negatief effect bestaat op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Bovendien is op dit moment onduidelijk of en hoe de negatieve effecten van dit gebruik kunnen worden weggenomen. Daarom kan dit gebruik niet als vergunningsvrij worden opgenomen. Onder deze categorie valt ook het gebruik waarover onvoldoende informatie beschikbaar is om te beoordelen of er daadwerkelijk een Wnb-vergunningplicht aan de orde is c.q. tot vrijstelling daarvan kan worden besloten. Binnen het wettelijk kader van de Wnb moeten de effecten nader worden onderzocht om te bepalen of een vergunning moet worden aangevraagd bij de Provincie Limburg.

Herbeoordeling na afloop van een beheerplanperiode

Het oordeel vrijstelling van de vergunningplicht geldt voor één beheerplanperiode. Als na afloop van een beheerplanperiode uit monitoringresultaten blijkt dat het behalen van de instandhoudingsdoelen toch gevaar dreigt te lopen, moet het gebruik opnieuw worden beoordeeld. Dat kan leiden tot indeling in een andere categorie, aanpassing van de maatregelen en/of voorwaarden.

7.5. Resultaten toetsing huidig gebruik Leudal

Deze paragraaf toont de beoordelingsresultaten van de toetsing huidig gebruik zoals weergegeven in Figuur 7.2. Het betreft het in en om het gebied voorkomend relevante gebruik dat is geïnventariseerd

en opgenomen in bijlage 4. Van een aantal vormen van gebruik is vastgesteld dat deze ecologisch niet relevant zijn voor de instandhoudingsdoelen. Deze worden niet getoetst in de navolgende subparagrafen.

Ook als een vorm van huidig gebruik al een Wnb-vergunning heeft c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg hebben vastgesteld dat er geen Wnb-vergunning nodig is op grond van eerdere besluiten c.q. andere regelgeving, dan is toetsing in dit hoofdstuk niet meer aan de orde.

Voor het gebied Leudal zijn daarom de volgende vormen van huidig en toekomstig gebruik hier niet opnieuw beoordeeld:

- Beweiden en bemesten voor landbouwkundig gebruik: deze gebruiksvorm is in de Omgevingsverordening Limburg 2014 vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht⁴.
- Gebruiksvormen die een geldige vergunning Wet natuurbescherming (of Natuurbeschermingswetvergunning) hebben.

Een korte beschrijving van de niet getoetste vormen van huidig en toekomstig gebruik is opgenomen in paragraaf 7.5.11.

Voor de overige vormen van huidig gebruik geldt dat deze wel moeten worden getoetst (zie laatste kolom van de tabellen in bijlage 4). Van deze toetsing worden de beoordelingsresultaten hierna beschreven.

De toetsing van het huidig gebruik is gebaseerd op de gevoeligheden van de aangewezen instandhoudingsdoelen voor de mogelijke verstoringsfactoren. Hulpmiddel daarbij is de effectenindicator 'Natura 2000 – ecologische randvoorwaarden en storende factoren'. Dit is een instrument van het Rijk waarmee potentiële schadelijke effecten als gevolg van activiteiten en plannen kunnen worden verkend. De effectenindicator geeft generieke informatie over de gevoeligheid van soorten en habitat-typen voor de meest voorkomende verstoringsfactoren. De effectenindicator geeft u géén informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is. Het door de effectenindicator gegenereerde overzicht voor het gebied Leudal is hieronder weergegeven (figuur 7.3). Een toelichting op de verschillende storingsfactoren uit de effectenindicator is te vinden op www.synbiosys.alterra.nl.

De informatie uit deze figuur is in samenhang met de gebiedsspecifieke kennis over instandhoudingsdoelen (o.a. uit hoofdstuk 3) gebruikt om de gedachtenvorming over de effectbeschrijvingen en -beoordelingen richting te geven. Een gedeelte van de effecten dat voortvloeit uit vormen van huidig gebruik, wordt in dit Natura 2000-plan opgelost door middel van de instandhoudingsmaatregelen die in hoofdstuk 5 zijn beschreven. Alleen indien additionele regulering van het gebruik noodzakelijk is om instandhoudingsdoelen te behalen, wordt op de desbetreffende verstoringsfactoren hierna dieper ingegaan. Op overige verstoringseffecten als gevolg van vormen van huidig gebruik wordt ingegaan als de rode of oranje blokjes in figuur 7.3 aangeven, dat dat van invloed kan zijn op de in dit Natura 2000-gebied aangewezen habitattypen en soorten.

⁴Ingeval dit onderdeel van de Omgevingsverordening in jurisprudentie niet in stand blijft, zal hiervoor in 2019 een vernieuwde Verordening in de plaats treden. In geval hierin voor het N2000-gebied een gebiedspecifieke toetsing wordt gevegd, zal over het aspect beweiden en bemesten aan het voorliggende N2000-plan een addendum worden toegevoegd, dat aan de van toepassing zijnde AWB-procedures onderworpen zal worden (inspraak- en beroepsmogelijkheid).

Figuur 7.3 Effectenindicator: gevoeligheden van instandhoudingsdoelen van het Leudal voor verstoringsfactoren (www.synbiosys.alterra.nl).

Storingsfactor	Effectenindicator																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eiken-haagbeukenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

7.5.1. Natuurbeheer

In hoofdstuk 5 zijn beheer- en herstelmaatregelen beschreven die gericht zijn op het behalen van de instandhoudingsdoelen (instandhoudingsbeheer). Voor dit beheer is geen vergunning Wet natuurbescherming nodig. Met het vaststellen van de beheeringrepen is een afgewogen keuze gemaakt waarbij rekening is gehouden met alle instandhoudingsdoelstellingen waarvoor het Natura 2000-gebied kwalificeert.

In dit hoofdstuk worden daarom alleen de vormen van beheer getoetst die niet vallen onder het instandhoudingsbeheer, dus de beheeringrepen die niet direct gericht zijn op het realiseren van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstelling van het gebied (regulier beheer). Dit omvat onder meer het beheer buiten de kwalificerende habitats en leefgebieden van kwalificerende soorten, maar bijvoorbeeld ook onderhoud van de recreatieve infrastructuur, vellen van bomen die een gevaar opleveren, onderhoud aan bebording en dergelijke binnen kwalificerende habitats en leefgebieden van kwalificerende soorten.

Regulier beheer van graslanden en kruidenakker

Beschrijving	<p>Er liggen enkele (natte) graslanden binnen het Natura 2000-gebied in eigendom, beheer en onderhoud (EBO) bij Staatsbosbeheer.</p> <p>Deze worden beheerd door middel van een hooiland beheer (1x per jaar maaien en afvoeren), danwel extensief begrazingsbeheer (de graslanden langs de Tungelroysebeek in het zuidwestelijk deel van het gebied). Er wordt tot in de beek gegraasd, waarbij ook aan de waterplanten zoals fonteinkruid wordt geknabbeld.</p> <p>Binnen het Natura 2000-gebied, nabij de Ursulamolen, ligt een kruidenakker in EBO bij SBB. Hier worden geen bestrijdingsmiddelen gebruikt en wordt niet bemest.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringfactoren zijn bij het beheer van graslanden en kruidenakker de mechanische en optische verstoring relevant (zie figuur 7.3). De beheerders stemmen het reguliere beheer af op de instandhoudingsdoelen waardoor een effect als gevolg van optische verstoring of mechanische effecten niet plaatsvindt, de incidentele machinale bewerkingen (maaieren) zijn daarnaast zodanig extensief, dat van verstoring geen sprake is. Het beheer wordt bovendien door de beheerders uitgevoerd conform de Gedragscode voor natuurbeheer.</p> <p>Bij het toepassen van het begrazingsbeheer is wel sprake van effecten. Extensieve begrazing wordt toegepast op de graslanden zonder habitattypen. Er wordt hierbij echter gegraasd tot in de beek, aan de waterplanten, waaronder fonteinkruid dat tot het habitatype beken en rivieren met waterplanten behoort. Aangezien het habitatype maar matig is ontwikkeld en nog kwetsbaar is, is een significant negatief effect niet uit te sluiten. Daarom zijn in H5 instandhoudingsmaatregelen geformuleerd voor dit (tijdelijke) knelpunt en dienen bij de begrazing de oevers van de beek met fonteinkruid te worden ontzien.</p>
Categorie	<p>Categorie 1 voor hooilandbeheer: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht</p> <p>Categorie 2a voor begrazingsbeheer: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met instandhoudingsmaatregelen</p>

Regulier beheer van droge en vochtige bossen

Beschrijving	<p>Een groot deel van de bossen is in EBO bij Staatsbosbeheer. De rest van de bossen is in EBO bij de gemeente Leudal en een aantal particuliere eigenaren.</p> <p>Er wordt regulier onderhoud uitgevoerd zoals het snoeien van bomen langs de paden, snoeien van bramen, verwijderen van exoten en naaldbomen en dunnen.</p> <p>Tevens vindt houtproductie en -oogst plaats. In uitzonderlijke gevallen wordt vraatbescherming tegen bevers aangebracht bij bomen (b.v. als verlies van monumentale bomen dreigt).</p> <p>Uit het hydrologisch onderzoek naar oorzaken van verdroging (Sweco, 2018⁵), blijkt onder andere dat naaldbossen op de flanken buiten het begrensde Natura 2000-gebied, een groter verdrogend effect hebben op de habitattypen dan loofbossen en heide. Daarom is het van belang dat bestaande loofbossen zodanig beheerd worden dat deze in stand blijven en niet worden overgenomen door naaldhout.</p>
Effect en beoordeling	<p>Het reguliere beheer van bossen en landschapselementen door de terreinbeheerders draagt in het hele gebied bij aan kwaliteitsverbetering. Bijvoorbeeld bosvorming van naaldbos naar loofbos om verdroging te beperken.</p> <p>Voor het reguliere bos(rand)beheer moet het gebied worden betreden en worden machines ingezet. Dit kan leiden tot optische verstoring van de bever waarvoor het gebied is aangewezen en verstoring door mechanische effecten (zie figuur 7.3). In de praktijk wordt het beheer uitgevoerd conform de Gedragscode voor bosbeheer, waardoor schade nabij beschermde soorten en habitattypen wordt voorkomen.</p> <p>Optische verstoring als gevolg van bosbeheer is zeer beperkt omdat deze activiteit overdag en met een lage frequentie plaatsvindt waarbij bosdelen slechts enkele dagen per jaar worden</p>

⁵Sweco, 2018. Modelling Leudal en omgeving. Verbetering hydrologisch model. Referentienummer SWNL0222023. D.d. 06-03-2018.

	<p>betreden. Waar om veiligheidsredenen kleine ingegrepen moeten plaatsvinden, gebeurt dit zorgvuldig zodat van negatieve effecten geen sprake is.</p> <p>De beheerders stemmen het beheer van de houtopstanden af op de aanwezige instandhoudingsdoelen waardoor een effect niet plaats zal vinden of tot een minimum wordt beperkt. Geconcludeerd kan worden dat het gebruik zodanig plaatsvindt dat dit geen significant negatief effect heeft.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Regulier beheer van heide

Beschrijving	<p>In het natuurgebied Leudal liggen buiten het begrensde Natura 2000-gebied, een aantal heidegebiedjes. Hier wordt onder andere begrast met schapen.</p> <p>Uit het hydrologisch onderzoek naar oorzaken van verdroging (Sweco, 2018), blijkt onder andere dat naaldbossen op de flanken buiten het begrensde Natura 2000-gebied, een groter verdrogend effect hebben op de habitattypen dan loofbossen en heide. Heide werkt minder verdrogend dan loofbossen. Daarom is het van belang dat bestaande heide zodanig beheerd worden dat deze in stand blijven en niet worden overgenomen door naaldhout. Ook moet worden voorkomen dat zich weer loofbos ontwikkelt op deze plekken.</p>
Effect en beoordeling	<p>Het reguliere beheer van heide buiten de begrenzing van het N2000-gebied draagt in het gebied bij aan kwaliteitsverbetering. Bijvoorbeeld om verdroging te beperken.</p> <p>Van de potentiële verstoringsfactoren bij het beheer van heide zijn de mechanische en optische verstoring relevant (zie figuur 7.3). De heidegebieden liggen zodanig ver weg van de habitattypen, dat van mechanische verstoring geen sprake is. De beheerders hanteren voor de uitvoering de Gedragscode voor natuurbeheer en stemmen het reguliere beheer af op de instandhoudingsdoelen waardoor een effect door verstoring van de bever eveneens niet plaatsvindt. Een negatief effect is niet van toepassing, ook aangezien de activiteit slechts incidenteel plaatsvindt.</p> <p>Geconcludeerd kan worden dat het gebruik plaatsvindt zonder versturende effecten op de instandhoudingsdoelen en zodoende geen significant negatief effect heeft.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Beheer en onderhoud cultuurhistorische elementen

Beschrijving	<p>Er liggen diverse cultuurhistorische elementen in de beekdalen van het Leudal. Het gebruik van de twee watermolens langs de Tungelroysebeek/Leubeek is uitgewerkt in hoofdstuk 3 t/m 5, (zie par. 7.5.4), evenals het functioneren van de greppels/ sloten/ rabatten met cultuurhistorische waarde. Deze worden daarom niet in dit hoofdstuk uitgewerkt.</p> <p>De overige elementen binnen de begrenzing zijn een bruggetje bij de Litsberg en de Groaveberg. De brug wordt onderhouden: op de Groaveberg wordt begroeiing teruggezet.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de hierboven genoemde overige cultuurhistorische elementen zijn potentiële verstoringsfactoren bij beheer en onderhoud: mechanische verstoring (betreding) en verstoring door geluid en optische verstoring (zie figuur 7.3).</p> <p>Verstoring door geluid en optische verstoring als gevolg van het onderhoudsbeheer van cultuurhistorische elementen zijn zeer beperkt, omdat het beheer plaatsvindt met een lage frequentie waarbij meestal kortdurende werkzaamheden worden verricht. Omdat de betreding van habitattypen teneinde bij deze elementen te kunnen komen slechts pleksgewijs, met een lage frequentie en kortdurend plaatsvindt, zijn significant negatieve effecten zoals mechanische verstoring eveneens uitgesloten.</p> <p>Bij de uitvoering van dit beheer houdt de beheerder rekening met de omliggende habitattypen en leefgebieden van de aanwezige habitatsoorten. Het op deze wijze uitgevoerde reguliere onderhoud en beheer van deze cultuurhistorische elementen heeft geen invloed op de instandhoudingsdoelen van Leudal.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Monitoring, onderzoek, toezicht en handhaving

Beschrijving	<p>De monitoring voor de Natura 2000-doelen van dit gebied is beschreven in paragraaf 5.2. Deze monitoringsactiviteiten vinden plaats binnen alle habitattypen en leefgebieden. Het betreft onder meer vegetatiekarteringen, flora- en faunakartheringen. Daarnaast vindt in het gebied flora- en faunaonderzoek plaats in het kader van de SNL-verplichtingen.</p> <p>Voor het houden van toezicht en handhaving en ten behoeve van beheer en controle komen beheerders met voertuigen in het gebied. Beheerders komen regelmatig in de terreinen ten behoeve van beheer en controle, maar slechts sporadisch met voertuigen. Meestal blijft men op de onverharde wegen langs en door het terrein.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren zijn bij monitoring, onderzoek, toezicht en handhaving de mechanische verstoring (betreding), verstoring door geluid en optische verstoring relevant (zie tabel 7.3).</p> <p>Monitoring en onderzoek brengen met zich mee dat gebieden moeten worden bezocht en betreden. Daarbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelen. Doordat ten behoeve van de monitoringsactiviteiten de habitattypen en leefgebieden slechts een of enkele dagen per jaar worden betreden, leidt deze vorm van huidig gebruik niet tot negatieve effecten.</p> <p>Het surveilleren in het kader van toezicht en handhaving wordt positief beoordeeld, omdat deze bijdragen aan een beter systeembegrip, kwaliteit en rust voor de habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied.</p> <p>Toezicht en handhaving vinden zo veel als mogelijk plaats vanaf de paden en wegen. Soms is het nodig buiten de paden te treden en habitattypen of naast gelegen gebieden te betreden. Het betreden van de habitattypen gebeurt niet frequent en is van een zodanig korte duur dat de gebruiksvormen toezicht en handhaving niet leiden tot aantasting of verstoring. Essentiële verblijfplaatsen van habitatsoorten worden niet betreden.</p> <p>Er is geen sprake van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van deze activiteiten.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Exotenbeheer

Beschrijving	<p>Diverse niet-inheemse soorten worden bestreden, waarbij in sommige gevallen gebruik wordt gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Daarnaast wordt bijvoorbeeld met behulp van vrijwilligers geprobeerd om exoten als Karmozijnbes uit het gebied te krijgen door ze er met de hand uit te trekken.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren zijn bij exotenbeheer de mechanische verstoring, verstoring door geluid en optische verstoring relevant (zie tabel 7.3).</p> <p>Mechanische bestrijding buiten de habitattypen heeft geen effect op instandhoudingsdoelen. Voor de mechanische verwijdering van de exoten geldt dat deze beheeringrepen binnen de habitattypen op kleine schaal en met een lage frequentie plaatsvinden. Er wordt door de beheerders rekening gehouden met aanwezige instandhoudingsdoelen in het gebied.</p> <p>Mogelijke optische verstoring, verstoring door geluid of verstoring door mechanische effecten zullen daardoor zo beperkt van aard zijn, dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.</p> <p>Exotenbestrijding heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen.</p> <p>Ingeval er in het huidig gebruik sprake is van het gebruik van bestrijdingsmiddelen, in verband met het belemmeren van exoten, is het generieke uitgangspunt dat indien nieuwe middelen beschikbaar komen met minder (kans op) schadelijke effecten, deze middelen ook door de betrokkene zullen worden toegepast in de nabijheid van de kwetsbare habitattypen en leefgebieden van soorten.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

7.5.2. Landbouw

Huidige knelpunten met betrekking tot landbouwkundig gebruik zijn in hoofdstuk 3 beschreven. Daar worden maatregelen voor getroffen die zijn beschreven in hoofdstuk 5.

Het betreft de volgende knelpunten:

- Stikstofdepositie als gevolg van landbouwkundig gebruik (PAS) met vermisting en verzuring tot gevolg.
- Slechte water- en slibkwaliteit (grond- en oppervlaktewater, beekslib).

De vormen van gebruik die tot deze knelpunten leiden, worden in dit hoofdstuk niet opnieuw getoetst omdat in hoofdstuk 5 maatregelen zijn genoemd die deze knelpunten moeten oplossen.

Ook wordt het bemesten van landbouwgrond en het weiden van vee niet getoetst⁶. Deze vormen van gebruik zijn vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht op basis van de provinciale omgevingsverordening.

In dit hoofdstuk wordt een aantal *overige* vormen van regulier landbouwkundig gebruik getoetst. Een aantal vormen daarvan heeft impact op bodem, water en lucht. De landbouw in en in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied heeft de volgende kenmerken: Binnen het N2000-gebied liggen een paar kleine percelen waarop landbouw plaatsvindt, met name akkerbouw en beweiding. Aangrenzend aan het N2000-gebied ligt veel grond in landbouwkundig gebruik, zoals voor maïs- en aspergeteelt.

Binnen het landbouwkundig gebruik kan sprake zijn van al jarenlange wisselingen van teelten van het ene perceel naar het andere; dergelijke wisselingen zijn onderdeel van het huidige gebruik. Binnen de agrarische bedrijfsvoering vinden de volgende *overige* huidige gebruiksvormen plaats met enige relevantie voor de instandhoudingsdoelen van het gebied:

- Machinale bewerkingen op agrarische gronden;
- Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen;
- Onttrekking van grondwater en drainage.

Machinale bewerkingen op agrarische gronden

Beschrijving	Onder machinale bewerkingen op agrarische gronden vallen onder meer de activiteiten als groundbewerkingen, uitrijden van mest, maaien, zaaien, poten, gewasbewerking en oogsten.
effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringfactoren zijn bij machinale bewerking op agrarische gronden voornamelijk de geluids- en optische verstoring relevant. Met name de bever is gevoelig voor deze vormen van verstoring (zie tabel 7.3).</p> <p>Deze gebruiksvorm vindt echter niet plaats binnen of in de directe omgeving van leefgebied van de bever en andere habitatsoorten, de meeste percelen liggen op afstand van de beek. De machinale agrarische bewerkingen vindt daarnaast over het algemeen overdag plaats waardoor verstoring van de bever door geluid in de praktijk niet aan de orde is. Wat betreft de optische verstoring voor de bever geldt hetzelfde.</p> <p>Ook verstoring door mechanische effecten is mogelijk relevant (rijsporen e.d.) bij deze gebruiksvorm. De machinale bewerkingen vinden echter niet plaats binnen de habitattypen. Daarom is van verstoring door mechanische effecten geen sprake en zijn significant negatieve effecten uitgesloten.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

⁶Ingeval dit onderdeel van de Omgevingsverordening in jurisprudentie niet in stand blijft, zal hiervoor in 2019 een vernieuwde Verordening in de plaats treden. In geval hierin voor het N2000-gebied een gebiedspecifieke toetsing wordt gevegd, zal over het aspect beweiden en bemesten aan het voorliggende N2000-plan een addendum worden toegevoegd, dat aan de van toepassing zijnde AWB-procedures onderworpen zal worden (inspraak- en beroepsmogelijkheid)..

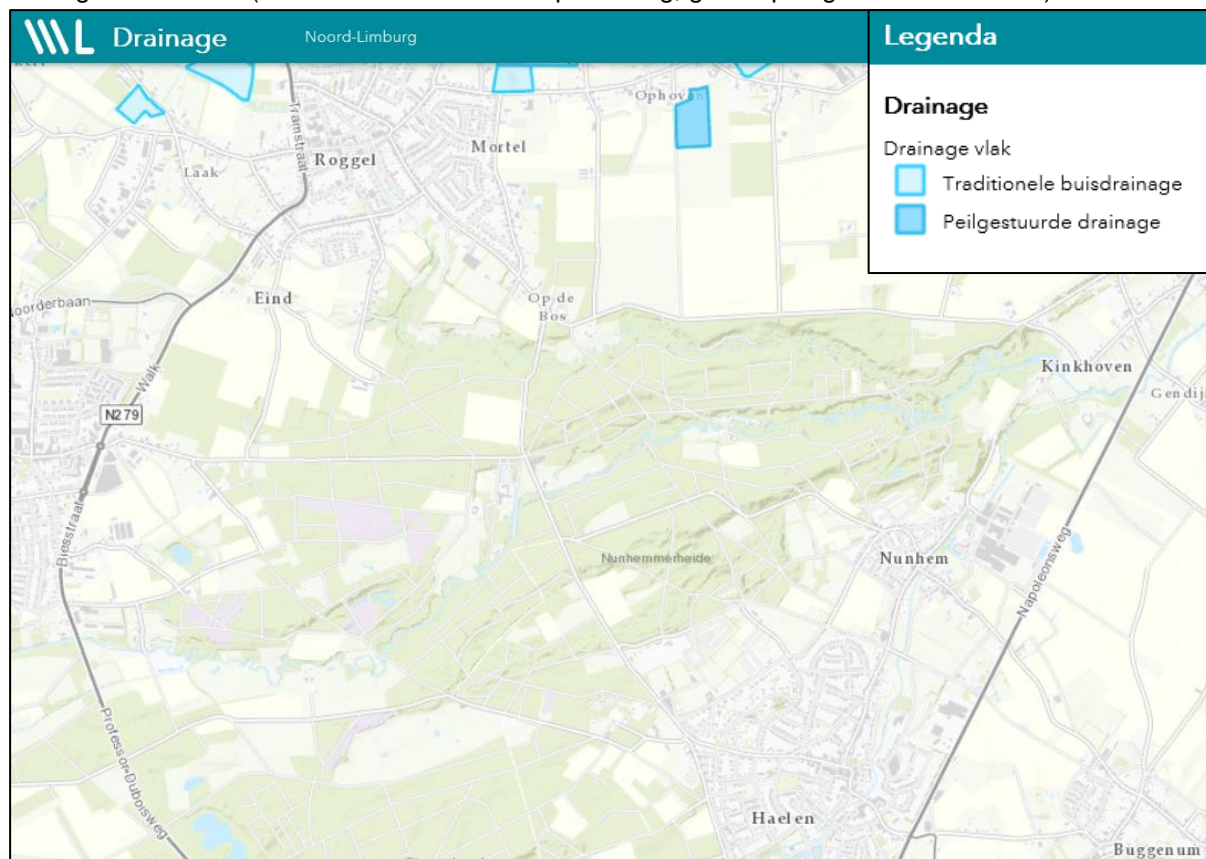
Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

Beschrijving	Gewasbescherming betreft het toepassen van bestrijdingsmiddelen. Het vindt plaats op agrarische percelen langs de rand van het Natura 2000-gebied. Op de enkele agrarische percelen binnen het gebied is het gebruik van bestrijdingsmiddelen volgens het bestemmingsplan van de gemeente Leudal niet toegestaan (bestemming Agrarisch met natuurwaarde).
effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringfactoren is bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen vooral verontreiniging relevant (zie tabel 7.3), met name voor de aangewezen habitatsoorten. Kenmerkende plantensoorten van habitattypen kunnen echter ook effect ondervinden.</p> <p>Gewasbescherming kan door verwaaiing of afspoeling een negatief effect hebben op habitattypen of leefgebieden. Omdat de habitattypen niet op de agrarische percelen binnen het Natura 2000-gebied voorkomen, is geen sprake van rechtstreekse bespuiting.</p> <p>Voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gelden wettelijke kaders. Bij het opstellen van deze kaders is rekening gehouden met effecten van deze middelen op het milieu; er gelden voorwaarden die de emissies van bestrijdingsmiddelen tijdens toediening beperken. Onoordeelkundig (niet-legaal) gebruik ervan wordt niet in het kader van deze beoordeling behandeld maar wordt gehandhaafd via de reguliere handhavingstrajecten.</p> <p>Desondanks is het optreden van effecten niet uitgesloten op die plaatsen waar het landbouwperceel direct grenst aan het Natura 2000-gebied of in het Natura 2000-gebied is gelegen. Vanuit het voorzorgsprincipe wordt overal waar daarvan sprake is, een spuitvrije zone aangehouden vanaf de perceelsgrens. Wanneer de grens tussen het landbouwperceel en het Natura 2000-gebied wordt gevormd door een watergang, wordt de spuitvrije zone bepaald vanaf de insteek van de watergang aan de zijde van het landbouwperceel. De spuitvrije zone heeft, gerekend vanaf de perceelsgrens, dan wel de insteek van de sloot een breedte van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 meter bij laan- en fruitbomen • 1,5 meter bij overige gewassen <p>Bij toepassing van deze spuitvrije zone is de hoeveelheid drift van bestrijdingsmiddelen beperkt tot 1%. Op basis hiervan kunnen significante negatieve effecten van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op de instandhoudingsdoelstellingen worden uitgesloten.</p>
Categorie	Categorie 2b: Huidig gebruik vrijgesteld onder voorwaarden van de Wnb-vergunningplicht Overal waar het landbouwperceel grenst aan het Natura 2000-gebied of gelegen is in een Natura 2000-gebied wordt een spuitvrije zone aangehouden. De spuitvrije zone heeft een breedte van: 5 meter bij laan- en fruitbomen, 1,5 meter bij overige gewassen

Drainages

Beschrijving	Gebruik en onderhoud van drainagestelsels vindt in de omgeving van het Natura 2000-gebied plaats, zie figuur 7.4.
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringfactoren is voor gebruik en onderhoud van drainage en watergangen verdroging relevant. Het merendeel van de habitattypen van het gebied is gevoelig voor verdroging, evenals het leefgebied van de habitatsoorten.</p> <p>Uit de resultaten van het hydrologisch onderzoek van Sweco (2018) blijkt dat bestaande drainage geen invloed heeft op de grondwaterstand. Negatieve effecten als gevolg van drainage zijn daarmee uitgesloten. De vervanging van bestaande klassieke buisdrainage naar peilgestuurde drainage heeft eveneens geen effect, aangezien peilgestuurde drainage in mindere mate bijdraagt aan verdroging.</p> <p>Negatieve effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van nieuwe drainages kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Indien uit de evaluatie van het nu geldende Nieuw Limburgs Peil en aanverwante studies blijkt, dat het vrijstellen van nieuwe peilgestuurde drainages in de omgeving van het N2000-gebied geen negatieve effecten op de watersituatie en instandhoudingsdoelen van het N2000-gebied kan hebben, is de provincie bereid om in een addendum op het N2000-plan ook de aanleg van nieuwe peilgestuurde drainages vrij te stellen van de Wnb-vergunningplicht.</p>
Categorie	Categorie 1 voor bestaande drainage en het vervangen van bestaande drainage naar peilgestuurde drainage: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht
	Categorie 3 voor de aanleg en het gebruik van nieuwe peilgestuurde drainages: Huidig gebruik niet vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Figuur 7.4 Overzicht percelen met drainage in provincie Limburg in de omgeving van het Natura 2000-gebied Leudal (Bron: website Waterschap Limburg, geraadpleegd november 2017).



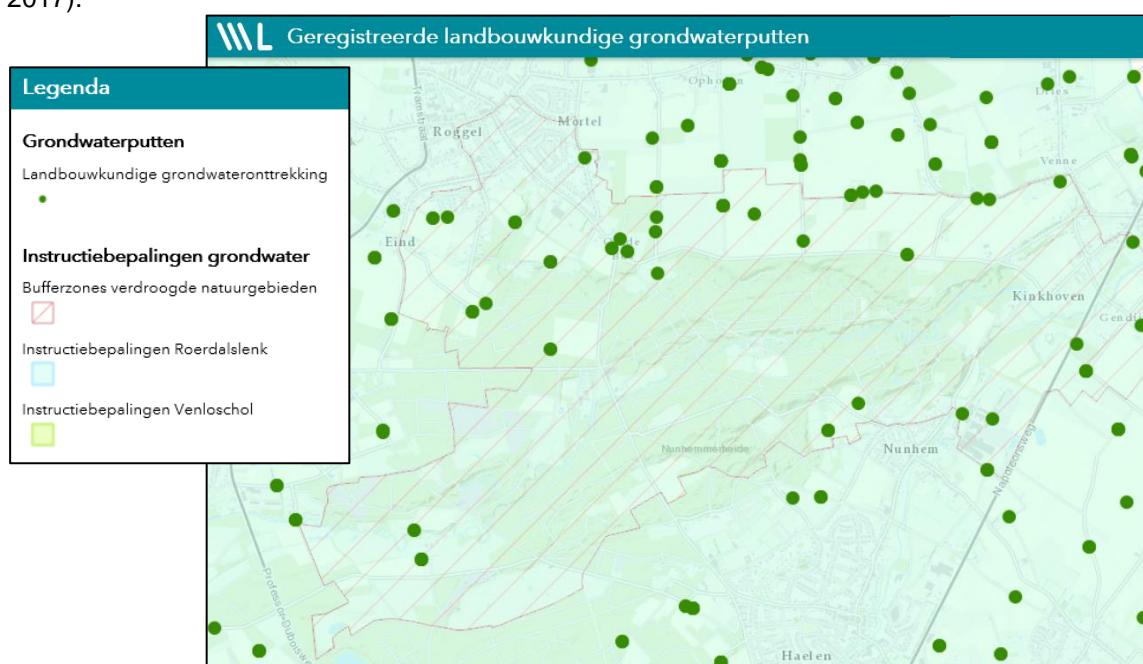
Berekening met grondwater waarvoor lokaal (grond)water wordt onttrokken

Beschrijving	Grondwateronttrekkingen voor berekening is gerelateerd aan landbouwkundig gebruik en dan vooral aan de open teelten of grasland. In de omgeving van het Leudal wordt grondwater onttrokken voor de landbouw. Figuur 7.5 geeft een overzicht van alle geregistreerde grondwaterputten ten behoeve van agrarische teelten in de omgeving van het Natura 2000-gebied Leudal. Hierop is eveneens een bufferzone voor verdroogde natuurgebieden weergegeven.
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren is voor berekening waarvoor lokaal (grond)water wordt onttrokken verdroging relevant. Het merendeel van de habitattypen van het gebied is gevoelig voor verdroging, evenals het leefgebied van de habitatsoorten.</p> <p>Uit de resultaten van het hydrologisch onderzoek van Sweco (2018) blijkt dat bestaande onttrekkingen voor berekening voor een daling van de grondwaterstand van <5 cm zorgen. Om het knelpunt als gevolg van verdroging in het gebied op te lossen, worden verschillende instandhoudingsmaatregelen getroffen, zie Hoofdstuk 3 en 5 van dit plan. Deze maatregelen, waaronder het omvormen van donker naaldhout naar loofbos, leveren voldoende bijdrage om dit knelpunt op te lossen. Daarmee kunnen bestaande grondwateronttrekkingen ten behoeve van berekening, als ook (onder voorwaarde van een deugdelijke afdichting van de te verlaten winput) afwaartse verplaatsingen⁷ van bestaande putten, worden vrijgesteld.</p> <p>Negatieve effecten als gevolg van het gebruik van nieuwe grondwateronttrekkingen voor berekening, het intensiveren van bestaande onttrekkingen en het verplaatsen van bestaande</p>

⁷Afwaartse verplaatsing wil zeggen: verplaatsing van de onttrekking waarbij deze op een grotere afstand tot het Natura 2000-gebied komt te liggen.

	onttrekkingen richting het Natura 2000-gebied, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Indien uit de evaluatie van het nu geldende Nieuw Limburgs Peil en aanverwante studies blijkt, dat het vrij stellen van toewaartse verplaatsing van en/of de winningshoeveelheid in de agrarische beregeningsputten in de omgeving van het N2000-gebied geen negatieve effecten op de watersituatie en instandhoudingsdoelen van het N2000-gebied kan hebben, is de provincie bereid om in een addendum op het N2000-plan in een zone rond N2000-gebied deze aspecten vrij te stellen van de Wnb-vergunningplicht.
Categorie	Categorie 2a voor bestaande grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening en het afwaarts verplaatsen van bestaande onttrekkingen: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met instandhoudingsmaatregelen
	Categorie 3 voor nieuwe grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening, het intensiveren van bestaande onttrekkingen en het verplaatsen van bestaande onttrekkingen richting het Natura 2000-gebied: Huidig gebruik niet vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Figuur 7.5 Overzicht geregistreerde grondwaterputten en hydrologische bufferzone in provincie Limburg in de omgeving van het Leudal (Bron: website Waterschap Limburg, geraadpleegd november 2017).



7.5.3. Recreatie, toerisme en sport

Recreatief gebruik van wegen en paden: wandelen, hardlopen, paardrijden, fietsen conform openstellingregels

Beschrijving	<p><i>Wandelen</i> In het Leudal is een netwerk aanwezig van paden en wegen. Stroomopwaarts van de Litsberg kan een vrij groot traject langs de Leubeek gelopen worden, evenals stroomafwaarts. Langs een groot deel van de Roggelse-/Zelsterbeek kan eveneens gewandeld worden. Wandelen is binnen het gebied toegestaan op wegen en paden.</p> <p><i>Honden wel en niet aangelijnd</i> Honden mogen in het gebied alleen mee aan de lijn. Er zijn geen losloopgebieden voor honden aanwezig binnen het Natura 2000-gebied.</p> <p><i>Ruiteractiviteiten, fietsen en mountainbiken</i> Daarnaast is sprake van activiteiten als fietsen en paardrijden over vastgestelde wegen en paden door het gebied, onder andere langs knooppuntenroutes. Er zijn binnen het gebied geen vaste MTB routes.</p>
--------------	--

	De recreatiedruk is in sommige delen van het gebied hoog. Door middel van zonering ontziet Staatsbosbeheer de meest kwetsbare delen van het Leudal en zijn er zones gecreëerd waar de bever voldoende rust heeft. Er is een verdergaand zoneringsplan in ontwikkeling.
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren zijn bij recreatief medegebruik met name geluids- en optische verstoring mogelijk relevant (zie tabel 7.3).</p> <p>Normaal en legaal bestaand recreatief gebruik binnen het gebied, conform bestaande openstellingsregels en op wegen en paden, zal in beginsel niet leiden tot negatieve beïnvloeding van instandhoudingsdoelen. Op illegaal gebruik wordt gehandhaafd, dit is niet vrijgesteld.</p> <p>De bever is vooral in de schemering en 's nachts actief wanneer er geen tot weinig sprake is van recreatie. De bever is echter gevoelig voor verstoring rond de burcht, bijvoorbeeld door aanwezigheid van honden. Daarom is het dan ook van belang dat de zonering (zowel in ruimte als tijd) in ieder geval in stand wordt gehouden, ook om te voorkomen dat kwetsbare vegetaties worden betreden.</p> <p>Vanwege de toenemende recreatiedruk willen SBB en de gemeente Leudal wel de huidige zonering intensiveren om betreding van kwetsbare vegetatie te voorkomen/verminderen. Dit is in H3 als knelpunt en in H5 als instandhoudingsmaatregel opgenomen. Het aangepaste recreatiezoneringsplan zal in dat kader door de provincie getoetst worden.</p>
Categorie	Categorie 2a: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met instandhoudingsmaatregelen

Sportvissen

Beschrijving	Sportvisserij is alleen toegestaan nabij de Zandvang in het oostelijk deel van het gebied. De Zandvang ligt binnen het N2000-gebied en hier komen o.a. de drie aangewezen vissoorten voor. Er wordt in het Leudal niet actief gevestigd op de drie vissoorten en er vindt geen onttrekking van vis of uitzet van vis plaats door de sportvisserij. Een visplan is dan niet nodig en bestaat daarom ook niet voor het gebied.
effect en beoordeling	<p>De vissoorten waarvoor het gebied is aangewezen zijn gevoelig voor verstoring door onder andere geluid (zie tabel 7.3).</p> <p>Kleine Modderkruiper en rivierdonderpad worden zelden gevangen gezien hun leefwijze. De bittervoorn kan gemakkelijker gevangen worden. Dit gebeurt in het Leudal zelden en omdat tevens geen onttrekking van vis of uitzetten van vis plaatsvindt, worden geen significant negatieve effecten verwacht van de sportvisserij.</p> <p>Sportvisserij-evenementen vallen onder dezelfde categorie als overige evenementen, zie hieronder.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Educatieve excursies

Beschrijving	<p>Binnen het gebied worden diverse educatieve excursies georganiseerd die overdag en 's avonds plaatsvinden. Onder andere vanuit het bezoekerscentrum door vrijwilligers, door Groen Hart Leudal/ IVN en door Staatsbosbeheer zelf. Hierbij wordt soms van paden afgeweken. Dit gebeurt onder deskundige begeleiding.</p> <p>Het Leudal is door de provincie aangewezen als stiltegebied en in dat kader zijn er beperkingen gesteld.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren is bij excursies vooral de optische verstoring relevant (zie tabel 7.3), vooral als daarbij buitende paden wordt getreden. Buiten de paden is ook mechanische effecten (betreding) relevant.</p> <p>1. Educatieve excursies zijn vrijgesteld van de vergunningplicht wanneer aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de excursie vindt plaats bij daglicht; • de groepsgrootte is maximaal 30 personen;

	<ul style="list-style-type: none"> de excursie vindt plaats op de openbaar toegankelijke wegen en paden van het Natura 2000-gebied; de openstellingsregels worden gevolgd. <p>Dergelijk recreatief gebruik heeft geen wezenlijk andere effecten dan individueel recreatief gebruik conform de openstellingsregels.</p> <p>2. Educatieve excursies die wel van de paden afwijken en/of tussen zonsondergang en zonsopkomst plaatsvinden zijn vrijgesteld van de vergunningplicht wanneer aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> de excursie vindt plaats onder leiding of verantwoordelijkheid van de terreinbeheerder van het betreffende gebied; wanneer de excursie tussen zonsondergang en zonsopkomst plaatsvindt wordt -behoudens calamiteiten- slechts door de excursieleider waar nodig in verband met de veiligheid gebruik gemaakt van kunstlicht; Wanneer licht voor de individuele deelnemers nodig is om veilig te kunnen lopen wordt uitsluitend gebruik gemaakt van rood licht; de groepsgrootte is maximaal 30 personen; de excursieleider zorgt ervoor dat geen onnodig geluid wordt gemaakt; gebruik van geluidversterkende apparatuur zoals een megafoon wordt niet gebruikt. <p>Hierdoor worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voorkomen.</p> <p>3. Excursies die niet voldoen aan hetgeen is beschreven der 1. en 2. zijn niet vrijgesteld van de vergunningplicht.</p>
Categorie	Categorie 2b voor excursies die voldoen aan de voorwaarden genoemd onder 1 en 2: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met gebied specifieke voorwaarden
	Categorie 3 voor overige vormen van excursies: Huidig gebruik niet vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Evenementen

Beschrijving	<p>Binnen en in de nabijheid van het Natura 2000-gebied worden veel evenementen georganiseerd, waaronder: spooktochten/ droppings (ook 's nachts), ruiters/ mensen, wandelevenementen, trailruns, een wielerevenement, atletiekevenement bij Spar (jaarlijks), MTB (met kerst), mud run en scoutingactiviteiten. Deze evenementen worden door verschillende verenigingen georganiseerd.</p> <p>Voor deze evenementen moet toestemming worden gevraagd bij terreineigenaar/ beheerder, ze kunnen alleen plaatsvinden onder de voorwaarden van de terreinbeherende organisatie.</p> <p>Het Leudal is door de provincie aangewezen als stiltegebied en in dat kader zijn er beperkingen gesteld.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren zijn bij evenementen met name de geluids- en optische verstoring relevant (zie tabel 7.3) en afhankelijk van het type evenement mogelijk ook de mechanische verstoring (betreding van habitattypen en/of leefgebieden). Omdat een deel van de instandhoudingsdoelen hiervoor gevoelig is, kan een negatief effect niet worden uitgesloten.</p> <p>Voor zover dit huidig gebruik niet al vergund of getoetst is in het kader van de Wnb, kunnen evenementen in het Leudal in dit beheerplan niet zonder meer op voorhand vrijgesteld worden van de Wnb-vergunningplicht. De situaties zijn te verschillend voor een generieke vrijstelling van de vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Daarom ligt een individuele toetsing van de evenementen in de rede.</p>
Categorie	Categorie 3: Huidig gebruik niet vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Verblijfsvoorzieningen, horeca en overige recreatieve voorzieningen

Beschrijving	<p>Wat betreft horeca- en recreatieve verblijfsvoorzieningen bevindt zich binnen en net buiten het Natura 2000-gebied een verblijfsvoorziening van Staatsbosbeheer. Buiten de begrenzing van het gebied liggen verder verschillende particuliere vakantiewoningen, een camping en een aantal ondernemingen op het gebied van horeca, verblijfsrecreatie en dagrecreatie. Binnen het gebied wordt op verschillende plaatsen gepicknickt, onder andere nabij de Litsberg en op de picknickweide bij de St. Ursulamolen.</p> <p>Een bezoekerscentrum is gelegen midden in het gebied, nabij de Tungelroyse/Leubeek, maar is</p>
--------------	--

	buiten de N2000-de begrenzing gehouden. Naast een museum met winkel, is het ook mogelijk om hier congressen/cursussen te geven/volgen. Er liggen een manege en een hondenoefenterrein buiten het gebied, evenals een aantal sportvelden, waarvan er 1 grenst aan het gebied. Buiten de begrenzing, ten noorden van het gebied, is schutterij St. Petrus aanwezig.
effect en beoordeling	<p>Gezien de ligging en diverse activiteiten die plaatsvinden kunnen de verblijfs- en recreatieve voorzieningen voor een bepaalde mate van geluids- of optische verstoring zorgen voor de habitatsoorten (zie tabel 7.3).</p> <p>Een verstorend effect door geluid is hierbij relevant, met name voor de bever. Daarnaast is mogelijk is sprake van een negatief effect als gevolg van visuele verstoring door aanwezigheid van mensen. Dit is beoordeeld onder 'Recreatief gebruik van wegen en paden: wandelen, hardlopen, paardrijden, fietsen conform openstellingregels'. De schutterij ligt op enige afstand van het leefgebied van de bever. Voor alle voorzieningen geldt dat een verstorend effect door geluid op korte afstand tot de bron voor de hand ligt, maar door de constante aanwezigheid in het hele jaar zal ten dele ook gewinning van een bepaald verstoringsniveau optreden. Gezien de ligging van de voorzieningen voornamelijk buiten en langs de randen van het gebied, is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen uitgesloten.</p> <p>Als het picknicken en spelen op locaties gebeurd die daarvoor zijn ingericht, is er geen sprake van een significant negatief effect, aangezien deze zijn gelegen buiten de habitattypen. Gezien de ligging van de overige voorzieningen buiten het gebied, is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen uitgesloten.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

7.5.4. Waterbeheer

De instandhoudingsmaatregelen zoals vastgelegd in hoofdstuk 5 van dit beheerplan worden verondersteld door het Waterschap op een professionele manier te worden uitgevoerd, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen (in het verlengde van de gedragscode Unie van waterschappen 2012). Deze maatregelen worden niet afzonderlijk getoetst in dit plan. Hieronder worden de overige relevante gebruiksvormen beschreven en beoordeeld.

Beheer, onderhoud en monitoring watergangen

Beschrijving	<p>De Tungelroyse/ Leubeek en Roggelse/ Zelsterbeek zijn grotendeels in EBO van het Waterschap Limburg en de gemeente Leudal. Een klein deel van de Leubeek is in eigendom van particulieren danwel Staatsbosbeheer (een klein deel van het beektraject bij de Litsberg/ bij de St. Ursulamolen).</p> <p>Het onderhoud aan de beken is weinig intensief. Voor de doorstroming worden soms obstakels weggehaald zoals omgevallen bomen. Het uitgangspunt is de beek zoveel mogelijk over te laten aan de natuur. De zandvang wordt regelmatig leeggehaald door het Waterschap om deze open te houden.</p> <p>De vispassages en stuwen in de beek zijn in eigendom bij het Waterschap Limburg, de overige kunstwerken zijn eigendom van derden. Er liggen enkele OWL stuwen (boerenstuw) die door de landeigenaar worden bediend en functioneel worden onderhouden. Voor het technisch onderhoud is het waterschap verantwoordelijk, de kunstwerken (onder andere stuwen en duikers) die nodig zijn voor het peilbeheer worden regulier onderhouden door het waterschap. Daarnaast bevinden zich twee watermolens in de Tungelroysebeek. Beide draaien, de St. Ursulamolen is in EBO bij Staatsbosbeheer en de St. Elisabethsmolen bij de Stichting St. Elisabethsmolen.</p> <p>Aan de oostgrens van het N2000-gebied, ligt een zandvang met een vispassage. Deze zijn in EBO bij het Waterschap Limburg.</p> <p>Diverse niet-inheemse soorten worden bestreden, het is niet bekend of hierbij gebruik wordt gemaakt van bestrijdingsmiddelen.</p> <p>Het waterschap monitort vis en macrofauna in de beken. De frequentie wisselt van 1-2x per 3-6 jaar. Daarnaast monitort het waterschap de waterkwaliteit van het oppervlaktewater. De provincie monitort het GGOR-meetnet.</p>
--------------	---

Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren (zie figuur 7.3) zijn bij de fysieke onderhoudsactiviteiten ten behoeve van het waterbeheer in het gebied Leudal met name de geluids-, mechanische en optische verstoring relevant.</p> <p>Het beheer en het onderhoud van de beken vinden plaats in het leefgebied van de bever en aangewezen vissoorten en het habitatype beken en rivieren met waterplanten. De omvang, frequentie, intensiteit en duur van de werkzaamheden is laag. Er wordt gewerkt volgens de richtlijnen van de gedragscode soortenbescherming van de Unie van Waterschappen. De mate van verstoring is daardoor zeer beperkt en verstoring door mechanische effecten zijn uit te sluiten voor alle soorten, zie onder de aanvullende voorwaarden.</p> <p>Om significant negatieve effecten uit te sluiten gelden de volgende aanvullende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er vindt altijd afstemming plaats met de terreinbeheerder. • Het maaibeheer van onderhoudspaden vindt plaats vanaf locaties die geen kwalificerend habitatype zijn; • Alle werkzaamheden worden conform de gedragscode van de Unie van Waterschappen uitgevoerd. Daarmee is het beheer afgestemd op de eisen van de habitatsoorten bever, bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad en het habitatype beken en rivieren met waterplanten; • Bekken en rivieren met waterplanten en het leefgebied van de habitatsoorten worden alleen betreden indien dit noodzakelijk is (zie habitatypen- en leefgebiedenkaart). <p>Ingeval er in het huidig gebruik sprake is van het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten behoeve van exotenbestrijding, is het generieke uitgangspunt dat indien nieuwe middelen beschikbaar komen met minder (kans op) schadelijke effecten, deze middelen ook door de betrokkene zullen worden toegepast in de nabijheid van de kwetsbare habitatypen en leefgebieden van soorten.</p> <p>Monitoring en onderzoek brengt veelal met zich mee dat gebieden en beken moeten worden bereden en betreden. Dit kan negatieve effecten hebben voor de betredingsgevoelige habitatype vochtige alluviale bossen en waterplanten. Ook verstoring van het leefgebied rond de burchten van de bever moet zoveel mogelijk worden voorkomen als ook de leefgewoonten van de vissen. Doordat ten behoeve van monitoring en onderzoek de gebiedsdelen slechts enkele dagen per jaar worden betreden leidt deze activiteit niet tot significant negatieve gevolgen en staat dit het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg.</p>
Categorie	Categorie 2b: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met gebied specifieke voorwaarden

Waterhuishouding en peilbeheer

Beschrijving	<p>In het Leudal staan twee watermolens in de Tengelroysebeek/ Leubeek met stuwen en visoptrekken. De stuw bij de Ursulamolen wordt momenteel bediend door SBB, de stuw bij Elisabethsmolen door de Stichting St. Elisabethsmolen. Het beekpeil bij de Elisabethsmolen wordt gestuurd op 23,12 m NAP en de Leumolen/ Ursulamolen wordt gestuurd op circa 21,1 m NAP. In de Leubeek benedenstreams van de Ursulamolen en in de Roggelsbeek/Zelsterbeek is geen peilsturing.</p> <p>De stuw in de oude beekloop van de Neerbeek wordt gebruikt om het waterpeil in de oude beekloop hoog te houden, waardoor ook de grondwaterstand in de aanliggende bossen hoger blijft.</p>
Effect en beoordeling	<p>Bij het peilbeheer zijn verstoringsfactoren zoals verdroging, verontreiniging en verandering in de stromingsdynamiek relevant voor de toetsing, in verband met de invloed daarvan op de voor bepaalde habitats en soorten belangrijke hydrologische omstandigheden (zie figuur 7.3).</p> <p>Het peilbeheer van de Tengelroysebeek/Leubeek t.b.v. de watermolens is van grote invloed op de beekmorfologie en de instandhoudingsdoelstellingen vissen, bever, waterplanten, alluviale bossen en beuken-eikenbossen met hulst. Momenteel is een beekpeil instellen voor een combinatie van én het huidige gebruik van de watermolens, én vernatting van de alluviale bossen, én vistrek onmogelijk. Dit onderdeel van het waterbeheer is daarom als knelpunt en met instandhoudingsmaatregelen uitgewerkt in H3 en 5.</p> <p>Voor de beektrajecten zonder peilbeheer is eveneens in H3 en 5 opgenomen dat nader onderzoek nodig is naar maatregelen ten behoeve van het oplossen van knelpunten.</p>
Categorie	Categorie 2a: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met instandhoudingsmaatregelen

7.5.5. Wonen en verblijven

Woonkernen

Beschrijving	Rond het gebied bevinden zich de woonkernen Haelen, Nunhem, Roggel en Heythuysen. In het Natura 2000-gebied bevinden zich geen woonhuizen of verblijfsgebouwen: in de directe omgeving liggen wel een aantal woningen en gebouwen. Huizen en tuinen zijn geëxclaveerd. Zorgcentrum St. Elisabeth is ook geëxclaveerd en bevindt zich net buiten de begrenzing, ten noorden van de Tungelroysche Beek. Het park van dit centrum loopt tot aan de beek, een klein deel (met het habitatype alluviale bossen) ligt binnen de begrenzing van het N2000-gebied.
Effect en beoordeling	Woonkernen grenzen op meerdere plekken direct aan het Natura 2000-gebied, waar zich eveneens leefgebied van de bever bevindt. Aangezien bevers met name 's nachts actief zijn, is geen sprake van significante negatieve effecten als gevolg van verstoring door licht, geluid of optische verstoring door aanwezigheid van mensen. De overige aangewezen habitatrichtlijnsoorten zijn niet gevoelig voor de aanwezigheid van mensen, mits deze zich houden aan de openstellingsregels (zie onder 'recreatie'). Het huidige gebruik van zorgcentrum St. Elisabeth heeft geen significant, negatieve effecten. Om dit zo te behouden zijn ten behoeve van het habitatype op het terrein, maatregelen opgenomen in paragraaf 5.2. Dit wordt hier daarom niet getoetst.
Categorie	Categorie 2a voor St. Elisabeth: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met instandhoudingsmaatregelen
	Categorie 1 voor overige vormen: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

7.5.6. Openbare wegen en verkeer

Het huidig verkeerskundig gebruik dat stikstofdepositie veroorzaakt is, vormt onderdeel van het PAS en wordt in hoofdstuk 7 niet opnieuw getoetst.

Openstelling van wegen binnen het Natura 2000-gebied ten behoeve van gebruik door wegverkeer en het gebruik van openbare wegen door individuele verkeersdeelnemers is niet vergunningplichtig in het kader van de Wnb. Voorliggend N2000-plan kan dus geen vrijstellingsregeling voor individuele weggebruikers bevatten.

7.5.7. Drinkwaterwinning

Drinkwaterwinning ter plaatse van pompstation Heel wordt hieronder getoetst. Voor drinkwaterwinning ter plaatse van pompstation Beegden, zie verder onder 'Bedrijven', deze wordt hier niet getoetst.

Beschrijving	Op 6 km ten zuiden van het Leudal ligt waterproductiebedrijf Heel (WPH), een waterproductiebedrijf van WML waar oppervlaktewater vanuit het Lateraalkanaal (Maaswater) wordt ingelaten in het waterbekken De Lange Vlieter. Door WPH mag maximaal 20 miljoen m ³ /jaar oevergrondwater worden opgepompt. In reguliere situaties mag op deze winplaats 3 miljoen m ³ per jaar uit diepe winning worden gewonnen, zolang de totale diepe winning door WML in de Roerdalslenk niet meer bedraagt dan 27 miljoen m ³ per jaar.
Effect en beoordeling	Bij niet-agrarische grondwateronttrekkingen is het potentiële verstoringseffect in de vorm van verdroging van grondwaterafhankelijke habitattypen en leefgebieden relevant (zie figuur 7.3). Uit het hydrologisch onderzoek dat door Sweco in opdracht van de provincie is uitgevoerd (2018), blijkt dat drinkwaterwinning Heel geen effect heeft op het Leudal. Deze wordt daarom vrijgesteld van de vergunningplicht.
Categorie	Categorie 1 voor drinkwaterwinning Heel: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

7.5.8. Nutsvoorzieningen

Inspecties, beheer en onderhoud hoogspanningslijnen

Beschrijving	Binnen het Natura 2000-gebied zijn in het meest oostelijke deel twee hoogspanningsverbindingen gelegen. In de bijbehorende zone wordt de begroeiing laag gehouden.
Effect en beoordeling	<p><i>Aanwezigheid</i> De aanwezigheid van de hoogspanningsleiding is niet van invloed op de habitattypen, noch op het leefgebied van de aangewezen habitatsoorten.</p> <p><i>Inspecties</i> Tijdens de periodieke inspecties van de hoogspanningslijnen kan er sprake zijn van verstoring. Het betreft in dat geval tijdelijke verstoring op kleine schaal. Aangezien het gaat om incidentele inspecties met een beperkt effect kunnen effecten op de instandhoudingsdoelstelling worden uitgesloten. Inspecties worden uitgevoerd op een wijze waarmee invulling wordt gegeven aan de zorgplicht (Wet natuurbescherming artikel 1.11).</p> <p><i>Beheer en onderhoud</i> Daar waar ter plaatse van hoogspanningslijnen de vegetatie kort gehouden wordt om schade aan de lijnen te voorkomen vindt dit beheer al jarenlang plaats, al van voor de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied. Eventueel onder de hoogspanningslijnen aanwezige habitats en/of leefgebieden van soorten hebben zich dus ontwikkeld onder invloed van dit beheer. Het beheer kan om die reden vrijgesteld worden.</p>
Categorie	Categorie 1: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Inspectie, beheer en onderhoud vloeistof- en gasleidingen

Beschrijving	Binnen het Natura 2000-gebied liggen enkele waterleidingen, waaronder ter hoogte van de Roggelseweg.
Effect en beoordeling	<p>Bij inspectie van kabels en leidingen zijn de relevante verstoringseffecten de optische verstoring en betreding (zie figuur 7.3). In de praktijk zijn de inspecties dermate extensief, dat er van optische of mechanische verstoring geen sprake is. Daar waar ter plaatse van leidingen de vegetatie kort gehouden wordt om diepe beworteling met kans op schade aan leidingen te voorkomen vindt dit beheer al jarenlang plaats, al van voor de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied. Eventueel op de leidingstrook aanwezige habitats en/of leefgebieden van soorten hebben zich dus ontwikkeld onder invloed van dit beheer. Het beheer kan om die reden vrijgesteld worden.</p> <p>Niet vrijgesteld zijn vormen van groot en achterstallig onderhoud binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Deze gelden als project en kunnen niet worden vrijgesteld. Ook projecten waarvoor ontgravingen en/of bronbemaling moeten plaatsvinden, kunnen een negatief effect op de instandhoudingsdoelen hebben. Voor dergelijke projecten dient derhalve een Wnb-vergunningprocedure te worden gevolgd.</p>
Categorie	Categorie 1 voor inspecties en regulier onderhoud en beheer: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht:
	Categorie 3 voor vormen van groot en achterstallig onderhoud binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied: Huidig gebruik niet vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht

Calamiteiten

Beschrijving	Bij nutsvoorzieningen kunnen zich, op per definitie onvoorzienbare momenten en wijze, calamiteiten voordoen, die nadelige effecten kunnen hebben op instandhoudings-doelen. Een calamiteit brengt veelal de noodzaak tot een onmiddellijke reactie en herstel met zich mee, in het belang van de algemene veiligheid of ter veiligstelling van voorzieningen van algemeen nut. Daarin is het niet reëel/mogelijk om in geval van urgent herstel na afloop van een calamiteit alsnog een reguliere vergunningsprocedure te starten. Niet of te laat ingrijpen zou immers risico's op grotere schade en evt. de volksgezondheid met zich mee kunnen brengen.
--------------	--

	<p>Veelal volgt in een latere fase een definitief herstelplan, daarin is er tijd om de Natura 2000-belangen mee te wegen en te herstellen.</p>
Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren zijn bij deze gebruiksvorm met name geluids- en optische verstoring mogelijk relevant en ook mechanische verstoring (zie figuur 7.3).</p> <p>Werkzaamheden ter herstel van calamiteiten kunnen echter significante ecologische gevolgen voor de aangewezen instandhoudingsdoelen met zich meebrengen. Hoewel de Wet natuurbescherming verbiedt om zonder vergunning (herstel-) werkzaamheden uit te voeren als deze mogelijk significante effecten hebben op de instandhoudingsdoelen, is het niet reëel om in geval van urgent herstel van een calamiteit alsnog een reguliere vergunningsprocedure op te starten. Niet of te laat ingrijpen zou immers risico's op grotere schade en evt. de volksgezondheid met zich mee kunnen brengen.</p> <p>Wanneer in verband met calamiteiten, werkzaamheden moeten plaatsvinden die geen uitstel dulden, wordt daarbij zoveel als redelijkerwijs mogelijk gewerkt naar analogie van de gedragscode voor Drinkwaterbedrijven (KWR, 2008).</p> <p>Voor zover dat niet aldus geregeld is, gaat het er in dit Natura 2000-plan met name om, dat bij een calamiteit de herstelwerkzaamheden niet nodeloos negatieve invloed uitoefenen op de aangewezen instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. Daarom voorziet dit Natura 2000-plan ten behoeve van definitieve herstelwerkzaamheden als gevolg van een calamiteit in een procedure, waarbij de initiatiefnemer (eigenaar van de betreffende voorziening, aangewezen autoriteiten) zo snel mogelijk zal beoordelen, of er voor het herstel ingrepen noodzakelijk zijn in gebieden met habitattypen en -soorten. Initiatiefnemer schakelt in dit geval een ecoloog in om de effecten te beoordelen en neemt contact op met het bevoegd gezag in het kader van de Wet natuurbescherming. Vervolgens wordt in gezamenlijkheid bekeken hoe, onder andere met inachtneming van de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming en bepalingen van de Habitatrictlijn, de werkzaamheden zo spoedig mogelijk en zoveel mogelijk met respect voor de geest van de wetgeving kunnen worden uitgevoerd.</p> <p>Voorts geldt als uitgangspunt dat de instantie die verantwoordelijk is voor beheer en herstel van de betreffende voorziening, ook de herstelmaatregelen betaalt, die noodzakelijk zijn om de ecologische schade te herstellen.</p>
Categorie	<p>Categorie 2b: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met gebied specifieke voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rekening houden met N2000-belangen door initiatiefnemer bij het treffen van noodmaatregelen bij een calamiteit; - Afstemming met de provincie bij het ontwikkelen en uitvoeren van definitieve herstelmaatregelen in verband met een opgetreden calamiteit.

7.5.9. Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding

Jacht

Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Leudal vindt er geen jacht plaats.

Populatiebeheer en schadebestrijding

Beschrijving	<p>Populatiebeheer en schadebestrijding worden, binnen wettelijke en landelijke regels, uitgevoerd conform het faunabeheerplan van de Stichting Faunabeheereenheid (FBE) Limburg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Populatiebeheer</u> heeft betrekking op een vanuit de overheid gestuurde aantalsregulatie van soorten die mogelijk schade veroorzaken, zoals reeën, bijvoorbeeld omdat de populatiegrootte boven de draagkracht van het gebied ligt of om zieke of gewonde dieren af te schieten om onnodig lijden te voorkomen. • <u>Schadebestrijding</u> heeft betrekking op het voorkomen van concrete schade door wild en wordt vanuit de overheid aangestuurd. Hiertoe behoort ook de bestrijding van muskus- en beverratten waarbij het Waterschap Limburg de taak heeft om muskusratten en beverratten te heeft bestrijden. Bestrijding vindt plaats conform de 'Werkinstructies muskus- en beverratbestrijding', behorend bij de landelijke gedragscode van de Unie van Waterschappen (2012). <p>Bij populatiebeheer en schadebestrijding vindt in Leudal alleen in bijzondere situaties betreding buiten wegen en paden plaats en soms ook betreding van aangewezen habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-gebied.</p>
--------------	--

Effect en beoordeling	<p>Van de potentiële verstoringsfactoren (zie tabel 7.3) zijn bij populatiebeheer en schadebestrijding met name geluids- en optische verstoring relevant en in mindere mate ook mechanische verstoring (betreding).</p> <p>Omdat het bij schadebestrijding en populatiebeheer gaat over kortdurende betreding door één of enkele personen, zijn de negatieve effecten als gevolg van verstoring door betreding en geluid zeer beperkt.</p> <p>De volgende voorwaarden gelden voor de uitvoering van populatiebeheer en schadebestrijding, om significant negatieve effecten te voorkomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het gebruik wordt uitgevoerd conform het faunabeheerplan, in het verlengde van de aan de FBE Limburg verleende ontheffing, vrijstelling en/of opdracht. • Er vindt altijd afstemming plaats met de terreineigenaar, of met de beheerder indien de zeggenschap verlegd is. • De habitattypen, die allen betredingsgevoelig zijn, worden niet of zo min mogelijk betreden (zie habitattypen- en leefgebiedenkaart). • Beverburchten mogen niet worden verstoord. <p>Onder deze voorwaarden zijn significant negatieve effecten op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten uit te sluiten.</p>
Categorie	Categorie 2b: Huidig gebruik vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht, met gebied specifieke voorwaarden

7.5.10. *Bedrijven*

Binnen en in de omgeving van het Natura 2000-gebied Leudal vindt, naast agrarische bedrijfsvoering, diverse bedrijvigheid plaats. Er is geen sprake van grote bedrijventerreinen nabij het gebied.

Het bij deze bedrijven/voorzieningen behorend huidig gebruik kan in de vorm van visuele of geluidsverstoring, trillingen, uitstoot en/of (grond-)waterbeïnvloeding mogelijk effecten hebben op het Natura 2000-gebied (zie figuur 7.3).

Voor zover dit huidig gebruik niet al vergund of getoetst is in het kader van de Wnb, worden in dit N2000-plan de bedrijven niet op voorhand vrijgesteld van de Wnb-vergunningplicht. Afhankelijk van tijd, omvang, plaats en intensiteit van de bedrijvigheid kan in elk individueel geval sprake zijn van een vergunningplicht op grond van de Wnb. Voor nieuwe bedrijfsontwikkelingen geldt hetzelfde.

7.5.11. *Niet getoetste vormen van huidig en toekomstig gebruik*

In het begin van deze paragraaf is melding gemaakt van een aantal vormen van huidig en toekomstig gebruik waarvoor toetsing in het kader van dit N2000-plan niet aan de orde is (zie ook laatste kolom tabellen bijlage 4), omdat er een eigenstandige vergunningprocedure of beoordeling plaatsvindt, zal plaatsvinden of heeft plaatsgevonden. Hieronder worden ter informatie een aantal van deze bestaande of toekomstige gebruiksactiviteiten genoemd en wordt kort toegelicht waarom ze niet getoetst worden in dit N2000-plan.

Beweiden en bemesten voor landbouwkundig gebruik⁸

Op grond van paragraaf 3.2 van de Omgevingsverordening Limburg 2014 bestaat een vrijstelling voor het weiden en gebruiken meststoffen. Deze vrijstelling ziet op het weiden van alle soorten vee en het op of in de bodem brengen van organische en dierlijke meststoffen en kunstmest.

⁸Ingeval dit onderdeel van de Omgevingsverordening in jurisprudentie niet in stand blijft, zal hiervoor in 2019 een vernieuwde Verordening in de plaats treden. In geval hierin voor het N2000-gebied een gebiedspecifieke toetsing wordt gevergd, zal over het aspect beweiden en bemesten aan het voorliggende N2000-plan een addendum worden toegevoegd, dat aan de van toepassing zijnde AWB-procedures onderworpen zal worden (inspraak- en beroepsmogelijkheid).

Riooloverstorten

Er zijn verschillende overstorten aanwezig binnen het invloedsgebied van de beken in het Natura 2000-gebied. Deze zijn in EBO bij de gemeente Leudal. De gemeente Leudal heeft in 2016, in samenwerking met Waterschap Limburg, een nieuw Gemeentelijk Rioleringsplan gemaakt (Sweco, 2016⁹). Dit plan is m.b.t. de waterkwaliteit afgestemd op de Kaderrichtlijn Water (KRW), maximaal 1x 2 jaar overstort op kwetsbare beken, hetgeen ook positief is voor N2000-doelstellingen omdat het de vervuiling door nutriënten en zware metalen in de beken vermindert. Door dit plan worden ook de betreffende overstorten afgekoppeld van het hemelwater, waardoor ook piekafvoeren via de beken verminderen (door piekafvoeren slijten de beken sneller diep in, wat o.a. verdrogend werkt op de HTs. Zie hoofdstuk 3). De uitvoering van de maatregelen is gepland voor de periode 2021-2025. Vanwege deze geplande maatregelen zullen er na 2025 geen significant negatieve effecten meer zijn van de riooloverstorten binnen het invloedsgebied van de beken in het N2000-gebied Leudal en staan deze het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg. Mocht in 2026 blijken dat deze maatregelen nog niet zijn uitgevoerd of niet afdoende werken, dan kan de provincie besluiten dit alsnog te toetsen op de Wnb.

Nieuwe ontgrondingsprojecten

Nieuwe ontgrondingsprojecten die van invloed kunnen zijn op het Leudal, bijvoorbeeld projecten langs (het Lateraalkanaal bij) de Maas, dienen de formele Wnb-procedure te volgen.

7.5.12. *Cumulatietoets*

Als de optelsom van de effecten van huidige gebruiksvormen leidt tot een significant negatief effect voor een of meer instandhoudingsdoelen, dan zijn in hoofdstuk 3 en 5 knelpunten en maatregelen opgenomen om deze cumulatieve effecten op te vangen. Dit is gedaan voor bijvoorbeeld het cumulatieve effect van verdroging en de recreatiedruk op alluviale bossen en voor het cumulatief effect van populatiebeheer en schadebestrijding, onderzoek en recreatie op de instandhoudingsdoelen. Indien de maatregelen zoals deze zijn benoemd in hoofdstuk 5 onverwachts onvoldoende blijken om de instandhoudingsdoelen te halen (monitoring), is verder onderzoek naar de oorzaken noodzakelijk om vast te stellen wat de effecten en benodigde aanvullende maatregelen zijn.

In de voorgaande subparagrafen is voor tal van huidige gebruiksvormen geoordeeld, dat zij in hun hoedanigheid, omvang, intensiteit en locatie anno 2018 geen significant negatieve effecten sorteren op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten.

7.6. Samenvatting toetsing huidig gebruik

In het voorgaande zijn de relevante vormen van het huidig gebruik getoetst en ingedeeld in categorieën. Hierdoor is duidelijk welke getoetste vormen van het huidig gebruik (al dan niet onder voorwaarden) vrijgesteld van de vergunningplicht kunnen worden voortgezet. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de uitkomsten van de toetsing van het huidig gebruik.

⁹Sweco, 2016. Gemeentelijk rioleringsplan Leudal 2017-2021. Stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater. D.d. 20 april 2016.

Natuurbeheer	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Regulier beheer van graslanden en kruidenakker: hooilandbeheer	X			
Regulier beheer van graslanden en kruidenakker: begrazingsbeheer		X		
Regulier beheer van droge en vochtige bossen	X			
Regulier beheer van heide	X			
Regulier beheer en onderhoud cultuurhistorische elementen	X			
Monitoring, onderzoek, toezicht en handhaving	X			
Exotenbeheer	X			

Landbouw	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Machinale bewerkingen op agrarische gronden	X			
Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen			X	
Peilgestuurde drainage: bestaande peilgestuurde drainage en het vervangen van bestaande klassieke drainage door peilgestuurde drainage	X			
Peilgestuurde drainages: de aanleg en het gebruik van nieuwe drainages				X
Beregening met grondwater waarvoor lokaal (grond)-water wordt onttrokken: bestaande grondwater-onttrekkingen ten behoeve van beregening en (onder voorwaarde van een deugdelijke afdichting van de te verlaten winput) ook het afwaarts verplaatsen van bestaande onttrekkingen		X		
Beregening met grondwater waarvoor lokaal (grond)-water wordt onttrokken: voor nieuwe grondwater-onttrekkingen ten behoeve van beregening, het intensiveren van bestaande onttrekkingen en het verplaatsen van bestaande onttrekkingen richting het Natura 2000-gebied				X

Recreatie, toerisme en sport	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Recreatief gebruik van wegen en paden: wandelen, hardlopen, paardrijden, fietsen conform openstellingregels		X		
Sportvissen	X			
Educatieve excursies: georganiseerd door terreinbeheerders			X	
Educatieve excursies: georganiseerd door overige partijen				X
Evenementen				X
Verblijfsvoorzieningen, horeca en overige recreatieve voorzieningen	X			

Waterbeheer	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Beheer, onderhoud en monitoring van watergangen			X	
Waterhuishouding en peilbeheer		X		

Wonen en verblijven	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Woonkernen: zorgcentrum St. Elisabeth		X		
Woonkernen: overige vormen	X			

Drinkwaterwinning	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Pompstation Heel	X			

Nutsvoorzieningen	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Inspecties, beheer en onderhoud hoogspanningsleidingen	X			
Inspectie, beheer en onderhoud vloeistof- en gasleidingen: inspecties en regulier onderhoud en beheer	X			
Inspectie, beheer en onderhoud vloeistof- en gasleidingen: vormen van groot en achterstallig onderhoud binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied.				X
Calamiteiten			X	

Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding	Categorie 1	Categorie 2a	Categorie 2b	Categorie 3
Populatiebeheer en schadebestrijding			X	

Bronvermelding

Aa, B.W.L. van der (2010), 'Een onderzoek naar de factoren die de abundantie en de verspreiding van de *Ranunculus fluitans* in het Nederlandse deel van de Swalm beïnvloeden', Venlo

Addink, E.A., B.B. Hoogeboom, F.J. Jonker, M.H.W. Lammers (1990), 'Milieu-geografie Noord- en Midden-Limburg'; Deel 1: 'Een onderzoek naar de verspreiding van zware metalen door de Tungelroysche beek'; Deel 2: 'Een onderzoek naar macro-nutrienten in een gebied ten zuiden van de "Groote Peel"', Vakgroep Fysische Geografie Rijksuniversiteit Utrecht

Aggenbach C.J.S., A.J.M. Jansen, W. Pik en W.J.M.K. Senden (1995), 'Onderzoek naar de gewenste grond- en oppervlaktewatersituatie in de hydrologisch gevoelige natuurgebieden in de provincie Limburg – GGOS: *resultaten inclusief 'hydro-ecologische analyse van het Leudal'*, Rapportnr. KOA 95.052., Kiwa Onderzoek en Advies, Nieuwegein

Alterra (2010), 'Alterraopnamen uit de landelijke vegetatiedatabank (1970, 1987, 1998 en 1999); *Soortenlijsten van Vegetatieopnamen in Tungelroyse beek en Roggelsebeek in km-hokken waarbinnen het Leudal zich bevindt; Vegetatieopnamen nr. 84413 en 86420 (1999), 94560 (1998) 94108 t/m 94111, 94312 en 94324 (1970)*, bron: Landelijke Vegetatie databank (raadpleging via www.natuurloket.nl). De gegevens zijn in 2010 door Alterra verstrekt t.b.v. dit Natura 2000-beheerplan

Arts, G.H.P. & A.J.P. Smolders (2008), 'Selectie van referentiepunten voor aquatische vegetatietypen voor het Staatsbosbeheer-project terreincondities - *Fase 2 aquatisch: resultaten inventarisatie 2006'*, Alterra-rapport 1803, Alterra, Wageningen University and Research Centre, i.s.m. Onderzoekscentrum B-Ware, Radboud Universiteit, Nijmegen

Bakker, R en De Cloe (2008), 'Het oog van Midden-Limburg – *Regiovisie 2008–2028 Gebiedsontwikkeling Midden-Limburg'*, i.o.v. de Stuurgroep Midden-Limburg, 17 december 2008

Baptist H. ecologisch adviesbureau (april 2010), *Natuureffect helihaven Heythuysen*. Revisie rapport 2010/4

Basten, T, E. Binnendijk & J.A.J. van Mill (2010a), 'Meetrapport Tungelroyschebeek 2009', t.b.v. KRW-Monitoring Waterschap Peel en Maasvallei, versie 4 maart 2010

Basten, T., E. Binnendijk & J.A.J. van Mill (2010b), 'Meetrapport Roggelsebeek 2009', t.b.v. KRW-Monitoring Waterschap Peel en Maasvallei, versie 12 maart 2010

Beek, J.G., R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren, en P.C. van der Molen (allen red.) (2014), *Werkwijze Natuurmonitoring en –Beoordeling NNN en Natura 2000/PAS (+ 2 bijlagedocumenten)* BIJ12, Utrecht

Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits (augustus 2012), 'Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)'; website http://pas.natura2000.nl/pages/documenten_herstelstrategieen.aspx

Bekenwerkgroep (2010), 'Vegetatieopnamen van de bekenwerkgroep (periode 1970 t/m 2001) van het Leudal'. Het merendeel van deze opnamen is tevens opgenomen in landelijke vegetatiedatabank van Alterra. De gegevens zijn in 2010 door John Bruinsma van de Bekenwerkgroep verstrekt t.b.v. dit Natura 2000-beheerplan.

Berendsen, H.J.A. (2005), 'The Rhine-Meuse delta at a glance – *8th international conference on fluvial sedimentology*', Mid-conference excursion guide, 10 augustus 2005, Delft

Berkhout, R.J.M. (1992), 'De Broedvogels van het Leudal. Status, verspreiding en beheersmaatregelen'

Bongers M.G.H. en J.T. Hermans (1991), 'PKN Excursieverslaglegging 1991. Het Leudal', o.l.v. M. Bongers en J. Hermans; deelnemers M. Broekmeijer, J. van Dijk, W. Evers, P. Grooten, H. van Loon, M. Mansveld, R. van Moorsel, E. Ott, P. Schipper, V. Westhoff en F. van Westreenen

Bosgroep Limburg (2000), 'Geïntegreerd Bosbeheer Berg en Dal', Bosgroep Limburg, Nuenen

Bosgroep Zuid Nederland (2005), 'Beheervisie Geïntegreerd Bosbeheer – Bos Erven Verheijen', IKL-registratienummer 82, Bosgroep Zuid Nederland, Nuenen

Bossenbroek, Ph., P.J.M. Moonen, M.M.L. Beurskens en G. Ernst (1986), 'Avifauna van het Leudal periode 1965-1985 en Nestkastgegevens periode 1965-1985', Stichting Studiegroep Leudal, Haelen en Staatsbosbeheer, Dienstvak Terreinbeheer, Roermond

Bossenbroek, P. (1990), 'De Flora van het Leudal - *Schatkamer of puinhoop*', Staatsbosbeheer / Studiegroep Leudal

Bossenbroek, P. (2005), 'PKN-Excursieverslaglegging 2005 – *Het Leudal in Midden-Limburg*', o.l.v. P. Bossenbroek, deelnemers: N. Bos, Y. Damstra, W.J. Drok, I. v. Geloof, L. Gora, P. Hommel, L. Jalink, M. Japink, M. Lejeune, L. Leusink, M. Schrijvers, H. Sprangers, A. Troelstra, E. Weeda en R. Wolf

Bossenbroek, Ph. (2008a), 'Verandering in grondgebruik en natuur in 100 jaar Leudal', Artikel in prep. Ten behoeve van themanummer Natuurhistorisch Maandblad Limburg

Bossenbroek, Ph. (2008b), 'Toelichting kaart aantekeningen hydrologie', Interne notitie ten behoeve van Natura 2000-Beheerplan Staatsbosbeheer, 4 juli 2008, ongepubliceerd, Tilburg

Bossenbroek, Ph. (2015), 'Flora van het Leudal tussen 1900 en 2013', Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht

Bossenbroek, Ph. (2017), 'Bevermonitoring Leudal. Verslag voorjaarsinventarisatie 2017', Haelen

Bot, A.P. (1998). Hydrologische verkenning voor maatregelen tegen verdroging. NOV - rapport 14-2. STOWA, Utrecht

BRO (2009), 'Rapport nr. 211x00838Hy-Hp1', 31-3-2006 en 23-1-2009

Broek, C van den, P. Mols (2003), 'Inventaris van het archief van het waterschap Het Land van Weert (18e eeuw) 1866-1937 (ca. 1950)', DOXIS, Den Haag

Calle, P., A. Wessel, G. Kurstjens en V. Dijkstra (2005), 'Bever in het Leudal – *Onderzoek naar de territoria, de voedselvoorzeker en de voortplanting*', Natuurhistorisch Maandblad 94, 5, 89-93

Derickx, J., H. Gerritsen en P. Mols (2003), 'Inventaris van het archief van het waterschap Midden-Limburg (1930) 1931-1993 (2000)', DOXIS, Den Haag

Derickx, J., H. Gerritsen & P. Mols (2003), 'Inventaris van het archief van het waterschap Midden-Limburg (1930) 1931-1993 (2000)', DOXIS, Den Haag

Deskundigenteam Beekdallandschap (2011), 'Advies Dt Beekdallandschap over de houdbaarheid van grenswaarden fosfaat in relatie tot het Natura 2000-habitatype H3260-A in het Leudal'

DHV BV/KIWA (2006), 'Onderzoek winningsmogelijkheden Roerdalslenk- *Geohydrologisch modelonderzoek Fase 1 Verkenning*'

Dienst Landelijk Gebied (2009), 'Handleiding toetsing bestaand gebruik voor LNV-Beheerplannen', intern werkdocument, versie 31 augustus 2009

- DLG & SBB (2015), 'PAS-analyse herstelmaatregelen voor 147 Leudal'. Tilburg
- Dijkstra, V.A.A., en G. Kurstjens (2006), 'Toekomst voor de bever in Limburg – *Eindrapport monitoring 2002-2005 en evaluatie*', VZZ-rapport 2006.09, De Zoogdierverseniging i.s.m. ARK, Arnhem
- Dijkstra (2009), 'Bever in Limburg 2009', Vilmar Dijkstra Zoogdierverseniging VZZ. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem
- Directie Natuur (2007), 'TOP-lijsten verdrogingsbestrijding', Brief 6 juli 2007, Kenmerk DN.2007/1749, Bijlage 1: Provinciale TOP-lijsten
- Dobben, H. van en A. van Hinsberg (2008), 'Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden', Alterra-rapport 1654, Alterra, Wageningen
- Dobben, H., van, R. Bobbink en A. van Hinsberg (2012), 'Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden', Alterra, Alterra-rapport 2397
- Ernst, G. (2000), 'Natuurontwikkeling in het dal van de Tungelroysebeek', Artikel in 'Rondom het Leudal' nr.100 (blz 506 – 518)
- Everts en de Vries (2003), 'Vegetatiekartering Leudal', Vegetatiebasis- en plantensoortenkarting uitgevoerd in 2002, Auteurs: M.E. Tolman en D.P. Pranger, Everts en de Vries en anderen, ecologisch advies- en onderzoeksbureau Groningen, Projectnr. EV 0107.1.402-2, i.o.v. Staatsbosbeheer Regio Limburg-Oost-Limburg, Roermond
- Gemeente Haalen (1998), 'Bestemmingsplan Buitengebied 1998', Haalen
- Gemeente Leudal (1999), 'Bestemmingsplan buitengebied Heythuysen Helihaven Biesstraat'
- Gemeente Leudal (jaar 2012), 'Leudal, Ontdek de Tuin van Limburg', Beleidsnota Toerisme en Recreatie
- Grift, van der et al. (2008), 'Quick-scan verstoring door laagvliegen'
- Grootjans, A.P., F.H. Everts, A.T.W. Eysink, A.J.M. Jansen, A.J.P. Smolders & E. Takman, 2012. 'Herstelstrategie Beekdalen (in bijzonder gradiënt 5 'Reliëfrijke beekdalen van de hogere zandgronden (stuwwallen, terras- en dalranden)'; website http://pas.natura2000.nl/pages/documenten_herstelstrategieen.aspx
- Grontmij (1993), 'Tungelroyse beek Strategie voor stroming en kwel', Grontmij Ruimtelijke Planning i.o.v. Provincie Limburg, Eindhoven
- Grontmij (2003), 'Inrichtingsvisie Tungelroysebeek - *Herinrichting Tungelroysebeek Fase 2*', Eindhoven
- Haar, Joris van der (zd), 'Afstudeerverslag Waterstand verlaging Roermond', voor Hogeschool 's-Hertogenbosch, opleiding Civiele Techniek, 's-Hertogenbosch
- Halen, C van, K. ter Maat, J. Saleminck (1992), 'De oude lopen weer open? Onderzoek naar water- en slibkwaliteit van twee meanders in het Leudal'
- Hazeu, W., J. de Groot, A. Paarlberg (2000), 'Herstel watersystemen Tungelroyse beek', H2O nummer 13-2000, 23-26
- Helmer (1987), 'Vleermuizen rond het Leudal', Artikel in 'Rondom het Leudal', vol. 12, nr 45 (maart 1987) Inventarisatie van de Stichting Vleermuisonderzoek Nederland, Arnhem

- Helmer (1988), 'Vleermuizen (Chiroptera) rond het Leudal', Artikel in 'met huid en haar' nr. 7, 1988, Arnhem
- Heymans en Kruyt (1992), 'Inventarisatie broedvogels van onder andere Leudal'
- Hoefnagels, A. & F.P. Kapsenberg (1998), 'Bosnota Limburg', Provinciale Staten van Limburg, Maastricht
- Holtland, J. (2010), 'Iteratio-analyse Leudal', Staatsbosbeheer, Driebergen-Zeist; Iteratio-analyse van verandering in de voorjaarsgrondwaterstand, kwel en kwelsoorten en zuurgraad op basis van vegetatiekarteringen uit 2002 (Everts en de Vries, 2003), 1992 (LB&P, 1993) en 1962-1968 (Staatsbosbeheer 1983)
- IWACO (1993), 'Hydrologisch en systeemanalyse Noord- en Midden Limburg', IWACO Regio Zuid, 's-Hertogenbosch
- Jalink, M. (2010), 'Verwachte grondwaterkwaliteit in het Leudal', Driebergen
- Jansen, S. en W. Jansen (1991), 'Sprinkhanen en krekels van het Leudal', Artikel in het Natuurhistorische Maandblad, Nr 11, 1991.
- Jong, F.M.W., de, G.R. de Snoo & J.C. van de Zande (2008), 'Estimated nationwide effects of pesticide spray drift on terrestrial habitats in the Netherlands', Journal of Environmental Management, 86 (4), pp. 721-730
- Kiwa Water Research/EGG-consult (2007), 'Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 147 – Leudal', augustus 2007
- Krikken, A., M.C. Segers en I.M. Folmer (2009), 'Quickscan maatregelen waterkwaliteit NLP', i.o.v. Waterschap Peel en Maasvallei, Royal haskoning Regio-Zuid, 's-Hertogenbosch
- Kurstjens, G. (2008), Ecoloog en coördinator project 'Bever in Limburg', Bespreking bevers in het Leudal, 18 april 2008
- LB&P (1993), 'Vegetatiekartering Leudal', Vegetatiebasis- en plantensoortenkartering uitgevoerd in 1990–1992; Auteurs: H.D. Damsma, J. Schreurs en D.J. Zomer, LB&P, Bureau voor landschaps-ecologisch onderzoek bv, Beilen, i.o.v. Ministerie van LNV, Afdeling Terreinbeheer, Sectie Bos- en Natuurbeheer, Driebergen
- Lemaire, T. (red.) (1973), 'Het Leudal, beeld van een Midden-Limburgs beekdal – III: *Botanische aspecten van het Leudal en omgeving*', Auteur: J.H. Willems, in Deel IV Avifauna van het Leudal, Auteurs T. Lemaire en H. Moller-Pillot
- Lemaire, T. (1979), 'W.L. Leclercq 80 jaar', Artikel in 'Rondom het Leudal', 1979 (blz. 16-21)
- Lensink, R., B.G.W. Aarts en L.S. Anema (2011), 'Bestaand gebruik kleine luchtvaart en beheerplannen Natura 2000 – *Naar een uniforme en transparante behandeling van dit onderwerp in alle beheerplannen*' (rapport nr. 10-180), Bureau Waardenburg bv in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Loeb R. (2017), 'Achteruitgang van de Vlottende waterranonkel in de Swalm', Onderzoekscentrum B-Ware, Nijmegen
- Maas B., & R. v. Loon (2009), 'Integratie autochtone bomen en struiken in Natura 2000 - Deel 1 SBB-terreinen Ecologisch Adviesbureau Maes', Utrecht & Ecologische Adviesbureau van Loon, Berg en Dal i.o.v. Staatsbosbeheer, Driebergen

Maaswerken (2002), 'Provinciaal Omgevingsplan Limburg – Aanvulling Zandmaas (POL Zandmaas)', Maastricht

Ministerie van EZ (2013), Aanwijzingsbesluit. *Natura 2000-gebied #147 Leudal*, Ministerie van EZ, Den Haag

Ministerie van LNV (zd), 'Effectenindicator', <http://www.synbiosys.alterra.nl>

Ministerie van LNV (2006a), 'Natura 2000 doelendocument – *Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten*', Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV (2006b), 'Gebiedendocument – *Natura 2000 gebied 147 – Leudal*', Gebiedendocument – werkdocument Natura 2000-aanwijzingsbesluit, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV, (2006c), Soortendatabase, <http://www.minlnv.nederlandsesoorten.nl>

Ministerie van LNV (2007a). 'Nota van antwoord – *Inspraakprocedure aanwijzing Natura 2000-gebieden*', Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van LNV (2007b), 'Ontwerp-aanwijzingsbesluit. *Natura 2000-gebied #147 Leudal*', Ministerie van LNV, Den Haag

Ministerie van LNV (2008), 'Profieldocumenten habitattypen en soorten', versie 1 september 2008, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, zd, Waternormalen, <http://www.waternormalen.nl>, geraadpleegd op 09-09-2009

Oranjewoud en Tauw (2002), 'Stroomgebiedsvisie Roggelsebeek', Tauw, Deventer

Ouden, J.B. den (1995), 'A-locatiebossen in Limburg – *Kenschets, beoordeling en advies met betrekking tot behoud en ontwikkeling van bosrelictten in de provincie Limburg*', IBN-rapport 136, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen

Provincie Limburg, zd, <http://www.limburg.nl>, geraadpleegd op 28 oktober 2009

Provincie Limburg (1986), 'Geohydrologische inventarisatie Limburg ten behoeve van het grondwaterplan', Maastricht

Provincie Limburg (1994), 'De Broedvogels van Midden-Limburg – *Avifaunakartering Limburg Deelgebied III, 1992*', Auteur: B. Van Noorden, Bureau Landelijk Gebied, Hoofdgroep Ruimtelijke Ordening en Volkshuisvesting, Provincie Limburg, Maastricht

Provincie Limburg (1998), 'Broedvogelkartering Leudal', Maastricht

Provincie Limburg (2002), 'Vegetatiekartering Leudal', Maastricht

Provincie Limburg (2003), Handboek streefbeelden voor Natuur en Water in Limburg. 2e gewijzigde druk. Samenstelling R. Krekels, G. Peeters, T. Brouwer, Bureau Natuurbalans & Liies Divergens, Nijmegen i.o.v. Provincie Limburg

Provincie Limburg (2003), 'OGOR-meetnet Limburg 2003-2015. Ontwerp- en meetresultaten', Maastricht

Provincie Limburg (2004), 'Provinciaal Omgevingsplan Limburg', Maastricht

Provincie Limburg (2007), <http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/>, 'POL Provinciaal Omgevingsplan Limburg', Maastricht

Provincie Limburg (2010), Bestand grondwaterwinningen provincie Limburg, Maastricht 2010

Provincie Limburg (2013), Provinciaal blad jaargang 2013, nr 114, Verordening luchthavens Provincie Limburg, Maastricht

Provincie Limburg (2016), Beverinventarisatie Leudal, Maastricht

Regiebureau Natura 2000 (2009), 'Leidraad bepaling significantie – *Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet*', intern werkdocument, versie 7 juli 2009

Remmelts, W. (2009), Programma van Eisen gebiedsgerichte monitoring Natura 2000

Rijk, S. de en A. Doomen (2007), 'Gedragscode Flora- en Faunawet voor drinkwaterbedrijven', KIWA, Nieuwegein

Royal Haskoning (2008), 'Factsheet Tungelroysche beek', 's-Hertogenbosch

SAM Limburg (2008), Informatie cultuurhistorie, <http://www.sam-limburg.nl>, geraadpleegd op 5 maart 2009

Schaminée J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhof (1995), 'Vegetatie van Nederland – *Deel 2 Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*', Opuluspress, Uppsala / Leiden

Schaminée J. en J.H.Willems (1999) 'PKN-Excursieverslagen 1999 – *Het Leudal, een midden-Limburgse beekdal*', o.l.v. J. Schaminée en J. Willems; deelnemers; A. v.d. Berg, Ph. Bossenbroek, E. Brouwer, J. Bruinsma, H. v. Buggenum, B. v. Delft, R. Haveman, M. v. der Heiden, R. Hendriks, H. Hillegers, M. v. Mansfeld, W. Timmers, W. de Veen, P. Verbeek, V. Westhof en N. Westhoff-de Joncheere

Schrijfteam Natura 2000 Leudal (2008), 'Verslag overleg schrijfteam Leudal 18-08-2008'. Natura 2000 planteam Ton Geensen, Marjon Grakist, Sarah lateur, Liesbeth van Oirschot-Beerens, Hans Weinreich, Tilburg

Schrijfteam Natura 2000 Leudal (2010), 'Veldgegevens quick-scan beken, bronnen en kwel'. Uitwerking resultaten veldbezoek d.d. 8 juli 2010 (locatie en beschrijving aangetroffen kwalificerende beekvegetaties en soorten) en bronnen (locatie en beschrijving aangetroffen diffuse kwelzones). Natura 2000-plantteam (H. Weinreich en L. van Oirschot-Beerens (uitwerking gegevens) en experts (A.J. Rossenaar en P. Bossenbroek), Tilburg

Schrijfteam Natura 2000 (2011) 'Veldgegevens quick-scan beken 2' Veldkaarten en -formulieren d.d. 22-11-11 aan westelijke beektrajecten van Tungelroyse en Roggelse beek (incl. Bevelandsebeek) binnen definitieve Natura 2000 begrenzing). Natura 2000-plantteam (H. Weinreich, en L. van Oirschot-Beerens en experts (A.J. Rossenaar en P. Bossenbroek), Tilburg)

Slaats, J (2008a), 'Libelleninventarisatie Leudal 2007'

Slaats, J. (2008b), 'Vlinderwaarnemingen Leudal, 2007'

Slaats, J. (2008c), 'Sprinkhaanwaarnemingen, 2007'

SOVON Vogelonderzoek Nederland, zd, informatie over landelijke trends typische vogelsoorten, <http://www.sovon.nl>, geraadpleegd in 2009, Beek-Ubbergen

- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije (red.) (2014), Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II. Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken
- Sportvisserij Nederland (2009), Kennisdocument donderpad, het geslacht Cottus. Auteur: J.S. Peters, Bilthoven
- Staatsbosbeheer (1983), 'Natuurreservaat 'Het Leudal' Vegetatiekaart', Kaart 8; opname 1962, herziening 1968 en bijgewerkt in 1983 (met plantengemeenschappen volgens H. Doing 1962 en Westhof en A.J. den Held, 1969) Staatsbosbeheer, Consulentenschap Limburg
- Staatsbosbeheer (1991), 'Beheersplan Leudal voor de periode 1992 – 2002', Auteur: M. Nieuwelink, eindred. i.s.m. W.H.J. de Beaufort, Ph. Bossenbroek, O.L.F. Dols, F.A.M. Hagedaars, G. Jonkman, R.H.E. Lemmens, J.M.E. Levels, J.H. Ogtens, P.J.M. Moonen en F.S. van Westreenen, Staatsbosbeheer, Roermond
- Staatsbosbeheer (1996), 'Het land van Peel en Maas – *Natuurgebieden in Zuidoost-Nederland*', eindredactie H.G. van Nunen, Staatsbosbeheer Regio Peel en Maas, Roermond
- Staatsbosbeheer (2001), 'Overzicht vlinderwaarnemingen in het Leudal 2001', Gegevens W.Cruysberg, boswachter inventarisatie en monitoring
- Staatsbosbeheer (2002), 'Uitwerkingsplan Leudal 2002-2012 (UP)', Auteurs: H. Levels, P. Zegers, W. Cruysberg, A. van der Zee en Ph. Bossenbroek, Staatsbosbeheer Regio Limurg – Oost-Limburg
- Staatsbosbeheer (2003), 'Interne kwaliteitsbeoordeling op terreincondities en doelcomponenten (IK) – *Eindbeoordeling*', Auteurs: Ph. Bossenbroek i.s.m. A. van der Zee, H. Levels, P. Zegers en W. Cruysberg, Staatsbosbeheer Regio 8. Limburg – Oost-Limburg
- Staatsbosbeheer/ROB (2005), 'Erfgoedstrategie voor het Leudal – *Naar een gebiedsgerichte ontwikkeling en beheer van cultuurhistorische waarden*', Auteurs: Ph Bossenbroek van Staatsbosbeheer, E. Rensink en M. Montforts van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort
- Staatsbosbeheer (2008), 'Biologische Beheersverslaglegging', Tansleyopnamen 1992 t/m 2008 van W. Cruysberg (Boswachter Inventarisatie en monitoring), Staatsbosbeheer
- Staatsbosbeheer (2009), 'Aanvullende, losse waarnemingen flora en fauna in het Leudal', Informatie van W.Cruysberg, boswachter inventarisatie en monitoring
- Staatsbosbeheer (2010a), 'Puzzelen met terreinbeheer, Visie op Zeeland, Noord-Brabant en Limburg', intern rapport Staatsbosbeheer
- Staatsbosbeheer (2010b), 'Klikscherm Planeenheid Leudal (keuzes en streefbeeld Regionaal Strategisch Plan', intern stuk Staatsbosbeheer
- Steunpunt Natura 2000 en Arcadis (2008), 'Quick scan bestaand gebruik & Natura 2000 sectornotities'
- Stichting Bronnen (2008), Rapport autochtone bomen en struiken Natura 2000 Leudal (op basis van 'inventarisaties van oorspronkelijk inheems genenmateriaal in Noord- en Midden-Limburg' uit 1995 en 1997 door N.C.M. Maes en C.J.A. Rövekamp, (vertrouwelijke rapporten) en Ecologisch adviesbureau Maes en ecologisch adviesbureau van Loon), aanvullend onderzoek Regio Zuid en Limburg uit 2008 i.o.v. Staatsbosbeheer door N.C.M. Maes en R.W.A. van Loon
- Stichting Visserijkundig Onderzoek (2004), 'Visstandinventarisatie Tengelroysebeek, september 2004', Nulmeting Tengelroyse beek (toestand vóór herinrichting), i.o.v. Waterschap Peel en Maasvallei

Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée en P.W.F.M. Hommel (1999), 'Vegetatie van Nederland – Deel 5 Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen', Opuluspress, Uppsala / Leiden

STOWA (1998), 'Hydrologische verkenningen voormaatregelen tegen verdroging', Nationaal onderzoeksprogramma Verdroging, rapport 14-2

Stuurman, R. & U. Pakes (1991), 'Hydrologische Systemanalyse Noord- en Midden Limburg - Toepassing bij onderzoek naar de bepaling van kansrijkdom van kwelgebieden', Dienst grondwaterverkenning T.N.O.

Stuurman, R.J. en P. Vermeulen (1996), 'Grensoverschrijdende grondwaterstromen in de Centrale Slenk', Artikel in *Spraakwater* n^o 4 (december 1996), Periodiek van TNO Grondwater en Geo-energie

Stuurman, R., Baggelaar, P. en N. van Oostrom (2007), 'Schetsen van het Nederlands grondwatersysteem in 2050', TNO rapport 2007-U-R0225/B, Utrecht

Sweco (2016), "Gemeentelijk Rioleringsplan Leudal 2017-2021", Houten

Sweco (2018), 'Modellering Leudal en omgeving, Verbetering hydrologisch Model Leudal en omgeving'

Taken Landschapsplanning bv (2005a), 'Landschapsontwikkelingsplan 'Tuin van Limburg' – hoofdrapport', i.o.v. gemeentes 'Tuin van Limburg, 25 november 2005

Taken Landschapsplanning bv (2005b), 'Landschapsontwikkelingsplan 'Tuin van Limburg' – achtergrondrapport', i.o.v. gemeentes 'Tuin van Limburg, november 2005

TNO (1985), 'Grondwaterplan Limburg'

TNO, 2007, <http://www.dinoloket.nl>, geraadpleegd gedurende 2008-2009

TNO Milieu en Energie Instituut voor Grondwater en Geo Energie TNO (1991), 'Evaluatie van de stijghoogte van het diepe grondwater in de Roerdalslenk (Midden-Limburg)'

Tolkamp, H. (1998), 'Ontwikkeling van de waterkwaliteit van de beken in het stroomgebied van de Tungelroysebeek-Leubeek', Artikel in 'Rondom het Leudal', nr. 92

Tolman, M.E. & D.P. Pranger (2003) Vegetatiekartering Leudal. Rapport Everts en De Vries, Groningen.

Verbelco BV (2010), 'Boorbeschrijvingen Leudal'

Verdonschot, P.F.M., J.A. Schot en H.G.Mosterddijk (1996), 'Bronnen in Noord- en Midden Limburg en globale karakterisering', IBN-rapport 251

Vereijken, J. (2003 en 2004), 'IJsvoegel en grote gele kwikstaart in het Leudal in 2003 en 2004', Staatsbosbeheer

Vlinderstichting, De (2017), 'Het voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten in Habitatrichtlijngebieden Advies ten aanzien van wijzigingen in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten. Advies ten aanzien van wijzigingen in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten', Wageningen

Vogelbescherming Nederland, zd, Informatie over verklaring van landelijke trends typische vogelsoorten, <http://www.vogelbescherming.nl/>, geraadpleegd gedurende 2009, Zeist

Waterschap Peel en Maasvallei (2005), 'Visstandinventarisatie Tungelroysebeek 4 en 11 april 2004'

Waterschap Peel en Maasvallei (2008), 'Basisgegevens macrofaunabemonstering 1982 t/m 2007 in de Tungelroysebeek en Roggelsebeek binnen en buiten het Natura 2000-gebied'

Waterschap Peel en Maasvallei (2008), berekening stop zetten beregening, Waterschap Peel en Maasvallei, 2008

Waterschap Peel en Maasvallei (2009), 'Nieuw Limburgs Peil Deelrapport Uffelsebeek Leudal', Waterschap Peel en Maasvallei, Blerick, 2009

Waterschap Peel en Maasvallei (2010), 'Habitattoetsen natura2000-gebieden, Waterschap Peel en Maasvallei, Blerick

Weeda, E. (2009), Mondelinge mededelingen m.b.t. vegetatieontwikkingen in de beekdalbossen en bronnen in het Leudal. Bespreking met het Schrijfteam Natura 2000 (d.d. 3-3-2009)

Weinreich, H. & P. Reer (2009), 'Van aardbeivlinder tot zandhagedis: actieplan bedreigde diersoorten reconstructiegebied Noord- en Midden-Limburg', Dienst Landelijk Gebied, Roermond

Willems, J.H. (1985), 'Een botanische excursie in het Leudal – *verslag excursie 1984 van de leden van de commissie ter Bescherming van de Wilde Flora van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging*', Artikel in 'Rondom het Leudal', jaargang 10, nr. 39, december 1985

Willems, J. (1996), 'Phegeavlinders in het Leudal', Artikel in 'Rondom ons Leudal' nr. 68. November 1996

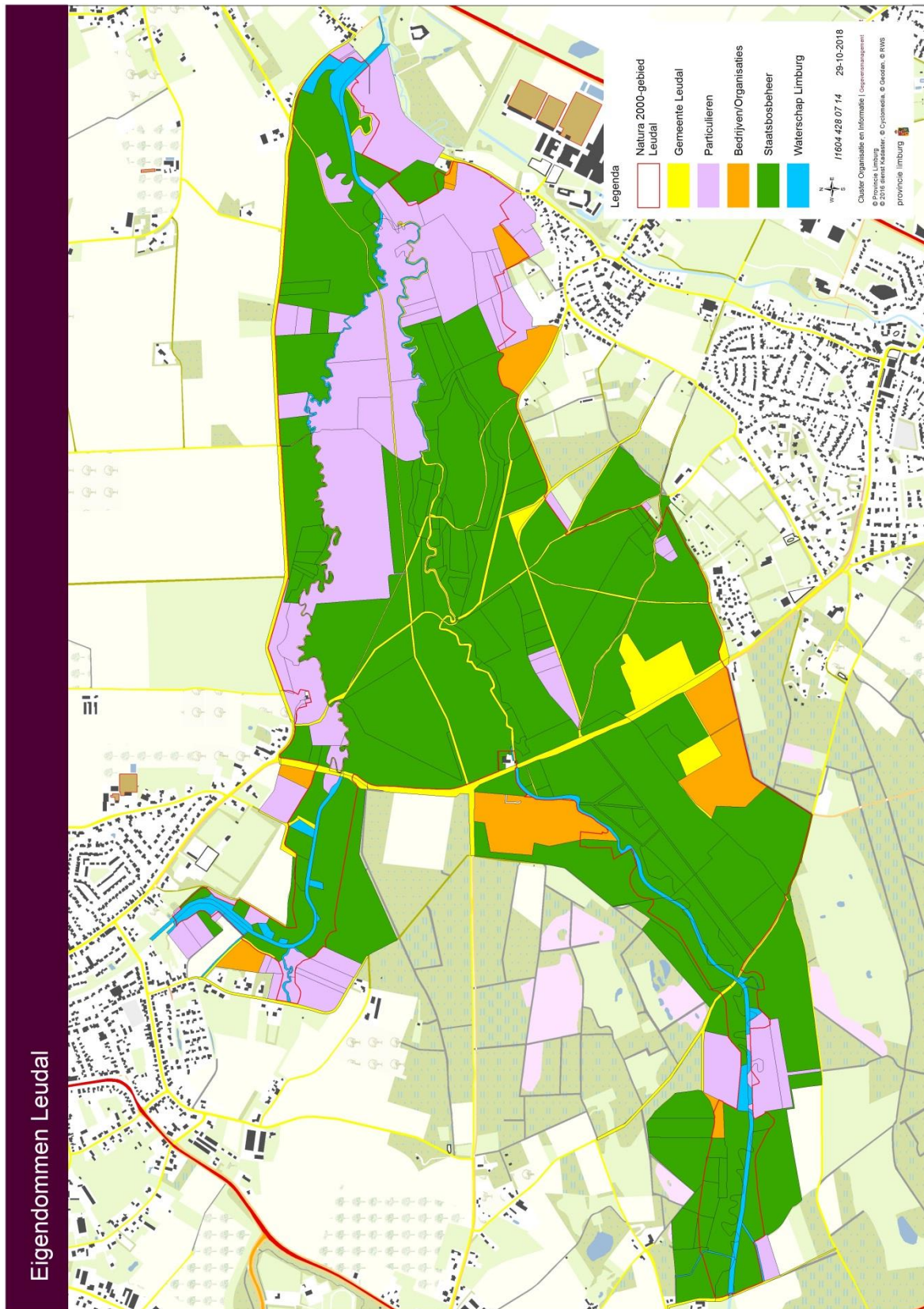
Willems, J. en P. Bossenbroek (1998), 'Flora en vegetatie van het Leudal – *Ontwikkelingen in de afgelopen 25 jaar, Over wijers, passanten, terugkeerders en nieuwkomers*', Rondom het Leudal nr. 92, 1998

VZZ (2008), 'Actuele verspreidingskaart 2008 – *Bever (Castor fiber) in Limburg 2008*', De Zoogdiervereniging, Arnhem, beschikbaar via <http://www.beversinzuidlimburg.nl>, ARK Natuurontwikkeling, Laag-Keppel

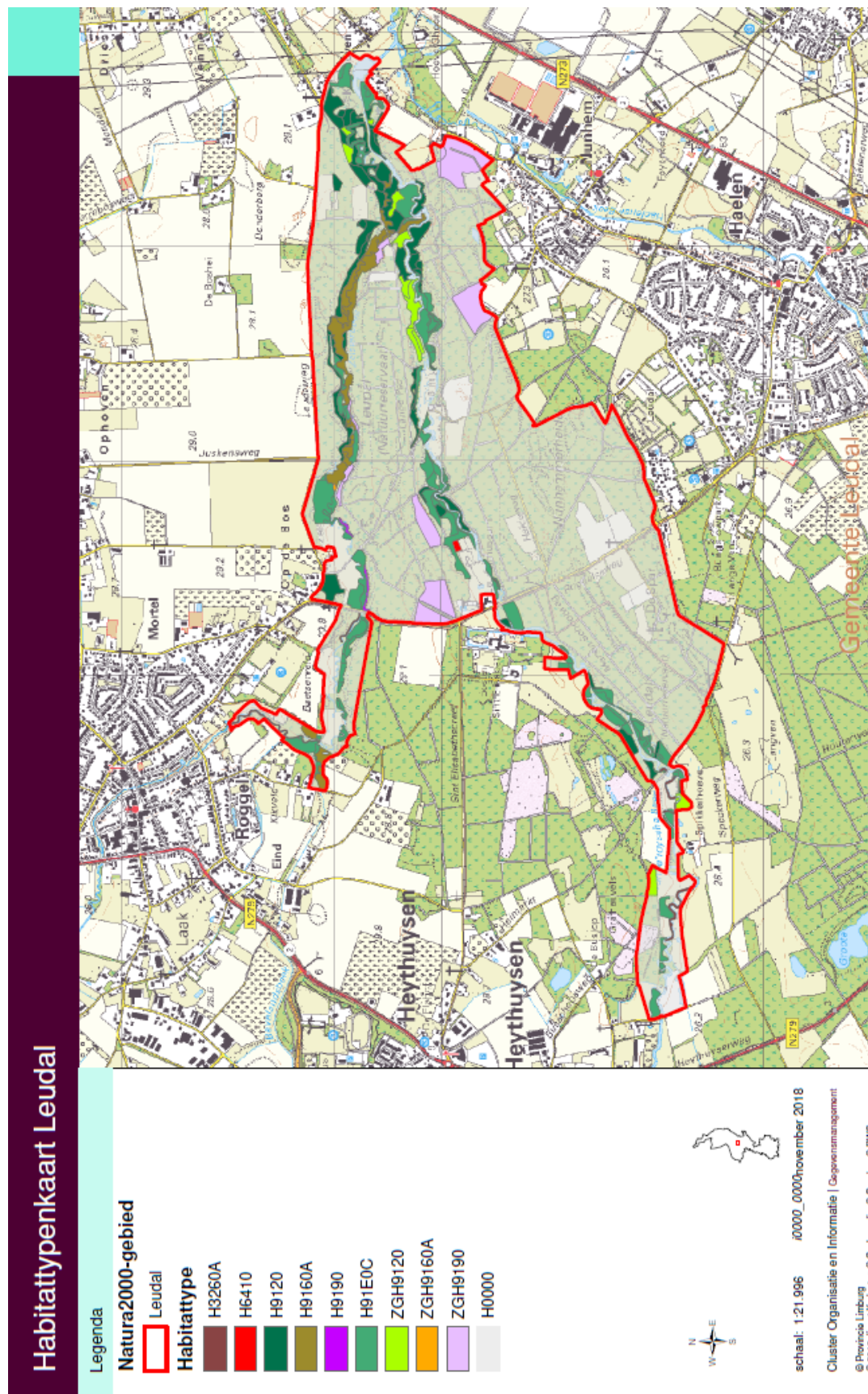
VZZ (2009), Bevers in Limburg 2009. auteur Vilmar Dijkstra, Zoogdiervereniging, Arnhem, beschikbaar via website Stichting Ark <http://www.beversinlimburg.nl>,

Zuiveringsschap Limburg (2002), 'Meerjarenrapport Waterkwaliteit Limburgse oppervlaktewateren 1992 – 1998', Afdeling Waterkwaliteitsbeheer Zuiveringsschap Limburg, Roermond

Bijlage 1 Eigendommenkaart



Bijlage 2 Habitattypenkaart



Habitattypenkaart Leudal

- Legenda**
- Natura2000-gebied**
- Leudal
- Habitattypen**
- H3260A
 - H6410
 - H9120
 - H9160A
 - H9190
 - H91E0C
 - ZGH9120
 - ZGH9160A
 - ZGH9190
 - H0000



schaal: 1:21.996 #0000_0000november 2018
 Cluster Organisatie en Informatie | Gegevensmanagement
 © Provincie Limburg
 © 2016 dorst Natuur, © Cyclomedia, © Geodan, © RMS

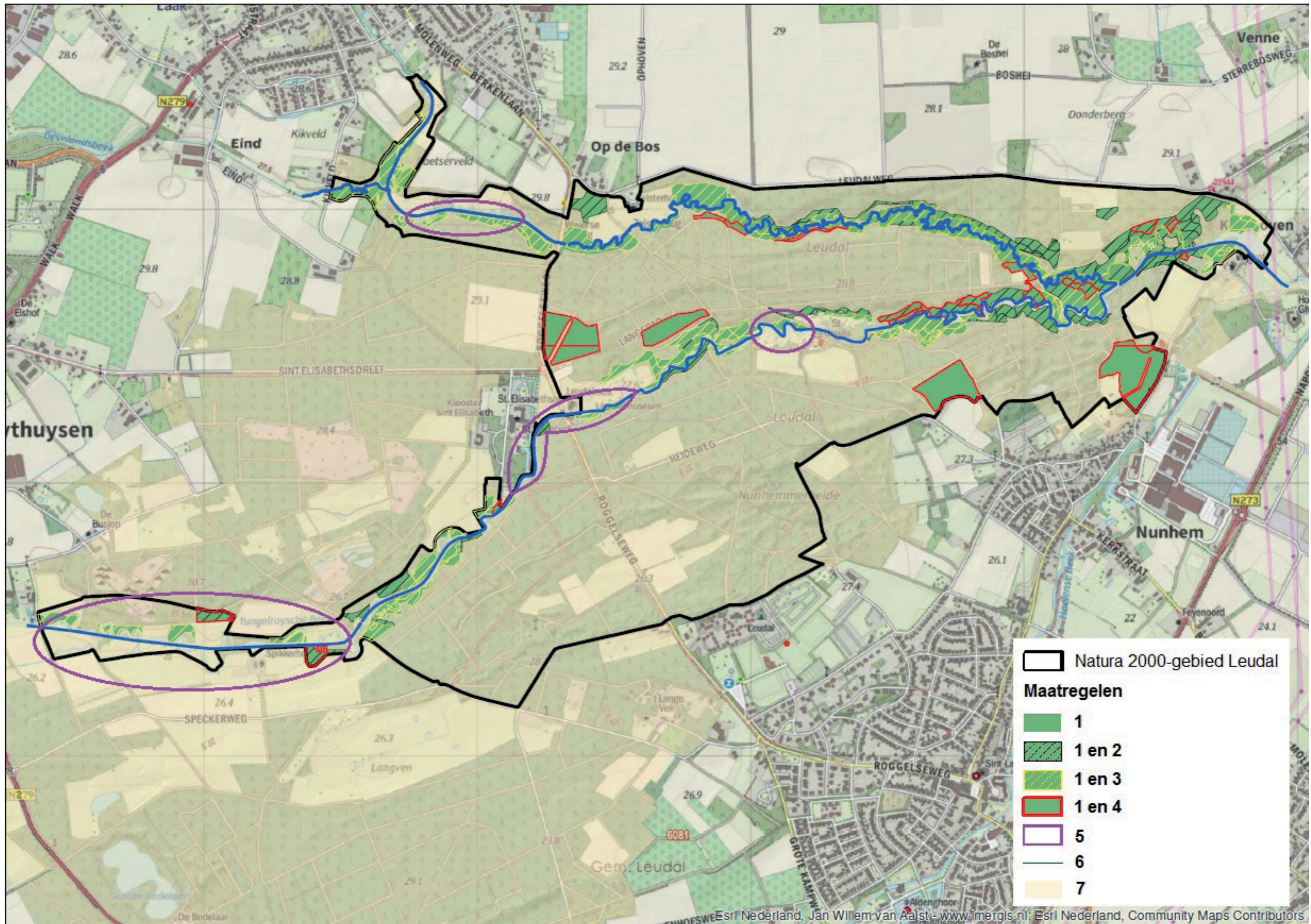


provincie limburg

Bijlage 3 Maatregelenkaart

Toelichting Maatregelen

1. M147.Bi.38 Ingrijpen soortensamenstelling voor strooisellaagverbetering (alle boshabitattypen inclusief zoekgebieden)
 2. M147.Bi.35 Actief mantel- en zoombeheer (H9120 en ZGH9120)
 3. M147.H.2 Dempen lokale detailontwatering (H1960, H91E0C en ZGH9160)
 4. M147.Oz.47 Nader onderzoek mogelijkheden zoekgebieden Oude eikenbossen en Beuken- eikenbossen met hulst (ZGH9190 en ZGH9120)
 5. M147.Dv.37 Voorkomen betreden beektrajecten door vee
M147.Ow.42 Inventarisatie bronvegetaties waterplanten
M147.Ow.43 Adequaat beheer groeiplaats (bron)vegetaties waterplanten
 6. M147.H.38 Beekpeilverhoging
M147.I.40 Verbeteren vishabitats
M147.Oz.46 Nader onderzoek beekpeilverhoging
M147.V.48 Aanpassen vispassage
 7. Maatregelen binnen en buiten Natura 2000-gebied , maar binnen Natuurnetwerk Nederland:
M147.Bi.6 Verwijderen exoten in bossen en blauwgrasland
M147.Dv.36 Actualiseren recreatiezoning
M147.I.39 Stimuleren SKNL/SVNL
M147.O.41 Donker naaldhout omvormen naar loofhout/heide
M147.Ow.44 Compensatie areaal-/kwaliteitsverlies H9120
M147.Vw.49 Grondaankopen/ontpachten
- Niet op kaart:
- M147.Oz.35 Uitwerking maatregelen n.a.v. water- en slibkwaliteit onderzoek (regionale uitwerking, ook buiten het Natuurnetwerk Nederland)



Bijlage 4 Lijst te toetsen huidig gebruik Leudal

Natuurbeheer	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving/beleid?	Te toetsen in H7?
Regulier beheer van graslanden en kruidenakker	ja	nee	ja
Regulier beheer van droge en vochtige bossen	ja	nee	ja
Regulier beheer van heide	ja	nee	ja
Regulier beheer en onderhoud cultuurhistorische elementen	ja	nee	ja
Monitoring, onderzoek, toezicht en handhaving	ja	nee	ja
Rasteren	nee	nee	nee
Exotenbeheer	ja	nee	ja

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Landbouw	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7?
Machinale bewerkingen op agrarische gronden	ja	nee	ja
Gewasbewerking en -verzorging	ja	ja	nee
Bemesten	ja	ja	nee
Beweiden	ja	ja	nee
Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen	ja	nee	ja
Berekening met oppervlaktewater/ -grondwater waarvoor lokaal (grond)water wordt onttrokken	ja	nee	ja
Peilgestuurde drainage	ja	nee	ja
Rasteren	nee	nee	nee
Wisselteelten	nee	nee	nee
Teelt ondersteunende voorzieningen	nee	nee	nee

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Recreatie en toerisme	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Recreatief gebruik van wegen en paden: wandelen, hardlopen, paardrijden, fietsen conform openstellingregels	ja	nee	ja
Sportvissen	ja	nee	ja
Educatieve excursies	ja	nee	ja
Evenementen	ja	nee	ja
Verblijfsvoorzieningen, horeca en overige recreatieve voorzieningen	ja	nee	ja

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Waterbeheer	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Beheer, onderhoud en monitoring van watergangen	ja	nee	ja
Waterhuishouding en peilbeheer	ja	ja	ja
Riooloverstorten	ja	nee	nee**

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

** De gemeente Leudal heeft i.s.m. Waterschap Limburg een nieuw rioleringsplan opgesteld, waardoor het significant negatieve effect van de huidige relevante riooloverstorten verdwijnt. Dit plan moet uiterlijk 2025 zijn uitgevoerd.

Wonen en verblijven	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Woonkernen	ja	nee	ja
Zorgcentrum St. Elisabeth	ja	nee	ja

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Openbare wegen en verkeer	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Wegen	ja	nee	ja

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Drinkwaterwinning	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Grondwateronttrekking t.b.v. drinkwaterwinning	ja	nee	ja

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Nutsvoorzieningen	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Hoogspanningsleidingen	ja	nee	ja
Vloeistof- en gasleidingen	ja	nee	ja
Calamiteiten	ja	nee	ja
Straalverbindingen	nee	nee	nee

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Jacht, populatiebeheer en schadebestrijding	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Jacht	n.v.t.	n.v.t	n.v.t.
Populatiebeheer en schadebestrijding	ja	nee	ja

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Bedrijven	Ecologisch relevant voor de ishd*?	Al Wnb-vergunning of andersoortige vergunning met toets Wnb verleend?; geen vergunningplicht o.g.v. andere regelgeving?	Te toetsen in H7
Diverse niet-agrarische bedrijven/bedrijvigheid	ja	nee	ja
Delfstoffenwinning	nee	nee	nee

* ishd staat voor instandhoudingsdoelen

Begrippenlijst

Aanwijzingsbesluit: Besluit waarin een Natura 2000-gebied wordt aangewezen en begrensd en waarin de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied worden aangegeven.

Abiotiek: De omstandigheden van bodem, water en lucht die nodig zijn voor het voortbestaan van bepaalde habitattypen. Meer specifiek gaat het om de 6 factoren: zuurgraad, vochttoestand, zoutgehalte, voedselrijkdom, overstromingstolerantie en gemiddelde laagste grondwaterstand; daarbij gaat het meestal om een combinatie van omstandigheden zoals bijvoorbeeld een hoge zuurgraad (pH) en natte omstandigheden.

Beheerplan: Zie Natura 2000-plan.

Beschermde Natuurmonument: Een aangewezen natuurmonument op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.

Biodiversiteit: soortenrijkdom.

Cumulatietoets: Toets op het optreden van een significant negatief effect van alle gebruiksvormen met een licht negatief effect tezamen. In de cumulatietoets worden geen gebruiksvormen meegenomen die op zichzelf al een significant negatief effect veroorzaken, ook als rekening wordt gehouden met de instandhoudingsmaatregelen. Deze gebruiksvormen zijn sowieso vergunningplichtig. Gebruiksvormen met slechts een verwaarloosbaar effect worden eveneens buiten de cumulatietoets gehouden, omdat hun bijdrage ook in cumulatie verwaarloosbaar is.

Depositie: Neerslag of afzetting van luchtverontreinigende stoffen op bodem, water, planten, dieren of gebouwen. Het gaat in milieuverband om depositie van verzurende (bijvoorbeeld ammoniak) en vermestende stoffen. Gebeurt deze neerslag in droge vorm dan spreken we van droge depositie. Worden verzurende stoffen door de neerslag afgezet dan spreken we van natte depositie.

Habitatrichtlijn: De Habitatrichtlijn is een EU-richtlijn (EU-Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992) die als doel heeft de biodiversiteit in de Europese Unie in stand te houden door het beschermen van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

Habitattype: Land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische én biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn. Voor de in Nederland voorkomende habitattypen staan in het 'Profielendocument' onder andere de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten die tot een bepaald habitattype behoren.

Handhaving: Alle activiteiten gericht op het bereiken van beleidsdoelen door naleving van regels te bevorderen en overtredingen te beëindigen.

Huidig gebruik: Het gangbare gebruik ten tijde van het opstellen van het Natura 2000-plan (d.d. 1 januari 2018), niet zijnde illegaal gebruik.

Instandhoudingsdoel(stelling): Dit zijn doelen die opgesteld zijn in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn voor het instandhouden van de leefgebieden van soorten, voor het instandhouden van habitattypen en/of populaties, die vallen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied.

Natura 2000-plan: Dit is een plan waarin duidelijk wordt vastgelegd hoe het gebied zal worden beheerd en welke maatregelen daartoe zullen worden genomen. In een Natura 2000-plan wordt vastgelegd hoe, op welke wijze en wanneer de instandhoudingsdoelen voor een gebied gehaald worden

NLP (Nieuw Limburgs Peil): Provincie en de waterschappen in Limburg hebben de naam GGOR vervangen door Nieuw Limburgs Peil. Deze naam geeft de nieuwe aanpak van de waterproblematiek beter weer. Voor het Nieuw Limburgs Peil is het doel nader beschreven: de realisering en

instandhouding van een duurzaam ingericht watersysteem dat voldoende waarborg biedt om toegekende functies te ondersteunen.

PAS (Programmatische Aanpak Stikstof): PAS is een projectplan met als doel het omlaag brengen van de stikstofdepositie in Natura 2000 gebieden, om zo de vergunningverlening in het kader van Wet natuurbescherming vlot te trekken. Aangezien deze depositie het probleem is van meerdere overheidslagen en meerdere sectoren, moet dat in gezamenlijkheid worden opgepakt. De essentie van de PAS is daarom verkennen en afspreken hoe op verschillende niveaus (generiek, provinciaal en gebiedsgericht) en vanuit verschillende sectoren (landbouw, industrie, verkeer en vervoer) wordt bijgedragen aan het aanpakken van het probleem.

Significant negatief effect: Een effect is significant negatief als:

1. De afname groter is dan het minimumareaal van het desbetreffende habitatype of als het minimumareaal na de ingreep niet meer wordt bereikt.
2. De afname groter is dan de minimumomvang van de desbetreffende (aangewezen) soort of als de minimumomvang na de ingreep niet meer wordt bereikt.
3. Als de gunstige staat van instandhouding door een activiteit niet kan worden behouden of gehaald.
4. Als de instandhoudingsdoelstelling mede door een activiteit niet kan worden gehaald
5. Als de uitbreidingsdoelstelling (areaal of omvang populatie) of verbeterdoelstelling (kwaliteit) mede door een activiteit niet of pas na veel langere tijd kan worden gehaald.

Veegbesluit: De Minister van LNV heeft op 5 maart 2018 in de Staatscourant een “Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijn-gebieden vanwege aanwezige waarden” gepubliceerd en ter visie gelegd. Dit wijzigingsbesluit wordt in het kort “Veegbesluit” genoemd. Ter voorbereiding van dit besluit is nagegaan of in de Habitatrictlijngebieden habitattypen en soorten voorkomen die onterecht niet zijn opgenomen in de aanwijzingsbesluiten of hier onterecht zijn in opgenomen. In 2015 is naar aanleiding van deze analyse reeds een wijzigingsbesluit voor meerdere gebieden gepubliceerd. Daarbij zijn niet alleen de afwezige waarden verwijderd, maar zijn tegelijk meer dan verwaarloosbaar aanwezige, maar nog niet aangewezen habitattypen toegevoegd. Het wijzigingsbesluit 'Aanwezige waarden'/Veegbesluit is een vervolg hierop.

