



VOORTOETS STIKSTOF

SPICKERHOVEN III ROERMOND

Opdrachtgever:

Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg

Projectnr:

OML026

Datum:

30 april 2026

VOORTOETS STIKSTOF

SPICKERHOVEN III ROERMOND

Opdrachtgever:	Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg
Projectnr:	OML026
Rapportnr:	20260430-OML-RAP-EVT-1.0
Status:	Definitief
Datum:	30 april 2026

Opsteller:
FF

Verificatie:
BZ

Validatie:
BZ

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2026 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
2	KADER VERGUNNINGVERLENING STIKSTOF	6
3	METHODIEK, OPZET RAPPORT.....	8
4	NATURA 2000-GEBIED MEINWEG.....	13
4.1	Instandhoudingsdoelstellingen	13
4.2	Resultaten AERIUS-berekeningen.....	14
4.3	Resultaten AERIUS-berekeningen.....	17
5	NATURA 2000-GEBIED SWALMDAL	27
5.1	Instandhoudingsdoelstellingen	27
5.2	Resultaten AERIUS-berekeningen.....	28
5.3	Evaluatie gevolgen van stikstofdepositie	30
6	NATURA 2000-GEBIED LEUDAL	34
6.1	Instandhoudingsdoelstellingen	34
6.2	Resultaten AERIUS-berekeningen.....	35
6.3	Evaluatie gevolgen van stikstofdepositie	36
7	NATURA 2000-GEBIED ROERDAL	38
7.1	Instandhoudingsdoelstellingen	38
7.2	Resultaten AERIUS-berekeningen.....	39
7.3	Evaluatie gevolgen van stikstofdepositie	40
8	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN	44
9	GERAADPLEEGBE BRONNEN.....	45

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg is voornemens om de locatie Spickerhoven III tot ontwikkeling te brengen. Ter plaatse is de vestiging van een brandweerkazerne, een ambulancepost en een kantoorgebouw voorzien. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken, wordt het omgevingsplan gewijzigd.

In het kader van de ontwikkeling is een AERIUS-berekening¹ uitgevoerd. Het plangebiedgebied is op onderstaand overzichtskaartje van afbeelding 1.1 weergegeven, geprojecteerd op een luchtfoto. In verband met berekende stikstofdeposities $> 0,00$ mol N/ha/jaar gedurende zowel de aanlegfase als de gebruiksfase op stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden 'Meinweg', 'Swalmdal', 'Leudal' en 'Roerdal', dient een 'voortoets stikstof' te worden opgesteld. Het doel van deze toets is na te gaan of significant negatieve gevolgen van het voornemen voor de betrokken habitattypen kunnen worden uitgesloten.

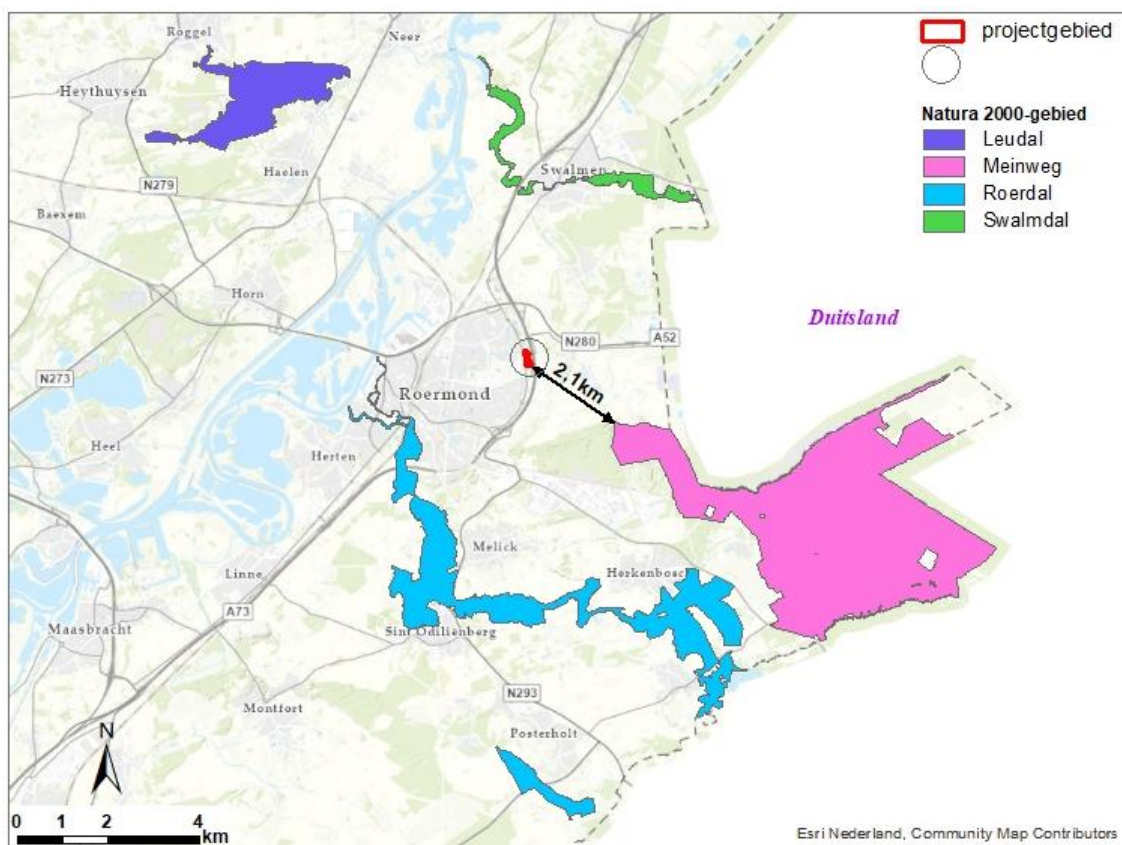


Afbeelding 1.1. Ligging plangebied.

Ligging Natura 2000-gebieden

De ligging van de 4 Natura 2000-gebieden, waarvoor deposities berekend zijn vanwege het plan, is op navolgende afbeelding 1.2 weergegeven. Het gebied Meinweg ligt het meest dichtbij, namelijk op 2,1 km afstand. De afstand van de 3 overige gebieden varieert tussen 2,7 en 6,9 km. Niet op de kaart weergegeven zijn de, langs de rijksgrens gelegen Duitse Natura 2000-gebieden 'Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg', het 'Elmpter Schwalmbruch' en 'Lüsekamp und Boschbeek'.

¹ Kragten, Stikstofdepositie onderzoek bedrijventerrein Spickerhoven III, projectnummer OML026, 1 december 2025.



Afbeelding 1.2. Ligging plangebied in relatie tot Nederlandse Natura 2000-gebieden in de regio, waarvoor deposities berekend zijn.

Achtergrond

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State hanteert als uitgangspunt dat bij een toename van depositie – ook kleine of tijdelijke – op een met stikstof overbelast gebied onderzocht moet worden of dit significante gevolgen kan hebben². Als blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, moet een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. De beoordeling of de berekende depositie wel of geen significant negatieve gevolgen kan hebben, wordt in de voorliggende ecologische voortoets gegeven.

² ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:202:11125, r.o. 32.4

2 KADER VERGUNNINGVERLENING STIKSTOF

De Wet natuurbescherming is per 1 januari 2024 opgegaan in de Omgevingswet. De Omgevingswet behelst op dit punt geen inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van de Wet natuurbescherming.

Als een plan wordt uitgevoerd nabij een Natura 2000 gebied (voor stikstof geldt een afstand van 25 km³), dan moet op grond van artikel 11.6 lid 2 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) worden beoordeeld of sprake kan zijn van significante gevolgen. Dit heet de voortoets.

Als significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten, dan is geen vergunning vereist. Dit is voor stikstof het geval indien er volgens de stikstofberekeningen vrijwel geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren plan. Bij de vraag of sprake is van een stikstoftoename, mag in de voortoets rekening worden gehouden met de effecten van interne saldering. Dit betekent dat wanneer ten gevolge van interne saldering geen significante stikstoftoename optreedt er geen natuurvergunning nodig is. Dit laatste volgt uit een Afdelingsuitspraak van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71). Deze uitspraak is onder de Omgevingswet nog steeds relevant omdat de wet op dit punt niet is gewijzigd. Echter, in haar uitspraak van 18 december 2024 (ECLI:NL:RVS:2024:4923) heeft de Afdeling de voornoemde uitspraak genuanceerd en bepaald dat niet zonder meer met niet (meer) benutte emissieruimte intern gesaldeerd kan worden in het projectspoor. In haar uitspraak van 16 januari 2026 (ECLI:NL:RVS:2026:193) heeft de Afdeling deze lijn doorgetrokken voor het planspoor. In de voortoets mag, anders dan voorheen, voor de beoordeling of significante gevolgen zijn uitgesloten, geen vergelijking worden gemaakt van de gevolgen van het toegestane project of plan in de referentiesituatie en de gevolgen van het project of plan na wijziging. In de voortoets moeten de gevolgen van het project of plan op zichzelf worden beoordeeld.

Significante effecten

In beginsel wordt uitgegaan van de definitie van significantie, zoals die door het Steunpunt Natura 2000 (Steunpunt Natura-2000, 2010) is geformuleerd: *‘Een significant negatief effect is een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit en/of vermindering van de omvang van een habitatype zoals bedoeld in het instandhoudingsdoel ten gevolge van menselijk handelen, afhankelijk van de staat van instandhouding en de trends en natuurlijke fluctuaties in omvang/kwaliteit van habitatypen dan wel populatie-omvang van soorten’.*

Indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijk significante gevolgen optreden, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd om in beeld te brengen of daadwerkelijk sprake is van significante gevolgen. In een passende beoordeling mogen wel mitigerende maatregelen (zoals interne of externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien - eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen - de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.

Als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:

- er zijn geen alternatieve oplossingen;
- het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
- er worden afdoende compenserende maatregelen getroffen.

Toetsingskader buurlanden

Nederland heeft met Duitsland en met België overlegd over de wijze waarop de bevoegde gezagen bij de beoordeling van aanvragen van toestemmingsbesluiten de gevolgen toetsen van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Nederland zal voor de toetsing van activiteiten die in Nederland plaatsvinden met gevolgen voor Natura 2000-gebieden in Duitsland of België dezelfde

³ AbRvS 5 april 2023, ECLI:NL:RVS:2023:1299

toetsingskaders hanteren als Duitsland en België zelf. Bij het onderhavige plan vinden geen zodanige deposities op buitenlandse Natura 2000-gebieden plaats, dat grenswaarden, die deze landen hanteren, worden overschreden.

3 METHODIEK, OPZET RAPPORT

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er door het plan een toename van stikstofdepositie wordt berekend voor in totaal 4 Natura 2000-gebieden en in totaal 30 habitat- leefgebied- en zoekgebiedtypen.

In hoofdstuk 1 is een overzichtskaart opgenomen met de Natura 2000-gebieden, waarvoor stikstofdeposities berekend worden. Het betreft de volgende gebieden (in volgorde van afnemende maximale deposities):

1. Meinweg
2. Swalmdal
3. Leudal
4. Roerdal

Hierna wordt ieder Natura 2000-gebied in een apart hoofdstuk behandeld. Voor ieder gebied worden in 3 aparte paragrafen beschreven:

- de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's), voorafgegaan door een beschrijving van de ligging van het gebied aan de hand van een kaartbeeld; van de habitattypen zijn verspreidingskaartjes opgenomen, ontleend aan AERIUS Calculator, maar alleen van de typen die worden beïnvloed door het plan (voor grote gebieden en/of bij veel habitattypen zijn deze in verband met de leesbaarheid opgenomen in bijlage 1);
- de resultaten van de AERIUS-berekeningen, aan de hand van een tabel met per type de kritische depositiewaarde (KDW), de klasse van gevoeligheid voor stikstof (aan de hand van een kleurarcering), de berekende toename van stikstofdepositie en de berekende oppervlakte;
- een evaluatie van de gevolgen van de stikstofdepositie voor de betrokken habitattypen en habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten, ook aan de hand van een tabel met ondermeer de mate van overschrijding van de KDW en de range van de ADW binnen het beïnvloede gebied, deze evaluatie vormt in feite de kern van het rapport; aan de typen die ook in de gebruiksfase belast worden, wordt het meeste aandacht besteed.

De behandelde typen worden opeenvolgend genummerd.

In het slothoofdstuk worden de belangrijkste conclusies weergegeven en wordt op eventuele vervolgstappen ingegaan.

In onderstaande tabel 3.1 worden de berekende maximale deposities weergegeven voor ieder habitatype. Omdat dezelfde habitattypen in verschillende gebieden voorkomen, is de in de eerste alinea genoemde lijst van 30 typen gecomprimeerd tot een lijst van in totaal 22 unieke typen:

- H3130/ZGH3130 Zwakgebufferde vennen
- H3160 Zure vennen
- H4030 Droge heiden
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H6120 Stroomdalgraslanden
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H9120/ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hult
- H9160A/ZGH9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- ZGH9190 Oude eikenbossen
- H91D0 Hoogveenbossen
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

- Lg01
- Lg09 Droog struisgrasland
- Lg10 Kamgrasweide&Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied
- Lg13 Bos van arme zandgronden
- Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Tabel 3.1: Habitattypen waarvoor een toename van stikstofdepositie wordt berekend vanwege het plan, per Natura 2000-gebied

Type	KDW	Meinweg		Swalmdal		Leudal		Roerdal	
code	mol N/ha/jr	aanleg	gebruik	aanleg	gebruik	aanleg	gebruik	aanleg	gebruik
H3130	500	0,01	0,01						
H3160	714	0,01	0,01						
H4010A	1.071	0,01							
H4030	714	0,02	0,01						
H6120	1.286			0,01					
H6510A	1.357							0,01	
H7110B	714	0,01							
H7150	1.071	0,01	0,01						
H9120	1.071	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01		0,01	0,01
H9160A	1.429					0,01			
H91D0	1.786	0,01	0,01						
H91E0C	1.857	0,01		0,03	0,02	0,01		0,01	0,01
Lg01	2.399	0,01	0,01						
Lg09	1.000	0,01							
Lg10	1.286	0,01	0,01						
Lg13	1.071	0,03	0,02						
Lg14	1.071	0,01	0,01						
ZGH3130	500	0,01	0,01						
ZGH9120	1.071	0,01				0,01		0,01	
ZGH9160A	1.429					0,01			
ZGH9190	1.786					0,01			
H9999/H9120	1.071			0,03	0,02				
Toelichting: KDW = Kritische Depositiewaarde in mol N/ha/jr; oranje gearceerde typen behoren tot de categorie 'zeer stikstofgevoelig' (KDW < 1.400), zie verderop in dit rapport									

In de navolgende hoofdstukken wordt voor elk habitatype, dat beïnvloed wordt, een beoordeling van de gevolgen voor de IHD's gegeven. Daarbij is gebruik gemaakt van de informatie in de natuurdoelanalyse (NDA), die voor elk gebied is opgesteld (Provincie Limburg 2024a, 2024b, 2024c, 2024d). Hieronder volgen enkele algemene overwegingen, die van toepassing zijn op alle gebieden en habitattypen en ook terugkomen bij de beoordeling per gebied en/of per type.

Algemene overwegingen

Voor geringe depositietoenames kunnen in het algemeen de volgende nuancerings worden gegeven:

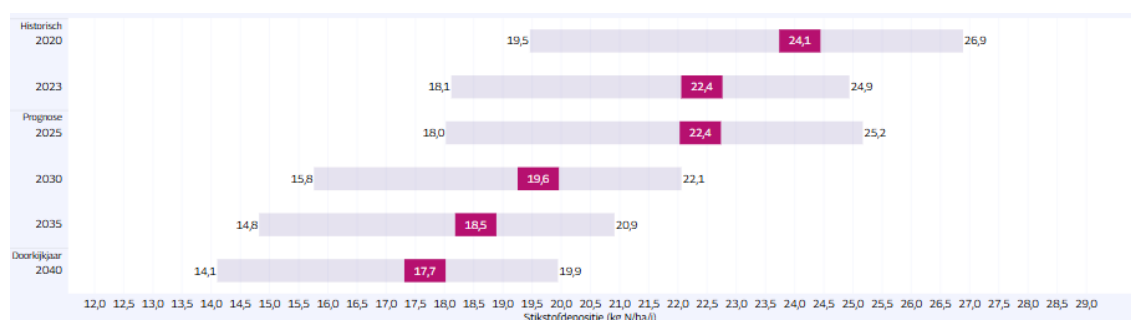
- Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat aangetoond, veroorzaakt door depositie kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar. Deze

hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N/ha/jr. Onderzoek geeft dan ook aan dat de kritische depositiewaarde met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (Van Dobben et al. 2012).

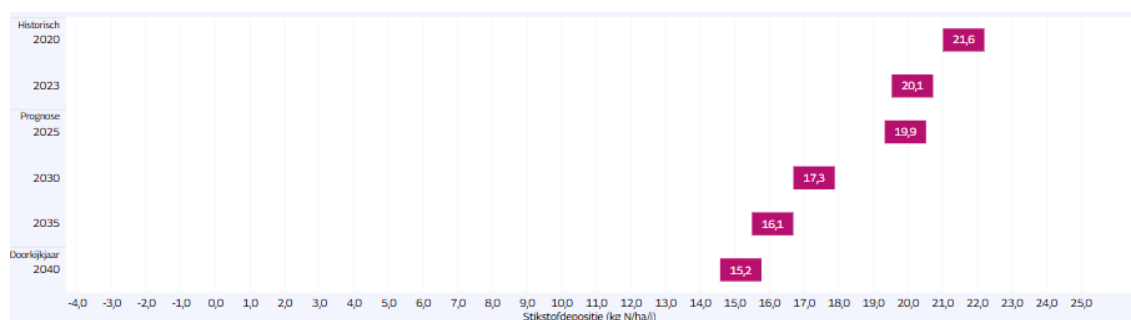
- b) Gevolgen van een geringe en tijdelijk stikstofdepositie voor de biomassa zijn min of meer verwaarloosbaar en kunnen niet leiden tot wijzigingen in de concurrentieverhouding tussen planten. Een (eenmalige) depositie van 0,01 mol N/ha komt overeen met een stikstofgift van 0,14 gram N/ha. Ervan uitgaande dat de helft hiervan daadwerkelijk wordt benut (en de andere helft uitspoelt), leidt deze stikstofgift tot een aanwas van de vegetatie van $0,07 / 0,2 = 0,35$ gram biomassa/ha (voor de aangroei van 1 gram heeft een plant ongeveer 0,2 gram stikstof nodig; Ter Steege 1996). Deze toename valt in het niet ten opzichte van de productie van natuurlijke habitattypen, die uiteenloopt tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jr en waarvoor 30 tot 90 kg N/ha/jr nodig is, overeenkomend met circa 2.150 tot 6.400 mol N/ha/jr (Tolkamp et al. 2006). Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting.
- Een jaarlijkse depositie van 0,03 mol N/ha/jaar komt daarmee overeen met circa 0,0014% - 0,00047% van de jaarlijkse benodigde stikstof van natuurlijke habitattypen. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit volgt dat een dergelijke extreem kleine stikstofdepositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar kan aantasten.
- c) Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloede oorzaken depositie van stikstofdepositie plaats. Deze achtergronddepositie varieert tussen ca. 1.000 en 1.855 mol N/ha/jaar, afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn (bijvoorbeeld tussen 2005 en 2022 met circa 20%). Op basis van Aerius Monitor is voor de onderhavige Natura 2000-gebieden Meinweg, Swalmdal, Leudal en Roerdal ook een dalende trend voorzien (periode 2020 – 2040, zie afbeeldingen 3.1 tot en met 3.4). De berekende geringe toename valt geheel weg tegen de geleidelijke afname van de achtergronddepositiewaarde.
- d) Naast deze langjarige trend, waarbij de emissies en achtergronddepositie dalen, kan de achtergronddepositie op een specifieke locatie door meteorologische omstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag) van jaar tot jaar fluctueren in een ordegrootte van 10% (Marra et al. 2024). Uitgaande van een achtergronddepositie op de Meinweg in 2023, variërend tussen 714 en 2.285 mol N/ha/jr (Provincie Limburg 2024a), kunnen dus jaarlijkse fluctuaties optreden tussen 70 en 220 mol N/ha/jaar: De berekende extra stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol/ha/jaar op dit gebied is dan slechts 0,014 à 0,043% van de natuurlijke fluctuaties in de achtergronddepositie. Een soortgelijke analyse zal voor de 3 andere gebieden vergelijkbare, geringe percentages opleveren. Een dergelijke geringe depositie is tegen de achtergrond van deze fluctuaties in feite verwaarloosbaar en niet relevant.
- e) De modelberekeningen zijn gebaseerd op metingen van stikstofconcentraties in de lucht en van stikstofdeposities op diverse proeflocaties, waarbij deze een onzekerheidsmarge kennen van circa 35% voor achterliggende jaren en meer dan 35% voor toekomstige jaren (Hoogerbrugge R. et al, 2020). Uitgaande van een achtergronddepositie op de Meinweg in 2023, variërend tussen 714 en 2.285 mol N/ha/jr (Provincie Limburg 2024a), is er dus, uitgaande van 35%, een onzekerheidsmarge tussen de 250 en 800 mol N/ha/jaar. De berekende extra stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol/ha/jaar op de Meinweg is in dat geval slechts 0,004 à 0,012% van de onzekerheidsmarge. Voor de 3 andere gebieden zijn vergelijkbare percentages aan de orde.
- f) Een tijdelijke of permanente toename van slechts enkele honderdsten van molen N/ha/jaar stikstofdepositie, ook als de KDW wordt overschreven, leidt niet per definitie tot een ecologisch effect, laat staan significante gevolgen. Ecologische effecten gaan over aantasting van de kwaliteit van een habitatype of afname van oppervlakte. Het gaat in alle gevallen om concreet waarneembare veranderingen zoals verandering van de soortensamenstelling van de vegetatie, biomassa (structuur), zuurgraad van de bodem of stikstofbeschikbaarheid in de bodem. Als ecologische effecten kunnen worden uitgesloten, kunnen er

geen significant negatieve gevolgen optreden voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak, behoud kwaliteit; Uitspraak 202105591/1/R1, Raad van State, 2022).

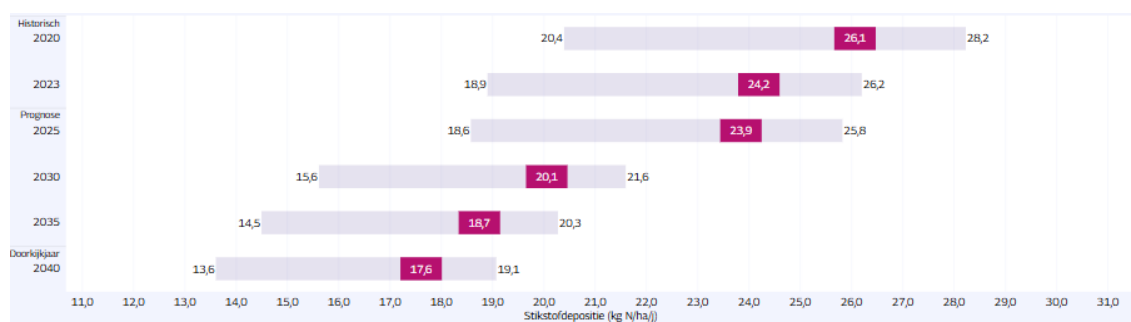
- g) De ecologische effecten van gereduceerde stikstof (NHx), oftewel ammoniak, zijn veel groter dan die van geoxideerde stikstof (NOx). Dit geldt voor de direct toxische effecten, verzuring en vermisting en is ook te zien in de effecten op vegetaties. De uitstoot van NOx is van minder belang voor de ecologische IHD's uit de habitatrichtlijn. Al decennia maakt gereduceerde stikstof meer dan 70 procent uit van de totale stikstofdepositie in de natuur (Van den Burg et al. 2019). Stikstofoxiden worden slecht gebonden in de bodem en zijn goed oplosbaar in water. Een groot deel van de stikstofdepositie in de vorm van NOx stroomt uit naar het grondwater, waar het voor de meeste vegetaties onbereikbaar is. Vooral in het winterhalfjaar, wanneer sprake is van een neerslagoverschot en weinig tot geen groei van de vegetatie, is deze uitspoeling relatief groot en verdwijnt een belangrijk deel van de stikstof uit de wortelzone voordat deze onderschept en vastgelegd wordt door de vegetatie (Schoumans et al. 2008). Het onderhavige plan leidt tot depositie van NOx, maar nauwelijks tot toename van NHx.
- h) In (bijna) overbelaste delen van habitattypen kan een toename van 0,01 mol N/ha/jaar gedurende één, of maximaal twee jaar, niet leiden tot significant negatieve gevolgen (Uitspraak 202106637/1/R4, Raad van State, 2022).
- i) Ten slotte wordt in de zogenaamde 'Porthos uitspraak' van de Raad van State (16 augustus 2023) betoogd dat kleine tijdelijke hoeveelheden stikstof⁴ niet per definitie tot een significante verslechtering zullen leiden. Omvang en duur van de depositie spelen een belangrijke rol.



Afbeelding 3.1: 2 Ontwikkeling stikstofdepositie Meinweg (bron: AERIUS Monitor)

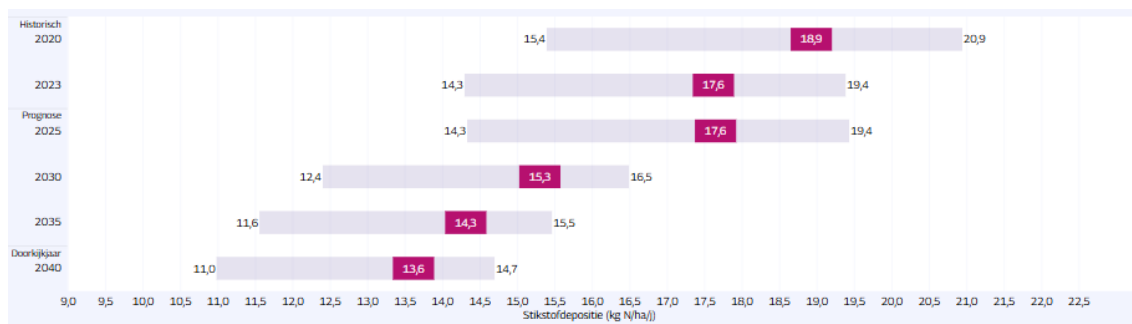


Afbeelding 3.2: Ontwikkeling stikstofdepositie Swalmdal (bron: AERIUS Monitor)



Afbeelding 3 Ontwikkeling stikstofdepositie Leudal (bron: AERIUS Monitor)

⁴ bij het betreffende project zijn er tijdelijke deposities tot maximaal 0,57 mol N/ha/jr, gedurende een periode van 2 jaar.



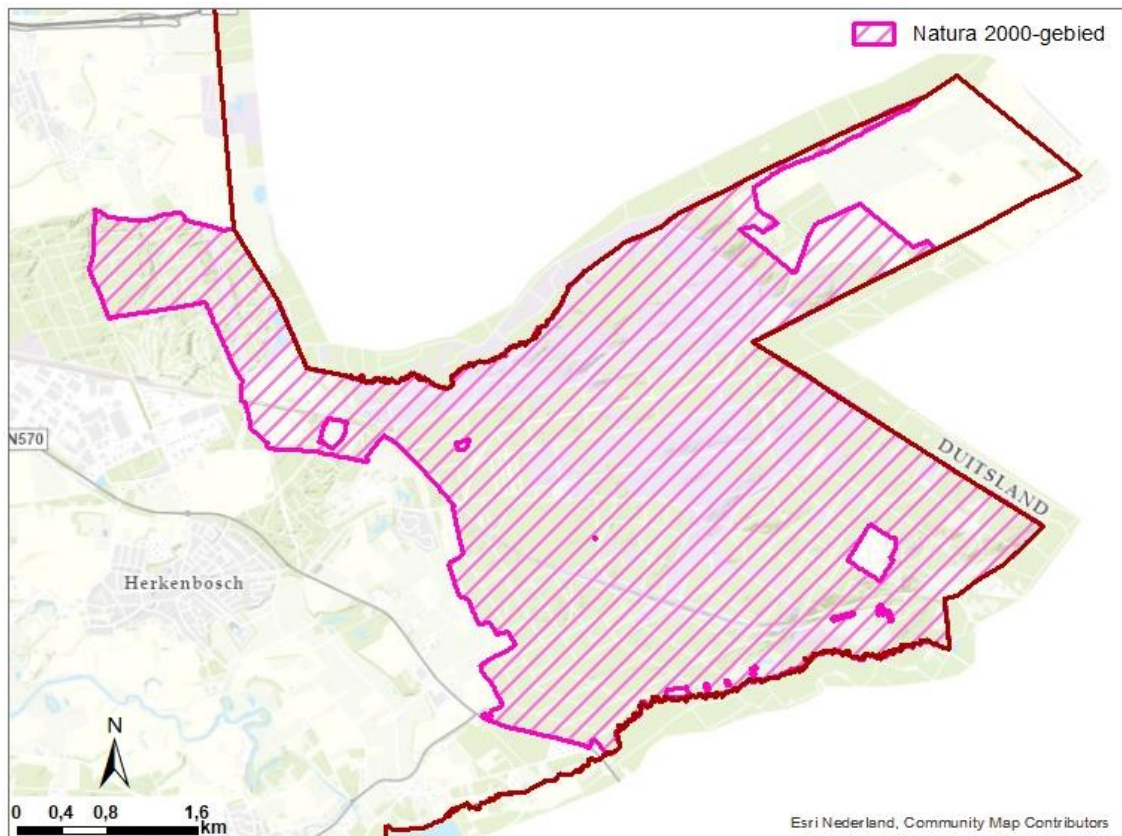
Afbeelding 3.4: Ontwikkeling stikstofdepositie Roerdal (bron: AERIUS Monitor)

4 NATURA 2000-GEBIED MEINWEG

4.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Ligging gebied

De ligging van Natura 2000-gebied Meinweg is weergegeven op de kaart van afbeelding 4.1. De ligging van het plangebied is niet weergegeven, dit ligt op 1,2 km naar het noordwesten, zie ook afbeelding 1.2 in hoofdstuk 1.



Afbeelding 4.1: Ligging Natura 2000-gebied Meinweg.

Natura 2000-gebied Meinweg is een aaneengesloten gebied, met een totale oppervlakte van 1.821,6 ha en is gelegen in het uiterste oosten van Midden-Limburg, tegen de Duitse grens aan.

IHD's

In onderstaande tabel 4.1a,b zijn de IHD's beknopt weergegeven. Er zijn IHD's voor in totaal 9 habitattypen, 4 habitatsoorten en 3 Vogelrichtlijnsoorten. In bijlage 1, sectie B1.1, zijn verspreidingskaartjes opgenomen van de typen die beïnvloed worden.

In tabel 4.1a ontbreekt type H3130 Zwakgebufferde vennen. Dit type is niet opgenomen bij de IHD's in de NDA, maar hoort ook bij de doelstellingen⁵. Doelstelling voor zowel de oppervlakte als de kwaliteit is behoud.

⁵ zie: <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/meinweg/meinweg-doelstelling>

Tabel 4.1a. IHD's Meinweg, habitattypen (Bron: Provincie Limburg 2024a).

(Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud, Trend; +: positief, =: stabiel, -: negatief, ?: onbekend)

Bron Natura 2000-beheerplan Meinweg.

Habitatype	Huidige situatie		Doel		Trend	
	Opp. (ha)	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit
Zure vennen (H3160)	2,9	Matig	=	>	=	=
Vochtige heiden (H4010A)	4,3	Matig	=	>	=/-	=/-
Droge heiden (H4030)	190,2	Goed	=	>	=	+
Heideveentjes (*H7110B)	0,6	Matig/goed	>	>	+	=
Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)	1,2	Matig/goed	=	=	=	=
Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)	100,4	Goed	=	>	=	=
Veenbossen (*H91D0)	4,6	Matig	=	>	=	=
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C))	10,8	Matig	=	>	=	=

Tabel 4.1b. IHD's Meinweg, habitatsoorten en broedvogels (Bron: Provincie Limburg 2024d).

Habitat- en vogelsoorten	Huidige situatie			Doel			Trend	
	Opp.	Kwaliteit	Populatie	Opp.	Kwaliteit	Populatie	Opp.	Populatie
Gaffellibel (H1037)	On-bekend	Goed	Onbekend	=	=	=	?	?
Beekprik (H1096)	Ca. 5 km	Matig	Enkele tientallen	=	=	=	=	-
Kamsalamander (H1166)	10 à 15 vennen	Matig/slecht	Onbekend	>	>	>	=	=/-
Drijvende waterweegbree (H1831)	3 à 5 vennen	Matig	10-25	=	=	=	=	=
Nachtzwaluw (A224)	Ca. 650 hectare	Goed	34	=	=	25	=	=/+
Boomleeuwerik (A246)	Ca. 650 hectare	Matig	22	=	=	25	=/-	-
Roodborstapuit (A276)	Ca. 650 hectare	Goed	53	=	=	20	=	=/+

In de tweede kolom van tabel 4.1a zijn de oppervlakten van de habitattypen weergegeven, waaruit blijkt dat type H4030 Droge heiden veruit de grootste verbreiding kent met 190 ha, gevolgd door type H9120 Beuken-eikenbossen met hulst (100 ha). Type H7110B komt op slechts een zeer geringe oppervlakte voor (0,6 ha) en ook de typen H7150 en H91D0 komen maar op kleine oppervlaktes voor (< 5 ha), zie ook bijlage 1.

4.2 Resultaten AERIUS-berekeningen

Berekende stikstofdeposities

De met het plan gepaard gaande stikstofdeposities zijn in het overzicht van onderstaande tabel 4.2 samengevat. Er worden deposities >0,00 mol N/ha/jr berekend voor alle 9 habitattypen waarvoor een IHD is geformuleerd. Verder worden nog depositietoenames berekend voor een viertal leefgebiedtypen en voor 2 zoekgebiedtypen. In de één na laatste kolom is de oppervlakte beïnvloed habitatype weergegeven. Deze is het grootst voor typen H9120 en ZGH9120, welke ook de verreweg grootste verbreiding hebben (zie boven).

Tabel 4.2: Berekende stikstofdeposities op Natura 2000gebied Meinweg.

Type	Omschrijving	KDW*)	Berekende oppervlakte (ha)		Max. toename depositie in mol N/ha/jr	
			aanleg	gebruik	aanleg	gebruik
H3130	Zwakgebufferde vennen	500	4,62	0,44	0,01	0,01
H3160	Zure vennen	714	1,02	0,45	0,01	0,01
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.071	0,90		0,01	
H4030	Droge heiden	714	57,48	4,64	0,02	0,01
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	714	0,24		0,01	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.071	0,88	0,76	0,01	0,01
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	89,84	0,53	0,01	0,01
H91D0	Hoogveenbossen	1.786	1,04	0,02	0,01	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	0,61		0,01	
ZGH3130	Zwakgebufferde vennen	500	0,04	0,04	0,01	0,01
ZGH9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	0,19		0,01	
lg01	Permanente bron & langzaam stromende bovenloop	2.399	0,10	0,02	0,01	0,01
lg09	Droog struisgrasland	1.000	0,21		0,01	
lg10	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1.286	5,19	1,61	0,01	0,01
lg13	Bos van arme zandgronden	1.071	607,82	111,85	0,03	0,02
lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1.071	118,11	4,63	0,02	0,01
*) Kritische depositiewaarde, zoals aangegeven in AERIUS Calculator; van diverse typen is de KDW verlaagd ten opzichte van de waarde in Van Dobben et al. (2012), zie Marra et al. 2023; in de tabel staan de verlaagde waarden						

Geografische weergave deposities

In afbeelding 4.2 zijn de hexagonalen in beeld gebracht waar een stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr berekend wordt op overbelaste typen in de aanlegfase, in afbeelding 4.3 is de gebruiksfase weergegeven. In de aanlegfase wordt het overgrote deel van het Natura 2000-gebied belast met een toename van stikstofdepositie. In de gebruiksfase gaat het om een aanmerkelijk geringere oppervlakte.

4.3 Resultaten AERIUS-berekeningen

De met het plan gepaard gaande stikstofdeposities zijn in het overzicht van onderstaande tabel 4.3a,b samengevat. Er worden deposities >0,00 mol N/ha/jr berekend voor alle 9 habitattypen waarvoor een IHD is vastgelegd. Verder worden nog depositietoenames berekend voor 5 leefgebiedtypen en voor 2 zoekgebiedtypen.

Tabel 4.3a. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Meinweg waarop stikstofdepositie berekend is, in de aanlegfase.

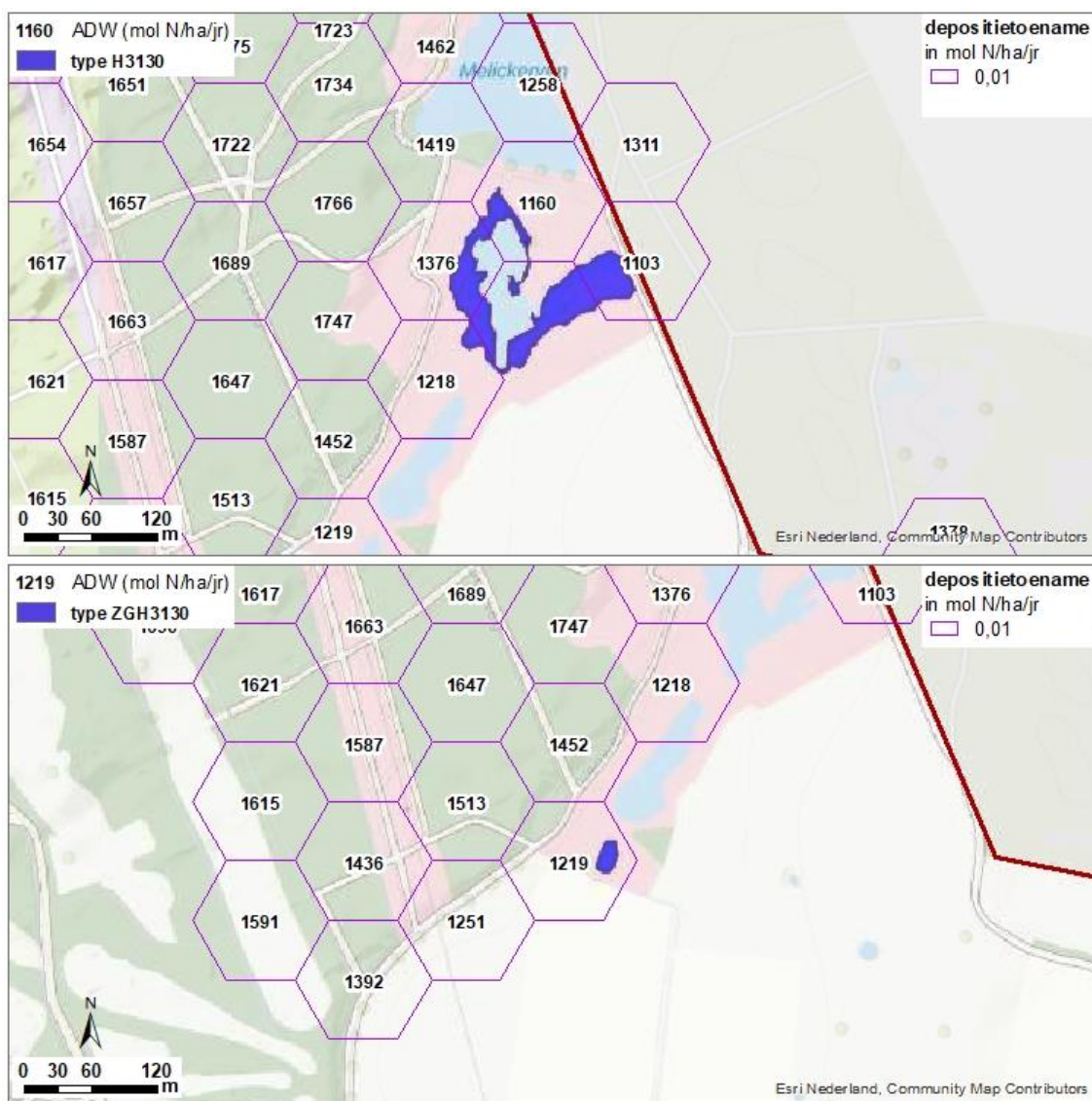
Habitatype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)	doel	trend	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW*)	overschrijding KDW procentueel
H3130	500		= / =	?	0,01	4,62 / ?	982 – 1.655	96,4 – 231,0%
H3160	714	2,9	= / >	= / =	0,01	1,02 / 35,2%	1.018 – 1.642	42,6 – 130,0%
H4010A	1071	4,3	= / >	= / - / = / -	0,01	0,90 / 20,9%	1.250 – 1.477	16,7 – 37,9%
H4030	714	190,2	= / >	= / +	0,02	57,48 / 30,2%	? – 1.736	? – 143,1%
H7110B	714	0,6	> / >	+ / =	0,01	0,24 / 40,0%	1.281 – 1.528	79,4 – 114,0%
H7150	1071	1,2	= / =	= / =	0,01	0,88 / 73,3%	1.121 – 1.452	4,7 – 35,6%
H9120	1.071	100,4	= / >	= / =	0,01	89,84 / 89,5%	? – 1.685	? – 57,3%
H91D0	1786	4,6	= / >	= / =	0,01	1,04 / 22,6%	1.312 – 1.543	0 – 0%
H91E0C	1857	10,8	= / >	= / =	0,01	0,61 / 5,6%	1.303 – 1.689	0 – 05%
ZGH3130	500	?	nvt	? / ?	0,01	0,04 / ?	1.219 – 1.219**)	143,8%
ZGH9120	1071	?	nvt	? / ?	0,01	0,19 / ?	1.627 – 1.627**)	51,9%
lg01	2399	?	nvt	? / ?	0,01	0,10 / ?	1.340 – 1.692	0 – 0%
lg09	1000	?	nvt	? / ?	0,01	0,21 / ?	1.385 – 1.436	38,5 – 43,6%
lg10	1286	?	nvt	? / ?	0,01	5,19 / ?	1.103 – 1.723	0 – 34,0%
lg13	1071	?	nvt	? / ?	0,03	607,82 / ?	? – 1.939	? – 81,0%
lg14	1071	?	nvt	? / ?	0,02	118,11 / ?	? – 1.813	? – 69,3%
Toelichting: bij doel en trend zijn respectievelijk de ontwikkeling in de oppervlakte en kwaliteit weergegeven								
*) namelijk binnen de betreffende hexagonen waar een toename van stikstofdepositie is berekend								
**) het betreft 1 hexagoon								

Tabel 4.3b. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Meinweg waarop stikstofdepositie berekend is, in de gebruiksfase.

Habitattype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)	doel	trend	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW*)	overschrijding KDW procentueel
H3130	500		= / =	?	0,01	0,44 / ?	1.103 – 1.376	120,6 – 175,2%
H3160	714	2,9	= / >	= / =	0,01	0,45 / 15,5%	1.160 – 1.311	62,5 – 83,6%
H4030	714	190,2	= / >	= / +	0,01	4,64 / 2,4%	1.251 – 1.736	75,2 – 143,1%
H7150	1071	1,2	= / =	= / =	0,01	0,76 / 63,3%	1.160 – 1.452	8,3 – 35,6%
H9120	1.071	100,4	= / >	= / =	0,01	0,53 / 0,5%	1.449 – 1.553	35,3 – 45,0%
H91D0	1786	4,6	= / >	= / =	0,01	0,02 / 0,4%	1.518 – 1.518**)	0%
ZGH3130	500	?	nvt	? / ?	0,01	0,04 / ?	1.219 – 1.219**)	143,8%
Lg01	2399	?	nvt	? / ?	0,01	0,02 / ?	1.518 – 1.692	0 – 0%
Lg10	1286	?	nvt	? / ?	0,01	1,61 / ?	1.103 – 1.553	0 – 20,8%
Lg13	1071	?	nvt	? / ?	0,03	111,85 / ?	1.252 – 1.939	16,9 – 81,0%
Lg14	1071	?	nvt	? / ?	0,02	4,63 / ?	1.468 – 1.813	37,1 – 69,3%
Toelichting: bij doel en trend zijn respectievelijk de ontwikkeling in de oppervlakte en kwaliteit weergegeven *) namelijk binnen de betreffende hexagonen waar een toename van stikstofdepositie is berekend **) het betreft 1 hexagoon								

1. Meinweg – H3130/ZGH3130 Zwakgebufferde vennen

De KDW van type H3130 is vastgesteld op 500 mol N/ha/jr en daarmee behoort het tot één van de meest gevoelige typen. Stikstofdepositie is daarmee een belangrijke drukfactor en gezien de hoge atmosferische belasting ter plaatse van de Meinweg verkeert het type in een overbelaste situatie en dit zal voorlopig ook zo blijven. In de NDA (Provincie Limburg 2024a) wordt het type niet behandeld. Wel is het in sterke mate vergelijkbaar met type H3160 (zie onder). Er is sprake van een licht dalende trend in de ADW, maar overbelasting zal voor dit type nog lang aan de orde zijn en een ADW onder de 500 mol N/ha/jr zal vermoedelijk ook niet haalbaar zijn, mede gelet op de import van stikstof via de lucht vanuit het buitenland. Er is sprake van een tijdelijke belasting vanwege het plan op 4,62 ha van het type en een structurele belasting op 0,44 ha, bij het zoekgebiedtype gaat het om een 'snipper' van 0,04 ha. Het voorkomen van het belaste deel van dit type in de gebruiksfase is op onderstaande afbeelding 4.4 weergegeven. Het gaat om een depositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr en deze hoeveelheid is dusdanig gering dat het niet kan leiden tot processen van verzuring en vermisting, waarvoor dit type zeer gevoelig is, zie ook de algemene overwegingen in hoofdstuk 3. Significante effecten vanwege het plan voor typen H3130 en ZGH3130 kunnen dan ook met zekerheid worden uitgesloten.

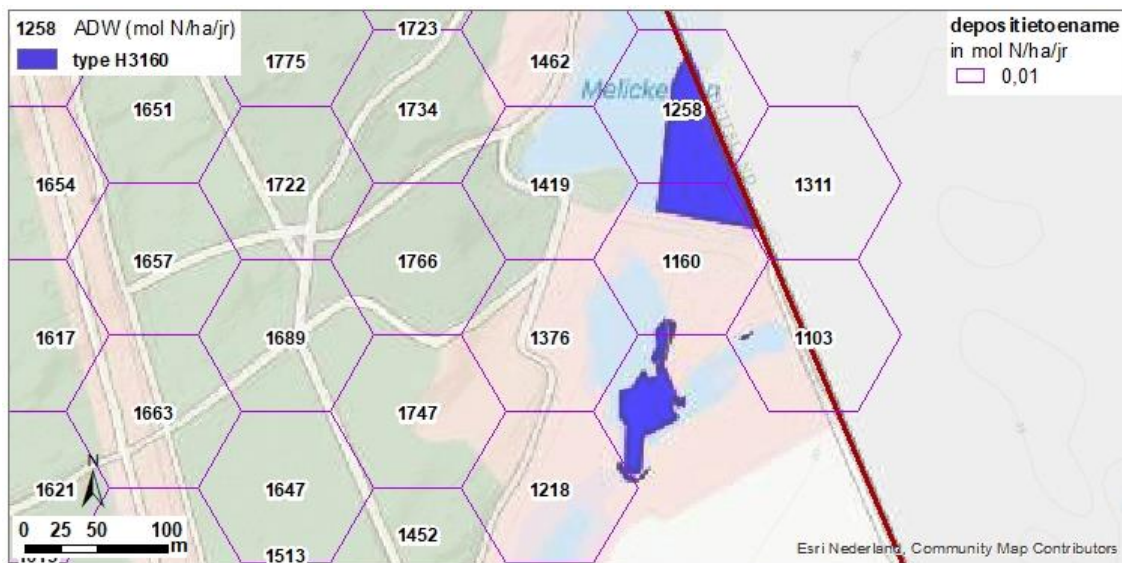


Afbeelding 4.4. Voorkomen van habitattype *Meinweg* H3130 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr in de gebruiksfase (boven), onder het zoekgebiedtype.

2. *Meinweg* – H3160 Zure vennen

De KDW van type H3160 is vastgesteld op 714 mol N/ha/jr en daarmee is het tevens een zeer gevoelige type, zij het dat de KDW iets hoger is dan van type H3130. Niettemin is stikstofdepositie ook voor dit type een belangrijke drukfactor. Gezien de hoge atmosferische belasting ter plaatse van de *Meinweg* verkeert het type in een overbelaste situatie en dit zal voorlopig ook zo blijven. In de NDA wordt aangegeven dat de ontwikkeling van het type negatief beïnvloed door vermessing en verzuring, als gevolg van overmatige stikstofdepositie. Niettemin wordt de trend als stabiel aangemerkt, zie tabel 4.1a. In de NDA wordt in 2030 nog op enkele procenten van de oppervlakte een sterke overbelasting⁶ voorzien, tegen ruim 10% in 2020. Er is dus sprake van een lichte afname in de stikstofbelasting. In de gebruiksfase is er sprake van een extra stikstofbelasting vanwege het plan op 0,45 ha (in de aanlegfase gaat het om 1,02 ha), dat is op 15,5% van het type. Zie voor de ligging van het belaste deel van dit type en de ADW per hexagoon afbeelding 4.5. Het type komt hier in 4 verschillende hexagonalen voor, met een spreiding van de totale depositie tussen 1.103 en 1.311 mol N/ha/jr, dus ruim 200 mol N/ha/jr. De toename vormt slechts een fractie van deze spreiding en ook van de verwachte daling in de ADW. Verder geldt ook voor dit type dat de berekende toename niet kan leiden tot de genoemde processen van verzuring en vermessing is, zie ook de algemene overwegingen in hoofdstuk 3. Significante effecten vanwege het plan voor type H3160 kunnen dan ook met zekerheid worden uitgesloten.

⁶ van sterke overbelasting is sprake als de totale depositie > 2 x KDW



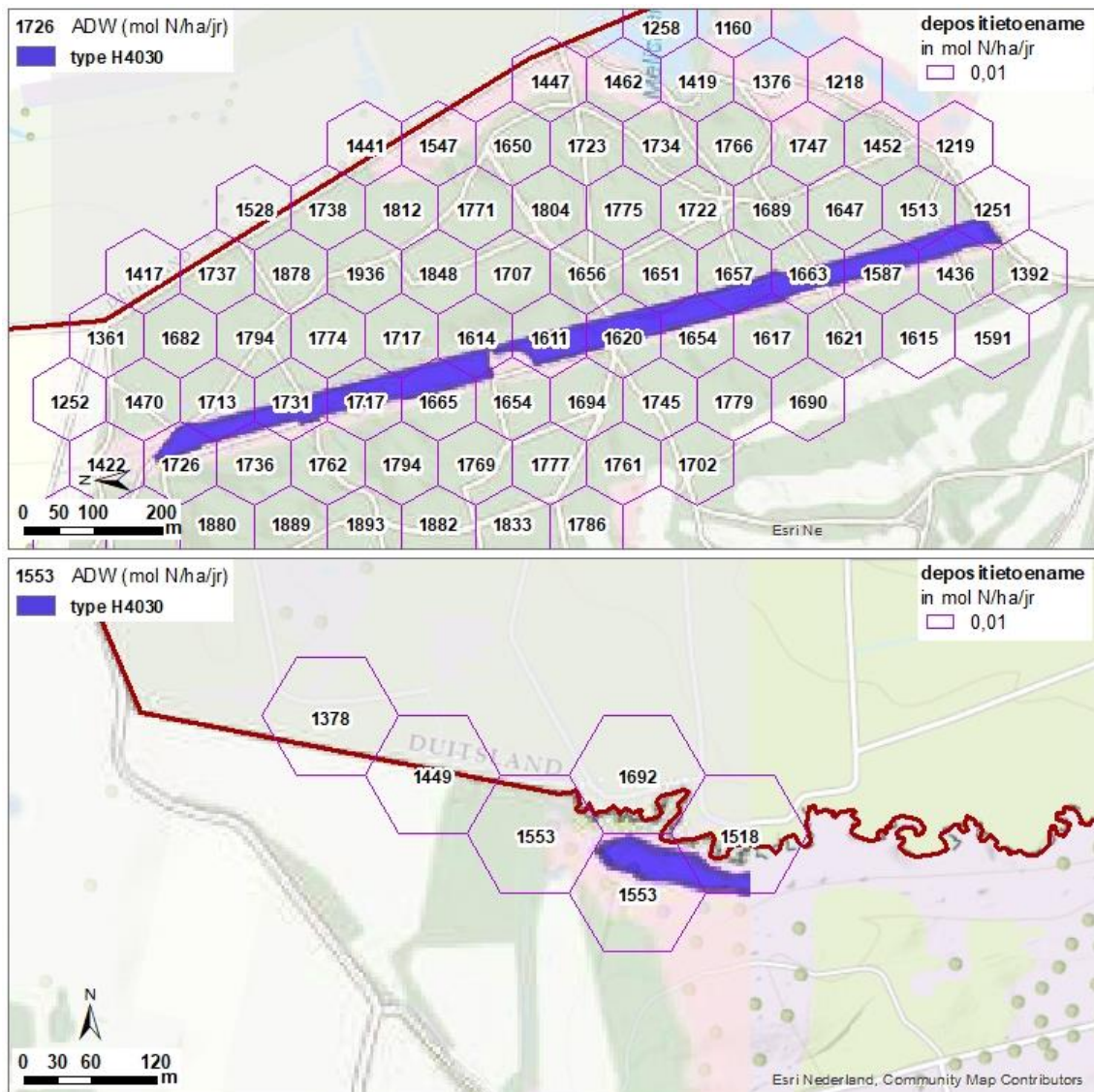
Afbeelding 4.5. Voorkomen van habitattypen Meinweg-H3160 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr.

3. Meinweg – H4010A Vochtige heiden

De KDW van habitattypen H4010A is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jr en ook dit type valt binnen de klasse van 'zeer gevoelige typen'. Ook dit type heeft, zoals in de NDA wordt gesteld, te lijden onder de te hoge stikstofdepositie op het Meinweg gebied. Ook wordt in de NDA aangegeven dat er voor de komende jaren een daling wordt verwacht, waarbij de gemiddelde depositie in 2030 lijkt uit te komen op een depositie waarbij de KDW nog voor 58% van de oppervlakte overschreden wordt. Het type wordt alleen in de aanlegfase belast met een extra depositie van 0,01 mol N/ha/jr op 0,90 ha van de oppervlakte (20,9%). Gezien de lage tijdelijke belasting, die wegvalt tegen de verwachte daling, en het feit dat deze geringe hoeveelheid processen van verzuring en vermesting niet kan beïnvloeden, zijn significant negatieve effecten voor type H4010A uit te sluiten.

4. Meinweg – H4030 Droge heiden

De KDW van habitattype H4010A is vastgesteld op 714 mol N/ha/jr, dus gaat het ook om een zeer gevoelig type. Stikstofdepositie is dan ook voor dit type een belangrijke drukfactor, het verkeert in een overbelaste situatie en dit zal voorlopig ook zo blijven. De overbelasting wordt in onderstaande afbeelding 4.6 geïllustreerd met de hoge waarden voor de ADW ter plaatse van het gedeelte dat extra wordt belast in de gebruiksfase, namelijk op 4,64 ha (2,4% van de oppervlakte), verdeeld over 2 deelgebieden.



Afbeelding 4.6. Voorkomen van habitattype Meinweg-H4030 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr in de gebruiksfase.

Niettemin wordt de trend voor dit type als stabiel gezien. Wat de ADW betreft, wordt voor de komende jaren een daling verwacht, al is deze niet voldoende om overschrijding van de KDW ook in de nabije toekomst (2030) te voorkomen. De toename met 0,01 mol N/ha/jr is in elk geval verwaarloosbaar ten opzichte van de verwachte daling en valt tevens weg tegen de ruimtelijke variatie in de ADW (ca. 500 mol N/ha/jr, vergelijk tabel 4.3b). Deze geringe depositie heeft geen wezenlijke gevolgen voor de processen van vermessing en verzuring die de te grote stikstofbelasting teweegbrengen. Significante effecten vanwege het plan voor type H4030 kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

5. Meinweg – H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

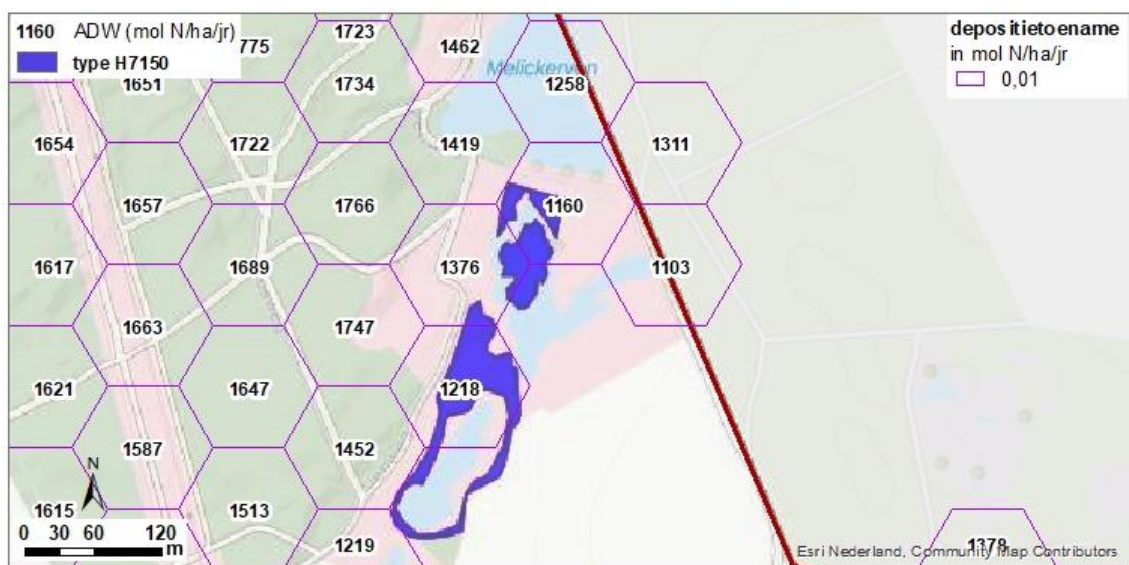
De KDW van habitattype H7110B is vastgesteld op 714 mol N/ha/jr, ook dit type valt in de klasse 'zeer gevoelig'. Als gevolg van te hoge stikstofdepositie kan in heideveentjes vermessing optreden. Het kan leiden tot overwoekering van langzaam groeiende veenmossen, door snel groeiend waterveenmos. Bij een toename van de stikstofdepositie boven de KDW kan de veenmosvegetatie uiteindelijk niet meer al het stikstof vastleggen. Stikstof komt dan in het bodemvocht beschikbaar voor vaatplanten, zoals pijpenstrootje en berken. Indien berken tot een ongewenste dominantie komen, neemt de verdamping toe. Waardoor de negatieve effecten van stikstof ook door zullen werken in de verdroging.

Er wordt in de NDA aangegeven dat er ook vanaf 2030 nog sprake is van overschrijding van de ADW, ondanks de trendmatige daling in de ADW. Het type wordt alleen in de aanlegfase belast met een extra depositie van 0,01 mol N/ha/jr op 0,24 ha van de oppervlakte (40,0%). Niettemin wordt de trend qua kwaliteit als stabiel getypeerd, zie tabel 4.1a.

Gezien de lage tijdelijke belasting, die wegvalt tegen de verwachte daling, en het feit dat deze geringe hoeveelheid het genoemde proces van vermessing niet kan beïnvloeden, zijn significant negatieve effecten voor type H7110B uit te sluiten.

6. Meinweg – H7150 Pioniervegataties met snavelbiezen

De KDW van habitattype H7150 is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jr, ook dit type valt in de klasse 'zeer gevoelig'. De berekende toename is maximaal 0,01 mol N/ha/jr en deze hoeveelheid is dusdanig klein dat het genoemde proces van vermessing daarmee niet wordt beïnvloed. Verder wordt een trendmatige daling in de ADW voorzien, zodanig dat in 2030 zelfs ongeveer 10% van de oppervlakte niet meer overbelast is. In de aanlegfase wordt 0,88 ha (73,3%) belast met de genoemde extra stikstofdepositie, in de gebruiksfase gaat het om 0,76 ha (63,3%). Het voorkomen van het in de gebruiksfase belaste deel van dit type is in afbeelding 4.7 weergegeven.

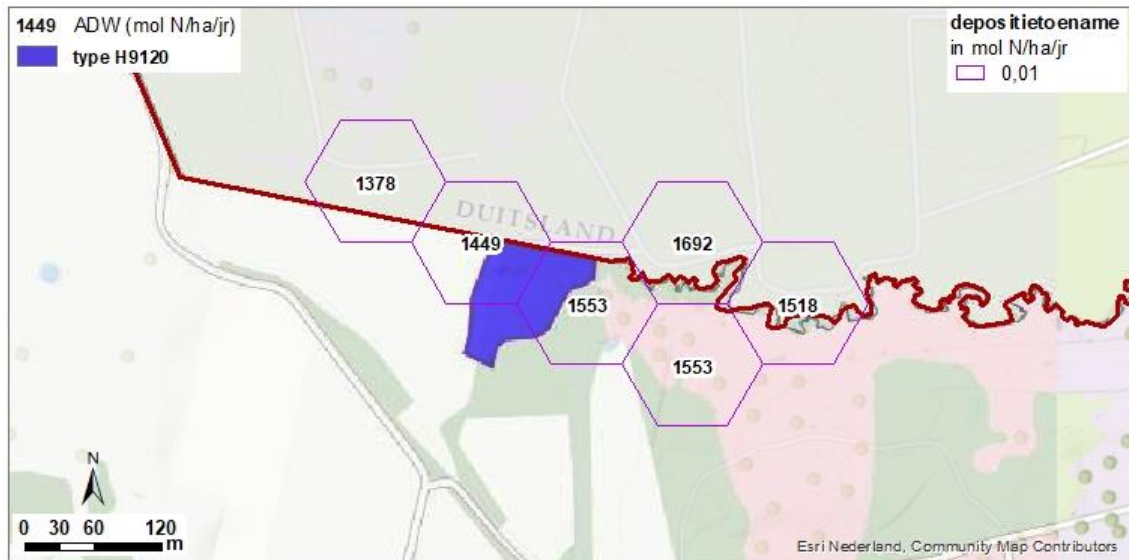


Afbeelding 4.7. Voorkomen van habitattype Meinweg-H7150 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr in de gebruiksfase.

De effecten van stikstofdepositie uiteten zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermessing en verzuring. Op basis van waterkwaliteitsmetingen heeft de provincie vastgesteld dat van verzuring geen sprake is op veel vochtige locaties. Vermessing is een direct gevolg van te hoge atmosferische stikstofdepositie. De kenmerkende vegetatietypen binnen het habitattype komen alléén onder zeer voedselarme condities voor. Dit betekent dat vermessing in principe al heel gauw een bedreiging is voor het habitattype. Als gevolg van stikstofdepositie nemen concurrentiekrachtige soorten, zoals pijpenstrootje, toe ten opzichte van de typische soorten van het habitattype. De genoemde extra belasting van 0,01 mol N/ha/jr is zodanig klein dat het geen gevolgen kan hebben voor de samenstelling van de vegetatie. Significant negatieve effecten voor type H7150 zijn dan ook uit te sluiten.

7. Meinweg – H9120/ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst

De KDW van habitatype H9120 is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jr en dus valt ook dit bostype in de klasse 'zeer gevoelig'. In de aanlegfase wordt een oppervlakte van 89,84 ha (89,5%) belast, in de gebruiksfase gaat het om minder dan 1 ha (0,53 ha of 0,5%). Het betreffende belaste deel van het type is in afbeelding 4.8 weergegeven.



Afbeelding 4.8. Voorkomen van habitatype Meinweg H9120 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie > 0,00 mol N/ha/jr in de gebruiksfase.

Het zoekgebiedtype ZGH9120 wordt alleen in de aanlegfase beïnvloed, waarbij het gaat om een zeer geringe oppervlakte (0,19 ha).

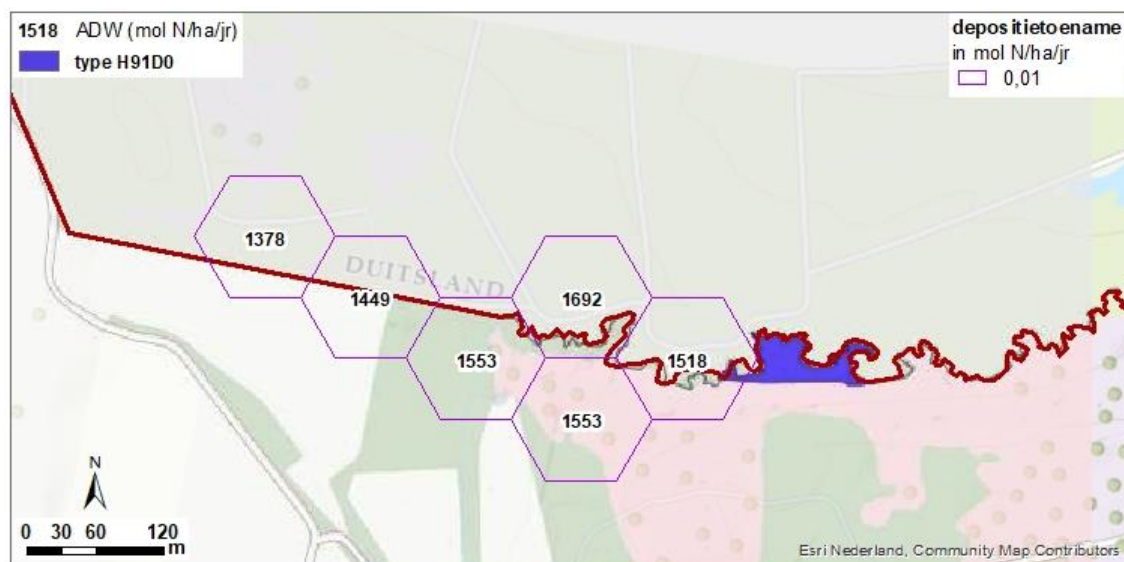
De effecten van stikstofdepositie uit zich vooral op een tweetal ecologische processen, vermisting en verzuring. In deze bossen kan door verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Afbeschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden. Verder geldt dat hoe armer en zuurder de bodem is, des te trager de afbraak van strooisel verloopt, des te meer strooisel er geaccumuleerd wordt en des te meer uitloging van de minerale bovengrond optreedt. De verzuring is daarmee een zelf versterkend proces.

Omdat het habitatype een voedselarme standplaats kent, is het extra gevoelig voor 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.

De extra stikstofdepositie bedraagt maximaal 0,01 mol N/ha/jr, deze hoeveelheid is te gering om processen van verzuring en vermisting te veroorzaken dan wel te versterken, zie ook de algemene overwegingen in hoofdstuk 3. Significant negatieve effecten voor type H9120 zijn met zekerheid uit te sluiten.

8. Meinweg – H91D0 Hoogveenbossen

De KDW van habitattype H91D0 is vastgesteld op 1.768 mol N/ha/jr en daarmee valt dit bostype in de klasse 'gevoelig'. In de aanlegfase wordt een oppervlakte van 89,84 ha (89,5%) belast, in de gebruiksfase gaat het om minder dan 1 ha (0,53 ha of 0,5%). Het betreffende belaste deel van het type is in afbeelding 4.9 weergegeven.



Afbeelding 4.9. Voorkomen van habitattype Meinweg-H91D0 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

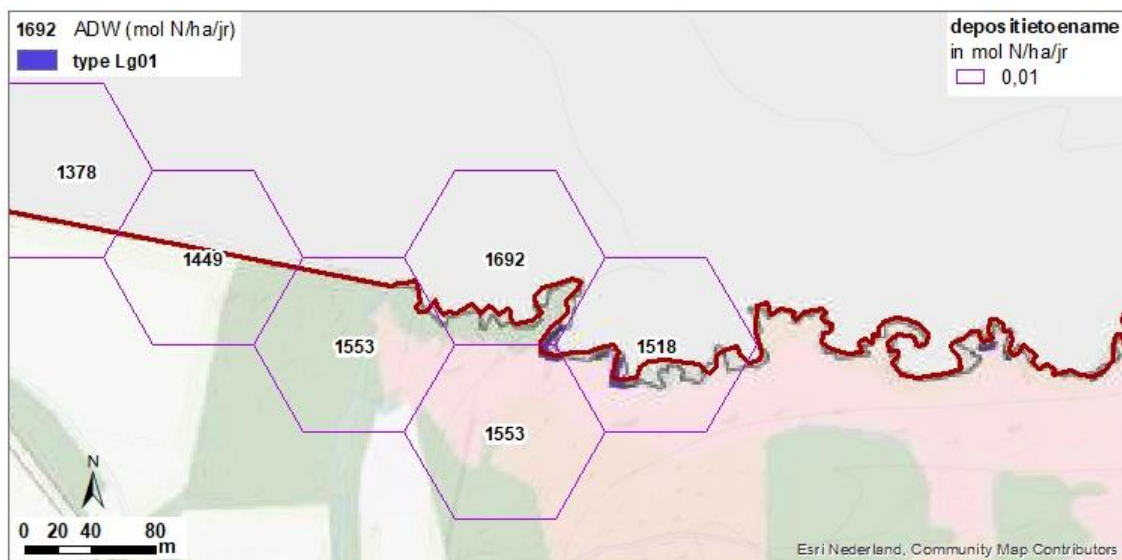
Uit afbeelding 4.9 blijkt dat er een extra depositie wordt berekend voor 1 hexagoon, waarvan de ADW 1.518 mol N/ha/jr bedraagt en dus is er geen sprake van overbelasting. Ook in de aanlegfase is er in geen van de hexagonalen sprake van overbelasting. Daarom kan toetsing voor dit type achterwege blijven. Significant negatieve effecten voor type H91D0 zijn met zekerheid uit te sluiten.

9. Meinweg – H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De KDW van habitattype H91E0C is vastgesteld op 1.768 mol N/ha/jr en daarmee valt dit bostype in de klasse 'gevoelig'. Alleen in de aanlegfase wordt een oppervlakte van 0,61 ha (5,6%) belast, met een extra stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Net als voor type H91D0 geldt dat er in de betreffende hexagonalen geen sprake is van overbelasting, de spreiding in de ADW is 1.303 – 1.689 mol N/ha/jr, en daarmee ligt de hoogste ADW nog onder de grens van 'bijna overbelasting' (KDW – 70). Daarom kan toetsing voor dit type achterwege blijven. Significant negatieve effecten voor type H91E0C zijn met zekerheid uit te sluiten.

10. Meinweg – Lg01 Permanente bron & langzaam stromende bovenloop

De KDW van leefgebiedtype Lg01 is vastgesteld op 2.399 mol N/ha/jr en daarmee valt dit type nog net in de klasse 'gevoelig', waarvan de bovengrens is bepaald op 2.400 mol N/ha/jr (Van Dobben et al. 2012). In de aanlegfase wordt een oppervlakte van 0,10 ha (89,5%) belast, in de gebruiksfase gaat het om een 'snipper' van 0,02 ha. Het betreffende belaste deel van het type is in onderstaande afbeelding 4.10 weergegeven. Net als voor type H91D0 geldt dat zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase er geen sprake is van overbelasting of bijna overbelasting in de hexagonalen waarvoor een depositietoename is berekend. Daarom kan toetsing voor dit type achterwege blijven. Significant negatieve effecten voor type Lg01 zijn met zekerheid uit te sluiten.



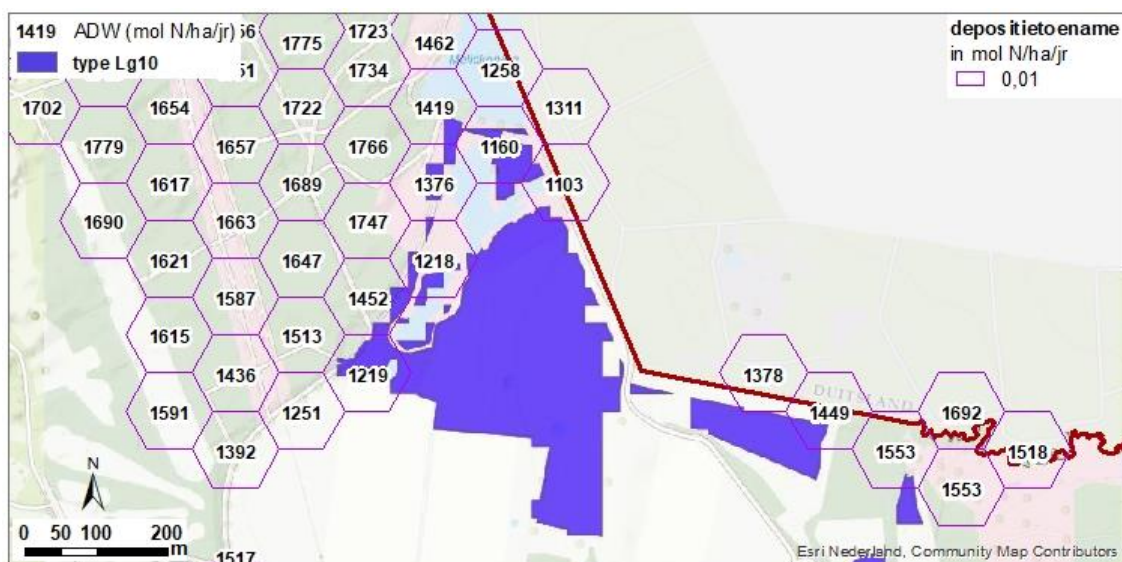
Afbeelding 4.10. Voorkomen van habitattypen Meinweg-Lg01 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr in de gebruiksfase.

11. Meinweg – Lg09 Droog struisgrasland

De KDW van leefgebiedtype Lg09 is vastgesteld op 1.000 mol N/ha/jr, het betreft dus een voor stikstofbelasting zeer gevoelig type. Zoals bij de hierboven behandelde zeer stikstofgevoelige typen geldt ook voor dit type dat processen van verzuring en vermesting een negatieve invloed hebben op de kwaliteit. Er wordt alleen in de aanlegfase een oppervlakte van 0,21 ha belast met een extra stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jr. Deze hoeveelheid is zodanig gering dat het geen ecologische gevolgen kan hebben (zie ook de algemene overwegingen in hoofdstuk 3). Significante negatieve effecten voor type Lg09 zijn met zekerheid uit te sluiten.

12. Meinweg – Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied

De KDW van leefgebiedtype Lg10 is vastgesteld op 1.286 mol N/ha/jr, het betreft dus een voor stikstofbelasting zeer gevoelig type. In de aanlegfase wordt een oppervlakte van 5,19 ha belast, in de gebruiksfase gaat het om minder dan 1,61 ha. Het betreffende belaste deel van het type is in afbeelding 4.11 weergegeven. De leefgebiedtypen worden niet in de NDA behandeld, maar wat de trendmatige daling in de ADW betreft, deze is ook van toepassing op type Lg10. De geringe toename met 0,01 mol N/ha/jr is niet van invloed op processen van vermesting en verzuring en is evenmin van invloed op de trendmatige daling in de atmosferische stikstofbelasting. Daarom kunnen significante negatieve effecten voor type Lg10 met zekerheid worden uitgesloten.



Afbeelding 4.11. Voorkomen van habitattypen Meinweg-Lg 10 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

13. Meinweg – Bostypen Lg13 en Lg14

Van de bostypen Lg13 Bos van arme zandgronden en Lg 14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden geldt dat deze erg stikstofgevoelig zijn. Type Lg13 kent een grote verspreiding binnen Natura 2000-gebied Meinweg, zoals in bijlage 1 (sectie B1.1) is te zien. In de aanlegfase wordt 607,82 ha belast, in de gebruiksfase 118,11. In de aanlegfase is in het grootste deel sprake van een extra depositie van 0,01 mol N/ha/jr, in circa 100 ha gaat het om 0,02 mol N/ha/jr, in 3 hexagonen om 0,03 mol N/ha/jr. In bijlage 1 is voor de gebruiksfase ook het belaste deel van het type weergegeven met de ADW per hexagoon (in sectie B1.1). Daaruit blijkt dat in 49 hexagonen een toename optreedt van 0,02 mol N/ha/jr, in alle overige hexagonen betreft het een toename van 0,01 mol N/ha/jr.

Ook type Lg14 komt verspreid binnen het Natura 2000-gebied voor, zoals uit het betreffende kaartbeeld in bijlage 1 (sectie A) blijkt, maar de totale oppervlakte is veel geringer dan die van type Lg13. In de aanlegfase wordt 118,11 ha belast, in de gebruiksfase gaat het om een aanzienlijk geringere oppervlakte, namelijk 4,63 ha. In de aanlegfase is in het grootste deel sprake van een extra depositie van 0,01 mol N/ha/jr, in een klein deel gaat het om 0,02 mol N/ha/jr. In bijlage 1 is voor de gebruiksfase ook het belaste deel van het type weergegeven met de ADW per hexagoon (in sectie A). Daaruit blijkt dat de toename in de gebruiksfase maximaal 0,01 mol N/ha/jr bedraagt.

De geringe toename met 0,01 à 0,03 mol N/ha/jr is niet van invloed op processen van vermessing en verzuring en is evenmin van invloed op de trendmatige daling in de atmosferische stikstofbelasting. Daarom kunnen significant negatieve effecten voor typen Lg13 en Lg14 met zekerheid worden uitgesloten.

Meinweg – Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten

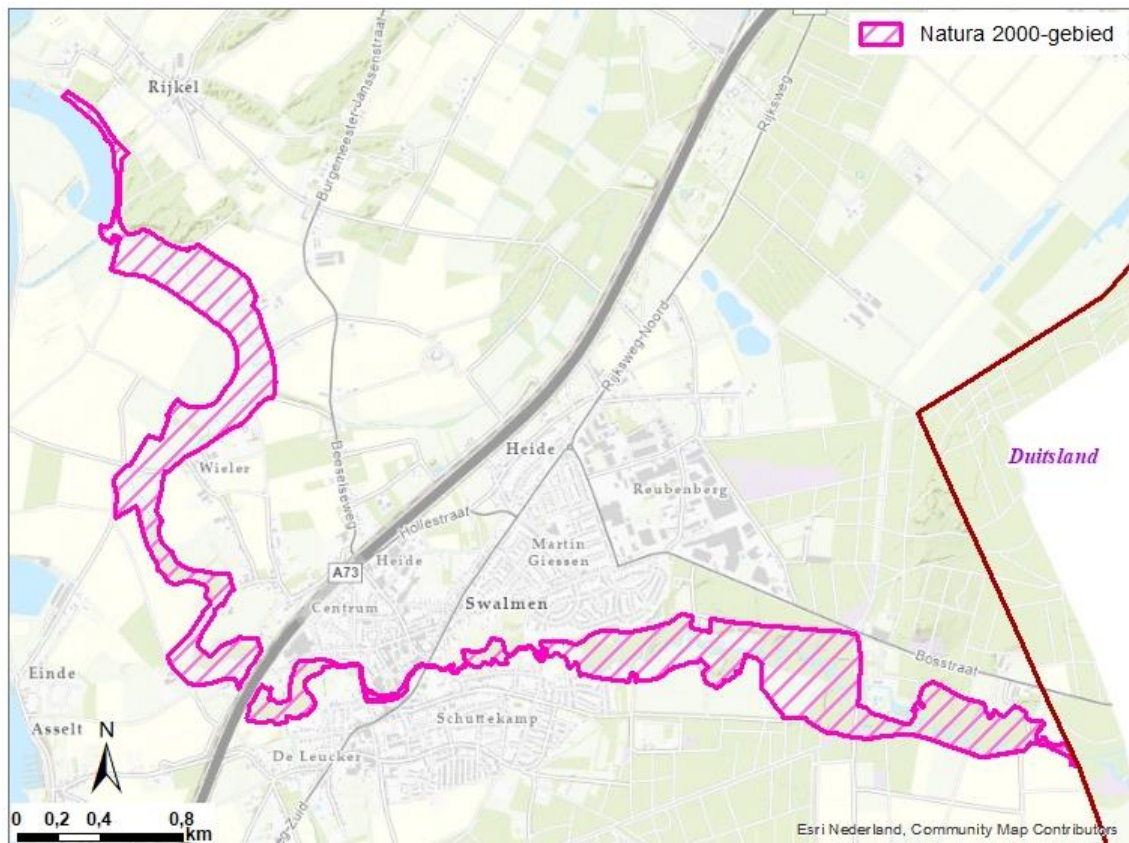
Van de 4 habitatsoorten (tabel 3.1b) worden de gaffellibel (H1037) en de Beekprik (H1096) in de NDA niet als stikstofgevoelig gezien. De kamsalamander komt niet voor binnen het gebied dat door het plan beïnvloed wordt. Dit geldt ook voor de in poelen en vennen voorkomen de drijvende waterweegbree (H1831). Significant negatieve gevolgen voor de habitatsoorten vanwege het plan kunnen met zekerheid worden uitgesloten. Bij alle drie Vogelrichtlijnsoorten, te weten de nachtzwaluw (A224), boomleeuwrik (A246) en roodborsttapuit (A276) gaat het om soorten van heidegebieden. De depositietoename van 0,01 mol N/ha/jr is zodanig gering, dat dit geen effect kan hebben op de kwaliteit van het broedgebied, er zijn geen wijzigingen in de vegetatiesamenstelling te verwachten. Significant negatieve gevolgen voor de Vogelrichtlijnsoorten vanwege het plan kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

5 NATURA 2000-GEBIED SWALMDAL

5.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Ligging gebied

De ligging van Natura 2000-gebied Swalmdal is weergegeven op de kaart van afbeelding 5.1. De ligging van het plangebied is niet weergegeven, dit ligt op 3,4 km naar het zuiden, zie ook afbeelding 1.2 in hoofdstuk 1.



Afbeelding 5.1: Ligging Natura 2000-gebied Swalmdal.

Natura 2000-gebied Swalmdal bestaat uit een aaneengesloten gebied, met een totale oppervlakte van 123,1 ha en is gelegen in Midden-Limburg, in de gemeente Roermond. Het gebied wordt gevormd door het dal van de Swalm, vanaf de grens met Duitsland tot waar de Swalm in een zijarm (oude meander) van de Maas instroomt.

IHD's

In onderstaande tabel 5.1 zijn de IHD's beknopt weergegeven. Er zijn IHD's voor in totaal 5 habitattypen en 4 habitatsoorten. In bijlage 1, sectie B1.2, zijn verspreidingskaartjes opgenomen van de typen die beïnvloed worden.

Tabel 5.1. IHD's Swalmdal (Bron: Provincie Limburg 2024b).

Betekenis indicaties Doel; >: *uitbreiding/verbetering*, =: *behoud*, Trend; >: *positief*, =: *stabil*, -: *negatief*

Habitattypen en –soort		Huidige situatie		Doel			Trend	
		Opp. (ha)	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Populatie	Opp.	Kwaliteit
Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels	H3260A	0,6	Slecht	=	=	n.v.t.	-	-
*Stroomdalgraslanden	H6120	0,17	Slecht	>	>	n.v.t.	-	-
Ruigten en zomen, Moerasspirea	H6430A			=	=	n.v.t.		
Beuken-eikenbossen met hulst	H9120	2		=	=	n.v.t.		
*Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	H91E0C	21,9	matig/goed	>	>	n.v.t.	=	=
Gaffellibel	H1037	(ntb)		>	>	>		

In de tweede kolom van tabel 5.1 zijn de oppervlakten van de habitattypen weergegeven, waaruit blijkt dat type H91E0C Vochtige allyviale bossen veruit de grootste verbreiding kent met 21,9 ha, gevolgd – met afstand - door type H9120 Beuken-eikenbossen met hulst (2 ha). Typen H3260A en H6120 komen op slechts een zeer geringe oppervlakte voor (<1 ha), van type H6430A is de oppervlakte niet bekend.

5.2 Resultaten AERIUS-berekeningen

Berekende stikstofdeposities

De met het plan gepaard gaande stikstofdeposities zijn in het overzicht van onderstaande tabel 5.2 samengevat. Er worden deposities >0,00 mol N/ha/jr berekend voor 3 van de 5 habitattypen waarvoor een IHD is geformuleerd. In de één na laatste kolom is de oppervlakte beïnvloed habitatype weergegeven. Deze is het grootst voor type H91E0C, welke ook de verreweg grootste verbreiding heeft (zie boven). In de één na laatste kolom is de oppervlakte beïnvloed habitatype weergegeven. Deze is het grootst voor typen H9120 en ZGH9120, welke ook de verreweg grootste verbreiding hebben (zie boven).

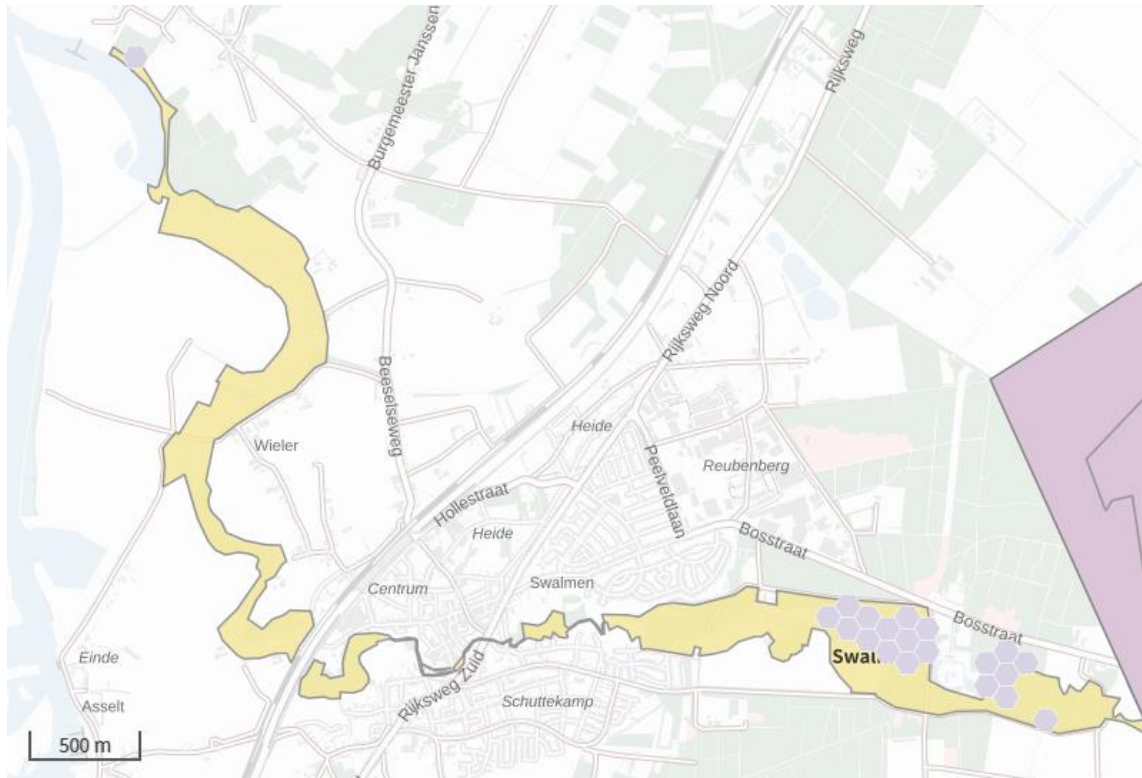
Tabel 5.2: Berekende stikstofdeposities op Natura 2000-gebied Swalmdal.

Type	Omschrijving	KDW*)	Berekende oppervlakte (ha)		Max. toename depositie in mol N/ha/jr	
			aanleg	gebruik	aanleg	gebruik
H6120	Stroomdalgraslanden	1.286	0,10	-	0,01	0,01
H9120	Beuke-eikenbossen met hulst	1.071	2,03	2,03	0,03	0,02
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	4,42	4,42	0,03	0,02
H9999:148	onbekend (H9120)	1.071	0,97	0,97	0,03	0,02

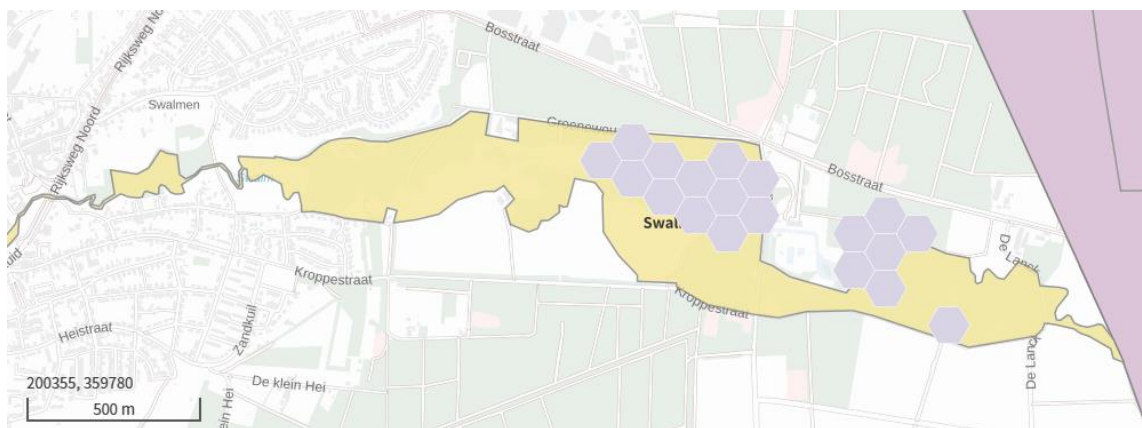
*) Kritische depositiewaarde, zoals aangegeven in AERIUS Calculator; van diverse typen is de KDW verlaagd ten opzichte van de waarde in Van Dobben et al. (2012), zie Marra et al. 2023; in de tabel staan de verlaagde waarden

Geografische weergave deposities

In afbeelding 5.2 zijn de hexagonen in beeld gebracht waar een stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr berekend wordt op overbelaste typen in de aanlegfase, in afbeelding 5.3 is de gebruiksfase weergegeven. In de aanlegfase worden 2 deelgebieden van het Natura 2000-gebied belast met een toename van stikstofdepositie, namelijk een enkele hexagoon in het noordwesten en 19 hexagonen (19 ha) in het zuidoosten. In de gebruiksfase gaat het alleen nog om het deelgebied in het zuidoosten.



Afbeelding 5.2: Hexagonen (licht paars) waarbinnen toename van stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Swalmidal in de aanlegfase (met okergele kleur in de ondergrond; bron: AERIUS Calculator).



Afbeelding 5.3 Hexagonen (licht paars) waarbinnen toename van stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Swalmidal in de gebruiksfase (met okergele kleur in de ondergrond; bron: AERIUS Calculator).

5.3 Evaluatie gevolgen van stikstofdepositie

In tabel 5.3a,b zijn gegevens over de habitattypen en de depositie samengevat. Verder is de trend weergegeven, ontleend aan de NDA. De overschrijding van de KDW kan worden afgeleid van de onderstaande figuren. Het betreft alleen de overschrijding in de hexagonen, waar een depositietoename is berekend.

Tabel 5.3a. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Swalmdal waarop stikstofdepositie berekend is, in de aanlegfase.

Habitatype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)*	doel **)	trend***)	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW****)	overschrijding KDW procentueel
H6120	1286	0,17	> / >	- / -	0,01	0,10 / 58,8%	1.231 – 1.231*****)	0%
H9120	1071	2	= / =	?	0,03	2,03 / 100%	1.248 – 1.692	16,5 – 58,0%
H91E0C	1857	21,9	> / >	= / =	0,03	4,42 / 20,2%	1.248 – 1.692	0 – 0%
H9999	1071	?	nvt	?	0,03	0,97 / ?	1.303 – 1.601	21,7 – 49,5%
*) oppervlakten volgens NDA **) IHD doel/kwaliteit, zie tabel 5.1 ***) trend in de oppervlakte resp. kwaliteit, + positief, - negatief, = stabiel, ? onbekend ****) namelijk binnen de betreffende hexagonen waar een toename van stikstofdepositie is berekend *****) het betreft 1 hexagoon								

Tabel 5.3b. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Swalmdal waarop stikstofdepositie berekend is, in de gebruiksfase.

Habitatype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)	doel	trend	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW	overschrijding KDW procentueel
H9120	1071	2	= / =	?	0,02	2,03 / 100%	1.248 – 1.692	16,5 – 58,0%
H91E0C	1857	21,9	> / >	= / =	0,02	4,42 / 20,2%	1.248 – 1.692	0 – 0%
H9999	1071	?	nvt	?	0,02	0,97 / ?	1.303 – 1.601	21,7 – 49,5%

14. Swalmdal – H6120 Stroomdalgraslanden

Het voorkomen van type H6120 binnen het gebied dat beïnvloed wordt, is in afbeelding 5.4 hieronder weergegeven. Het type komt op slechts 1 locatie binnen het Natura 2000-gebied voor, verdeeld over 2 hexagonen. Voor 1 hexagoon is een depositietoename berekend van 0,01 mol N/ha/jr, alleen in de aanlegfase. Binnen deze hexagoon bevindt de ADW (1.231 mol N/ha/jr) zich net onder de KDW van 1.286 mol N/ha/jr ligt, zodanig dat er nog sprake is van bijna overbelasting⁷. De NDA voorspelt een daling van de ADW in de komende jaren, zodanig dat er in 2030 geen sprake meer is van overbelasting door stikstof. De geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jr beïnvloedt deze trend niet. Significante negatieve gevolgen voor type H6120 kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

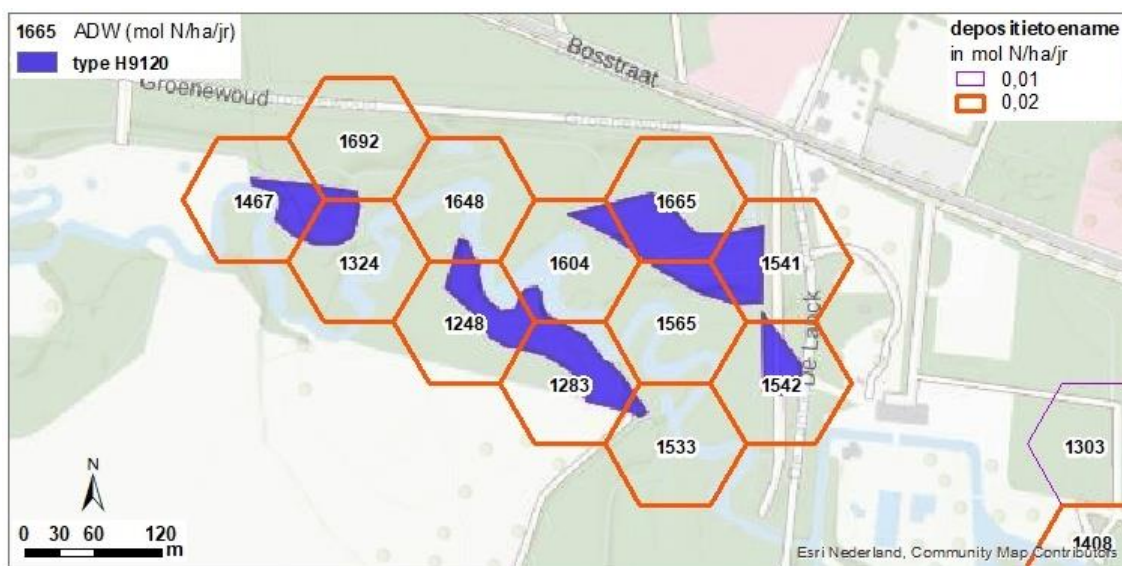
⁷ bijna overbelasting: totale depositie > KDW - 70



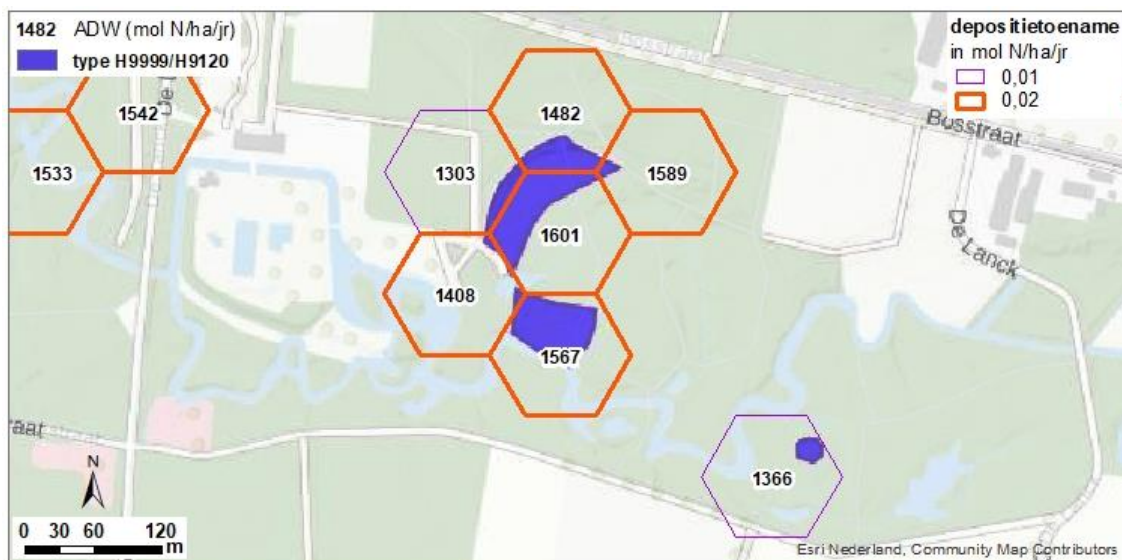
Afbeelding 5.4. Voorkomen van habitattype SwalmdalH6120 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

15. Swalmdal – H9120 / H9999 Beukeneikenbossen met hulst

Het voorkomen van type H9120 binnen het gebied dat door het plan beïnvloed wordt, is weergegeven in afbeelding 5.5. In afbeelding 5.6 wordt het voorkomen van type H9999 weergegeven. In de aanlegfase is de depositietoename maximaal 0,03 mol N/ha/jr, in de gebruiksfase 0,02 mol N/ha/jr. Verder is voor beide fasen het kaartbeeld hetzelfde.



Afbeelding 5.5. Voorkomen van habitattype SwalmdalH9120 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

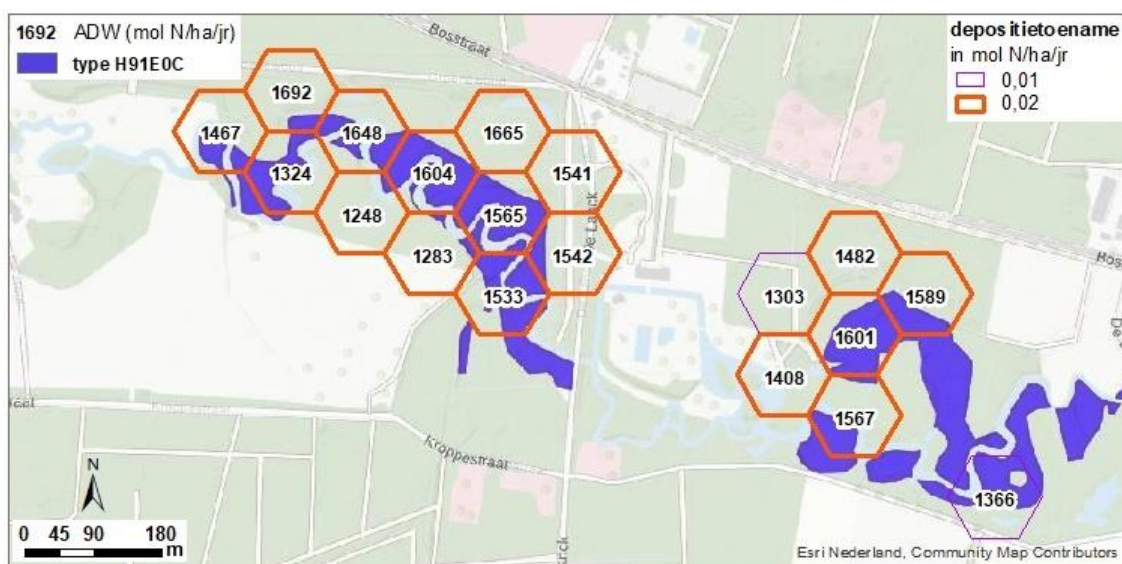


Afbeelding 5.6. Voorkomen van habitattype Swalmadal-H9999 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr.

Van de 4 typen die beïnvloed worden, is type H9120 (en het onbekende type H9999) het meest stikstofgevoelig, met een KDW van 1.071 mol N/ha/jr. Volgens de NDA blijft stikstofdepositie in ieder geval tot 2030 een knelpunt. Depositie van stikstof heeft een verzurend en vermestend effect op het habitattype. Maar de toename met 0,02 à 0,03 mol N/ha/jr kan op deze processen geen invloed hebben, zie ook de algemene overwegingen in hoofdstuk 3. Significant negatieve gevolgen voor dit type kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

16. Swalmadal – H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het voorkomen van type H91E0C binnen het gebied dat beïnvloed wordt, is in afbeelding 5.7 hieronder weergegeven. In de aanlegfase is de depositietoename maximaal 0,03 mol N/ha/jr, in de gebruiksfase 0,02 mol N/ha/jr. Verder is voor beide fasen het kaartbeeld hetzelfde.



Afbeelding 5.7. Voorkomen van habitattype Swalmadal-H91E0C binnen het gebied met toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr.

Uit de ADW's binnen de hexagonen waarvoor een stikstofdepositie is berekend, blijkt dat er in het betreffende gebied geen sprake is van overbelasting of bijna overbelasting, de ADW ligt ruim onder de KDW. Daarom kan voor dit type toetsing feitelijk achterwege blijven. Significant negatieve gevolgen van het plan voor habitattypen H91EOC zijn dan ook met zekerheid uit te sluiten.

Swalmdal – Habitatsoorten

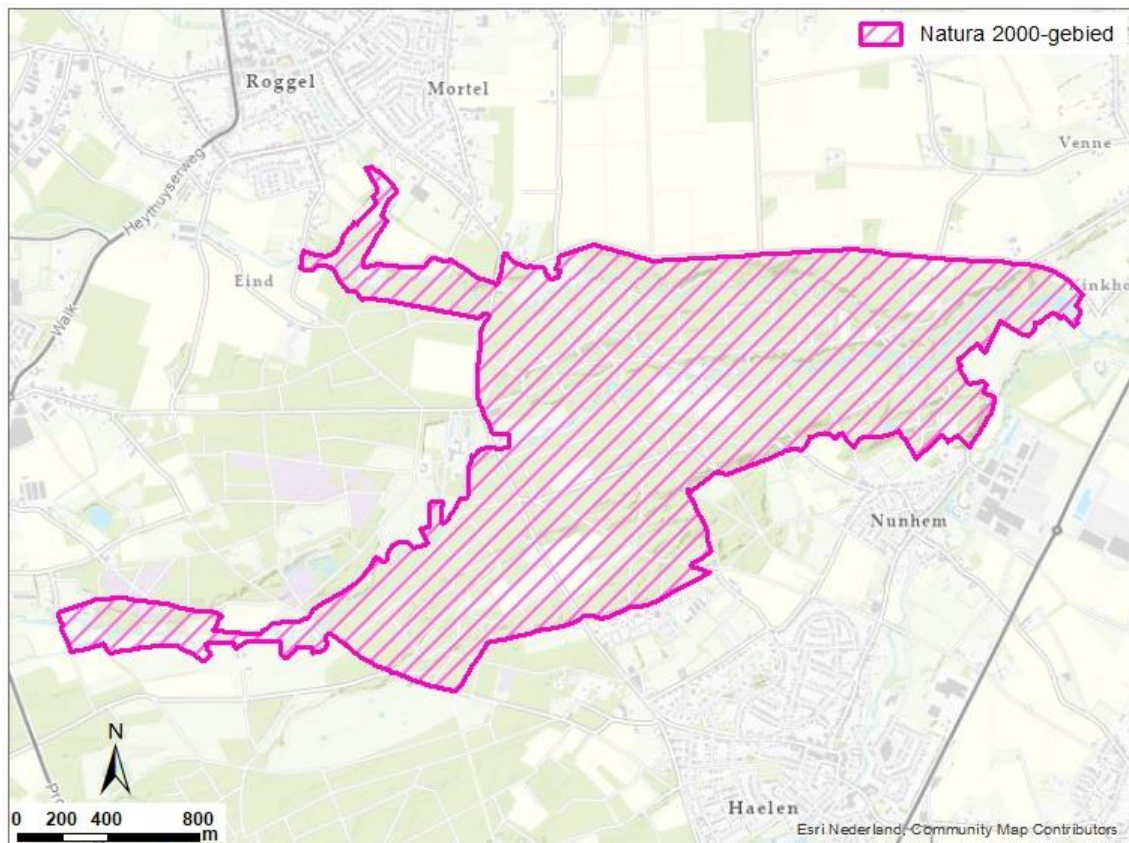
Van de 4 habitatsoorten (tabel 5.1) worden de gaffellibel (H1037) en de bever (H1337) in de NDA niet als stikstofgevoelig gezien. De rivieronderpad (H1163) komt niet voor binnen het gebied dat door het plan beïnvloed wordt. Dit geldt ook voor de zeggekorfslak (H1016), die gebonden is aan moeras en broekbos en op slechts een enkele plek in het Swalmdal voorkomt. Maar ook al zou deze soort voorkomen in het gebied van afbeelding 5.7, door het plan treden geen wijzigingen op in de vegetatiesamenstelling, gelet op de zeer geringe toename in stikstofdepositie. Significant negatieve gevolgen voor de habitatsoorten vanwege het plan kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

6 NATURA 2000-GEBIED LEUDAL

6.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Ligging gebied

De ligging van Natura 2000-gebied Leudal is weergegeven op de kaart van afbeelding 6.1. De ligging van het plangebied is niet weergegeven, dit ligt op 7,3 km naar het zuidoosten, zie ook afbeelding 1.2 in hoofdstuk 1.



Afbeelding 6.1: Ligging Natura 2000-gebied Leudal.

Natura 2000-gebied Leudal is een aaneengesloten gebied, met een totale oppervlakte van 339,7 ha en is gelegen tussen de plaatsen Roggel, Heythuysen, Haelen en Nunhem in Midden-Limburg.

IHD's

In onderstaande tabel 6.1 zijn de IHD's beknopt weergegeven. Er zijn IHD's voor in totaal 6 habitattypen en 4 habitatsoorten. In bijlage 1, sectie B1.3, zijn verspreidingskaartjes opgenomen van de typen die beïnvloed worden.

Type H91EOC is het type met de grootste oppervlakte (21 ha), gevolgd door typen H9120 (14 ha) en H9160A (7 ha), zie derde kolom in tabel 6.1. Typen H6410, H3260A en H9190 komen over een slechts geringe oppervlakte voor (< 1 ha). Laatstgenoemd type is gebonden aan beken en is dus lintvormig van karakter (zie de betreffende figuur in bijlage 1, sectie B1.3), met een totale lengte van 1,5 km.

Tabel 6.1. IHD's Leudal (Bron: Provincie Limburg 2024c).

Habitattypen		Kenmerken												
		Oppervlakte (ha/km)	Prioritair	Selectie bij aanmelding	Kernopgave	Landelijke bijdrage	Gebiedsopgave oppervlakte	Gebiedsopgave kwaliteit	SVI Verspreidingsgebied	SVI Oppervlakte	SVI structuur en functie	SVI toekomstperspectief	SVI trend	Totaal SVI
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	21,39	ja	ja	5.07	B1	>	>	FV	U1	U1	U1	-	U1
H9160_A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	7,03		ja		B1	>	=	FV	U1	U2	U2	+	U2
H9190	Oude eikenbossen	0,32				C	=	=	FV	U1	U2	U2	-	U2
H9120	Beuken-eikenbossen met Hulst	14,23				C	=	>	FV	U1	U1	U1	+	U1
H6410	Blauwgraslanden	0,14				C	=	=	FV	U2	U1	U1	=	U2
H3260_A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	0,45 (1,5 km)		ja		C	>	>	U2	U2	U1	U2	-	U2
Soorten		Oppervlakte (km)	Prioritair	Selectie bij aanmelding	Kernopgave	Landelijke bijdrage	Gebiedsopgave oppervlakte/populatie	Gebiedsopgave kwaliteit	Verspreidingsgebied	Populatie	Leefgebied	Toekomstperspectief	SVI Trend	Totaal SVI
H1134	Bittervoorn	13,6				C	=	=	FV	FV	FV	FV	+	FV
H1149	Kleine modderkruiper	13,6				C	=	=	FV	FV	FV	FV	+	FV
H1163	Rivierdonderpad	13,6				C	=	=	U2	U2	U1	U1	-	U2
H1337	Bever	13,6		ja		C	>	=	FV	FV	FV	FV	+	FV

Legenda

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (U2=zeer ongunstig; U1=matig ongunstig, FV=gunstig)

= Behoudsdoelstelling

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

Landelijke bijdrage B1: 2-6%; C: ≤2%

6.2 Resultaten AERIUS-berekeningen

Berekende stikstofdeposities

De met het plan gepaard gaande stikstofdeposities zijn in het overzicht van onderstaande tabel 8.2 samengevat. Er worden deposities >0,00 mol N/ha/jr berekend voor 5 van de 6 habitattypen waarvoor een IHD is geformuleerd. In de één na laatste kolom is de oppervlakte beïnvloed habitatype weergegeven. Deze is het grootst voor typen H9120 en ZGH9120, welke ook de verreweg grootste verbreiding hebben (zie boven).

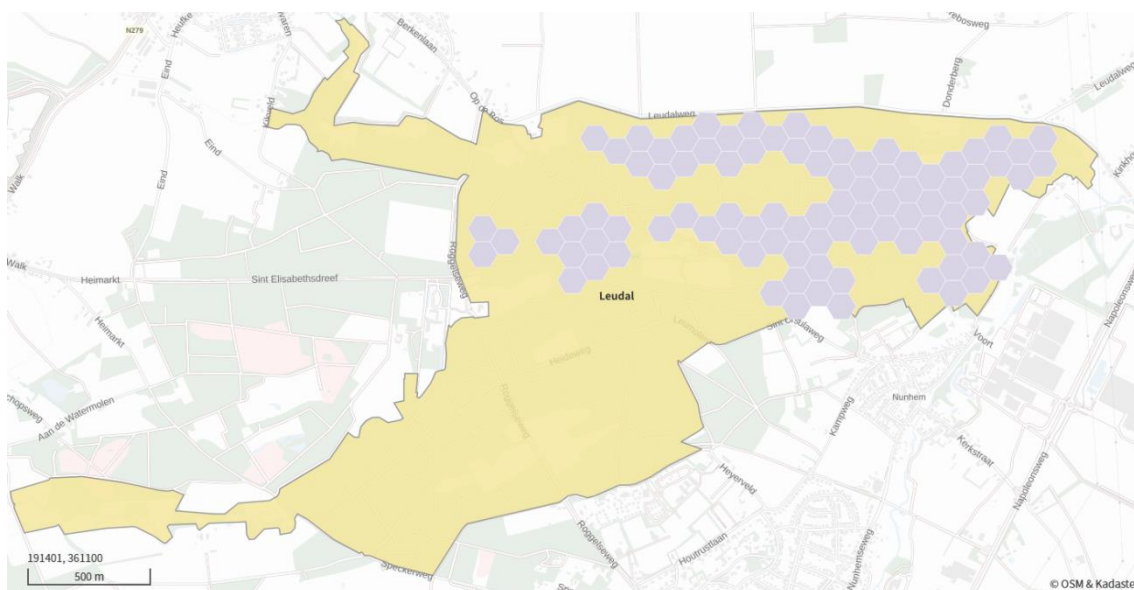
Tabel 6.2: Berekende stikstofdeposities op Natura 2000-gebied Leudal.

Type	Omschrijving	KDW*)	Berekende oppervlakte (ha)		Max. toename depositie in mol N/ha/jr	
			aanleg	gebruik	aanleg	gebruik
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	12,09	-	0,01	-
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.429	5,83	-	0,01	-
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	6,63	-	0,01	-
ZGH9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	2,66	-	0,01	-
ZGH9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.429	0,03	-	0,01	-
ZGH9190	Oude eikenbossen	1.071	8,46	-	0,01	-

*) Kritische depositiewaarde, zoals aangegeven in AERIUS Calculator; van diverse typen is de KDW verlaagd ten opzichte van de waarde in Van Dobben et al. (2012), zie Marra et al. (2023); in de tabel staan de verlaagde waarden

Geografische weergave deposities

In afbeelding 6.2 zijn de hexagonen in beeld gebracht waar een stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr berekend wordt op overbelaste typen in de aanlegfase. Het gaat om in totaal 89 hexagonen (89 ha). In de gebruiksfase worden geen deposities $> 0,00$ mol N/ha/jr berekend. In de aanlegfase wordt alleen het noordelijke deel van het Natura 2000-gebied belast met een toename van stikstofdepositie.



Afbeelding 6.2: Hexagonen (licht paars) waarbinnen toename van stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Leudal in de aanlegfase (met okergele kleur in de ondergrond; bron: AERIUS Calculator).

6.3 Evaluatie gevolgen van stikstofdepositie

In tabel 6.3 zijn gegevens over de habitattypen en de depositie samengevat. Verder is de trend weergegeven, ontleend aan de NDA. In de laatste kolom is de mate van overschrijding van de KDW weergegeven.

Tabel 6.3. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Leudal waarop stikstofdepositie berekend is, in de aanlegfase.

Habitatype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)	doel	trend	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW	overschrijding KDW procentueel
H9120	1071	14,23	= / =	?	0,01	12,09 / 85,0%	1.504 – 1.926	40,4 – 79,8%
H9160A	1429	7,03	> / =	?	0,01	5,83 / 82,9%	1.717 – 1.926	20,2 – 34,8%
H91E0C	1857	21,39	> / >	?	0,01	6,63 / 31,0%	1.504 – 1.890	0 – 1,8%
ZGH9120	1071	?	nvt	?	0,01	2,66 / ?	1.504 – 1.832	40,4 – 71,1%
ZGH9160A	1429	?	nvt	?	0,01	0,03 / ?	1.862 – 1.893	30,3 – 32,5%
ZGH9190	1071	?	nvt	?	0,01	8,46 / ?	1.628 – 1.934	52,0 – 80,6%

17. Leudal – bostypen (H9120/ZGH9120, H9160A/ZGH9160A, H91E0C en ZGH9190)

Van de bostypen zijn met name typen H9120/ZGH9120 en ZGH9190 gevoelig voor stikstofdepositie, met een KDW van 1.071 mol N/ha/jr. Deze verkeren dan ook in een overbelaste situatie. Type H91E0C is met een KDW van 1.857 mol N/ha/jr veel minder gevoelig. De NDA voorspelt in 2030 nog een matige overbelasting op 9% van de oppervlakte. Voor alle typen geldt dat de tijdelijke toename met maximaal 0,01 mol N/ha/jr zodanig klein is, dat dit geen meetbaar effect heeft op de vegetatiesamenstelling, vergelijk de algemene overwegingen in hoofdstuk 3. Significante negatieve effecten kunnen voor de habitattypen H9120, H9160A en H91E0C en ook voor de zoekgebiedtypen ZGH9160A en ZGH9190 met zekerheid worden uitgesloten.

Leudal – Habitatsoorten

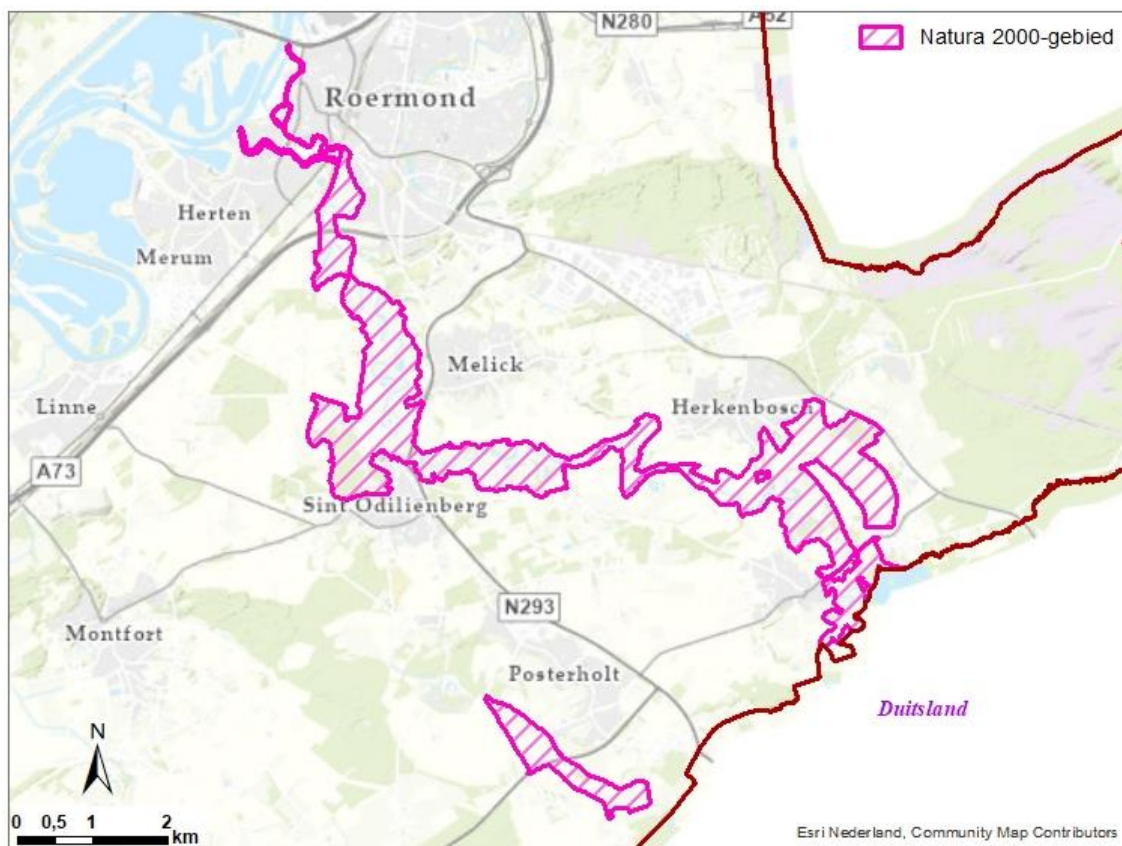
Van de 4 habitatsoorten (tabel 6.1) is de bever in elk geval niet stikstofgevoelig. De 3 andere soorten, te weten bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad, komen voor in beken (type H3260A, zie tabel 6.1). Er worden geen deposities berekend voor type H3260A en daarmee kunnen significante negatieve gevolgen voor de habitatsoorten vanwege het plan met zekerheid worden uitgesloten.

7 NATURA 2000-GEBIED ROERDAL

7.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Ligging gebied

De ligging van Natura 2000-gebied Roerdal is weergegeven op de kaart van afbeelding 7.1. De ligging van het plangebied is niet weergegeven, dit ligt op minimaal 2,7 km naar het zuidwesten en verder op 4,8 km naar het zuiden en zuidoosten, zie ook afbeelding 1.2 in hoofdstuk 1.



Afbeelding 7.1: Ligging Natura 2000-gebied Roerdal.

Natura 2000-gebied Roerdal bestaat uit twee aaneengesloten deelgebieden, met een totale oppervlakte van 833,5 ha en is gelegen direct ten zuiden en zuidoosten van Roermond. Het gebied wordt grotendeels gevormd door het dal van de Roer, vanaf de grens met Duitsland tot de instroom in de Maas. Het noordelijke deel bestaat alleen uit de Roer en de Hambeek, met oevers. Het zuidelijke deelgebied ligt bij Posterholt en heeft geen relatie met het Roerdal.

IHD's

In onderstaande tabel 7.1 zijn de IHD's beknopt weergegeven. Er zijn IHD's voor in totaal 6 habitattypen en 11 habitatsoorten. In bijlage 1, sectie B1.4, zijn verspreidingskaartjes opgenomen van de typen die beïnvloed worden.

Tabel 7.1. IHD's Roerdal (Bron: Provincie Limburg 2024d).

Natura 2000 Roerdal; Habitattypen en soorten	Stikstofgevoelig habitatype of leefgebied	Doelstelling		
		Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
Habitatype of habitatsoort				
Beken en rivieren met waterplanten (H3260A)	Nee	>	=	
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A)	Ja	>	>	
Hoogveenbossen* (H91D0)	Ja	=	>	
Zachthoutoobos* (H91E0A) ^a	Nee	=	=	
Vochtige alluviale bossen** (H91E0C)	Ja	=	=	
Beuken-eikenbossen met Hulst* (H9120) ³	Ja	=	=	
Zeggekorfslak* (H1016)	Ja	=	=	=
Gaffellibel (H1037)	Nee	=	>	>
Donker pimpemelblauwtje* (H1061)	Ja	>	>	>
Zeeprik (H1095)	Nee	=	>	>
Beekprik (H1096)	Nee	>	=	>
Rivierprik (H1099)	Nee	=	>	=
Bittervoorn* (H1134)	Ja	=	=	=
Grote modderkruiper (H1145) ³	Nee	=	=	=
Rivierdonderpad (H1163)	Nee	=	=	=
Kamsalamander (H1166)	Nee	=	=	=
Bever (H1337)	Nee	=	=	>

7.2 Resultaten AERIUS-berekeningen

Berekende stikstofdeposities

De met het plan gepaard gaande stikstofdeposities zijn in het overzicht van onderstaande tabel 7.2 samengevat. Er worden deposities >0,00 mol N/ha/jr berekend voor 3 van de 6 habitattypen waarvoor een IHD is geformuleerd. Ook worden deposities berekend op 1 zoekgebiedtype. In de één na laatste kolom is de oppervlakte beïnvloed habitatype weergegeven. Deze is het grootst voor typen H91E0C en H9120.

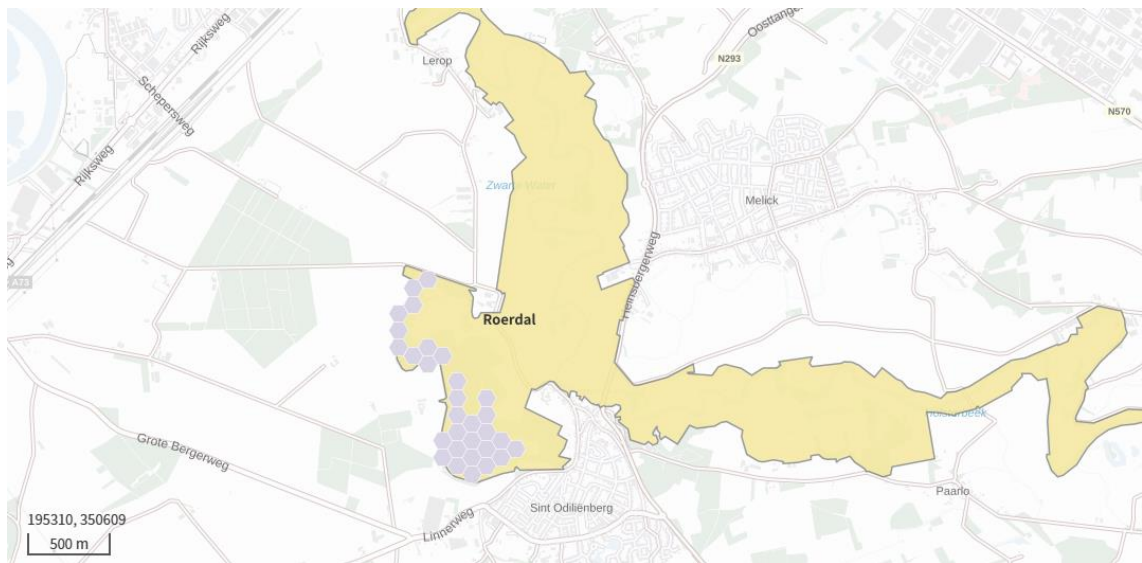
Tabel 7.2: Berekende stikstofdeposities op Natura 2000-gebied Roerdal.

Type	Omschrijving	KDW*)	Berekende oppervlakte (ha)		Max. toename depositie in mol N/ha/jr	
			aanleg	gebruik	aanleg	gebruik
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.357	0,18	-	0,01	-
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	2,16	0,53	0,01	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.857	16,77	4,55	0,01	0,01
ZGH9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.071	2,07	-	0,01	-
*) Kritische depositiewaarde, zoals aangegeven in AERIUS Calculator; van diverse typen is de KDW verlaagd ten opzichte van de waarde in Van Dobben et al. (2012), zie Marra et al. 2023; in de tabel staan de verlaagde waarden						

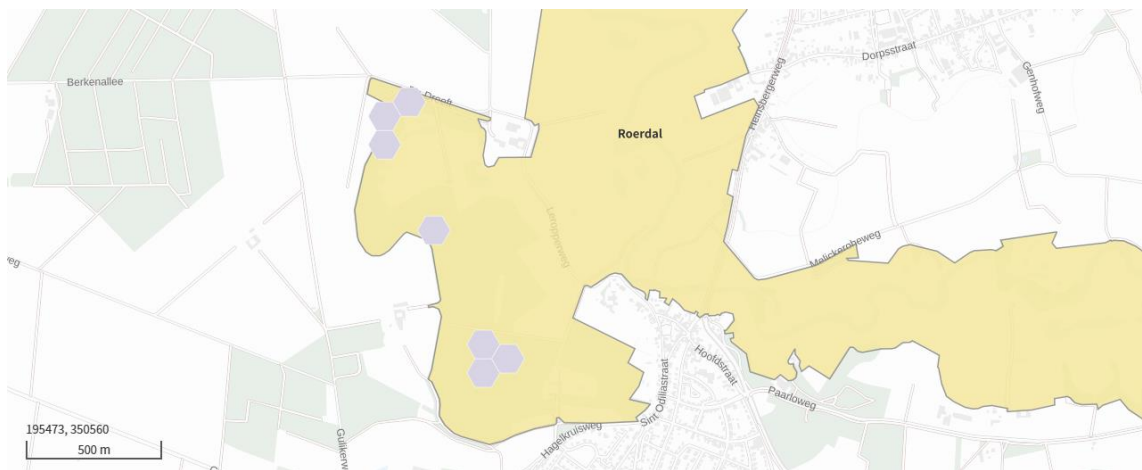
Geografische weergave deposities

In afbeelding 7.2 zijn de hexagonen in beeld gebracht waar een stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr berekend wordt op overbelaste typen in de aanlegfase, in afbeelding 7.3 is de gebruiksfase weergegeven. In de aanlegfase wordt alleen strook in het midden van het Natura 2000-gebied – direct ten noorden van St.

Odilënberg – belast met een toename van stikstofdepositie. In de gebruiksfase gaat het alleen nog om 7 hexagonen in hetzelfde gebied.



Afbeelding 7.2: Hexagonen (licht paars) waarbinnen toename van stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Roerdal in de aanlegfase (met okergele kleur in de ondergrond; bron: AERIUS Calculator).



Afbeelding 7.3 Hexagonen (licht paars) waarbinnen toename van stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Roerdal in de gebruiksfase (met okergele kleur in de ondergrond; bron: AERIUS Calculator).

7.3 Evaluatie gevolgen van stikstofdepositie

In tabel 7.3a,b zijn gegevens over de habitattypen en de depositie samengevat. Verder is de trend weergegeven, ontleend aan de NDA. De overschrijding van de KDW kan worden afgeleid van de onderstaande figuren. Het betreft alleen de overschrijding in de hexagonen, waar een depositietoename is berekend.

Tabel 7.3a. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Roerdal waarop stikstofdepositie berekend is, in de aanlegfase.

Habitatype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)*	doel **)	trend***)	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW****)	overschrijding KDW procentueel
H6510A	1357	7,7	> / >	= / =	0,01	0,18 / 2,3%	1.485 – 1.583	9,4 – 16,7%
H9120	1071	3,36	= / =	?	0,03	2,16 / 64,3%	1.238 – 1.831	15,6 – 71,0%
H91E0C	1857	?	> / >	?	0,03	16,77 / ?	1.238 – 1.942	0 – 4,6%
ZGH9120	1071	?	nvt	?	0,03	2,07 / ?	1.610 – 1.927	50,3 – 79,9%

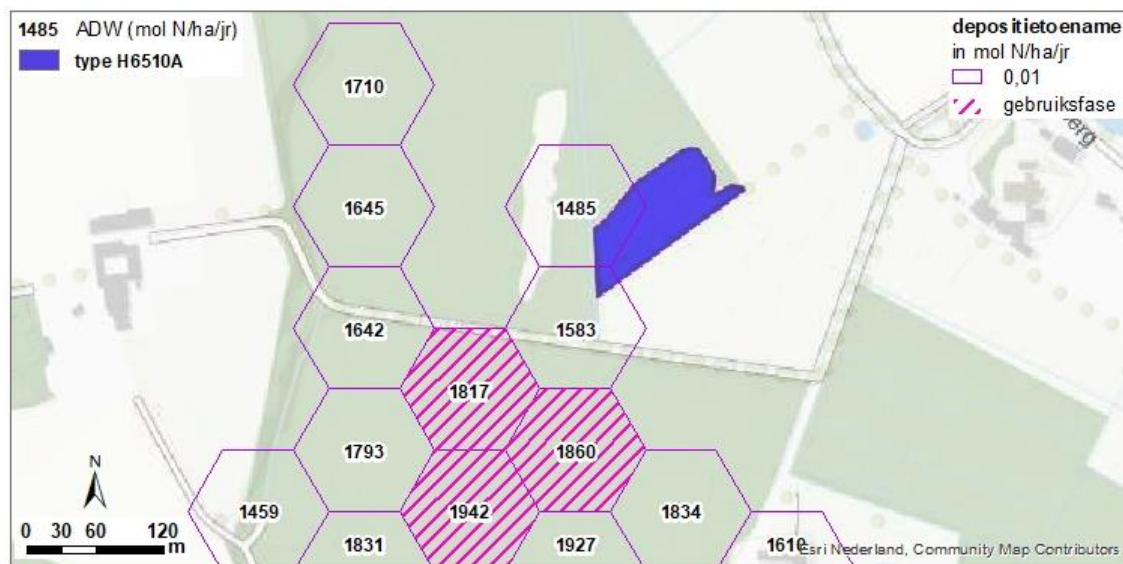
*) oppervlakten volgens NDA
 **) IHD doel/kwaliteit, zie tabel 5.1
 ***) trend in de oppervlakte resp. kwaliteit, + positief, - negatief, = stabiel, ? onbekend
 ****) namelijk binnen de betreffende hexagonen waar een toename van stikstofdepositie is berekend

Tabel 7.3b. Kenmerken habitattypen van Natura 2000-gebied Roerdal waarop stikstofdepositie berekend is, in de gebruiksfase.

Habitatype					Depositietoename			
code	KDW	opp (ha)*	doel **)	trend***)	max. in mol N/ha/jr	oppervlakte beïnvloed (ha / %)	range ADW****)	overschrijding KDW procentueel
H9120	1071	3,36	= / =	?	0,03	0,53 / 2,3%	1.238 – 1.655	15,6 – 54,5%
H91E0C	1857	?	> / >	?	0,03	4,55 / ?	1.238 – 1.942	0 – 4,6%

18. Roerdal – H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Het voorkomen van dit type binnen het gebied dat beïnvloed wordt, is weergegeven op onderstaand kaartje (afbeelding 7.4), het betreft slechts een enkele hexagoon en daarbinnen komt slechts een snipper van het type voor.



Afbeelding 7.4. Voorkomen van habitatype RoerdalH6510A binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

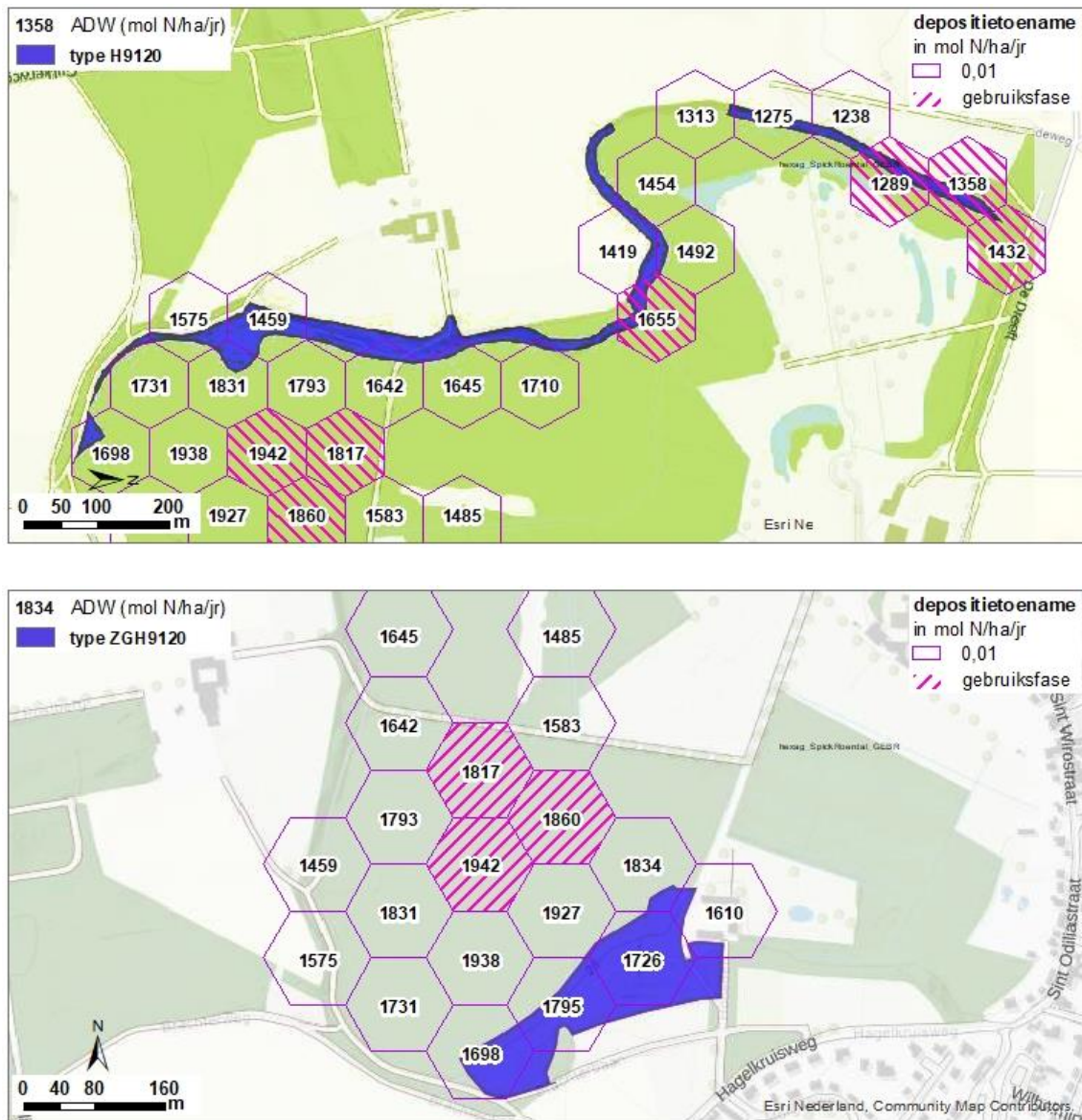
Uit de NDA komt naar voren dat tot 2030 de KDW licht wordt overschreden, maar in 2030 zou 99% niet meer overbelast zijn. Het habitatype bevindt zich voornamelijk in een kleine oppervlakte in het Roerdal, het is nog grotendeels in ontwikkeling. Het leefgebied van het donker pimpernelblauwtje (zie tabel 12.1) is direct gekoppeld aan het voorkomen van dit type vanwege de waardplant grote pimpernel en is met name afhankelijk

van het gevoerde beheer. Overbelasting door stikstof leidt tot vermessing, waardoor meer gemaaid moet worden, wat weer een negatief effect heeft op de mierenpopulatie, waarvan de vlinder afhankelijk is.

Uit afbeelding 7.4 (en tabel 7.3a) blijkt dat op slechts een zeer geringe oppervlakte een toename van 0,01 mol N/ha/jr optreedt, alleen in de aanlegfase. Deze toename is zodanig gering dat deze wegvalt tegen de jaarlijkse fluctuaties en tegen de positieve trend in de afname van de ADW, zie ook de overwegingen in hoofdstuk 3, terwijl het proces van vermessing er niet door beïnvloed wordt. Een significant negatief effect, ook gezien de geringe oppervlakte, is daarmee uitgesloten.

19. Roerdal – H9120 / ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hultst

Het habitattype H9120 wordt aangetroffen in een smalle zone aan de rand van Landgoed Hoosden (afbeelding 7.5). In het zuidoosten bevindt zich het zoekgebiedtype (afbeelding 7.6).



Afbeelding 7.5. Voorkomen van habitattype Roerdal H9120 (boven) en zoekgebiedtype Roerdal ZGH9120 (onder) binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

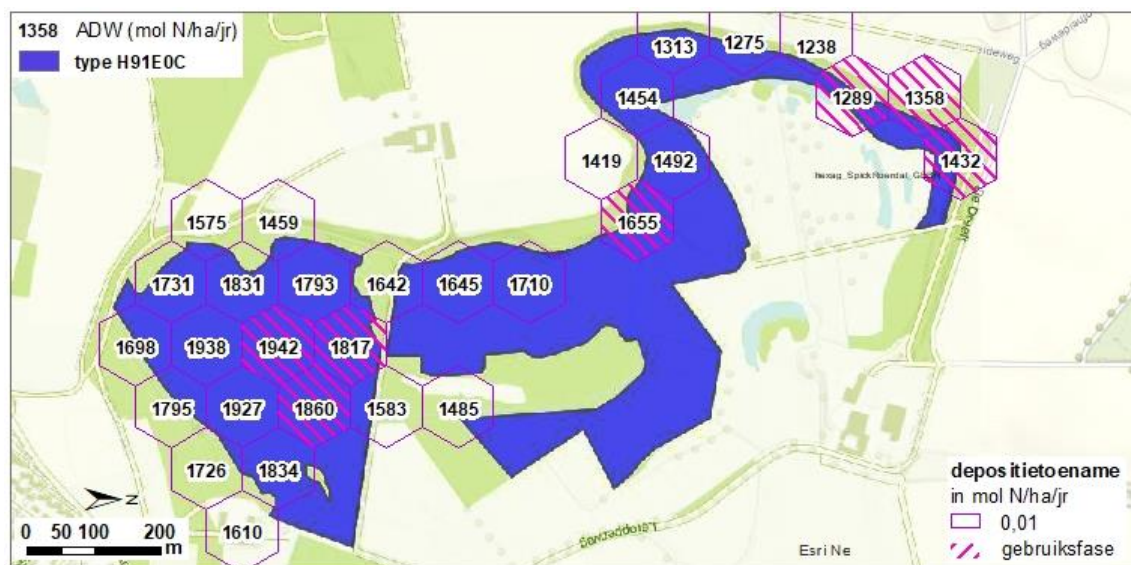
Er vindt tot 2030 een matige overschrijding plaats van de KDW, die voor type H9120 is vastgesteld op 1.071 mol N/ha/jr, waarmee dit type in de klasse 'zeer gevoelig' valt. Behalve een lichte overschrijding van de KDW vindt er ook inspoeling of verdrifting plaats van meststoffen vanuit aanliggende agrarisch gronden. Omdat de

stikstofrechten van het aanliggende bedrijf aan de westzijde zijn aangekocht door de Provincie, zal de emissie in ieder geval afnemen waardoor stikstofdepositie en inspoeling van meststoffen op termijn wellicht geen knelpunten meer zijn. De zeer geringe toename met 0,01 mol N/ha/jr zal geen negatief effect kunnen hebben op de voorziene positieve trend. Significante negatieve gevolgen voor het type H9120 Beuken-eikenbossen met hulst en het bijbehorende zoekgebiedtype zijn uit te sluiten.

20. Roerdal – H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Habitattype H91E0C kent van alle habitattypen in het Roerdal de grootste verspreiding. Het type is met een KDW van 1.857 mol N/ha/jr niet erg gevoelig voor stikstof. In de NDA wordt het zelfs niet als stikstofgevoelig beschouwd (zie 2e kolom in tabel 7.1).

In het gebied dat beïnvloed wordt, landgoed Hoosden, komt het type ook in alle hexagonen voor, zie afbeelding 7.7.



Afbeelding 7.7. Voorkomen van habitattype Roerdal-H91E0C binnen het gebied met toename van stikstofdepositie >0,00 mol N/ha/jr.

Het leefgebied van de zeggekorfslak (zie tabel 7.1) is verbonden aan dit habitattype en ligt aan de rand van het gebied. Een belangrijk knelpunt is de grondwaterstand, die met name in droge jaren steeds verder uitzakt. Dit heeft te maken met verminderde kwel vanuit het inrijgebied ten zuiden van Landgoed Hoosden. Omdat de ADW in dit deelgebied hoog is, in veel hexagonen >1.800 mol N/ha/jr, is er in die hexagonen sprake van overbelasting of bijna overbelasting. Dit zal wel iets afnemen tot 2030, maar ook dan is er over het gehele Roerdal gezien nog sprake van overbelasting, op ongeveer 33% van de oppervlakte. Deze licht positieve trend wordt door de extra belasting met 0,01 mol N/ha/jr niet doorbroken. De berekende toename is dusdanig gering dat negatieve gevolgen verwaarloosbaar zijn, zie ook de bovengenoemde algemene overwegingen. Significante negatieve gevolgen voor type H91E0C zijn uit te sluiten.

Roerdal – Habitatsoorten

Van de 4 habitatsoorten (tabel 7.1) worden de gaffellibel (H1037), de zeepril (H1095), de beekpril (H1096), de rivierpril (H1099), de grote modderkruiper (H1145), de rivierdonderpad (H1163), de kamsalamander (H1163) en de bever (H1337) of hun leefgebied in de NDA niet als stikstofgevoelig gezien. De bittervoorn (H1134) komt niet voor binnen het gebied dat beïnvloed wordt. De zeggekorfslak (H1016) en het donker pimpernelblauwtje (H1061) zijn hierboven onder respectievelijk typen H91E0C en H6510A genoemd, de geringe tijdelijke stikstofdepositie leidt niet tot wijzigingen in de vegetatiesamenstelling en daarmee niet tot wijzigingen in de kwaliteit van het leefgebied van deze soorten. Significante negatieve gevolgen voor de habitatsoorten vanwege het plan kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN VERVOLGSTAPPEN

Op grond van artikel 11.6 lid van het Besluit activiteiten leefomgeving is een voortoets opgesteld voor het plan 'Spickerhoven III' te Roermond. In de voorliggende voortoets is een evaluatie uitgevoerd van de ecologische gevolgen van dit plan voor de Natura 2000-gebieden Meinweg, Leudal, Swalmdal en Roerdal, voor wat betreft het aspect stikstof. Nagegaan is of er sprake kan zijn van significant negatieve gevolgen van het voornemen. Uit AERIUS-berekeningen blijkt namelijk dat er overschrijdingen van de grenswaarde 0,00 mol N/ha/jr berekend worden voor stikstofgevoelige habitat, leefgebied- en zoekgebiedtypen in deze Natura 2000-gebieden.

Er worden deposities berekend voor in totaal 30 habitat, leefgebied- en zoekgebiedtypen in de aanlegfase en voor 16 typen in de gebruiksfase. In de gebruiksfase worden geen deposities meer berekend op Natura 2000-gebied Leudal. In totaal gaat het om 22 unieke typen, in de verschillende gebieden komen namelijk ook dezelfde typen voor.

In de aanlegfase bedraagt de grootste depositietoename 0,03 mol N/ha/jaar, alleen in de gebieden Meinweg en Swalmdal. In de overige gebieden gaat het om een toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jr.

In de gebruiksfase worden depositietoenames berekend van 0,01 à 0,02 mol N/ha/jr, de toename 0,02 mol N/ha/jr wordt alleen berekend voor de gebieden Meinweg en Swalmdal.

Bij 4 typen zijn wel deposities berekend, maar er is geen sprake van overbelasting, daarom kan toetsing voor de betreffende typen achterwege blijven. Het betreft de habitattypen H91D0 Hoogveen bossen en H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), alsmede leefgebiedtype Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop in Natura 2000-gebied Meinweg. In Natura 2000-gebied Swalmdal betreft het type H91E0C.

De depositietoename 0,02 à 0,03 mol N/ha/jr wordt berekend voor:

- 2 leefgebiedtypen in Natura 2000-gebied Meinweg, te weten Lg13 Bos van arme zandgronden en Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden;
- 3 habitattypen in Natura 2000-gebied Swalmdal, te weten H91D0 Beuken-eikenbossen met hultst, H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en het onbekende type H9999.

Voor alle andere gebieden en typen bedraagt de depositietoename maximaal 0,01 mol N/ha/jr.

Verder is nog nagegaan of er mogelijk negatieve gevolgen zijn voor het leefgebied van de habitat- en Vogelrichtlijnsoorten binnen de betreffende gebieden.

Voor deze beoordeling is gebruik gemaakt van de natuurdoelanalyse, die voor ieder gebied beschikbaar is. Voor vrijwel alle typen geldt dat er thans sprake is van een overbelasting door stikstof. Niettemin is de kwaliteit van diverse van deze typen als goed beoordeeld in de natuurdoelanalyses.

Bij de evaluatie van de gevolgen van de toename van stikstofdepositie is geconstateerd dat deze in alle gevallen zodanig gering is, dat deze ecologisch gezien geen negatief effect kan hebben, er kunnen geen gevolgen voor processen van vermessing en verzuring en daarmee wijzigingen in de vegetatiesamenstelling door optreden. Ook valt de geringe toename geheel weg tegen de geleidelijke afname van de achtergronddepositiewaarde, waarvoor in de natuurdoelanalyses van de onderhavige Natura 2000-gebieden trends zijn bepaald.

Omdat significant negatieve effecten redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten, is er geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig en hoeft er geen Passende Beoordeling te worden opgesteld. Verdere vervolgstappen in het kader van de Omgevingswet zijn niet nodig.

9 GERAADPLEEGDE BRONNEN

Burg, A. van den, H. Siebel, R. Bobbink & I. Borkent. 2019. *Einde van het PAS. Nu inzetten op winst voor natuur!* In: Vakblad natuur bos landschap 2019(158):4-8.

Dienst Landelijk Gebied. 2017. *Natura 2000-beheerplan Groote Peel, Deurnsche Peel & Mariapeel (139 en 140)*. Oktober 2017. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Den Haag.

Dobben, H. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra-rapport 2397. Alterra Wageningen UR, Wageningen.

Hoogerbrugge R. et al, 2020, *Grootschalige concentratie - en depositiekaarten Nederland Rapportage 2020*, RIVM-rapport 2020-0091.

Marra, W.A., S.B. Hazelhorst, S. Jonkers, J.M. Schram, G.J.C. Stolwijk, T.N.P. Nguyen, K.M.F. Brandt, L.A. de Jongh. 2023. *Actualisatie AERIUS Calculator en Monitor 2023*. RIVM-briefrapport 2023-0280. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

Marra, W.A., S.B. Hazelhorst, L.A. de Jongh, R.J. Wichink Kruit, J.K. Schram & K.M.F. Brandt. 2024. *Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2024*. RIVM-rapport 2024-0076. RIVM, Bilthoven

Provincie Limburg. 2024a. *Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1 Meinweg (149)*. 27 Augustus 2024, Maastricht.

Provincie Limburg. 2024b. *Natuurdoelanalyse N2000 Swalmdal (148)*. Augustus 2024, Maastricht.

Provincie Limburg. 2024c. *Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1 Leudal (147)*. 29 Augustus 2024, Maastricht.

Provincie Limburg. 2024d. *Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1 Roerdal (150)*. 29 Augustus 2024, Maastricht.

Schoumans, O.F., P. Groenendijk, L. Renaud & F.J.E. van der Bolt, 2008. *Nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater Vergelijking tussen landbouw- en natuurgebieden*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1700.

Steege, M.W. ter. 1996. *Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective: Changes in influx and efflux of nitrate in spinach*. Doctor of Philosophy, University of Groningen, Groningen.

Steunpunt Natura 2000. 2010. *Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet*. Datum: versie 27 mei 2010. Steunpunt Natura 2000, Ede.

Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Oltshoorn. 2006. *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen*. Alterra-rapport 1380. Alterra, Wageningen.

Websites

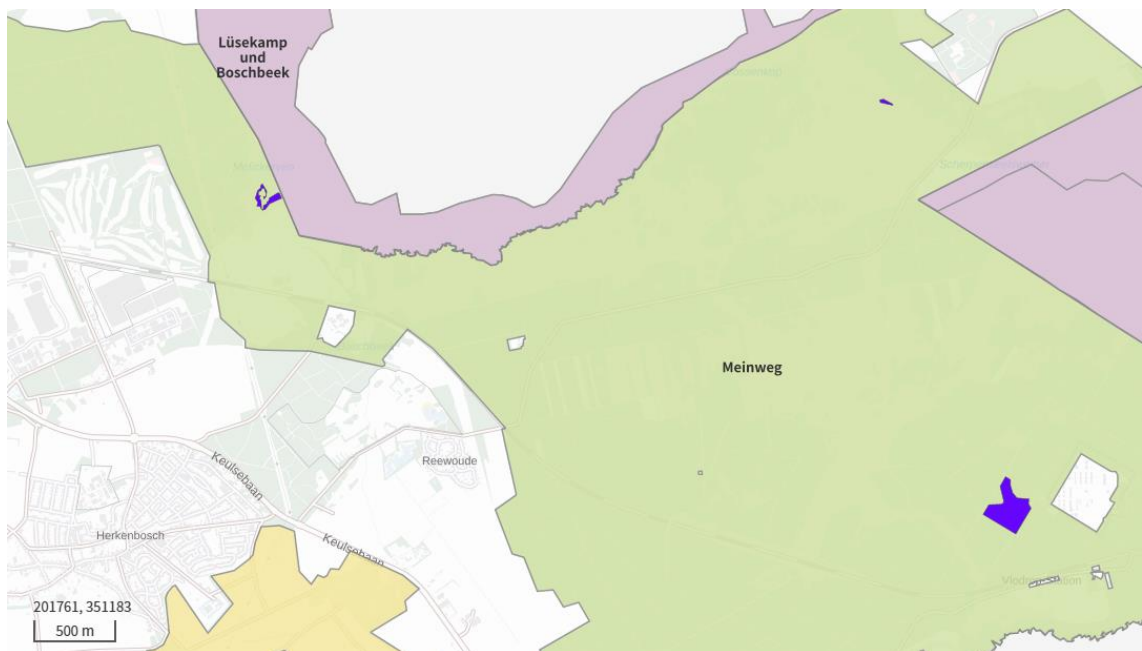
<https://www.brabant.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof/natuurdoelanalyses>

BIJLAGEN

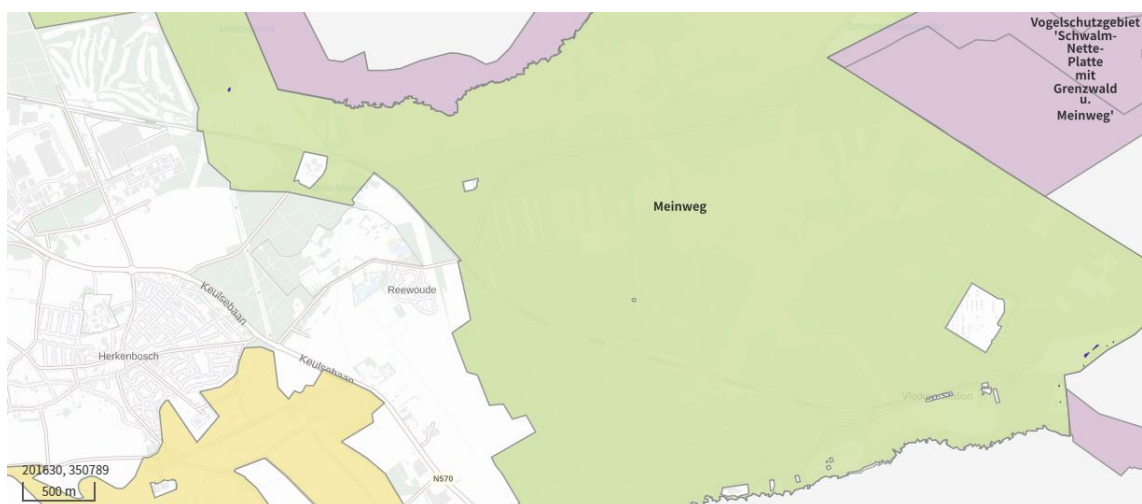
B1 VERSPREIDINGSKAARTEN HABITATTYPEN

B1.1 Natura 2000-gebied Meinweg

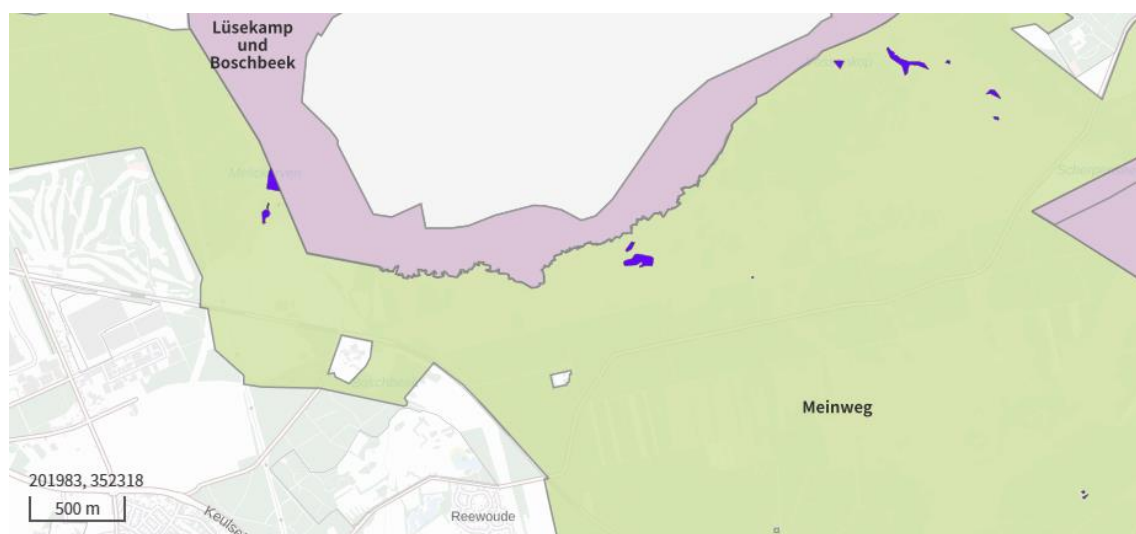
Meinweg – H3130



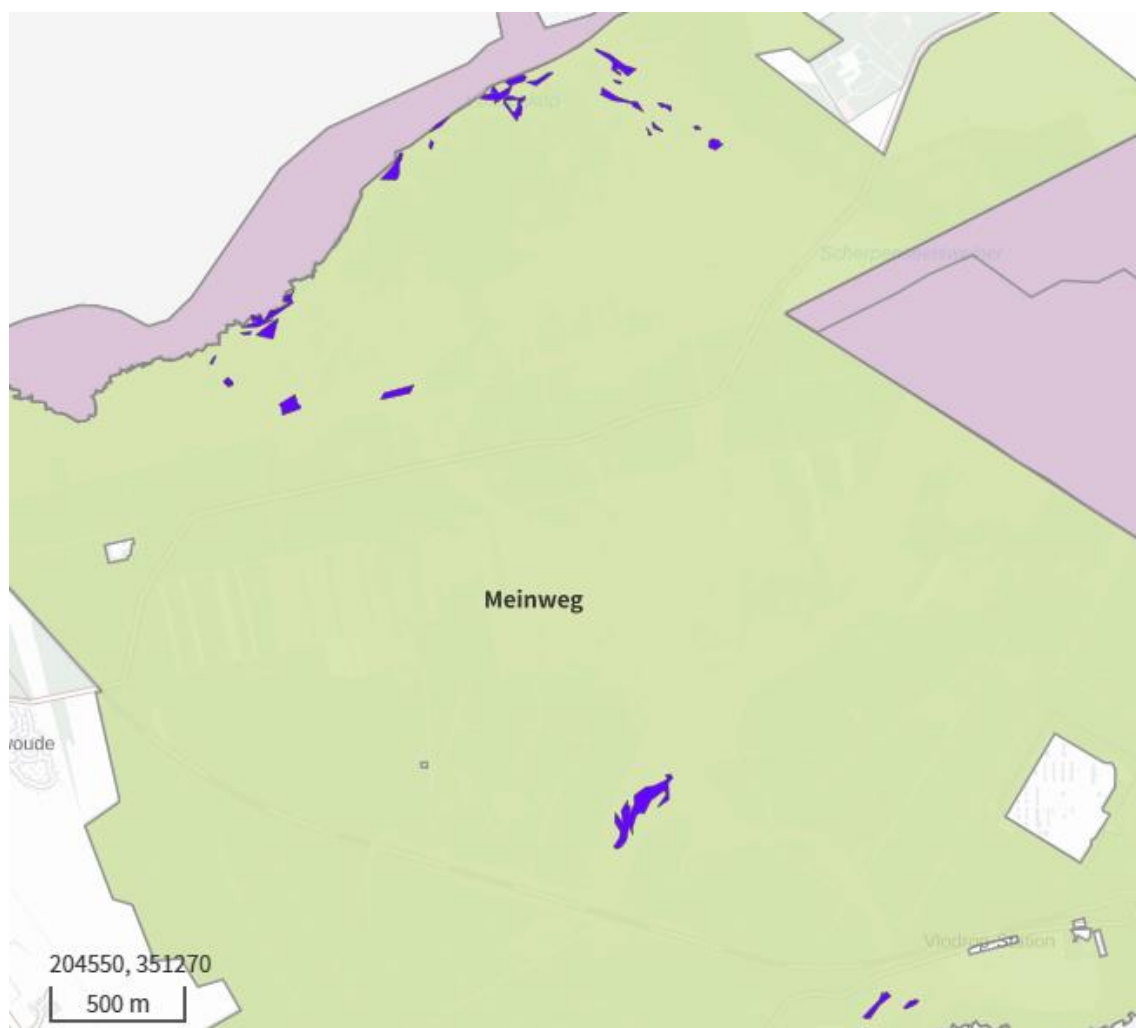
Meinweg – ZGH3130



Meinweg – H3160



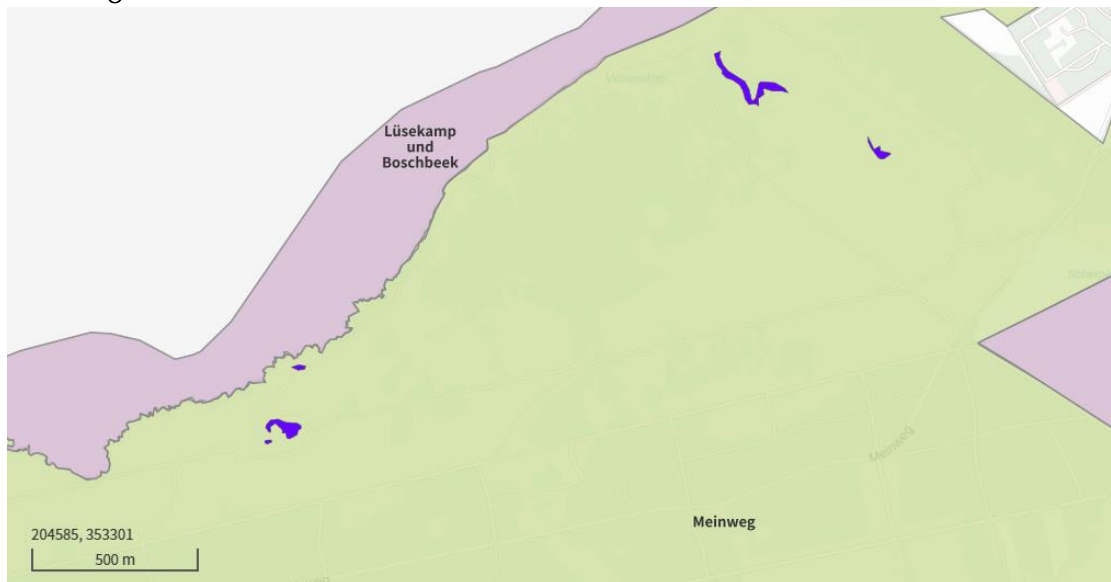
Meinweg – H4010A



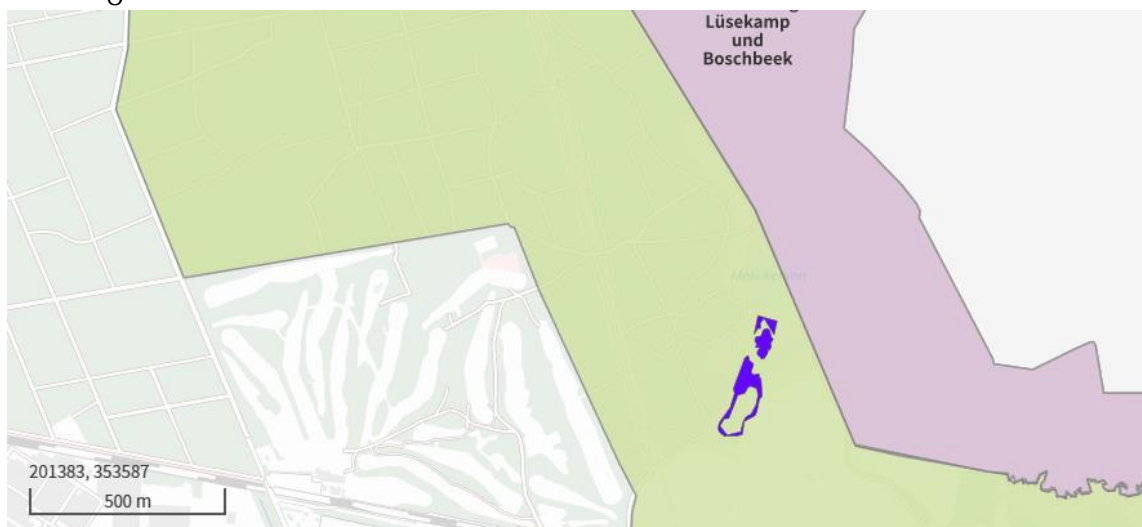
Meinweg – H4030



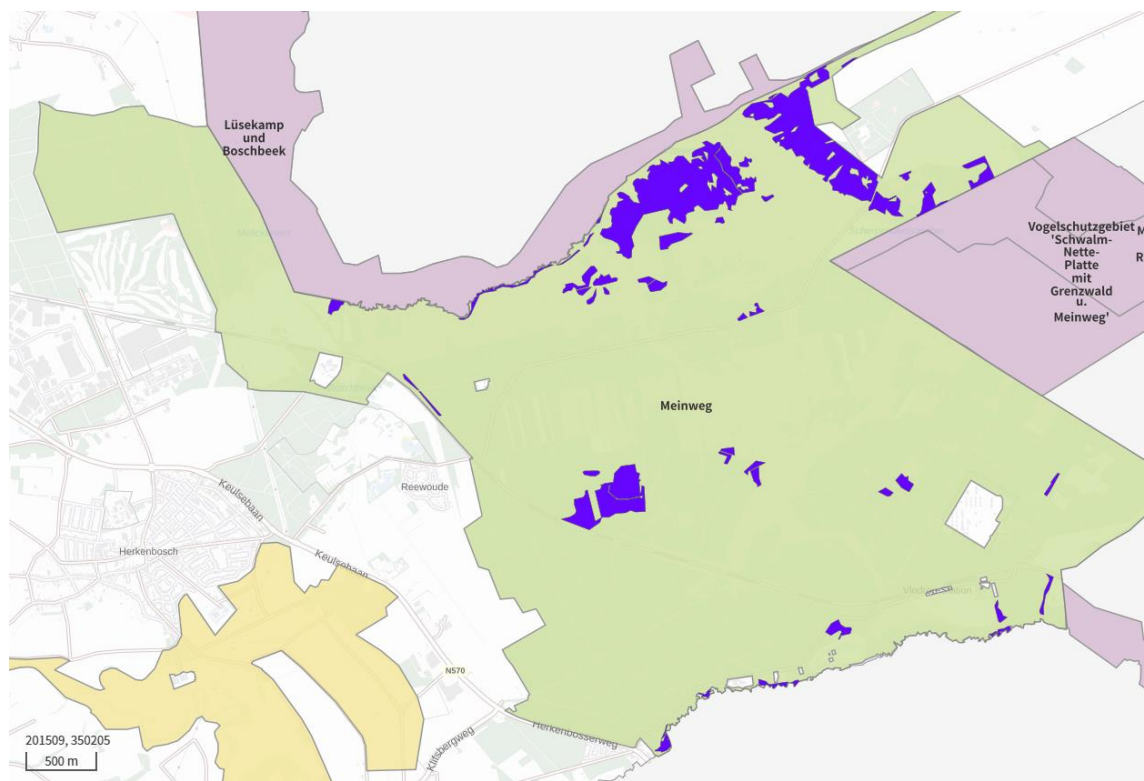
Meinweg – H7110B



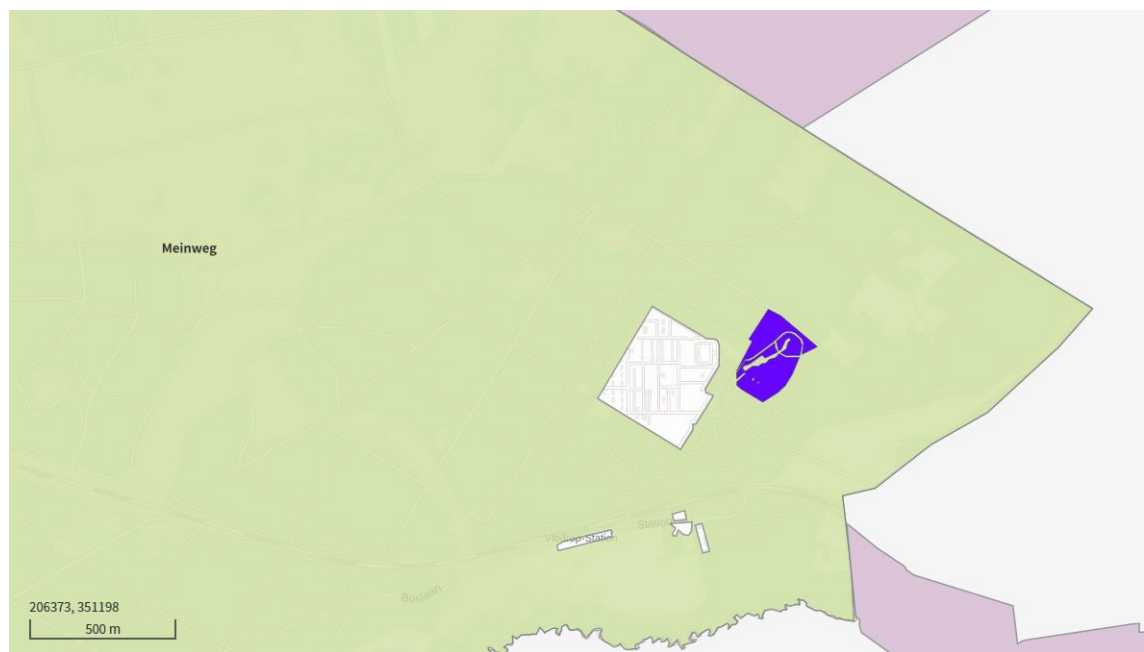
Meinweg – H7150



Meinweg – H9120



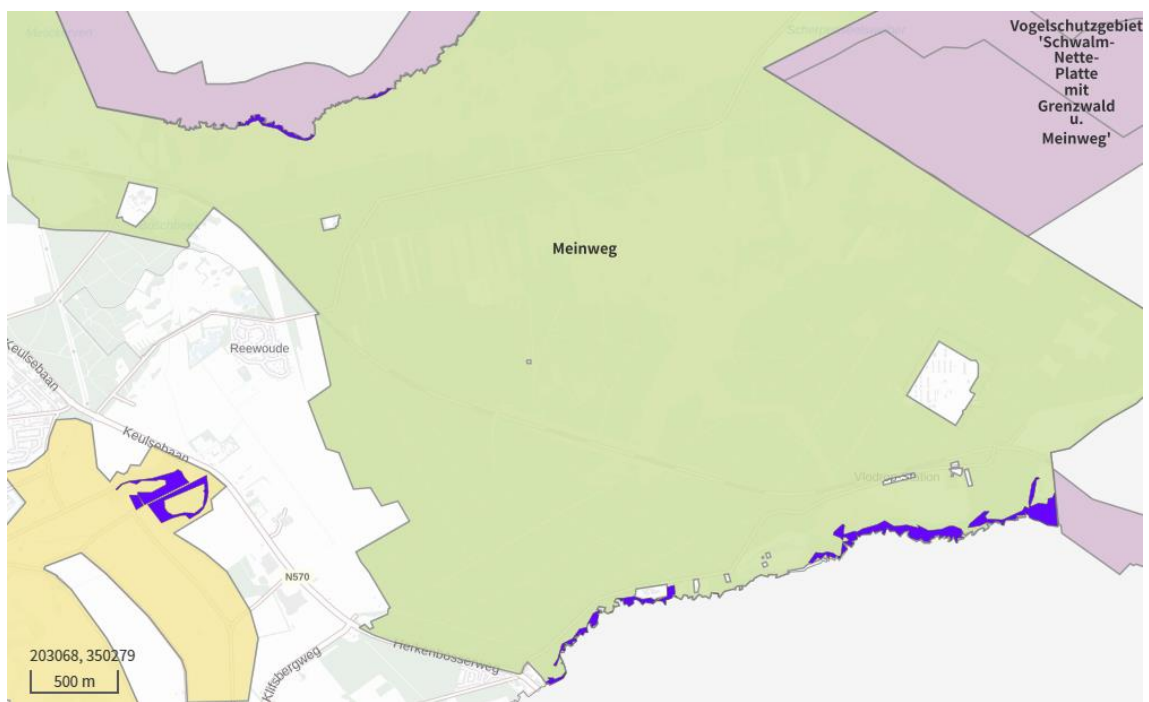
Meinweg – ZGH9120



Meinweg – H91D0



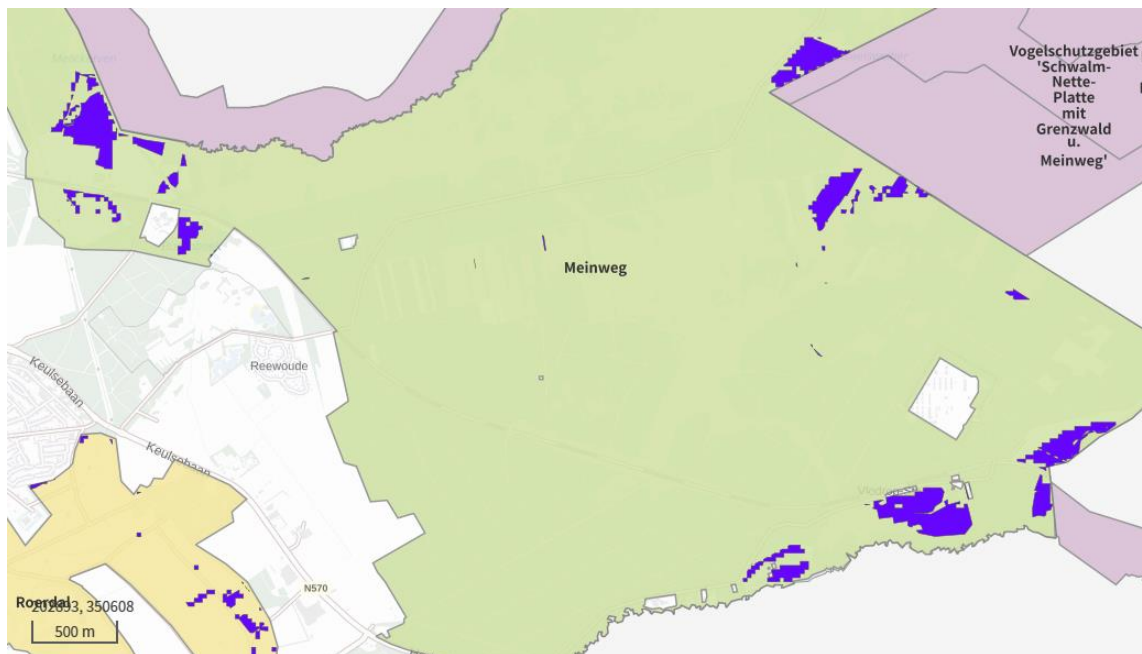
Meinweg – H91E0C



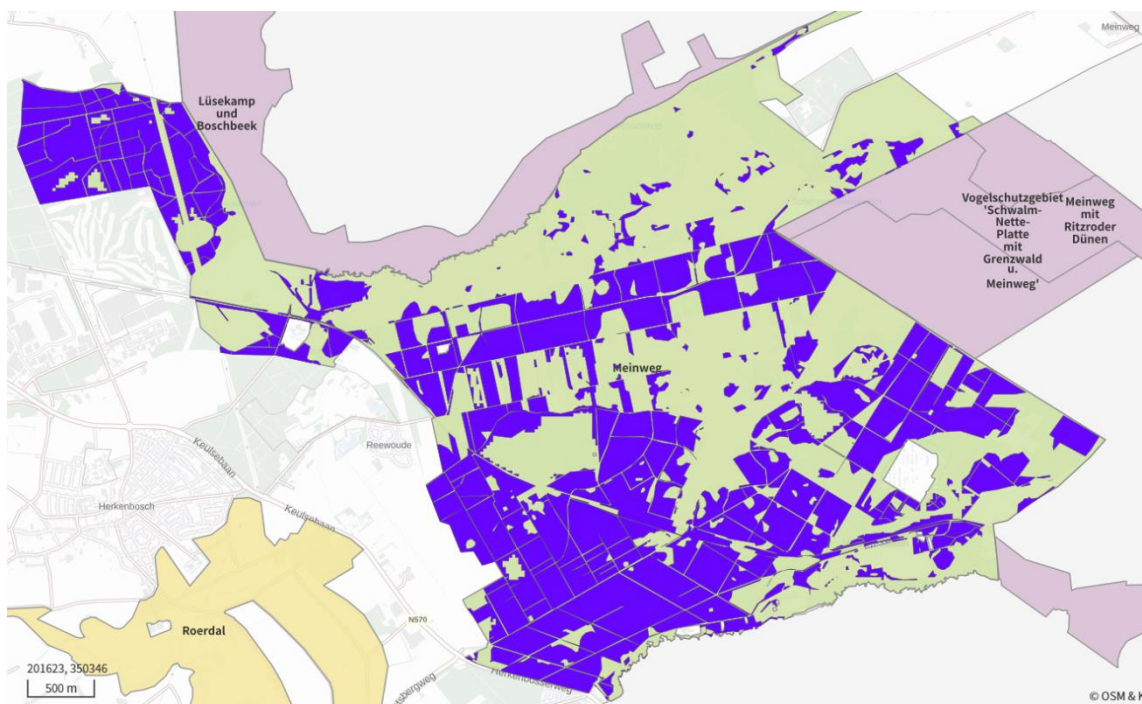
The map shows a green landscape with a purple area labeled 'Boschbeek' at the top. A road labeled 'Meinweg' runs horizontally across the middle. A small blue line indicates the study site location. A scale bar at the bottom left shows 0 to 200 m. Coordinates 203360, 353036 are provided. A small inset map shows the location of the study area within a larger region.

The map shows a large green area representing the Reeuwoude, with several red squares indicating the study plots. The plots are located in the central and eastern parts of the area. The map includes labels for 'Meinweg', 'Reeuwoude', 'Keulsebaan', 'N570', 'Hertenbosserweg', 'Vliederveen', and 'Vliederveen'. A scale bar indicates 500 m.

Meinweg – Lg10

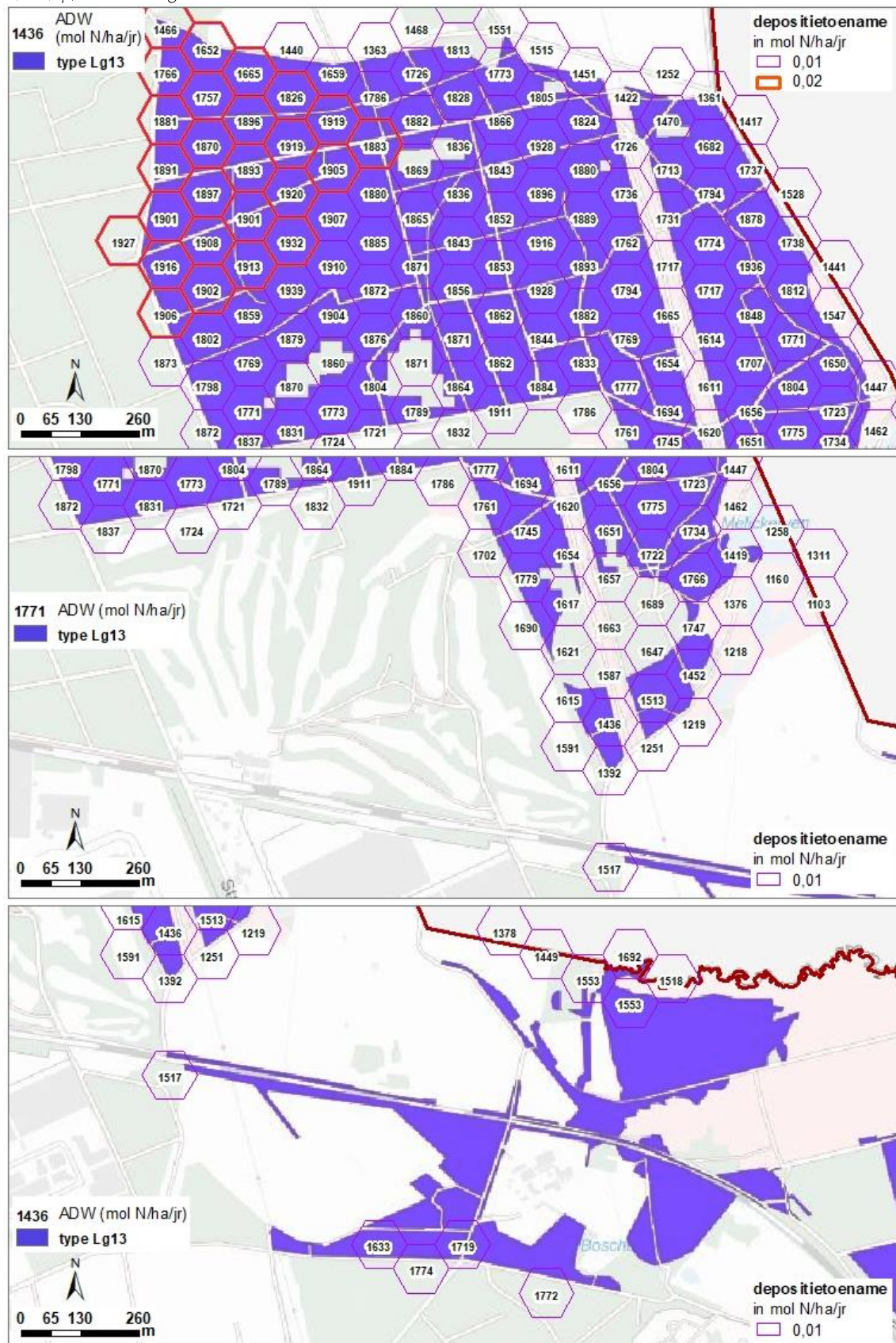


Meinweg – Lg13

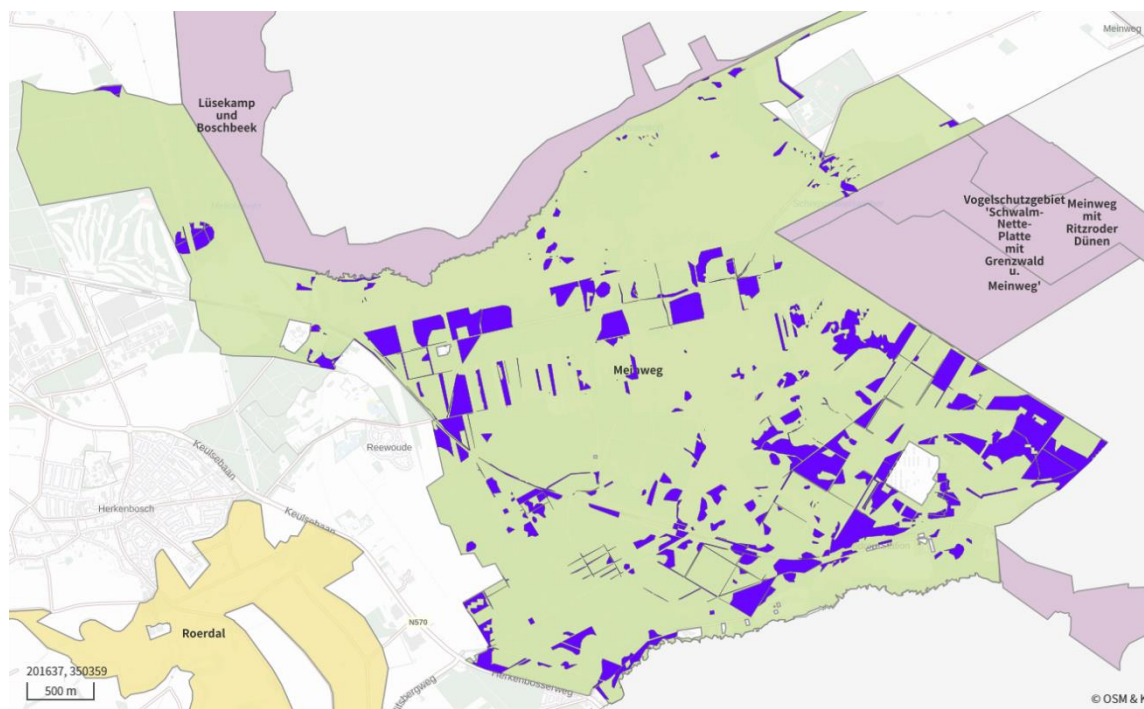


Meinweg – Lg13

Voorkomen van habitatype Meinweg-Lg13 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr, zuid in de gebruiksfase

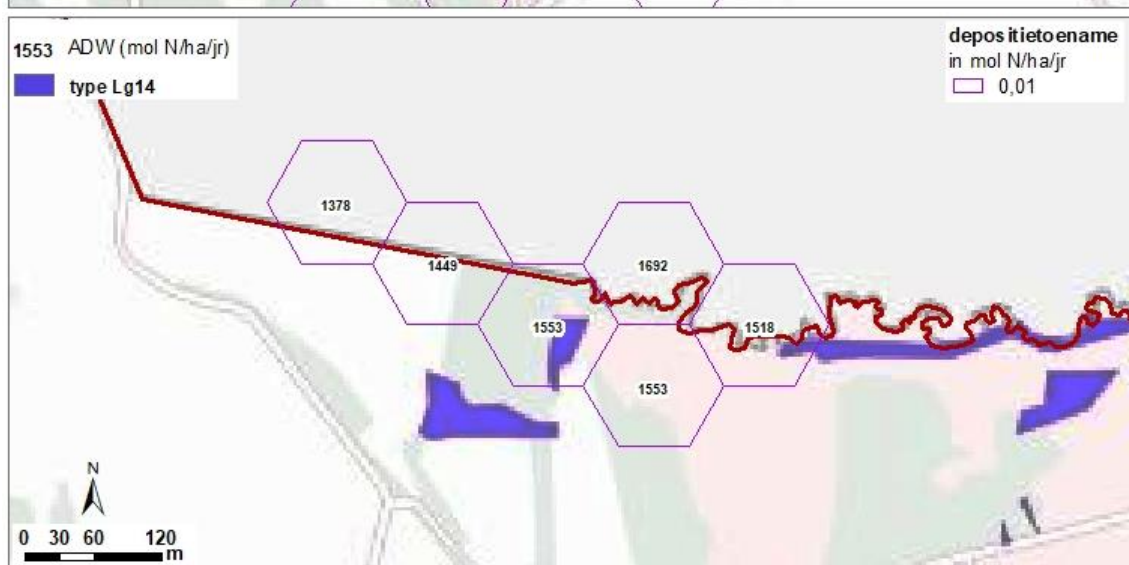
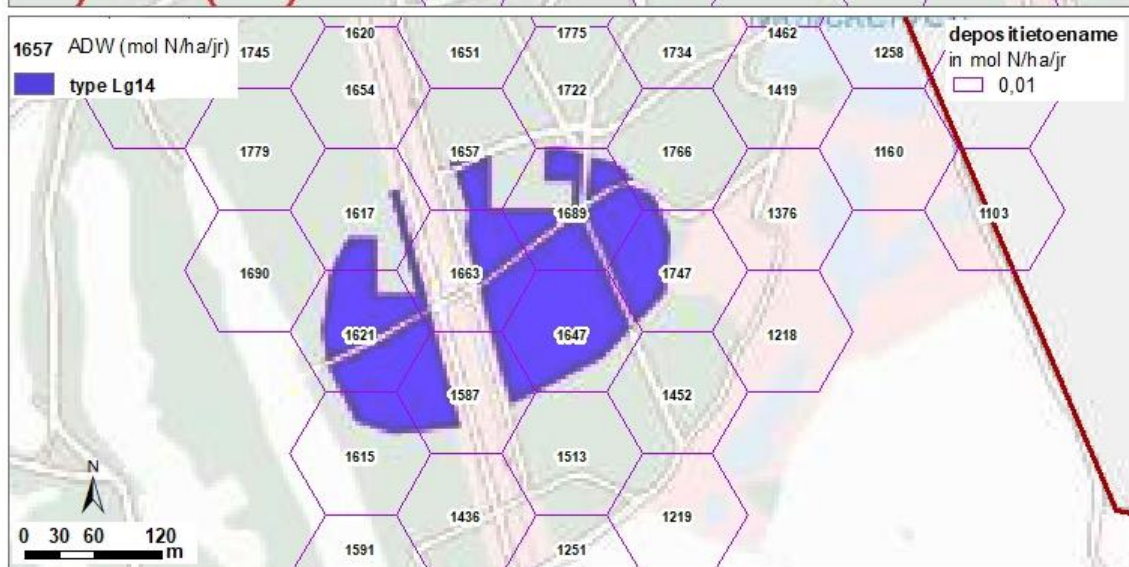
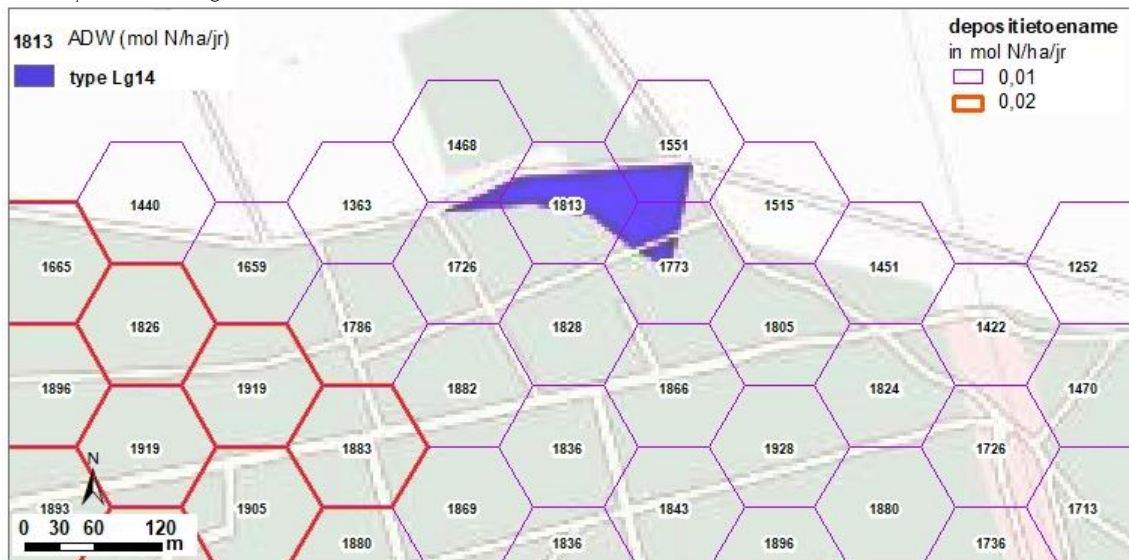


Meinweg – Lg14



Meinweg – Lg14

Voorkomen van habitattype Meinweg-Lg14 binnen het gebied met toename van stikstofdepositie $>0,00$ mol N/ha/jr, zuid in de gebruiksfase

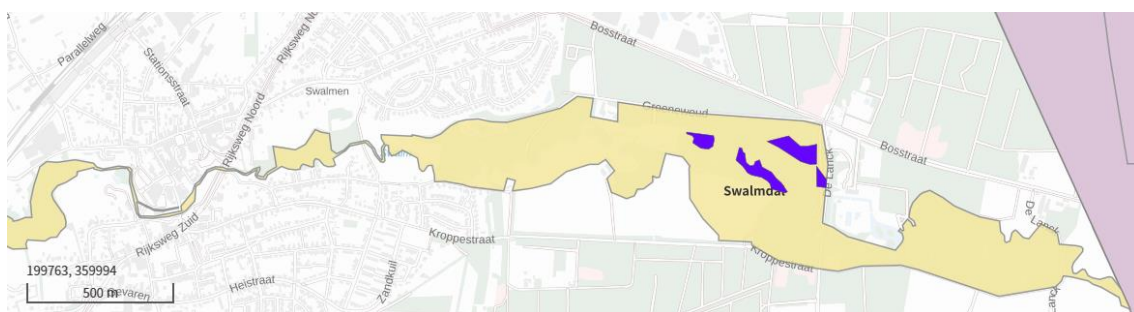


B1.2 Natura 2000-gebied Swalmdal

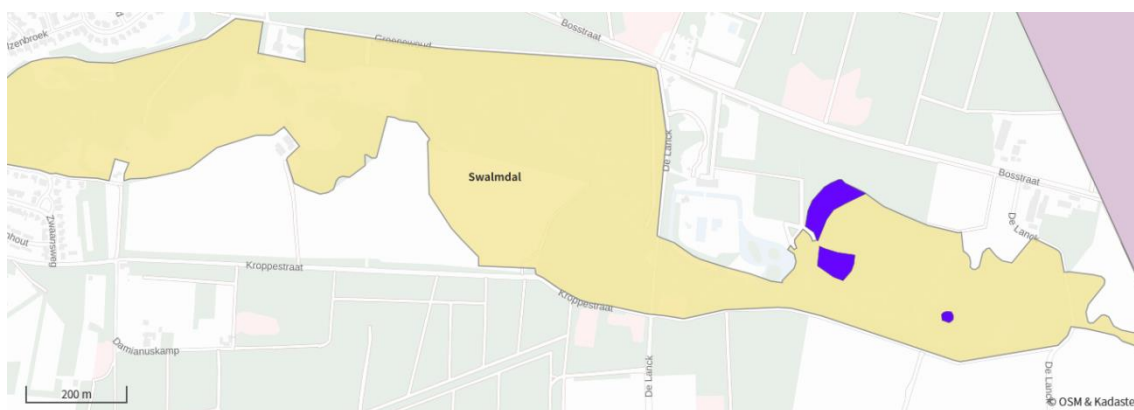
Swalmdal – H6120



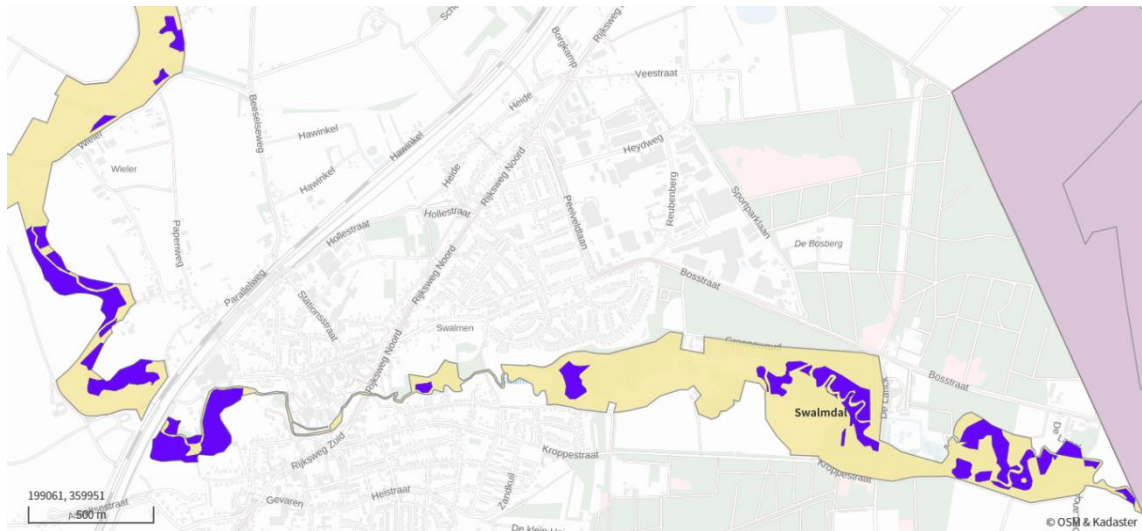
Swalmdal – H9120



Swalmdal – H9999:148 (H9120)

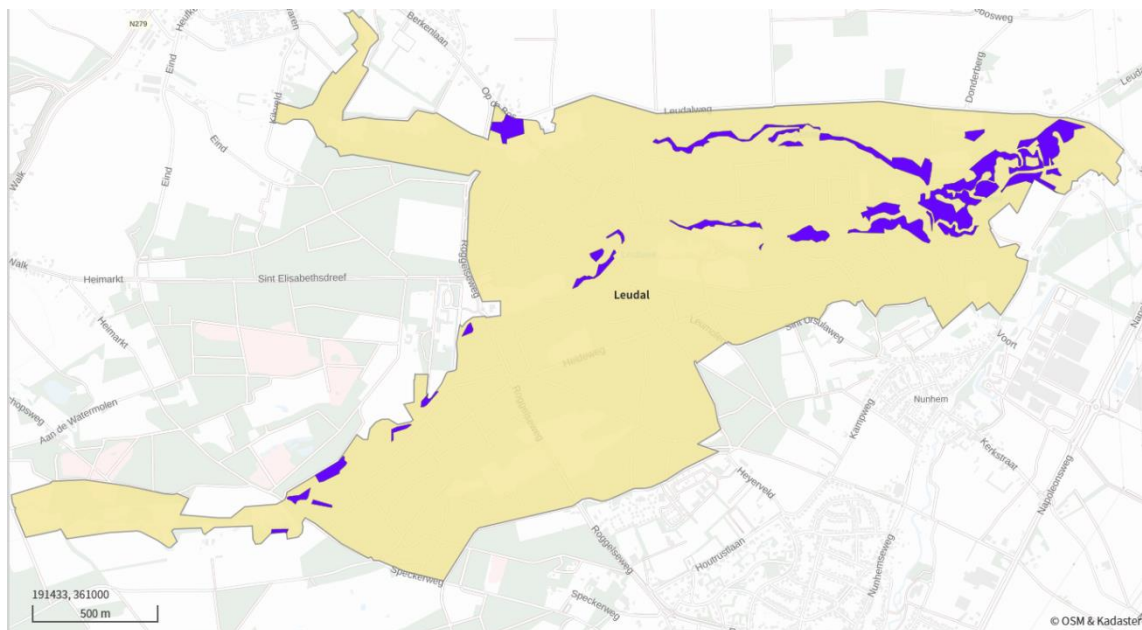


Swalmdal – H91EOC

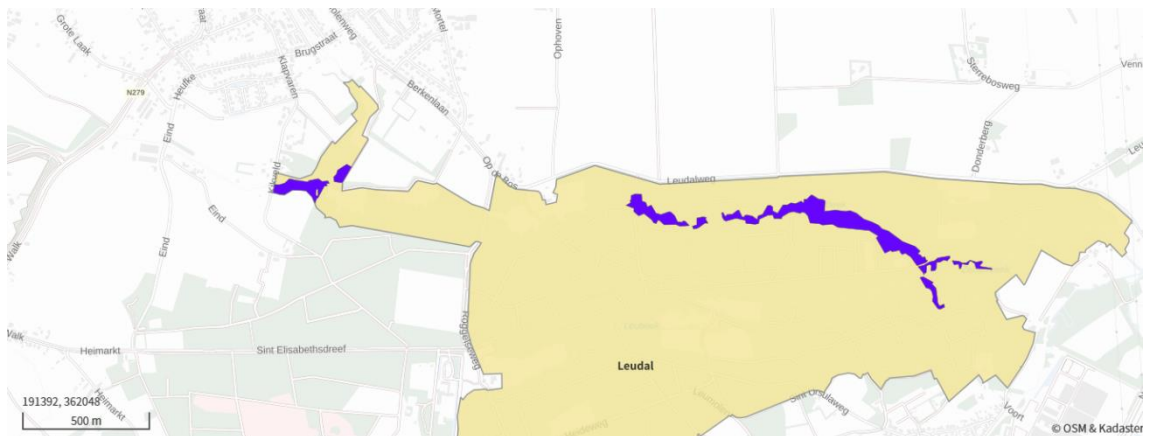


B1.3 Natura 2000-gebied Leudal

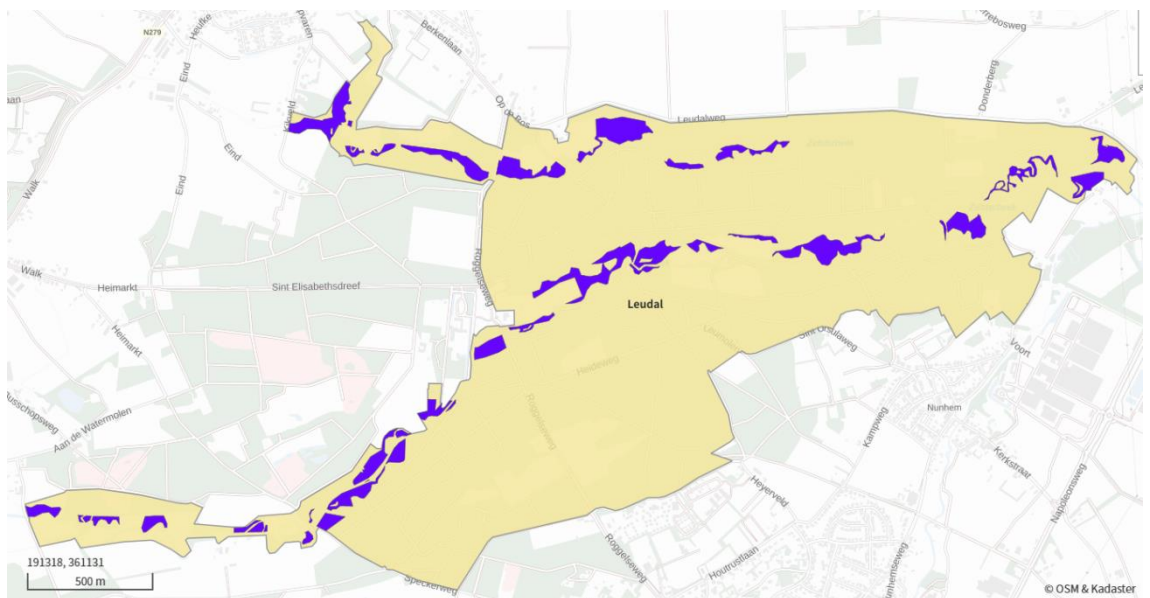
Leudal – H9120



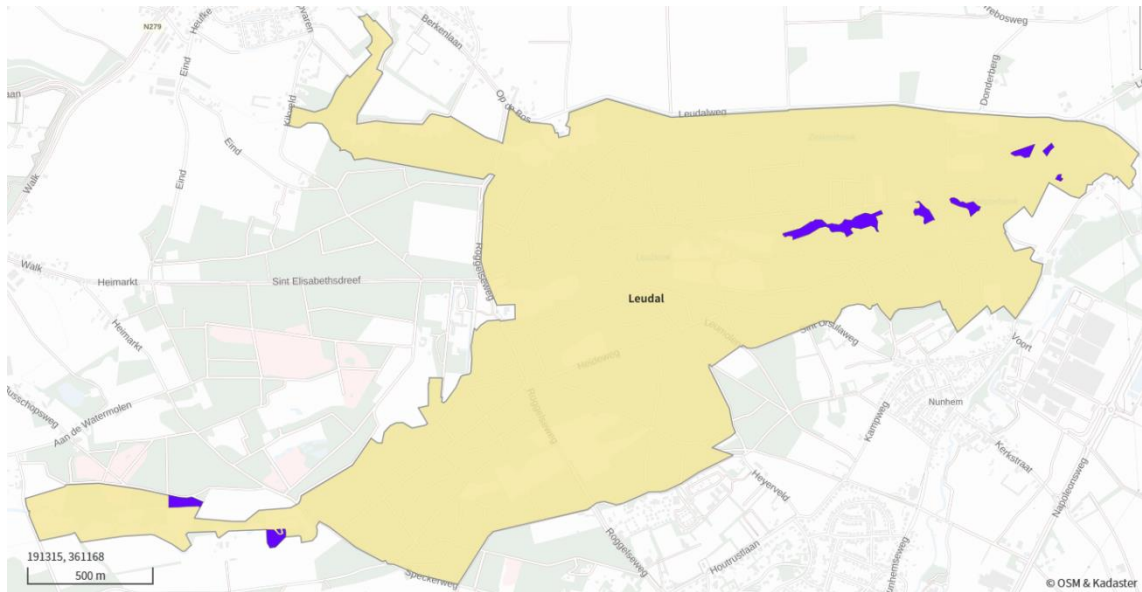
Leudal – H9160A



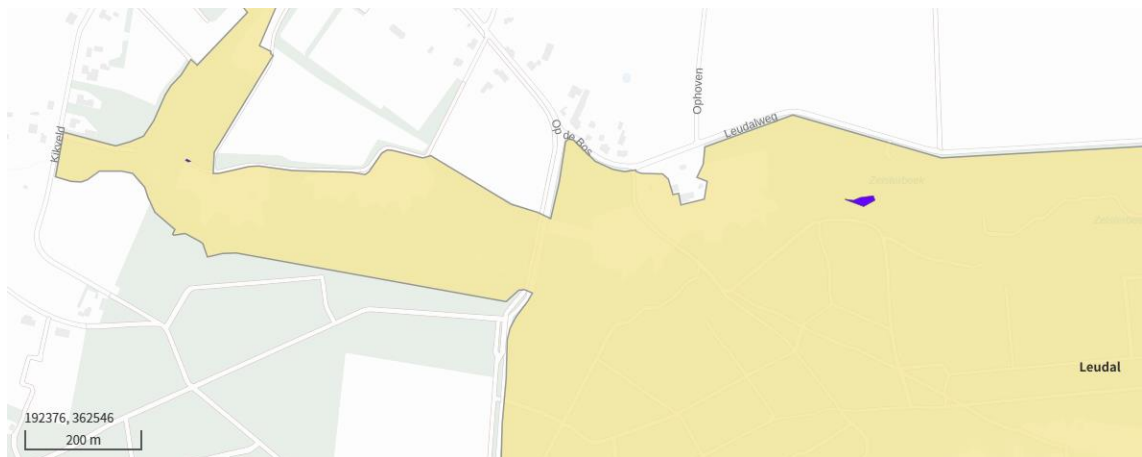
Leudal – H91E0C



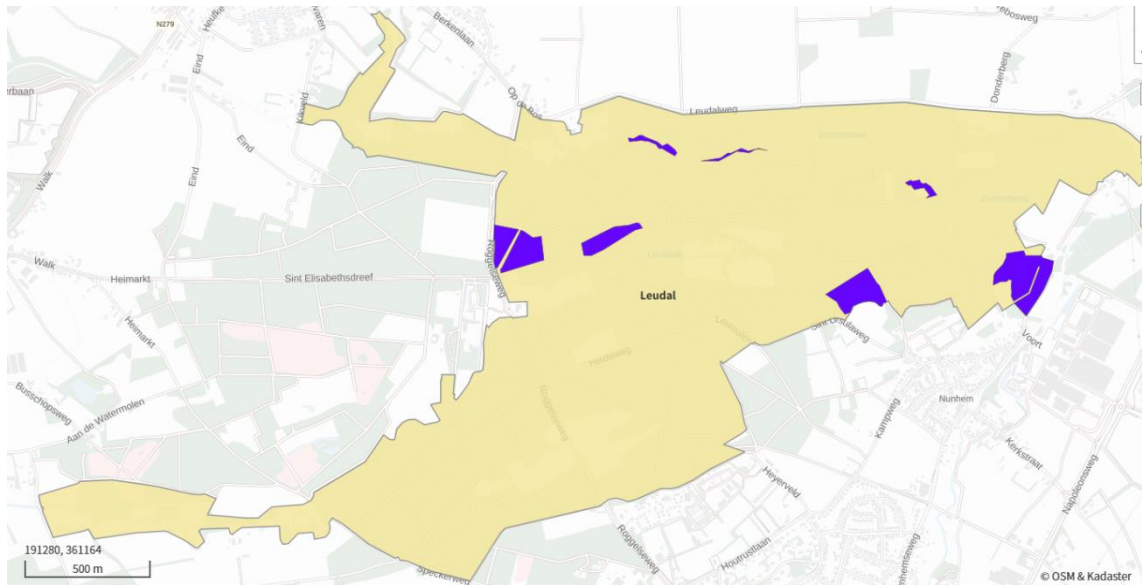
Leudal – ZGH9120



Leudal – ZGH9160A

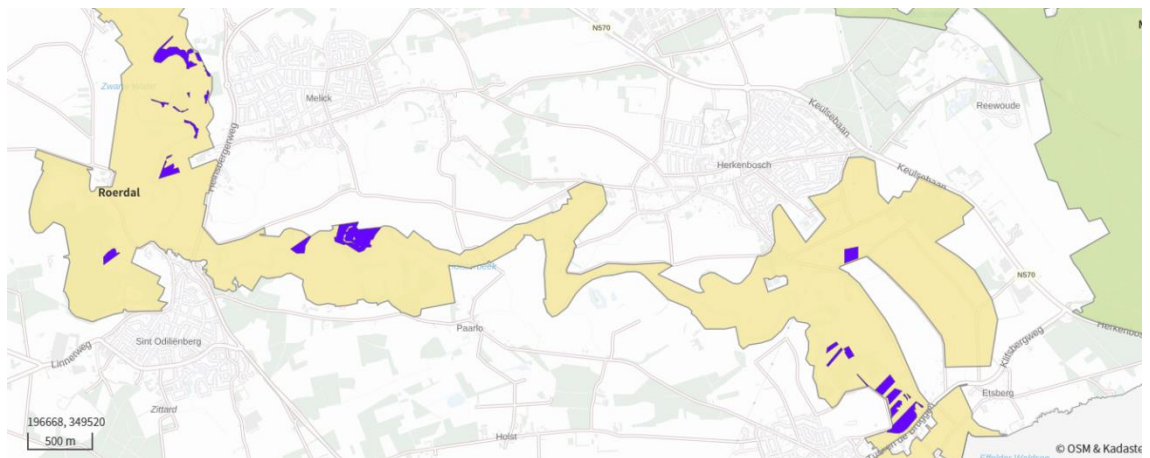


Leudal – ZGH9190

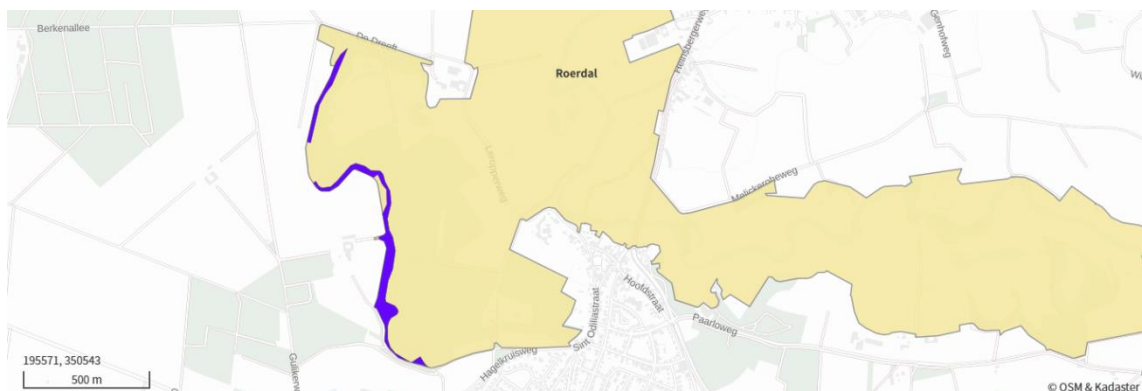


B1.4 Natura 2000-gebied Roerdal

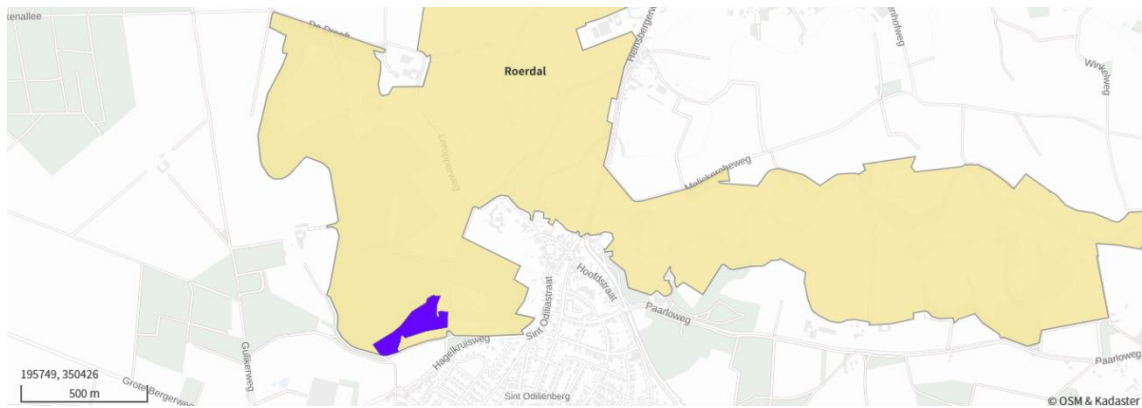
Roerdal – H6510A



Roerdal – H9120



Roerdal – ZGH9120



Roerdal – H91E0C

