Pouderoyen Tonnaer is een handelsnaam van

Pouderoyen B.V.

Vestigingen te Nijmegen, Rosmalen, Baexem en Voerendaal

Wijchenseweg 102 (2e etage), 6538 SX, NIJMEGEN

Stikstofonderzoek

Aan	Gemeente Nijmegen
Van	
Datum	6 juni 2025
Betreft	Stikstofonderzoek Hoge Bongerd
Project	POU240163

Inleiding

De gemeente Nijmegen heeft het voornemen om aan de noordkant van de Spiegelwaal woningen te realiseren. Binnen de ontwikkeling is ook ruimte voor (andere) commerciële functies. De gemeente stelt voor de ontwikkeling Hoge Bongerd een onderbouwing voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) op.

Omdat er bij de realisatie van de woningen en andere functies sprake is van een tijdelijke toename van stikstofemissies (ten gevolge van het gebruik van werktuigen en bouwverkeer) en omdat er na ingebruikname sprake is van extra stikstofemissies ten gevolge van het verkeer, kan de ontwikkeling een stikstofdepositie veroorzaken op voor stikstofgevoelige natuur in beschermde gebieden. Significant nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn niet toegestaan. Andere natuurgebieden zijn door provincies planologisch beschermd tegen aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken.

Daarom moeten de stikstofeffecten ten gevolge van het voornemen op Natura2000-gebieden en andere voor stikstof gevoelige en beschermde natuurgebieden worden beoordeeld. Voorliggende notitie betreft een stikstofonderzoek waarin deze beoordeling wordt gedaan.

Wettelijke kader

Bij het aanvragen van een BOPA moet rekening worden gehouden met de aanwijzingsbesluiten voor Natura 2000-gebieden (zoals vermeld in artikel 2.44 van de Ow). Dat betekent in voorkomend geval dat beoordeeld moet worden wat de gevolgen zijn op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden van de ontwikkelingen die worden mogelijk gemaakt in de BOPA. De instandhoudingsdoelen zijn vastgesteld in de (relevante) aanwijzingsbesluiten. Wanneer er sprake is van voor stikstofgevoelige natuur, kan een toename van stikstofdepositie op het natuurgebied significant nadelige gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelen.

Deze beoordeling ziet toe op het vaststellen of met het plan of activiteit sprake is van een Natura 2000 activiteit; een activiteit die significant nadelige gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Daarbij wordt rekening gehouden met de maximale planologische mogelijkheden. Indien significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten of gevolgen anderszins niet

significant zijn, is er geen sprake van een Natura 2000 activiteit. Het plan hoeft dan niet passend beoordeeld te worden. Het vaststellen of er ten aanzien van stikstof sprake is van significante gevolgen voor een Natura 2000 gebied gebeurt middels een voortoets. Onderstaand wordt daaraan invulling gegeven.

Andere effecten

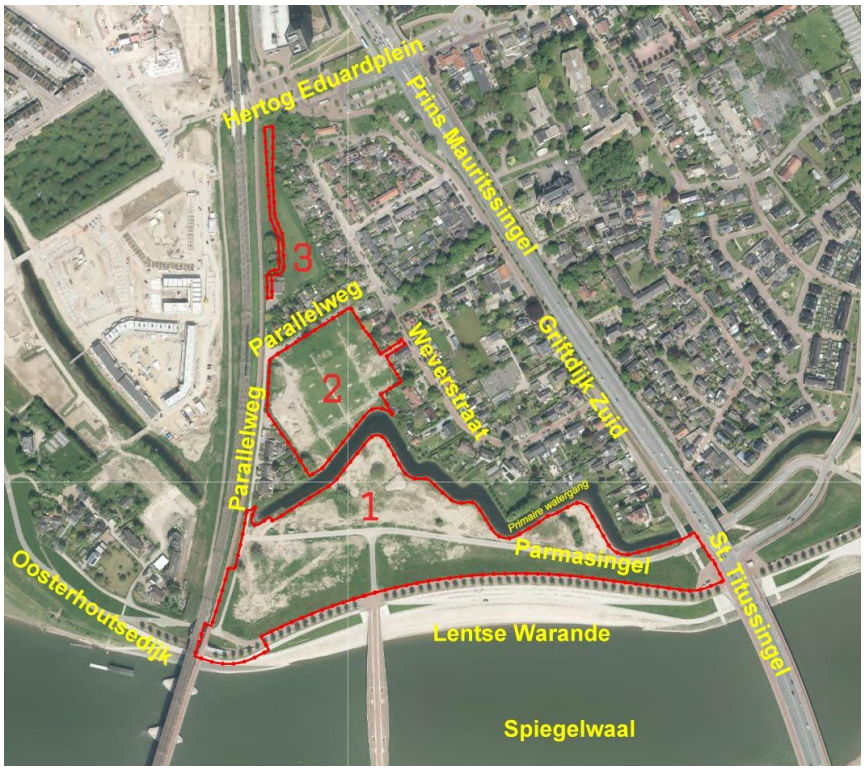
Naast stikstofeffecten, kan de ontwikkeling ook andere storende effecten (bijvoorbeeld lichthinder, geluidhinder, visuele verstoring, verontreiniging) hebben op natuur in beschermde gebieden. Gezien de korte afstand tot Natura 2000 Rijntakken zijn andere verstorende effecten ten gevolge van de ontwikkeling, niet zonder meer op voorhand uit te sluiten. In de notitie ‘Ecologische verkenning stadseiland’ van Pouderoyen Tonnaer (26 november 2021), wordt ingegaan op mogelijke andere storende effecten, anders dan stikstof. In de notitie wordt geconcludeerd dat directe effecten met betrekking tot het realiseren van woningen in de gebieden Veur Lent en Hoge Bongerd op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Uit de Europese Natuurherstelwet volgt dat beschermde soorten ook buiten de Natura 2000 gebieden beschermd moeten worden. Het doel van de wet is om met herstelmaatregelen er voor te zorgen dat in 2030 ten minste 20% van de land- en zeegebieden van de EU hersteld is, en in 2050 alle aangetaste ecosystemen. Voor beschadigde ecosystemen geldt een inspanningsverplichting. Dit geldt ook voor het Gelders Natuurnetwerk.

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) is het Gelders deel van het natuurnetwerk Nederland. De regels rondom de bescherming en ontwikkeling van het GNN staan in de Omgevingsverordening Gelderland. Een nieuwe activiteit wordt alleen toegelaten als uit onderzoek blijkt dat de activiteit geen nadelige gevolgen kan hebben voor de oppervlakte, samenhang of kwaliteit van het GNN. Hierbij moeten de verschillende natuurtypen, kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van het GNN worden betrokken. Een te hoge stikstofdepositie kan voor sommige natuurtypen nadelige gevolgen hebben. Daarom moet er ook ter plaatse van het GNN getoetst worden of er sprake is van toename in stikstofdepositie.

Ligging projectlocatie Hoge Bongerd

De Hoge Bongerd ligt aan de noordkant van de Waal, tegenover het stadscentrum van Nijmegen. De Hoge Bongerd vult de agrarische percelen tussen het dorp Lent en de Waal. Aan de zuidkant van het gebied ligt de waaldijk. Ten westen van het gebied loopt de spoorlijn van Nijmegen naar Arnhem. Ten oosten van het gebied ligt het dorp Lent en de provinciale weg de Prins Mauritssingel (N325).

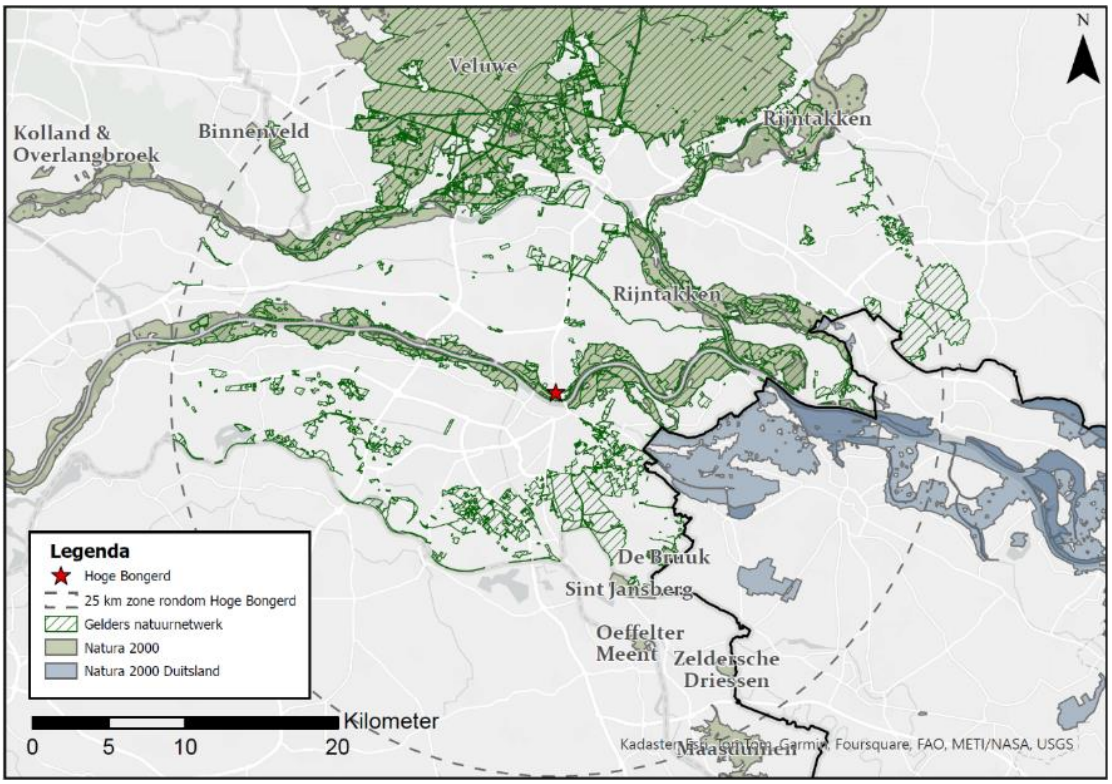


Figuur 1 Ligging van het plangebied

Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is Rijntakken en ligt op circa 45 meter. Andere Natura 2000 gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand (zie **tabel 1**). Afstand tot het Gelders natuurnetwerk (GNN) is circa 104 meter (Gelderse Poort zuid).

Tabel 1 Afstand in meter van Hoge Bongerd tot Natura 2000 gebieden binnen 25 km

Natura 2000 gebied	***Afstand tot Hoge Bongerd (m)***
Rijntakken	45
De Bruuk	11.774
Sint Jansberg	12.241
Veluwe	12.730
Oeffelter Meent	16.368
Zeldersche Driessen	20.286
Maasduinen	22.655
Binnenveld	23.936



Figuur 2 Ligging van het plangebied ten opzichte van N2000-gebieden

Duitse Natura 2000

Binnen een straal van 25 km van het project gebied liggen naast Nederlandse-, ook Duitse Natura2000-gebieden. In Duitsland is andere regelgeving van toepassing betreft de bescherming van de natuurgebieden tegen een toename van stikstofdepositie. In Duitsland is een stikstofvergunning pas nodig als door een nieuwe activiteit meer dan 7 mol stikstof (100 gram) per hectare per jaar neerslaat in een Natura2000-gebied.

Tabel 2 Duitse Natura 2000 gebieden binnen 25 km van het plangebied

Natura2000-gebied	**Afstand tot projectlocatie (in meters, afgerond op 100 meter)**
Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel)	*6.500*
Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'	*6.500*
NSG Kranenburger Bruch	*13.200*

NSG Salmorth, nur Teilfläche	*13.400*
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	*13.400*
Reichswald	*16.300*
NSG Emmericher Ward	*20.600*
NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung	*21.800*

Ontwikkeling Hoge Bongerd

De ontwikkeling Hoge Bongerd betreft de realisatie van 250 woningen en maximaal 3.000 m^2 BVO aan overige (commerciële) functies, waaronder detailhandel, horeca, maatschappelijke voorzieningen en lichte bedrijvigheid. Van de woningen worden er 125 appartementen gerealiseerd, waarvan 23 sociaal en 102 dure koop. De andere woningen zijn stadswoningen, rug-aan-rugwoning, rijwoning of stadsvilla. Hiervan zijn er 17 sociaal en 108 dure koop. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 9 hectare.



Figuur 3 Mogelijke stedenbouwkundige uitwerking

Ontwikkeling de Hoge Bongerd

Het programma bestaat uit 250 woningen (circa 44.260m2 BVO), aangesloten op een warmtenet. Van de woningen is de helft een appartement, de andere helft bestaat uit verschillende soorten huizen waaronder rug-aan-rug-, hoek- en tussenwoning en stadsvilla's. Circa 40 woningen vallen in de categorie 'sociaal', de overige woningen worden aangeboden als 'dure koop'.

Daarnaast is er ruimte voor overige functies (maximaal 3.000 m2 BVO), bijvoorbeeld detailhandel, horeca, maatschappelijke voorzieningen, sport en wellness, lichte bedrijvigheid, kantoren en eventueel een kinderopvang.

Voor de ontwikkeling moet ook de infrastructuur binnen het projectgebied worden aangelegd. Het gaat hierbij onder andere over de wegen horend bij het woongebied. Verder wordt er ten noorden van het plangebied een fietspad gerealiseerd (zie onderstaand figuur, zwarte contour).



Stikstofemissie

Aanlegfase

Voor de aanlegfase is de inschatting van de stikstofemissie op basis van kengetallen voor vergelijkbare woningbouwprojecten en handreikingen. Hierbij wordt rekening gehouden met de het voorbereidende grondverzet, het bouwrijp maken van het terrein, de bouw van de woningen en gebouwen voor overige functies en de aanleg van de infrastructuur. De realisatie vindt plaats over meerdere jaren (woningen 2027-2029 en openbare ruimte 2027-2030). Deze fasering wordt meegenomen in de berekening.

De kengetallen die voor de aanlegfase worden gebruikt houden rekening met grondverzet en het

bouwrijp maken van de grond. Echter is de verwachting dat voor de ontwikkeling Hoge Bongerd relatief veel grondverzet moet plaatsvinden. De stikstofemissies die plaatsvinden tijdens dat grondverzet worden in de kengetallen mogelijk niet volledig meegenomen. Het grondverzet wordt daarom in de berekening apart/aanvullend beschouwd.

Grondverzet

De gemeente heeft ingeschat dat er voor de ontwikkeling de volgende hoeveelheid aan te voeren grond nodig is: 42.500m^3 + marge 2.500m^3 = 45.000 m^3 (uitgaande van worst-case). De gemeente heeft aangegeven dat de inschatting is dat de grond van het eiland Veur-Lent kan worden gehaald. Deze locatie ligt tegenover Hoge Bongerd. De grond wordt aangevoerd met vrachtwagens. Uitgaande van 15 m^3 per vrachtwagen[1], zijn er voor het grondverzet 3.000 vrachtwagens nodig (6.000 verkeersbewegingen).

De vrachtwagens worden ingeladen op het eiland Veur-Lent. Er is ervan uitgegaan dat het inladen van de vrachtwagen 30 minuten duurt, waarbij het inladen gebeurt door een graafmachine (stage-klasse IV, 20 liter per dag[2] met 5% AdBlue) en de vrachtwagen stationair draait (stage-klasse IV, 2 liter per dag met 5% AdBlue). Vervolgens rijden de vrachtwagens zullen via de Oosterhoutsedijk en de Lentloper naar de Hoge Bongerd. Daar lossen de vrachtwagens hun lading, waarbij ze circa 30 minuten stationair draaien.

De grond wordt binnen het plangebied verspreid met een graafmachine (of vergelijkbaar). In de berekening wordt uitgegaan van een graafmachine van stage-klasse IV en brandstofverbruik van 20 liter per dag (5% AdBlue)[2]. Er wordt er van uitgegaan dat de capaciteit van een graafmachine 100 m^3 per dag. Uitgaande van een werkdag van 8 uur, resulteert dit in 3.600 draaiuren voor de graafmachines. Dit komt overeen met circa 450 werkdagen. Er wordt er van uitgegaan dat er minstens 3 graafmachines aanwezig zijn voor het grondverzet. Het grondverzet bedraagt dan circa 150 werkdagen.

Voor de vrachtwagens die de grond vervoeren, kan er sprake zijn van een koude start (wanneer de vrachtwagen langer dan 2 uur heeft stilgestaan) aan het begin van de werkdag. Er wordt er van uitgegaan dat er 3 vrachtwagens zijn die de grond aanvoeren. Deze vrachtwagens blijven op de locatie tijdens het grondverzet. Elke werkdag is er sprake van een koude start van de vrachtwagens. Dat resulteert in 450 koude starts.

Grondverzet vindt plaats aan het begin van de realisatie en is binnen een jaar afgerond. Het grondverzet vindt daarom alleen plaats in 2027. De emissies die vrijkomen tijdens het grondverzet zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.

---

[1] Hoeveel m3 zand in vrachtwagen. Grondverzet https://grondverzet.nu/hoeveel-m3-zand-in-vrachtwagen/

[2] Brandstofverbruiksreductie en -monitoring van mobiele werktuigen, 2014. TNO. https://www.tno.nl/media/3366/memo_brandstofverbruik_bouwmachines_2014_tm_not_0100007452_tc.pdf

Tabel 3 Overzicht van de stikstofemissies tijdens het grondverzet

Onderdeel	***Uitgangspunten***	***Emissie kg NO_x***	***Emissie kg NH_3***
Vullen vrachtwagens door graafmachine	0,5 uur per vrachtwagen , 3.000 vrachtwagens, stage-klasse IV, 20 liter per dag (8 uur) met 5% AdBlue	44,8	0,9
Stationair draaien vrachtwagens laden	0,5 uur, 3.000 vrachtwagens, stage-klasse IV, 2 liter per dag (8 uur) met 5% AdBlue	11,1	0,09
Rijden van de vrachtwagens	6.000 vrachtwagen bewegingen, 10% in file	32,9	0,4
Stationair draaien vrachtwagens lossen	0,5 uur, 3.000 vrachtwagens, stage-klasse IV, 2 liter per dag (8 uur) met 5% AdBlue	11,1	0,09
Grondverzet door graafmachines	100 m^3 per dag , 3.600 draaiuren, stage-klasse IV, 20 liter per dag (8 uur) met 5% AdBlue	108,0	2,2
Koude start vrachtwagens	3 koude starts per werkdag, 150 werkdagen	10,3	0,1
Totaal		**218,2**	**3,8**

Bouw woningen

De kengetallen voor de bouw van woningen lopen ver uiteen en zijn afhankelijk van onder andere woningtype, hoeveelheid woningen en bouwwijze (zie bijlage). Hoge Bongerd is een relatief groot woningbouwproject van 250 woningen, waardoor de emissie per woning lager ligt dan bij de realisatie van enkele woningen. Dit komt door de efficiëntere inzet van machines, werknemers en materiaal. Daarnaast gaat het bij de helft van de woningen om appartementen. Appartementen zijn doorgaans kleiner en eenvoudiger om te realiseren, waardoor de bouw van appartementen een lagere emissie tot gevolg heeft dan de bouw van (vrijstaande) woningen. Voor de bouw van de woningen wordt uitgegaan van 3 kg NOx per woning. De woningen worden van 2027 tot en met 2029 gebouwd.

Bouw overige functies

De oppervlakte aan overige functies die in het project worden gerealiseerd zijn in vergelijking met het oppervlak aan woningen relatief klein. Voor de overige functies is daarom uitgegaan van 40

gram NOx per m^2 BVO[3]. Er wordt 3.000 m^2 BVO aan overige functies gerealiseerd. Dit komt neer op een totale emissie van 120 kg NO_x (gelijk aan circa 40 huizen). De functies worden gerealiseerd van 2027 tot en met 2030.

Bouwverkeer

De bouw van het project brengt ook verkeersbewegingen mee. Ook dit verkeer heeft een stikstofemissie. De stikstofemissie voor het bouwverkeer is op basis van kengetallen. Erbij wordt uitgegaan van 0,004 motorvoertuigbewegingen per m^2 per etmaal[4].

In totaal wordt er 44.260 m^2 BVO gerealiseerd, waarvan 41.260 m^2 aan woningen en 3.000 m^2 aan overige functies. De realisatie vindt in verschillende jaren plaats en de bouwperiode van de woningen en de overige functies verschilt. Zo worden de woningen gebouwd in 3 jaar van 2027 tot 2029, de andere functies worden gerealiseerd in 4 jaar, van 2027 tot en met 2030. Bovendien vindt in het eerste jaar van de realisatie ook het grondverzet plaats, waardoor een deel van dat jaar (circa 60%) niet gebruikt kan worden voor de bouw van de woningen en andere functies. Een verdeling van het aantal BVO en de daarmee gebaarde voertuigbewegingen en stikstofemissies is weergegeven in onderstaande tabel 4. Er wordt er van uitgegaan dat de bouw evenredig over de jaren is verdeeld. Hierbij wordt er van uitgegaan dat het bouwverkeer voor 75% uit lichtverkeer bestaat en 25% uit zwaar verkeer.

Tabel 4 Overzicht van het aantal voertuigbewegingen en stikstofemissies van het bouwverkeer per bouwjaar

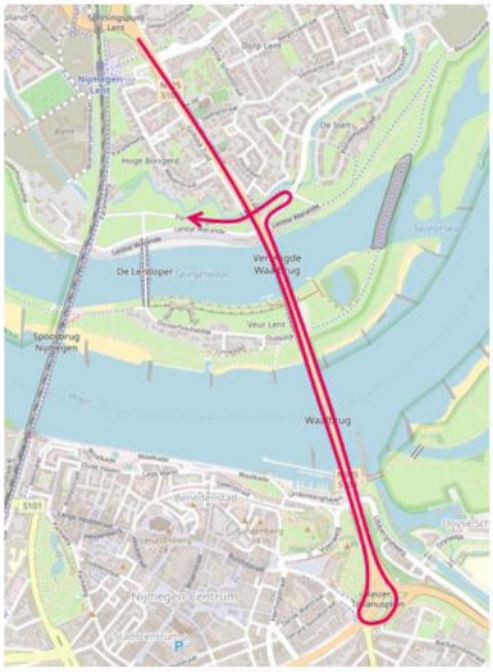
Jaar	***Aantal werk-dagen bouw***	***BVO realisatie (m2) *****			***Aantal voertuigbewegingen***			***Emissie kg NO_x per jaar***	***Emissie kg NH_3 per jaar***
		Woningen	Overige functies	Totaal	Totaal	Licht (75%)	Zwaar (25%)		
2027	104*	6.602	360	6.962	2.896	2.172	724	3,6	0,057
2028	260	17.329	900	18.229	18.958	14.218	4.740	23,3	0,4
2029	260	17.329	870	18.199	18.927	14.195	4.732	22,8	0,4
2030	260		870	870	905	679	226	1,1	0,018
Totaal		**41.260**	**3.000**	**44.260**	**41.686**	**31.264**	**10.422**	**50,8**	**0,88**

*in 2027 moet eerst grondverzet plaatsvinden, voordat de bouw kan beginnen. Er wordt er van uitgegaan dat maar 30% van het jaar kan worden gebruikt voor de bouw. ** naar verhouding van aantal werkdagen

[3] Met dit kengetal wordt aangesloten bij de stikstofemissies zoals vermeld in 'Open norm stikstofemissie op de bouwplaats' (september 2022). Rijksoverheid

[4] Antea group rapportage (0469825.100, Antea group, april 2024)

In het verkeersonderzoek Hoge Bongerd en Veur Lent (Goudappel, 21 augustus 2024), is de route van het bouwverkeer bepaald. Het bouwverkeer komt aanrijden vanaf de provinciale weg Prins Mauritssingel (N325) en rijdt via het Keizer Traianusplein naar de afslag naar de Turennesingel om vervolgens via de parmasingel naar het plangebied te rijden (zie figuur 4). Deze route wordt aangehouden bij het stikstofonderzoek. Het bouwverkeer is opgegaan in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het verkeer zich op de provinciale weg Prins Mauritssingel (N325) bevindt.



Figuur 4 Route van het bouwverkeer (Goudappel, 21 augustus 2024)

Het zware verkeer zal worden ingezet voor het leveren van materialen en machines. Hierbij zullen de voertuigen binnen het gebied veelal niet langer dan 2 uur stilstaan. Voor zwaar verkeer is er dus maar beperkt sprake van een koude start. Er wordt uitgegaan dat in 10% van de bezoeken van het gebied van zwaar verkeer sprake is van een koude start. Voor de lichte verkeersbewegingen is dit niet het geval. Daarbij wordt uitgegaan dat er altijd sprake is van een koude start (50% van de verkeersbewegingen).

Tabel 5 Overzicht van het aantal koude starts van het bouwverkeer per bouwjaar

Jaar	**Aantal voertuigbewegingen**			**Koude start**			**Emissie kg NO_x per jaar**	**Emissie kg NH_3 per jaar**
	Totaal	Licht	Zwaar	Licht	Zwaar	Totaal		
2027	2.896	2.172	724	1.086	36	1.122	1,1	0,055
2028	18.958	14.218	4.740	7.109	237	7.346	7,2	0,4
2029	18.927	14.195	4.732	7.098	237	7.335	7,0	0,3
2030	905	679	226	340	11	351	0,3	0,016
Totaal	**41.686**	**31.264**	**10.422**	**15.633**	**521**	**16.154**	**15,6**	**0,77**

Aanleg infrastructuur

Onder de aanleg van de infrastructuur wordt onder andere verstaan de aanleg van woonstraten binnen het projectgebied, aanleg van afwatering, riolering, water- en elektriciteitsleidingen. Ook de aanleg van het fietspad ten noorden van het plangebied is hier onderdeel van. Uitgegaan wordt dat 20% van de piekvracht van de bouw van de woningen, overige functies, het grondverzet en het bouwverkeer. De totale emissie hiervan is circa 1.200 kg NO_x en 6 kg NH_3. Er wordt er van uitgegaan dat de aanleg van de infrastructuur gedurende de volledige bouwperiode (2027-2030) plaatsvindt en de aanlegactiviteiten gelijk over de jaren is verdeeld. Dit resulteert in een totale emissie van 240 kg NO_x en 1,2 kg NH_3.

Fasering

De realisatie van Hoge Bongerd vindt plaats over meerdere jaren. Dat betekent dat bovengenoemde stikstofemissies niet allemaal tegelijk plaatsvinden. De bouw wordt gestart in 2027, waarbij eerst het grondverzet zal plaatsvinden. De bouw van de woningen wordt volgens de planning in 2029 afgerond, de bouw van de overige functies in 2030. Omdat in 2027 de eerste maanden het grondverzet moet plaatsvinden, kan er maar in een gedeelte van het jaar woningen en overige functies worden gebouwd. De aanleg van de infrastructuur vindt gedurende de gehele bouwperiode plaats. Dit geldt ook voor het bouwverkeer. Een verdeling van de emissie over de jaren is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6 Overzicht van de stikstofemissies per bouwjaar

Onderdeel	***2027***	***2028***	***2029***	***2030***
Grondverzet	218,2 kg NO_x 3,8 kg NH_3			
Bouw woningen	120 kg NOx	315 kg NOx	315 kg NOx	
Bouw overige functies	12 kg NO_x	36 kg NO_x	36 kg NO_x	36 kg NO_x
Bouwverkeer	4,7 kg NO_x 0,1 kg NH_3	30,5 kg NO_x 0,8 kg NH_3	29,8 kg NO_x 0,7 kg NH_3	1,4 kg NO_x 0,03 kg NH_3
Aanleg infrastructuur	60 kg NO_x 0,3 kg NH_3	60 kg NO_x 0,3 kg NH_3	60 kg NO_x 0,3 kg NH_3	60 kg NO_x 0,3 kg NH_3
Totaal	414, 9 kg NO_x 4,2 kg NH_3	441,5 kg NO_x 1,1 kg NH_3	440,8 kg NO_x 1,0 kg NH_3	97,4 kg NO_x 0,33 kg NH_3

Gebruiksfase

Omdat de woningen en andere functies worden aangesloten op het warmtenet, vindt er in de gebruiksfase geen stikstofemissie plaats voor de verwarming van de woningen en gebouwen. Stikstofemissies in de gebruiksfase zijn alleen afkomstig van de verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkeling. Uitgangspunten hiervan zijn het Verkeersonderzoek Hoge Bongerd en Veur Lent (Goudappel, 21 augustus 2024). In dit onderzoek is zowel de ontwikkeling Hoge Bongerd als een ontwikkeling op Veur Lent meegenomen. Ten behoeve van de stikstofverkenning heeft Goudappel de verkeerstoename enkel ten gevolge van Hoge Bongerd aangeleverd (**figuur 5**).

Verkeersgeneratie van het planvoornemen wordt ingeschat op 1.400 ritten op een gemiddelde werkdag door de woningen en 500 ritten per etmaal voor de overige (commerciële) voorzieningen. Dit resulteert in 1.900 extra verkeersbewegingen van/naar Hoge Bongerd ten gevolge van het planvoornemen. In de verkeerstaantallen weergegeven in **figuur 5**, verlaten 1.800 verkeersbewegingen het gebied, in plaats van 1.900. Dit wordt veroorzaakt door een afronding in honderdtallen. Voor het stikstofonderzoek zijn de aantallen uit **figuur 5** naar verhouding gecorrigeerd, zodat er in de stikstofberekening 1.900 verkeersbewegingen worden meegenomen. Hierbij wordt uitgegaan van 4% zwaarverkeer (76), 4% middelzwaar (76) en 92% lichtverkeer (1.748) (zie **tabel 7**).

Inschatting type verkeer

Van de 1.900 extra verkeersbewegingen is een deel lichtverkeer zoals personenauto’s, een deel middelzwaar verkeer zoals bestelbussen en een deel zwaar verkeer zoals vrachtwagens. De stikstofemissies verschillen per categorie voertuigen, waarbij in algemene zin geldt hoe zwaarder het voertuig, hoe hoger de uitstoot.

Welk aandeel dit precies is, is bepaald aan de hand van de huidige verdeling tussen de categorieën. In de verkeerstellingen van juni 2024 is de huidige verdeling per meetpunt geregistreerd (zie tabel 7). In de huidige situatie is in het gebied dat de meetpunten omsluit, al een woonwijk aanwezig. In de woonwijk zijn verschillende commerciële functies aanwezig, zoals een autobedrijf, restaurant, kinderopvang. Het aandeel van middelzwaar en zwaarverkeer is daarom vergelijkbaar met de nieuwe situatie (er worden zowel woningen al een kleiner gedeelte commerciële functies gerealiseerd). Dat resulteert in de volgende verdeling: circa 4% zwaarverkeer, 4% middelzwaar en 92% lichtverkeer.

In het verkeersonderzoek is de verspreiding van het verkeer op het verkeersnetwerk in beeld gebracht voor enkele punten rondom het gebied. De toename van verkeer door de ontwikkeling is op deze punten in beeld gebracht ten opzichte van de verwachte nieuwe verkeersintensiteit. Dit is gedaan voor verschillende varianten. Er is uitgegaan van variant 1A van het verkeersonderzoek, waarin het huidige verkeersnetwerk wordt gebruikt voor de afwikkeling van het verkeer van Hoge Bongerd. De toename van het verkeer is weergegeven in onderstaande figuur 5 en tabel 7.

De toename in verkeer op de verschillende punten is vertaald naar de routes die het verkeer van Hoge Bongerd maakt voordat het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval als het aan- en afvoerende verkeer zich in snelheid en rij- en stopgedrag zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt[5]. Daarbij speelt ook de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer die door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het al aanwezige verkeer op de weg. Het verkeer moet worden meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer

Het verkeer van de Hoge Bongerd is opgegaan in het heersende verkeersbeeld wanneer de provinciale weg Prins Mauritssingel is bereikt (N325). Vanuit het gebied volgt het verkeer verschillende routes.

- Het verkeer dat in noordelijke richting rijdt verlaat het gebied via punt A. Vervolgens rijdt het verkeer vanaf de Griftdijk Zuid (punt A) via het Hertog Eduardplein naar de Prins Mauritssingel (N325). Dit gaat om 422 motorvoertuigen per etmaal.

- Richting het oosten verlaat het verkeer het gebied via de Parmasingel (punt C). Dit gaat over 1.300 motorvoertuigen per etmaal. Vanaf de Parmasingel zal verreweg het merendeel van het verkeer via de Turennesingel naar de Prins Mauritssingel rijden. Een klein gedeelte kan via de Turennesingel en de Bemmelsedijk verder naar het noordoosten rijden. Hierbij is ervan uitgegaan dat 90% naar de Prins Marutissingel rijdt, de overige auto’s rijden in noordoostelijk richting. Dat verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld bij de rotonde waar de Turennesingel kruist met de Steltsestraat.

- In westelijke richting kunnen de voertuigen het gebied verlaten via de Parmasingel en de Oosterhoutsedijk onderdoor het spoor. Dit gaat om 100 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld bij de eerste kruising met de Zaligestraat. Omdat er sprake is van een 30 km/uur-weg en het verkeer vanaf die kruising zich daarom niet meer onderscheidt van het overige verkeer.

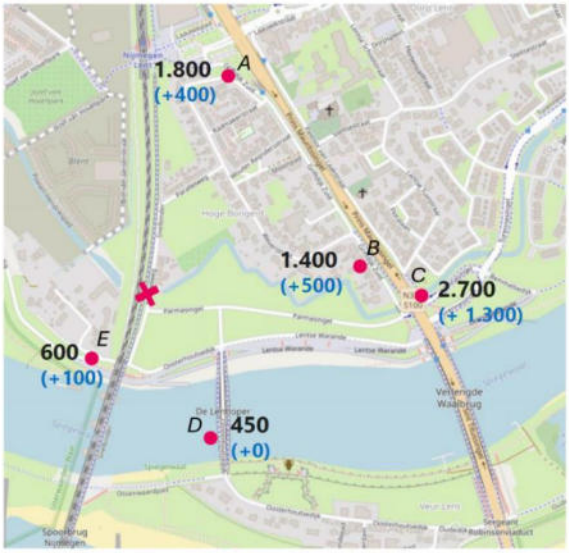
Er is uitgegaan van 10% stagnatie voor alle routes en verkeerstype. Bij het verkeer op de Oosterhoutsedijk en de Turennesingel is er rekening gehouden met een hoogteligging van een dijk van 5 meter ten opzichte van het maaiveld (AHN, 2024).

[5] Instructie Gegevensinvoer AERIUS 2024, https://www.aeriusproducten.nl/documenten/publicaties/2024/10/1/instructie-gegevensinvoer-2024

Tabel 7 Verdeling van de verwachte toename in intensiteit en de verhouding van licht-, middelzwaar- en zwaarverkeer per punt

Punt	***Huidige intensiteit (mvt/etm)***	***Toename intensiteit (mvt/etm)***	***Verwachte nieuwe intensiteit (mvt/etm)****	***Aandeel lichtverkeer *****	***Aandeel middelzwaar verkeer****	***Aandeel zwaar verkeer****
A	1.400	+422	1.822	97,5%	2,2%	0,3%
B	900	+500	1.400	94,6%	1,6%	3,8%
C	1.400	+1.372	2.772	96,6%	2,3%	1,1%
D	450	+0	450	94,5%	3,7%	1,8%
E	500	+106	606	96,9%	2,6%	0,5%

*Aantallen wijken af met figuur 5. Dit heeft te maken met de afronding van getallen op honderdtallen in de figuur. De aantallen zijn, naar verhouding gecorrigeerd zodat het totaal aantal voertuigbewegingen dat het gebied verlaat 1.9000 bedraagt. **Hoogste percentage van werkdag/weekdag (worst-case) (Verkeerstelling, juni 2024)



Figuur 5 Verdeling van de verkeersbewegingen voor variant 1a (Goudappel, 21 augustus 2024)

De motorvoertuigen die vanuit Hoge Bongerd vertrekken hebben te maken met een koude start. Er is sprake van een koude start als voertuigen met een koude motor vertrekken. Voertuigen met een koude motor hebben een hogere stikstof emissie dan voertuigen met een warme motor. Deze extra emissies moeten als aparte bron worden ingevoerd. Er is sprake van een koude start als een auto langer dan 2 uur heeft stilgestaan.

Voor de Hoge Bongerd geldt dat bij de helft van de verkeersbewegingen van het lichte verkeer sprake is van een koude start (enkel bij wegrijden, niet op de terugweg). Dit gaat om 874 koude starts per etmaal. Het zwaar verkeer is maar tijdelijk aanwezig in het gebied (minder dan 2 uur), waardoor er voor dit verkeer geen sprake is van een koude start. De koude start is ingevoerd als een vlakbron over het gehele gebied.

De gebruiksfase heeft hiermee de volgende stikstofemissies (tabel 8). De emissies zoals weergegeven in de tabel gelden wanneer het project volledig is gerealiseerd. Omdat de bouw van de woningen in 2029 worden afgerond, en de bouw van de overige functies in 2030 (zie tabel 6), is er in 2030 sprake van alleen de gebruiksfase van de woningen. De verkeersbewegingen voor alleen de woningen per route zijn bepaald naar verhouding van het aandeel van het aantal verkeersbewegingen volgend het verkeersonderzoek van Goudappel (1.400 verkeersbewegingen vanuit de woningen (74%), 500 vanuit de overige functies (26%)). Er is aangenomen dat de verdeling van het verkeer in 2030 hetzelfde is als in de gebruiksfase van na 2030.

Tabel 8 Overzicht van de stikstofemissies tijdens de gebruiksfase

Onderdeel	***Aantal lichtverkeer***	***Aantal middelzwaar verkeer***	***Aantal zwaar verkeer***	***NOX (kg/jaar)***	***NH3 (kg/jaar***
Verkeer westelijke richting	92	4	4	11,2	0,8
Verkeer oostelijke richting	1.262	54	56	186,9	6,1
Verkeer noordelijke richting	368	16	16	83,1	2,8
Koude start	874			83,2	12,1
Totaal				**364,3**	**21,8**

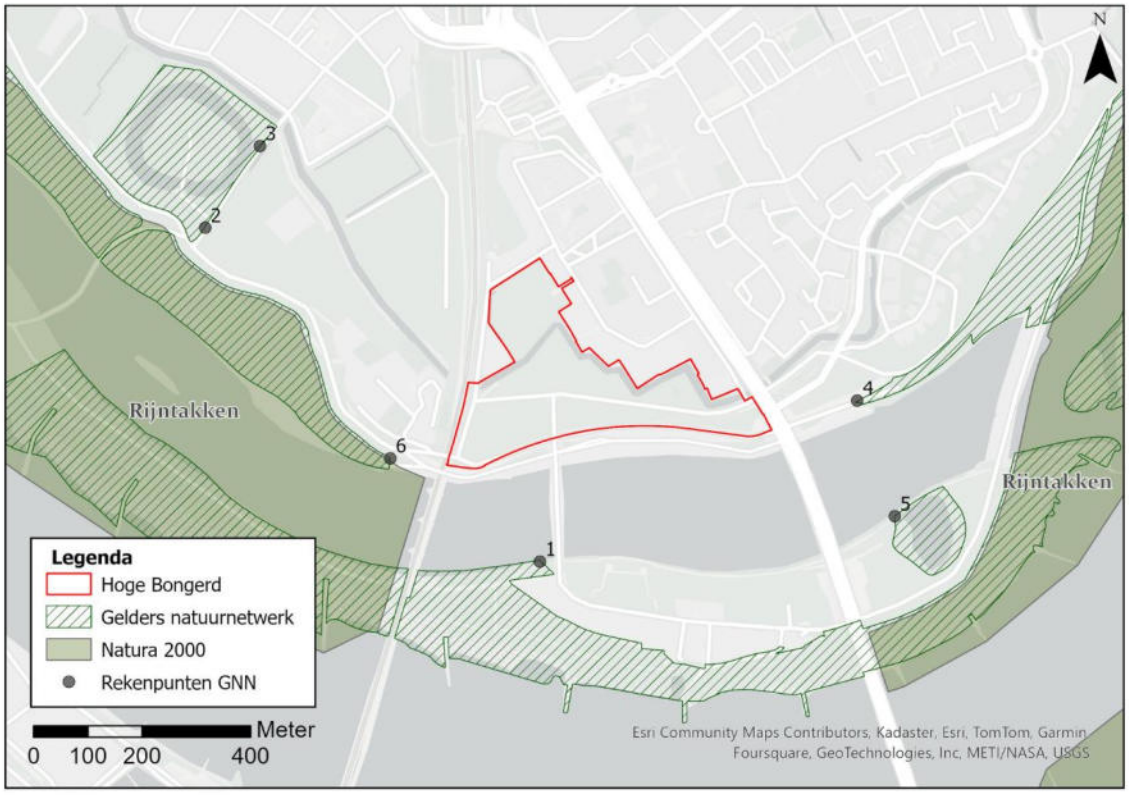
Tabel 9 Verkeersbewegingen gebruiksfase van 2030

Onderdeel	***Aantal lichtverkeer***	***Aantal middelzwaar verkeer***	***Aantal zwaar verkeer***	***NOX (kg/jaar)***	***NH3 (kg/jaar***
Verkeer westelijke richting	74	3	3		
Verkeer oostelijke	934	38	39		

richting					
Verkeer noordelijke richting	287	4	5		
Koude start	874			83,2	12,1
Totaal					

Stikstofdepositie

De stikstofemissies zijn ingevoerd in het rekeninstrument AERIUS (2024 v1) om de stikstofdeposities te bepalen. Stikstofdeposities zijn bepaald op voor stikstofgevoelige natuur in Natura 2000 gebieden. Daarnaast zijn er ook voor de dichtbij gelegen gebieden die onderdeel zijn van het GNN, maar buiten de Natura 2000 gebieden vallen, rekenpunten geplaatst om de stikstofdepositie en effecten te bepalen (zie figuur 6). Hetzelfde geldt voor de Duitse Natura 2000 gebieden binnen 25 kilometer van het projectgebied. Hiervoor zijn de automatische bepaalde rekenpunten vanuit AERIUS gebruikt.



Figuur 6 Locatie van de rekenpunten voor het GNN

De stikstofemissies zijn ingevoerd zoals beschreven in voorgaande paragraaf. Voor de gebruiksfase is gerekend met rekenjaar 2030 (worst-case). Ten gevolge van de gebruiksfase vindt er een stikstofdepositie plaats op het Natura 2000 gebied Rijntakken. De hoogste depositie toenames per habitattypen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hoogste toename in depositie is 0,09 op Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied.

Tabel 10 Overzicht van de deposities per jaar

Code	***Habitattypen***	***Grootste toename (mol N/ha/jr)***				
		Aanlegfase 2027	Aanlegfase 2028	Aanlegfase 2029	Aanlegfase 2030	Gebruiksfase (>2030)
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,07	0,09	0,09	0,07	0,07
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,04	0,06	0,06	0,04	0,04
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,04	0,06	0,06	0,04	0,04
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,04	0,06	0,06	0,04	0,04
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
H6120	Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
H91F0	Droge hardhoutooibossen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Om de depositie te bepalen op het Gelders Natuur Netwerk zijn rekenpunten op de dichtstbijzijnde GNN (zie figuur). De hoogste depositie vindt plaats op rekenpunt 4, ten oosten van het plangebied, met een depositie van 2,28 mol N/ha/jr. De deposities per rekenpunt zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 11 Overzicht van de stikstofdeposities op rekenpunten voor het GNN

Rekenpunt	***Projectbijdrage aanlegfase (mol N/ha/jr)***				***Projectbijdrage gebruiksfase (mol N/ha/jr)***
	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**>2030**
GNN 1	0,96	1,07	1,07	0,75	0,67
GNN 2	0,18	0,32	0,32	0,27	0,23
GNN 3	0,19	0,33	0,33	0,22	0,19
GNN 4	0,64	1,05	1,04	1,92	2,28
GNN 5	0,47	0,47	0,47	0,52	0,55
GNN 6	0,90	1,58	1,58	1,35	0,88

Stikstofdepositie in Duitsland

De stikstofdeposities op Duitse Natura 2000 gebieden zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hoogste projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/jr op Vogelschutsgebiet 'Unterer Niederhein' en 'Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel), beide gelegen op 6 kilometer van het projectgebied. Op andere Duitse Natura 2000 gebieden vindt geen toename van depositie plaats ten gevolge van het voornemen hoger dan 0,01 mol/ha/jr. De toename van depositie ten gevolge van het planvoornemen ligt onder de Duitse stikstofnormen en vormt daarom geen belemmering voor het project.

Tabel 12 Overzicht van stikstofdeposities op Duitse Natura 2000 gebieden in Duitsland

Rekenpunt	***Projectbijdrage aanlegfase (mol N/ha/jr)***				***Projectbijdrage gebruiksfase (mol N/ha/jr)***
	2027	**2028**	**2029**	**2030**	**>2030**
Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

NSG Kranenburger Bruch	-	-	-	-	-
NSG Salmorth, nur Teilfläche	-	-	-	-	-
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	-	-	-	-	-
Reichswald	-	-	-	-	-
NSG Emmericher Ward	-	-	-	-	-
NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung	-	-	-	-	-

Verdieping stikstofdeposities

Het project Hoge Bongerd heeft een toename van stikstofdepositie tot gevolg op Natura 2000 gebied Rijntakken. Dit geldt voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Hoogste toename is 0,07 mol N/ha/jr. Op GNN is de maximale toename in depositie 2,28 mol N/ha/jr. In deze paragraaf wordt nader in gegaan op de vraag of de berekende deposities tijdens de realisatie- en gebruiksfase leiden tot significante negatieve effecten voor het Natura2000-gebied Rijntakken. Hierbij worden de locatie en de effecten van de toename in deposities nader beschouwd in het kader van de instandhoudingsdoelstellingen voor Rijntakken. Deze onderbouwing is onderdeel van de ecologische voortoets.

Deposities

De grootste toenames in deposities voor de verschillende fases van het project zijn weergegeven in onderstaande tabel 10. Hoogste deposities vinden plaats tijdens de aanlegfase (2030). Hierbij vinden er toenames van deposities plaats op verschillende habitattypen en leefgebieden. Omdat er bij de ontwikkeling verschillende fases zijn, is de maximale toename in depositie per hexagoon bepaald. Vervolgens zijn de relevante hexagonen voor de beoordeling geselecteerd. Dit is op basis van verschillende criteria gedaan.

Relevante toename

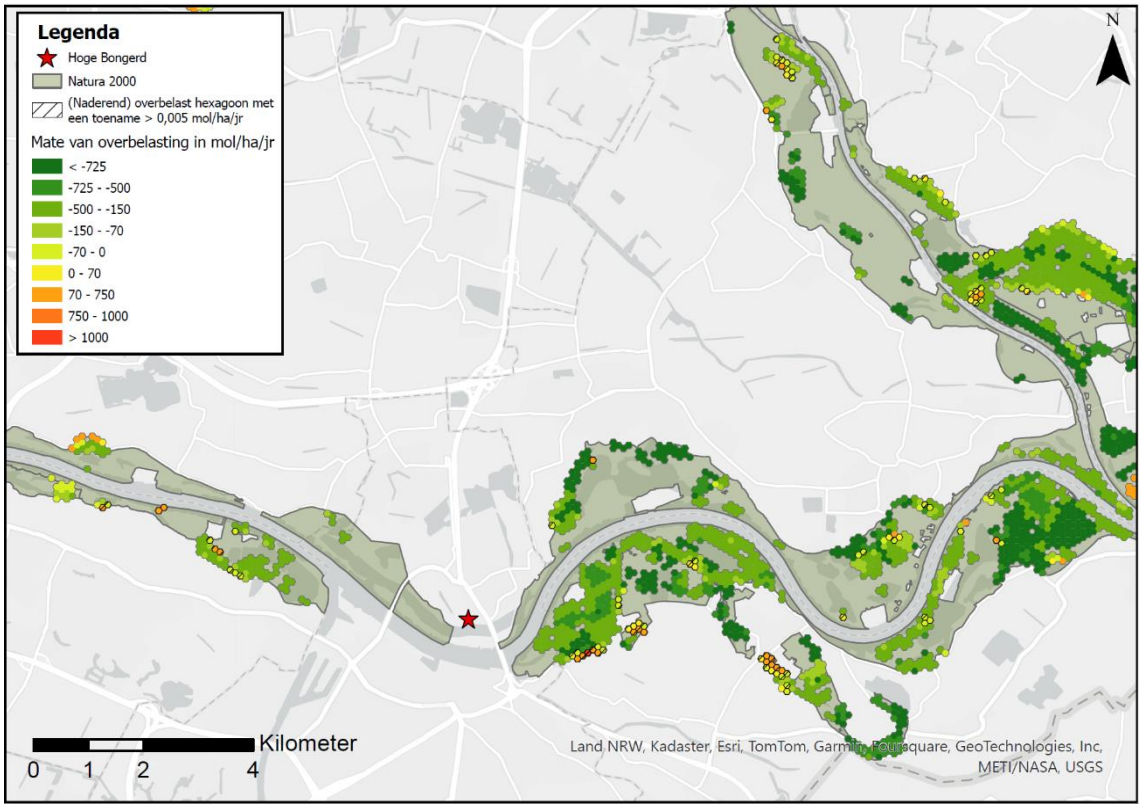
Er is sprake van een relevante depositie toename, wanneer de toename in depositie ten gevolge van het project meer is dan 0,005 mol/ha/jaar. Deze ondergrens is beleidsmatig gekozen, als benadering van 0. Er is voor deze ondergrens gekozen vanwege het voorzorgbeginsel van de instandhoudingsverplichting van Natura 2000 gebieden. Het rekenmodel AERIUS geeft als resultaat alleen de hexagonen met habitattypen en leefgebieden weer waarop een depositie van meer dan 0,005 mol/ha/jaar plaatsvindt. Een overzicht van alle habitattypen en leefgebieden waarop een

relevante toename plaatsvindt ten gevolge van het project zijn weergegeven in tabel 10.

Overbelaste hexagonen

Relevante hexagonen zijn de hexagonen waarbij de achtergronddepositie hoger is dan de Kritische Depositiewaarde (KDW). Deze hexagonen worden overbelaste hexagonen genoemd. Daarnaast is er sprake van naderende overbelaste hexagonen wanneer de achtergronddepositie hoger is dan de KDW min 70 mol N/ha/jr (marge). Deze bandbreedte wordt aangehouden om een eventuele verhoging van de achtergrond depositie door cumulatie met andere plannen/projecten in de omgeving op te vangen. Habitattypen en leefgebieden waarop ten gevolge van Hoge Bongerd een relevante toename is en waar er sprake is van een (naderende) overschrijding, zijn Lg11, Lg02, H6510A, Lg08 en H6210.

Voor de habitattype H3150baz, H91E0C, H91E0B, H91F0 en H6430C is er geen sprake van een relevante toename op overbelaste hexagonen. Omdat de depositie op deze habitattype lager is dan de KDW, kan de toename in depositie ten gevolge van Hoge Bongerd geen significante effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van deze habitattypen. Deze habitattypen worden in deze memo verder niet beschouwd.



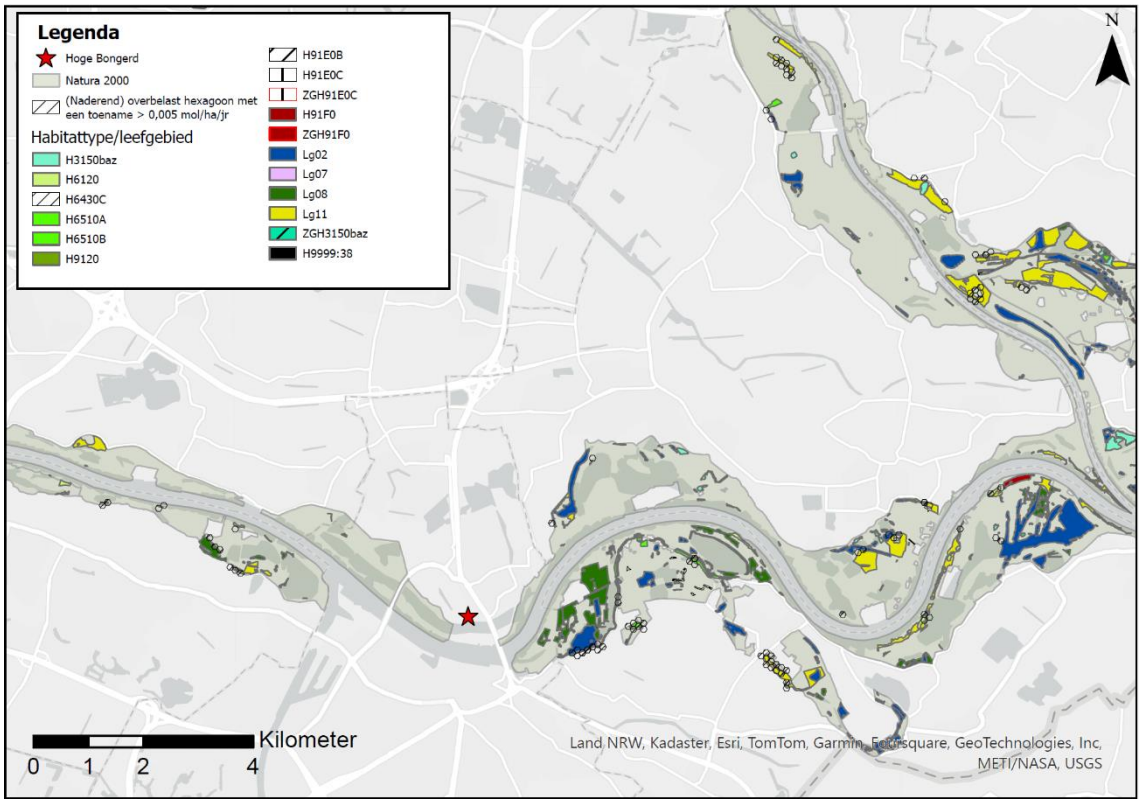
Figuur 7 Mate van overbelasting voor hexagonen met relevante habitats en overbelaste hexagonen waarop een relevante toename plaatsvindt door ontwikkeling Hoge Bongerd

Minimumoppervlak

In de Handreiking Voortoets Stikstof (2021) is aangegeven dat wanneer het oppervlak waar een overschrijding van de KDW plaatsvindt kleiner is dan het minimumoppervlak van het betreffende habitat- of leefgebiedtype, er geconcludeerd kan worden dat de depositie niet leidt tot significante gevolgen. Het standaard minimumoppervlak is 100 m^2. Voor H6110 Pioniervegetaties op kalk en H7220 Kalktufbronnen geldt een minimum oppervlak van 10 m^2, voor bossen (H2180, H9110 t/m H19F0) geldt 1000 m^2. Er is een selectie gemaakt van de hexagonen waarbij de oppervlakte aan het habitat of leefgebied hoger is dan het minimum oppervlak van het betreffende habitat- of leefgebiedtype.

Voor een aantal overbelaste hexagonen met een relevante toename van de habitattypen Lg11, H6510A en H6120 (respectievelijk 10, 2 en 2 hexagonen) is het habitatoppervlakte kleiner dan het minimumoppervlak. De toename van depositie ter plaatse van deze hexagonen leidt niet tot significante gevolgen. Deze hexagonen worden daarom niet verder meegenomen in de memo.

De (naderende) overbelaste habitattypen en leefgebieden van relevante grootte waarop dan een relevante toename van depositie plaatsvindt staan in **tabel 2** en zijn weergegeven in **figuur 8**.



Figuur 8 Overzicht van de ligging van relevante habitats en overbelaste hexagonen waarop een relevante toename plaatsvindt door ontwikkeling Hoge Bongerd

Tabel 13 Overzicht van toename in stikstofdepositie door Hoge Bongerd op relevante habitattypen en leefgebieden

Code	Habitattypen	Aantal overbelaste hexagonen met toename > 0,005 mol/ha/jr	Totaal oppervlakte van overbelast habitattype/leefgebied met toename depositie > 0,005 mol/ha/jr (ha)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	71	17,6	0,09
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	2	0,6	0,05
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	23	4,3	0,06
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	7	1,1	0,05
H6120	Stroomdalgraslanden	12	2,7	0,01

Stikstofdeposities op habitattypen en leefgebieden

Hieronder wordt het habitattype en (zoekgebied)leefgebied waarop een toename van stikstofdepositie door de ontwikkeling zoals berekend door AERIUS, beschreven. Er wordt beoordeeld of de toename in stikstof een effect heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en leefgebieden (bijlage). Daarin wordt de Natuurdoelanalyse van Rijntakken (NDA) betrokken, het advies over de NDA van de Ecologische autoriteit en de urgentietabel van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen.

De locatie van de gebieden ten opzichte van de overbelaste hexagonen zijn weergegeven in figuur 7 en bijlage.

Natuurdoelanalyse Rijntakken: In een Natuurdoelanalyse (NDA) is de huidige toestand van het Natura 2000-gebied in beeld gebracht en is er beoordeeld of er extra maatregelen nodig zijn om de natuur te behouden en wanneer nodig te verbeteren. Uit de Natuurdoelanalyse (NDA) voor de Rijntakken (mei 2023, provincie Gelderland) blijkt dat de stikstofbelasting geen groot knelpunt is voor de Rijntakken. Uit de NDA blijkt dat dat voor bijna alle habitattypen de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen zorgen voor het tegengaan van verslechtering van habitattypen en leefgebieden én borgen dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik is en blijft. Alleen voor het habitattype H9120 Beuken- eikenbossen met hulst is dat niet met zekerheid geconcludeerd in de NDA omdat er te

weinig informatie is over de trend en voor dit habitattype geen specifieke maatregelen zijn opgenomen. Dit habitattype komt zeer lokaal voor, met name langs de IJssel en is niet relevant voor het voornemen: er is geen sprake van toename van depositie op dit habitattype (H9120 Beuken- eikenbossen met hulst).

Prognoses van stikstofdepositie in AERIUS Monitor

AERIUS Monitor toont informatie over de Natura 2000-gebieden en depositiegegevens. Ook worden er prognoses getoond voor de depositie in 2025 en 2030. De gegevens zijn afkomstig uit de monitoring stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. De prognoses tot 2030 gaan uit van emissieramingen van het scenario met vastgesteld beleid uit de Klimaat en Energieverkenning (KEV) 2022[6]. In deze ramingen is het beleid meegenomen dat op 1 mei 2022 voldoende concreet is uitgewerkt ('vastgesteld en voorgenomen beleid') of bindend is vastgelegd (alléén 'vastgesteld beleid')[7]. Voor 2025 wordt verwacht dat de gemiddelde stikstofdepositie daalt met circa 55 mol/ha/jaar ten opzichte van 2020 (4 procent) en ongeveer 150 mol/ha/jaar tussen 2020 en 2030 (10 procent). Voor 2030 komt de gemiddelde depositie op 1.310 mol/ha/jaar.

Advies ecologische autoriteit: De ecologische autoriteit heeft een advies uitgebracht over de NDA Rijntakken. Hierin is getoetst of de NDA een goede basis kan vormen voor de bepaling van de maatregelen die in het gebiedsprogramma zullen worden genomen. De ecologische autoriteit maakt kanttekeningen bij de conclusies die worden getrokken in de NDA. De autoriteit geeft aan dat er niet genoeg wordt ingegaan op de verschillen tussen locaties of deelgebieden en dat bestaande informatie onvoldoende is benut. Ook wordt er aangegeven dat de andere functies van het gebied beter moeten worden betrokken, met name als het gaat om het vergroten van de rivierdynamiek. Een aantal conclusies vindt de ecologische autoriteit niet voldoende onderbouwd.

De Ecologische Autoriteit is van oordeel dat bestaande plus aanvullende maatregelen zicht geven op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de stikstofgevoelige habitats en soorten. Wat betreft stikstof is er aangegeven dat de verlaging van de stikstofbelasting nodig is. De stikstofbelasting is met name bij de droge bossen te hoog. Voor de stroomgraslanden is de stikstofbelasting uit de lucht niet te hoog, maar kan een verlaging wel degelijk gunstige effecten hebben. De ecologische autoriteit geeft aan welke aanvullende maatregelen er nog moeten worden genomen. Deze maatregelen gaan betreft de graslanden en leefgebieden voor vogels over

[6] Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2023 – Monitoring van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. RIVM 2023. DOI 10.21945/RIVM-2023-0239

[7] De doelen van het Nationaal Programma Landelijk Gebied en gebiedsplannen van de provincies, Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv) en Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties met piekbelasting (Lbv-plus), afbouw van derogatie zijn niet meegenomen.

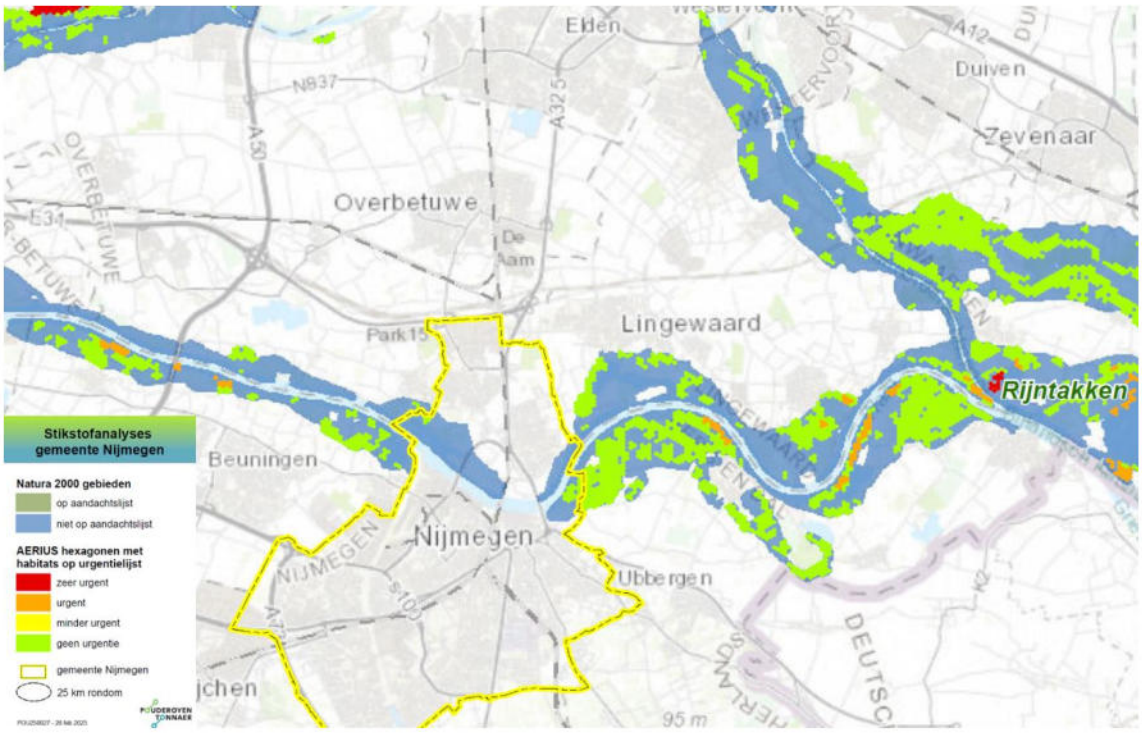
het beheer van de gebieden. Er is aangegeven dat verslechtering van de graslanden vooral komt door inadequaat beheer.

Urgentietabel: Voor een groot aantal stikstofgevoelige habitattypen in Nederland wordt de KDW al decennialang overschreden. Door de cumulatieve effecten worden de negatieve gevolgen van stikstof groter bij een langduriger en/of hogere stikstofbelasting. Bij een voortdurende overschrijding van de KDW is niet uit te sluiten dat habitats en soorten verder achteruitgaan. Bij het nemen van stikstofreductie maatregelen is het belangrijk om de hoogste prioriteit te geven aan de habitattypen waar (het risico op) verslechtering het grootste is. Onderzoekcentrum B-WARE heeft voor een groot aantal stikstofgevoelige habitattypen de urgentie voor stikstofreductie ingeschat . Hierbij is een urgentietabel opgesteld waarin per habitattype de urgentie is opgenomen. Deze tabel is in februari 2024 geactualiseerd, met depositiegegevens uit 2021 en de aangepaste KDW-waarden van 2023.

De urgentie voor reductie van de stikstofdepositie (zeer hoog: 2025 of hoog: 2030) werd bepaald op basis van de combinatie van het oppervlak met overschrijding (%), de mate van overschrijding en de herstelbaarheid van een habitattype/leefgebied. De hoogste urgentie (rood) wordt gegeven aan habitattypen waarbij het oppervlak met overschrijding van de KDW groot is, de mate van overschrijding hoog is én het habitattype met maatregelen lastig of niet te herstellen is. Wanneer er wel effectieve herstelmaatregelen beschikbaar zijn, is het urgentieniveau (ongeacht de omvang en mate van overschrijding) minder hoog (oranje). Bij een geringe omvang en/of mate van overschrijding is de directe urgentie voor stikstofreductie het laagste (geel).

De rode en oranje habitattypen betreffen met name waardevolle habitat(sub)typen in het heide-, hoogveen- en stuifzandlandschap van de Nederlandse zandgebieden. Voor deze urgente habitats is de verlaging van de stikstofdepositie met het beoogde regeringsbeleid te gering en te langzaam om het risico op achteruitgang voldoende in te perken. Voor deze gebieden is de gewenste stikstofreductie 2025 (zeer urgent) en 2030 (urgent). Voor de habitattypen met een lager urgentieniveau betekent het niet dat de stikstofdepositie voor deze typen niet gereduceerd hoeft te worden. Om het risico op verslechtering van habitattypen en leefgebieden te voorkomen moet voor het hele gebied de stikstofdepositie gereduceerd worden tot onder de KDW. Voor deze gebieden is echter meer tijd beschikbaar voor reductie.

De mate van urgentie voor de habitattypen en leefgebieden in Rijntakken is weergegeven in onderstaand **figuur 9**. Voor de leefgebieden Lg11, Lg08 en Lg02 en habitattype H6510A is geen urgentie. Habitattype H6120 wordt beoordeeld als ‘urgent’, met een gewenste stikstofreductie van 2030.



Figuur 9 Urgentie stikstofreductie voor de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden rondom het plangebied

Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

Dit leefgebied is te vinden rondom de oevers van de Waal en Neder Rijn en wordt door verschillende soorten van de Vogelrichtlijn gebruikt als foerageergebied (Blauwe, bruine en grauwe kiekendief, Grutto, Kemphaan Kievit, Kwartelkoning, Paapje, Scholekster, Tureluur, Velduil en Visdief). Voor veel van deze vogels is het belang en functie van het leefgebied klein, omdat zij ook gebruik maken van veel andere gebieden om te foerageren. Voor de Kemphaan, de Kwartelkoning en Paapje wordt het leefgebied ook gebruikt voor de voortplanting, waarvan alleen de Kwartelkoning Rijntakken gebruikt voor het broeden. Het leefgebied is stikstofgevoelig. Naast stikstofdepositie uit de lucht, wordt de stikstofconcentratie in dit leefgebied ook verhoogd door onder andere bemesting en overstroming van het oppervlaktewater. Effecten van stikstoftoename in het leefgebied zijn een afname van prooibeschikbaarheid en een koeler en vochtiger microklimaat. De KDW is 1357 mol N/ha/jaar. De depositietoename op het (zoekgebied)leefgebied Lg11 is maximaal 0,09 mol N/ha/jaar. Het leefgebied dat overlapt met een overbelaste hexagonen heeft een oppervlakte van circa 18 hectare.

In de NDA Rijntakken is aangegeven dat niet-broedvogels waarvoor Rijntakken is aangewezen, niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Deze vogels maken buiten de broedtijd gebruik van slaaplocaties, rustgebieden en foerageergebieden in Rijntakken. Er wordt gesteld dat stikstofdepositie geen nadelige invloed heeft op de kwaliteit van de leefgebieden voor niet-broedvogels en daarmee geen negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor niet-broedvogels. De kwartelkoning is echter een broedvogel die gebruik maakt van het

stikstofgevoelige leefgebied Lg11 in Rijntakken. De instandhoudingsdoelstelling voor de kwartelkoning is de uitbreiding en/of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren.

Voor het leefgebied (Lg11) van de Kwartelkoning wordt gesteld dat met het huidig vastgesteld beleid de gemiddelde depositie in het leefgebied tussen 2020 en 2030 naar verwachting daalt van 1235 naar 1068 mol/ha/jr. Het areaal met een overschrijding neemt bij uitvoering van bestaand beleid af van 4% in 2020 naar 1% in 2030. De bestaande bronmaatregelen leiden tot de realisatie van het doelbereik voor de Kwartelkoning. Er wordt in de NDA gesteld dat er geen sprake meer is van een potentieel effect van stikstofdepositie. Lg11 is ook niet opgenomen in de urgentietabel voor depositiereductie. De Ecologische Autoriteit (EA) is het eens met de conclusie uit de NDA dat voor de kwartelkoning door ander beheer doelen haalbaar zijn. Wel geeft de EA aan dat beheermaatregelen niet voldoende zijn geconcretiseerd. Er is aangegeven dat met beheermaatregelen, zoals grootschalig laat maaibeheer (maaien op 1 september of niet maaien), de instandhoudingsdoelen kunnen worden gehaald.

Een kleine toename van stikstofdepositie ten gevolge van Hoge Bongerd resulteert daarom niet in een significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Het behalen van de instandhoudingsdoelen is en blijft binnen bereik.

Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland

Dit leefgebied betreft nat, matig voedselrijk grasland, voor zover die graslanden niet overlappen met het sterk verwante Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, grote vossenstaart (H6510B). Het leefgebied ontwikkelt zich op plaatsen die in de winter en het voorjaar langdurig onder water staan dan wel door overstromend oppervlaktewater of door onderdijkse kwel. Lg08 is het leefgebied van de vaatplant Kruipend Moerasscherm en 13 soorten van de Vogelrichtlijn, waaronder de Blauwe kiekendief, Kemphaan, Grutto, Kwartelkoning, Scholekster en de Watersnip. Het gebied wordt gebruikt als foerageergebied en als voorplantingsgebied. Geen van de soorten is strikt aan het leefgebied gebonden. Echter is het leefgebied voor de Kemphaan, Kwartelkoning en Watersnip wel een belangrijk biotoop . Het leefgebied is stikstofgevoelig. De toevoer van stikstof in natte graslanden leidt tot een verhoogde productie van vooral hoge grassoorten (verruiging). Effecten van stikstofdepositie op de beschermde soorten zijn, een lichte concurrentie door hogere vegetatiestructuur (Kruipend moerasscherm), een afname van prooibeschikbaarheid en een koeler en vochtiger microklimaat. Stikstof wordt aangevoerd door de overstroming met voedselrijk rivier- of beekwater en via atmosferische depositie. De KDW van het zoekgebied leefgebied ‘Nat, matig voedselrijk grasland’ is 1571 mol N/ha/jaar. Stikstofdepositie ten gevolge van de ontwikkeling vindt plaats op zeven overbelaste hexagonen. De maximale depositietoename is 0,05 mol N/ha/jaar.

In de NDA Rijntakken wordt gesteld dat de niet-broedvogels die gebruik maken van Rijntakken niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie (niet als bij Lg11). De broedvogels Kwartelkoning en de Watersnip maken binnen Rijntakken van Lg08 gebruik en zijn wel stikstofgevoelig. De gemiddelde

stikstofdepositie in het leefgebied neemt met het huidige vastgesteld beleid naar verwachting af van 1242 naar 1068 mol N/ha/jaar tussen 2020 en 2030. De overschrijdingen van de KDW is in 2020 1% van het areaal, in 2030 is dit 0%. De al bestaande en geplande maatregelen leiden dus tot de realisatie van het doelbereik voor de Kwartelkoning en de Watersnip. Er wordt gesteld dat er geen sprake is van een potentieel effect van stikstofdepositie. Het leefgebied is niet opgenomen in de urgentietabel.

De Ecologische Autoriteit oordeelt dat de instandhoudingsdoelen voor de Kwartelkoning kunnen worden gehaald met de juiste beheermaatregelen (zie ook Lg11). Ook voor de Watersnip stelt de Autoriteit dat er kansen liggen met nieuwe natte natuur en goed beheer, maar dit is nog niet voldoende onderbouwd in de NDA. Er zijn in Nederland al goede voorbeelden van herstel van de populatie na het nemen van (beheer en inrichtings)maatregelen. Er wordt gesteld dat deze voorbeelden kunnen gebruikt voor het bepalen van de nieuwe inrichtingsmaatregelen.

Een toename van stikstofdepositie ten gevolge van Hoge Bongerd resulteert daarom niet in een significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

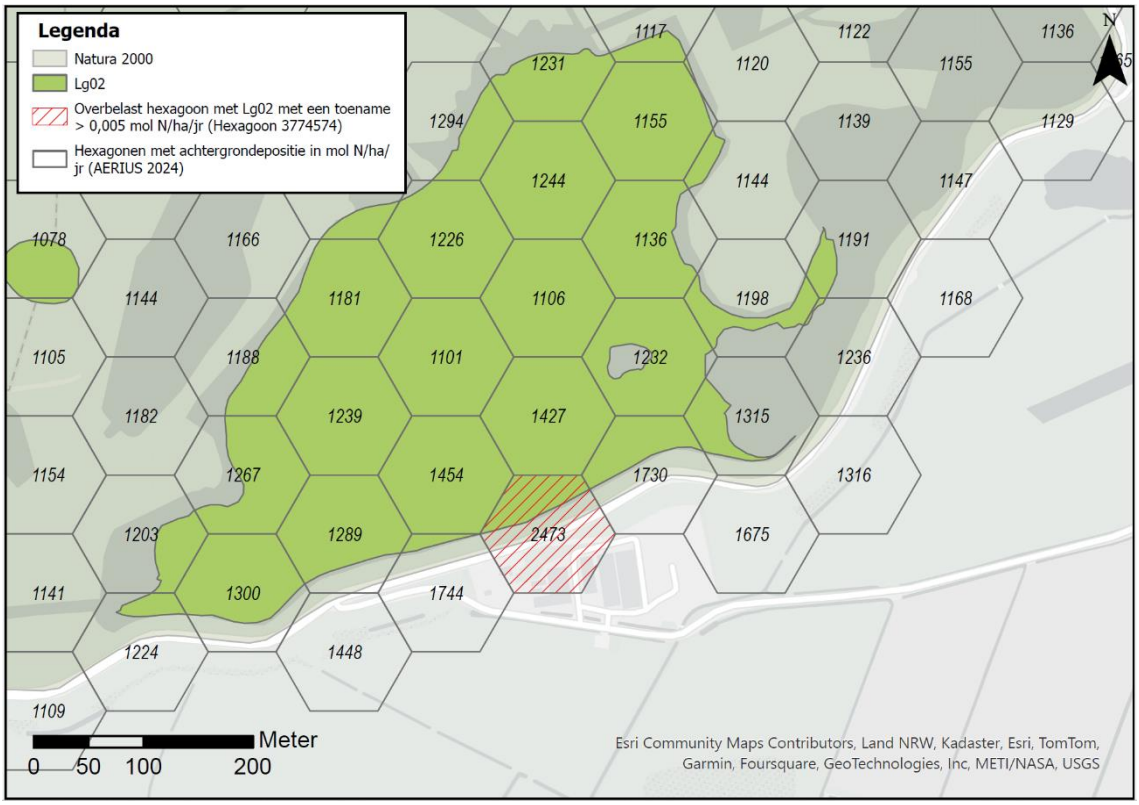
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat

Geïsoleerde meander en petgat is een leefgebied voor de beschermde soorten Drijvende waterweegbree, Platte schijforen, Gevlekte witsnuitlibel, Bitternvoorn en Kamsalamander. Het leefgebied is een matig groot, min of meer langwerpig gevormd, vrij ondiep, stilstaand, zoet water met weelderige waterplanten- en verlandingsgemeenschappen in de min of meer geïsoleerde delen van het Rivierengebied of het Laagveengebied . Het leefgebied in Natura 2000-gebied Rijntakken is gelegen op de locatie van plassen en wateren liggend aan weerszijde van de Neder Rijn, Waal en de IJsel. In Rijntakken zijn de Bittervoorn en de kamsalamander afhankelijk van het leefgebied. Het leefgebied is stikstofgevoelig, door de toevoer kunnen waardevolle onderwatervegetaties verdwijnen waardoor deze ongeschikt worden voor de genoemd soorten. De KDW van het leefgebied ‘geïsoleerde meander en petgat’ is 2143 mol N/ha/jaar. De maximale depositietoename op dit leefgebied is 0,05 mol/ha/jaar. De depositie vindt op twee hexagonen plaats.

In de NDA Rijntakken wordt gesteld dat zowel in de huidige situatie als in 2030 geen sprake is van een overbelasting van stikstofdepositie en dat stikstofdepositie daarom geen knelpunt is voor het leefgebied. Echter blijkt uit de AERIUS berekening dat er wel twee overbelaste hexagonen met het Lg02 aanwezig zijn. Dat komt omdat er met een andere versie van AERIUS wordt gerekend en een andere jaar (en dus andere stikstofdeposities). Er wordt verder ingezoomd op de twee hexagonen waarop overbelasting zou plaatsvinden.

Hexagoon 3774574: De berekende achtergronddepositie op dit hexagoon is 2472 mol/ha/jr. Er vindt een overschrijding van 330 mol/ha/jr plaats. Het hexagoon is gelegen op het midden van de Ooijse Bandijk. Dat betekent dat het grootste gedeelte van het hexagoon bestaat uit de dijk en de

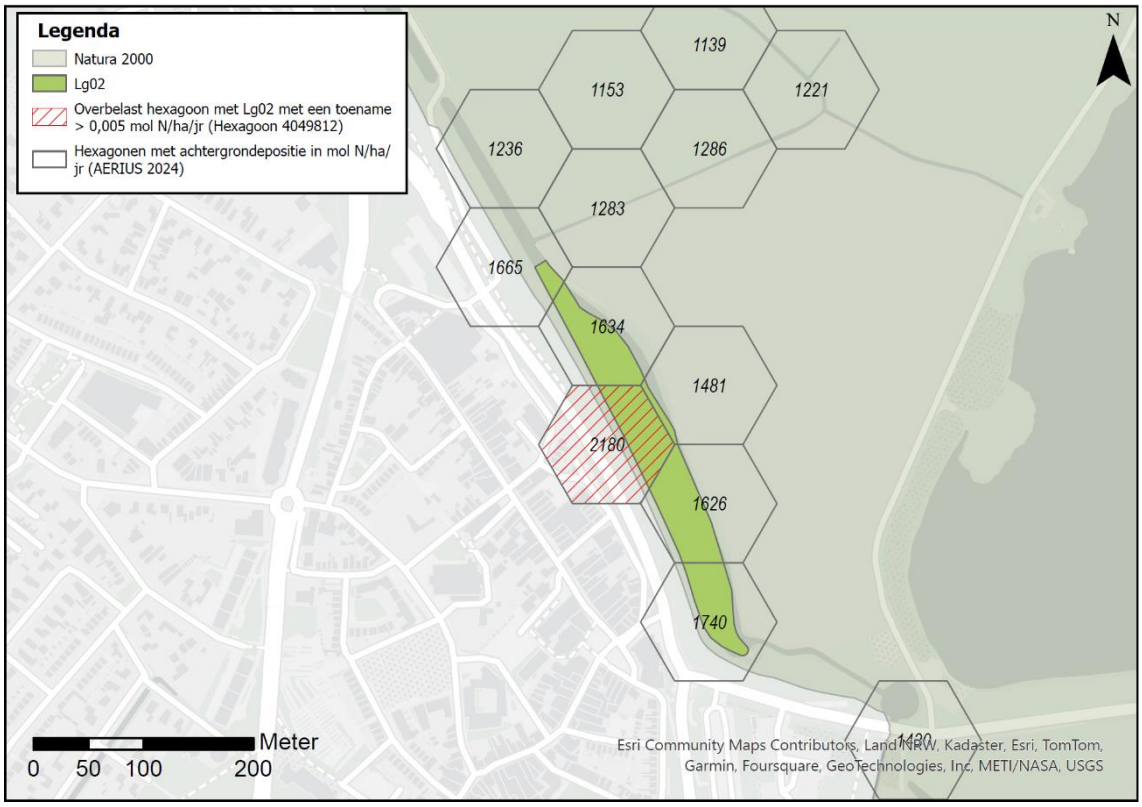
weg. In het noorden van het hexagoon is circa 0,2 ha Lg02 aanwezig (circa 20% van het hexagoon). Het rekenmodel AERIUS rekent de stikstofdepositie voor het hexagoon uit, met het rekenpunt dat midden in het hexagoon ligt. Hexagoon 3774574 lijkt niet representatief voor de depositie die plaatsvindt op Lg02. Dit is zichtbaar in de deposities van de omliggende hexagonen (**figuur 10**).



Figuur 10 Achtergronddeposities per hexagoon (2024) en ligging van hexagoon 3774574

Hexagonen ter plaatse van het Lg02 geven allemaal een lagere achtergronddepositie weer, van maximaal 1454 mol N/ha/jr. Daarnaast geven ook de andere hexagonen die op het grensgebied van het leefgebied en de dijk liggen een (veel) lagere depositie weer (maximaal 1744 mol N/ha/jr). De lokale piek in achtergronddepositie wordt niet verklaard door een verschil in ruwheid of landgebruik, omdat deze parameters voor andere hexagonen op de dijk een verglijkbare waarde hebben. Mogelijke oorzaak is de ligging van de melkveehouderij binnen/nabij het hexagoon, al zijn effecten daarvan niet om andere omliggende hexagonen zichtbaar. Het is daarom hoogstwaarschijnlijk dat de stikstofdepositie ter plaatse van het leefgebied lager is dan de achtergronddepositie zoals opgenomen voor het hexagoon in AERIUS. Bij naastgelegen hexagonen is de achtergronddepositie aanzienlijk lager dan de KDW. Bovendien zal een lokale depositie in het leefgebied zich over het leefgebied via het water zich verspreiden. Van een overschrijding van de KDW binnen het gehele leefgebied is daarmee geen sprake.

Hexagoon 4049812: Voor dit hexagoon geldt hetzelfde als voor hexagoon 3774574. De berekende achtergronddepositie op dit hexagoon is 2180 mol/ha/jr. De depositie ligt 37 mol/ha/jaar hoger dan de KDW. Ook dit hexagoon is gelegen op de dijk (Stadsdam) en bevat circa 30% Lg02. De rest van het hexagoon bestaat uit bebouwing en wegen. Naastgelegen hexagonen hebben een aanzienlijke lagere achtergronddepositie die veel lager is dan de KDW (**figuur 11**).



Figuur 11 Achtergronddeposities per hexagoon (2024) en ligging van hexagoon 4049812

Het hexagoon heeft een vergelijkbare depositie met de hexagonen die in het bebouwd gebied liggen (AERIUS 2020 en 2022). De achtergronddepositie van het hexagoon is daarom niet representatief voor de achtergronddepositie ter plaatse van Lg02. De achtergronddepositie zal lager liggen (orde van grote van de andere hexagonen ter plaatse van het leefgebied (maximaal 1740 mol N/ha/jaar). Er vindt daarmee geen overschrijding van de KDW plaats.

Bovendien blijft de verwachting volgens AERIUS Monitor (en NDA Rijntakken) dat met het huidige beleid de stikstof depositie in 2030 onder de KDW ligt. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten die gebruik maken van dit leefgebied is geborgd met de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen. Stikstofdepositie is daarom geen knelpunt. De beperkte toename in depositie ten gevolge van Hoge Bongerd heeft daarom geen negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Dit habitattype bestaat uit soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke doorgaans kleinhoudende gronden. De hooilanden liggen onder andere in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied. Het habitattype waarop een toename van depositie plaatsvindt betreft glashaver (H6510A). Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De soorten Sikkelklaver, Gewone Veldbies en Rietzwenkgras komen in dit habitattype voor. Het type is afhankelijke van hooilandbeheer (vegetatie wordt jaarlijks een of twee keer gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding). Het subtype is gevoelig voor stikstofdepositie. Ten gevolge van Hoge Bongerd is de grootste toename op het habitattype 0,06 mol/ha/jr.

In de NDA Rijntakken wordt gesteld dat in 2030 bij geborgd beleid, stikstofdepositie geen knelpunt meer is voor H6510A. De gemiddelde depositie op H6510A Glanshaverhooilanden daalt tussen 2020 en 2030 naar verwachting van 1230 naar 1069 mol/ha/jaar. In 2020 vond op 2% van het areaal overschrijdingen van de KDW plaats. Dit zal afnemen tot (afgerond) 0% van het areaal in 2030, bij uitvoering van bestaand beleid. De gemiddelde depositie is dan ruim 350 mol lager dan de KDW. De geborgde maatregelen leiden volgens de prognose in AERIUS Monitor 2022 dus tot realisatie van het doelbereik voor H6510A Glanshaverhooilanden, voor betreft de invloed van stikstofdepositie. Er is daarom geen sprake meer van een potentieel effect van stikstofdepositie. In de NDA wordt verder geconcludeerd dat de aanzienlijke onderschrijding van de KDW in 2030 leidt tot verdere verbetering van de condities voor het habitattype, waardoor de ingezette daling bijdraagt aan de effecten van andere maatregelen voor het habitattype. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor H6510A is geborgd met de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen (waaronder ook maatregelen zoals extra maaien/hooien, uitbreiding en kwaliteitsverbetering van diversie gebieden, realisatie GNN). De Ecologische Autoriteit stelt dat er veel kansen zijn voor het verbeteren van beheer en dat beheersmaatregelen (verhogen van de beheerintensiteit) kunnen worden ingezet om het verruigen als gevolg van stikstofdepositie tegen te gaan.

De kleine toename van stikstofdepositie ten gevolge van (de ontwikkeling van) Hoge Bongerd heeft geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De toename heeft daarom geen significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H6510A.

H6120 Stroomdalgraslanden

Stroomgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Typische plantensoorten die voorkomen in dit habitattype zijn onder andere Brede ereprijs, Cipreswolfsmelk, Rivierduinzegge, Veldsalie, Wilde averuit en Sikkelklaver . Het habitattype wordt incidenteel overstroomt (minder dan 1 keer per jaar), waarbij basenrijk water en vers zand en zavel wordt aangevoerd. Belangrijkste sturende processen bij ontstaan en behoud van het habitattype zijn de rivierdynamiek (overstroming, afzetting van zand), winddynamiek (nodig voor rivierduinvorming) en het beheer. Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie. Ten gevolge van de ontwikkeling Hoge Bongerd vindt er een maximum toename

van 0,01 mol/ha/jr plaats op dit habitattype. Het oppervlak aan habitattype waarop een toename van depositie plaats neemt is circa 2,7 ha.

Het habitattype is opgenomen in de urgentietabel als 'urgent', dit betekent dat stikstofreductie tot onder de KDW voor 2030 noodzakelijk is. Uit de NDA Rijntakken (Arcadis, 2023) blijkt dat in 2030 bij geborgd beleid, stikstofdepositie geen knelpunt meer is voor H6120. De gemiddelde depositie op H6120* Stroomdalgraslanden daalt tussen 2020 en 2030 naar verwachting van 1244 naar 1068 mol/ha/jr. Bij uitvoering van bestaand beleid neemt het areaal van overschrijding tussen 2020 en 2030 af van 22% naar 1% van het areaal. Het gebied waar in 2030 nog sprake is van een lichte overschrijding ligt in de Duursche Waarden bij Wijhe (dit is geen onderdeel van het gebied waarop Hoge Bongerd een toename van stikstofdepositie heeft). De al bestaande en geplande maatregelen leiden volgens de prognose wat betreft stikstofdepositie, tot de realisatie van het doelbereik voor H6120. De onderschrijding van de KDW in 2030 draagt ook bij aan de effecten van andere maatregelen voor het habitattype. De mogelijkheden in de Rijntakken voor een toename van het habitattype met goede kwaliteit zijn gunstig bij uitvoering van de geborgde herstelmaatregelen. Er is ook nu al sprake van een positieve trend in de kwaliteit en oppervlakte van het habitattype en er zijn voldoende herstelmaatregelen mogelijk met bewezen effectiviteit. Stikstof is geen relevante drukfactor meer.

De Ecologische Autoriteit geeft aan dat het belangrijk is om onderscheid te maken tussen de pioniervorm van stroomdalgraslanden en de oudere gesloten graslandvormen van dit habitattype. De kwaliteit van de pioniervorm is toegenomen, maar dat dat voor de oudere graslanden niet het geval is. Daarnaast stelt de Autoriteit dat naast stikstofaanvoer vanuit lucht, ook de aanvoer vanuit overstromingen en grondwater een belangrijke invloed hebben. Er wordt gesteld dat het halen van de doelen (voor de verschillende stadia) niet voldoende is geborgd in de NDA. Dit komt doordat er niet in beeld is waar de optimale omstandigheden zijn en waar de stroomdalgraslanden kunnen uitbreiden. Verder is een deel van het habitattype in eigendom van particulieren, waardoor een afname van het areaal kan plaatsnemen door ontoereikend beheer, inclusief bemesting. Ook neemt areaal af door dijkverzwaringen. Als laatst geldt voor oudere stroomdalgraslanden dat ze niet gebaat zijn bij jaarrond begrazing door grote natuurlijke kuddes. Door deze factoren vindt de Ecologische Autoriteit dat een verslechtering niet kan worden uitgesloten. Door het opstellen van concrete maatregelen om bovengenoemde drukfactoren te beperken is belangrijk voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ondanks dat stikstof een van de drukfactoren is, is de verwachting dat met het huidige beleid de stikstofdepositie op de relevante hexagonen voor het project, in 2030 onder de KDW ligt. Dit is in overeenstemming met de mate van urgentie die het habitattype heeft gekregen. De kleine tijdelijke en zeer beperkte toename stikstoftoename op een klein gebied ten gevolge van de ontwikkeling Hoge Bongerd heeft daarom geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H6120.

De kleine toename ten gevolge van de ontwikkeling van Hoge Bongerd heeft daarom geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van H6120.

Deposities op GNN

De toename in deposities ten gevolge van de ontwikkeling van Hoge Bongerd op het GNN staan in **tabel 14**. In de tabel is aangegeven welk natuurtype er voorkomt ter plaatse van de rekenpunten (Natuurbeheerplan 2025). Rekenpunten zijn geplaatst op dichtstbijzijnde GNN gebieden, waar in algemene zin de toename in stikstofdepositie het grootst is. Voor rekenpunt 1 geldt dat er nu geen beschermd natuurtype aanwezig is, maar dat het gebied is aangewezen voor de omvorming naar natuur. De rekenpunten liggen in twee verschillende deelgebieden: Noordoever Waal Lent- Echteld en Overbetuwe. In de omgeving van het gebied liggen de gebieden Gelderse Poort Zuid en Groot Nijmegen. De toename in stikstofdeposities mogen de kernkwaliteiten van de gebieden niet aantasten.

Tabel 14 Overzicht van toename van stikstofdepositie op GNN

Rekenpunt	***Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jr)***	***Natuurtype***	***Beheertype***
GNN 1	1,07	Omvorming- Kwaliteitsimpuls (inrichting) (N00.02)	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
GNN 2	0,32	Rijke graslanden en akkers (N12), Stilstaande wateren (N04), Droge bossen (N15), Historische gebouwen en omgeving (L02)	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N04.02 Zoete Plas, N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos, L02.01 Fortterrein
GNN 3	0,33		
GNN 4	2,28	Rijke graslanden en akkers (N12)	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
GNN 5	0,55	Bossen met productiefunctie (N16), Stilstaande wateren (N04)	N16.03 Droog bos met productie (nieuw per 01-01-2018), N04.02 Zoete Plas
GNN 6	1,58	Grootschalige dynamische natuur (N01)	N01.03 Rivier- en moeraslandschap

Kernkwaliteiten GNN-gebieden

Kernkwaliteiten bestaan uit de bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en de omgevingscondities (zoals stilte). Bij een vermindering van areaal en kwaliteit van bestaande natuur is er sprake van aantasting. Stikstofdepositie kan invloed hebben op de kwaliteit van de natuur. De kernkwaliteiten van de deelgebieden zijn hieronder beschreven.

Overbetuwe (nr. 46): dit gebied betreft een variabel, agrarisch cultuurlandschap met snelle

stedelijke ontwikkelingen en glastuinbouw. Ook een ecologische verbindingszone tussen de Veluwe, Nijmeegse stuwwal en de Gelderse Poort is onderdeel van de kernkwaliteiten. Verder worden de droog essen-iepenbossen genoemd en plaatselijk kleinschalige landschappen met vroegere strangen en stroomruggen en ook enkele landgoederen. De cultuurhistorische waarden van de stroomruggen, landgoederen, oude kavelpatronen, doorbraakkolken en waterstaatwerken moeten worden behouden. Onder de kernkwaliteiten vallen ook de leefgebieden van de kamsalamander, steenuil en das, maar ook de abiotiek van het gebied (aardkundige waarden, kwel, bodem, waterreservoir).

Noordoever Waal Lent – Echteld (nr. 157): dit gebied is een dynamische rivier met actieve geologische en geomorfologische processen, water-, sediment- en diasporentransport en ecologisch kerngebied. Bovendien is het de verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust. De noordoever is variabel, grotendeels agrarisch, maar is ook een cultuurlandschap en kleine natuurcomplexen. Onder de kernkwaliteiten vallen ook de cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, dooorbraakkolken, waterstaatswerken en kleiwinningen. Kernkwaliteiten zijn waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en bevers. De leefgebieden van de steenuil, kamsalamander zijn kernkwaliteiten. Plaatselijk kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen en ooibos moeten worden behouden. De onbebouwdheid van de uitwaarden zijn belangrijk. Ook de rust, ruimte en duisternis zijn kernkwaliteiten van dit gebied, evenals de abotiek (aardkundige waarden, kwel, bodem).

Gelderse Poort Zuid (nr. 146): dit gebied vormt de verbinding tussen Midden-Europa en de Noorzeekust en bevat een dynamische rivier met geologische en geomorfologische dynamiek, water-, sediment, en diasporentransport. Ook is het een ecologisch kerngebied (N2000). Onderdeel van het gebied zijn de uitwaarden van de Waal met vooral agrarische, industrieel en recreatieve functies. Onder de kernkwaliteiten vallen verschillende natuurcomplexen, parels en a-locatie Colenbrandersbos. Ook waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en bevers zijn onderdeel van de kernkwaliteiten, net als de leefgebieden voor de das, steenuil en kamsalamander. Verder zijn de plaatselijke kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen en kleine ooibosjes van belang. Verschillende cultuurhistorische waarden, waaronder van de uiterwaarden en oude kavelpatronen, behoren tot de kernkwaliteiten. De rust, ruimte en duisternis wordt beschermd, net als de aardkundige waarden, kwel en bodem.

Groot Nijmegen (nr. 59): het stadslandschap rond Nijmegen met bosrestanten (parken) op de stuwwal, wielen en moerassen en bossen en kleinschalig cultuurlandschap. Het gebied is de ecologische verbinding Teerse Sluispolder. Kernkwaliteiten zijn de parel Personnenbos (zeer oude boslocatie) en elementen van de stuwwal en het rivierenlandschap.

Dichtbijgelegen natuurtypen zijn Rijke graslanden akkers, zoete pas, droge bossen en rivieren- en moeraslandschap. Voor een deel van deze natuurtypen zijn stikstofdeposities uit de lucht geen knelpunt. Bijvoorbeeld de rijke graslanden en zoete plassen. De planten in de Rijke graslanden zijn

merendeels algemenere soorten die weinig specifieke eisen aan de abiotische omgeving stellen. Met beheermaatregelen kunnen de kernkwaliteiten van het beheertype worden behouden. Stikstofdepositie is geen knelpunt. Knelpunten voor de zoete plassen zijn troebel water en een zeer hoog aanbod van voedingsstoffen. Het hoge aanbod van voedingsstoffen is afkomstig uit vermesting van landbouwgebieden, lozingspunten of bij het inlaten van gebiedsvreemd water. Omdat stikstofdepositie uit de lucht een (zeer) beperkte invloed heeft op de voedingstoffen in de zoete plassen, tast een beperkte stikstofdepositie kernkwaliteiten van het gebied niet aan.

Voor andere type kan stikstofdepositie wel een knelpunt zijn (bijvoorbeeld droge bossen en rivieren- en moeraslandschap). Bovendien vindt er ook stikstofdepositie plaats op natuurtypen verder gelegen. De kernkwaliteiten van de GNN gebieden richten zich onder andere op de kwaliteit van de bestaande natuur. Stikstofdepositie kan daar een effect op hebben. Echter is de prognose dat de stikstofdepositie met het huidige beleid tussen 2025 en 2030 zal dalen[6]. De verwachte gemiddelde stikstofdepositiedaling betreft 150 mol/ha/jaar tussen 2020 en 2030 (10 procent). De beperkte stikstofdepositie ten gevolge van Hoge Bongerd (maximaal 2,28 mol N/ha/jaar(op rijke graslanden)) is daarbij verwaarloosbaar en tast de kernkwaliteiten van de gebieden daarom niet aan.

Conclusie

Op basis van deze analyse en volgens bovengenoemde argumentatie kan met zekerheid worden gesteld dat significante effecten van stikstofdepositie ten gevolge van de ontwikkeling op de instandhoudingsdoelen van de habitat- en vogelrichtlijnsoorten in Natura2000-gebieden op voorhand met zekerheid zijn uit te sluiten. Een nadere beoordeling (een passende beoordeling) is niet nodig. Ook zijn er geen nadelige gevolgen voor de oppervlakte, samenhang of kwaliteit van het GNN.

Bijlagen

Kengetallen stikstofemissie

Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken

AERIUS berekeningen

Kaarten inclusief kaarten met toename van > 0,005 mol N/ha/jaar op (naderend) overbelast hexagoon per habitattype/leefgebied

Kengetallen stikstofemissie

Kengetallen en referentieprojecten

Woningbouw: de stikstofemissie van woningbouw is afhankelijk van veel factoren waaronder de hoeveelheid woningen die in het project wordt gerealiseerd, de hoeveelheid grondwerk dat nodig is, wijze van bouwen en welke werktuigen worden ingezet. Verschillende onderzoeken en partijen hebben een inschatting gemaakt van de stikstof die bij de bouw van een woning.

- In de 'Handreiking woningbouw en AERIUS' (2019) wordt uitgegaan van 3 kg NOx/ woning.

- De stikstofemissies van woningbouw in het rapport 'De emissies van mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase' van Sweco (2019) varieert voor 5 verschillende projecten tussen de 1 en 50 kg NOx per woning, afhankelijk van de hoeveelheid grondwerk, wijze van bouwen en emissiestandaard van het gebruikte materieel.

- Een inventarisatie van stikstofemissies bij woningbouwprojecten door bureau Waardenburg in de rapportage 'Woningbouw en Natura 2000; Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie' (2019) resulteert in een uitstoot van 42 kg NOx/ woning, op basis van een project van 5 grondgebonden of gestapelde woningen. Dit is inclusief verkeersbewegingen.

- Door W/E en Weltevreden is onder meer een inventarisatie gemaakt van de berekende uitstoot in 9 projecten. Gemiddeld is de uitstoot in de bouwfase 1,7 kg/woning ('Quickscan stikstof en de bouw', 2020). Uitstoot verschilt per ondergrond (veen/klei/zand) en per bouwmethode (traditioneel/combinatie/prefab) tussen de 0,2 en 3,6 kg.

- In het TNO-rapport 'Een vergelijking tussen de uitstoot bij de bouw van nieuwe woningen en die van mobiele bronnen buiten de bouw' (2023) is de Nox-emissie uitgerekend voor de bouw van woningen waarbij gebruik wordt gemaakt van oude ('vieze'), medium en nieuwe ('schone') werktuigen. De NOx-uitstoot per woning wordt ingeschat tussen de 21 en 76 kg NOx. Daarbij is aangegeven dat bij de inzet van nieuw materiaal (Stage IV/V) de emissies mogelijk ongeveer kunnen worden gehalveerd, wat neerkomt op circa 10 kg NOx per huis.

- Uit recente berekeningen van projecten van één bouwer is een inventarisatie gemaakt en blijkt de ordegrootte van een gemiddelde woning tussen de 2,5 en 5,0 kg stikstofuitstoot. (Stichting W/E adviseurs - Open norm 'stikstofemissie bouw- en sloopwerkzaamheden' – 30809)

Bouw overige functies:

- In het rapport 'Open norm stikstofemissie op de bouwplaats' (september 2022, Rijksoverheid) zijn de resultaten weergegeven van een inventarisatie van AERIUS-

berekeningen. Er worden 30 berekeningen met elkaar vergeleken. Het gewogen gemiddelde van de stikstofuitstoot van 36 gram NO_x/m^2 GO (tussen 10 – 40 gram NO_x/m^2 GO, met een uitschieter van 240 gram NO_x/m^2 GO).

- In een groot woningbouwproject in Nijmegen waarbij ook commerciële functies zijn gerealiseerd (Winkelsteeg), is voor de stikstofuitstoot uitgegaan van 5,5 kg NO_x per 100 m^2 BVO + 3% NH_3 voor andere functies dan woningbouw.

- De gemeente Utrecht en ingenieursbedrijf LBP|SIGHT hebben kengetallen opgesteld voor bouwprojecten (Toelichting kengetallen aanlegfase, september 2023[8]). Dit zijn voornamelijk woningbouwprojecten met een gedeelte kantoor en utiliteit. De kengetallen komen voort uit de regressie en extrapolatie van gegevens van concrete bouwprojecten. Hieruit volgt een kengetal van 7,5 kg NO_x/1.000 m^2 bvo en 0,2 kg NH_3/1.000 m^2 bvo voor de bouw.

- Doorgaans wordt de bouw van overige functies vergelijken met de bouw van woningen. Daarbij wordt ingeschat de overige functie, vaak op basis van gemiddelde oppervlakte van woningen. Een voorbeeld is waarbij voor de bouw van een schoolgebouw van 2.100 m^2 ervan uit wordt gegaan dat dit gelijk staat aan de bouw van 30 appartementen.

<u>Grondverzet/bouwrijp maken</u>: grondverzet voor de bouw van woningen betreft het ophogen of afgraven van de grond om het benodigde profiel te krijgen dat geschikt is voor het woningbouwplan. Het ophogen en afgraven van grond vraagt veel inzet van zware machines. Onderdeel hiervan is bijvoorbeeld ook de aan- en afvoer van grond. In veel kengetallen voor de bouw van woningen (zie hierboven) is het grondverzet al meegenomen.

- In het TNO-rapport ‘Een vergelijking tussen de uitstoot bij de bouw van nieuwe woningen en die van mobiele bronnen buiten de bouw’ (2023) is ingegaan op de inzet van machines voor grondverzet. Uitgaande van 1 meter ophoging, de standaard inzet van materiaal voor het grondverzet van een woning (150 m^2) is 10 kiepwagens aanvoer van grond (300 ton grond) en de inzet van één machine voor twee dagen (8 uur per dag) (met 30% motorlast is dit 5, 2,5 en respectievelijk 0,8 kg NOx per woning voor oud, nieuwer en de nieuwste machines). Er wordt in het rapport dus er vanuit gegaan dat een graafmachine 150 m^3 grond in 16 uur kan verwerken (circa 10 m^3 per uur).

- Kengetal van de gemeente Utrecht en LBP|SIGHT voor grondverzet is 41,5 kg NO_x/ha en 1,55 kg NH_3/ha bouwrijp maken. Voor het bouwrijp maken wordt 58,9 kg NO_x/ha en 1,78 kg NH_3/ha aangehouden.

- Verschillende bouwbedrijven vermelden de capaciteit van een graafmachine. Deze

[8] https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.1783.NWKANJERLN49pbp-ON01/b_NL.IMRO.1783.NWKANJERLN49pbp-ON01_tb14.pdf

varieert tussen de 300 en 600 m3 per dag.[9][10][11] Uitgaande van een werkdag van 8 uur, **ligt** de capaciteit van een graafmachine tussen de circa 40 en 80 m^3 grond/uur. Deze gegevens zijn veelal gebaseerd op het afgraven van gronden.

Aanleg infrastructuur:

- In het TNO-rapport 'Een vergelijking tussen de uitstoot bij de bouw van nieuwe woningen en die van mobiele bronnen buiten de bouw' (2023) wordt er van uitgegaan dat de emissies voor de aanleg van wegen en voorzieningen van dezelfde orde zijn als het bouwrijp maken van het projectgebied.

- Bij een groot woningbouwproject Winkelsteeg , waarbij grote aanpassingen moesten worden gedaan aan de bestaande infrastructuur en aan de aanleg van nieuwe infrastructuur, is er uitgegaan van 2/5 van piekvracht. Waarbij de piekvracht de emissie is van de bouw van woningen en overige functies.

Bouwverkeer: voor de bouw van de woningen, de overige functies en de aanleg van infrastructuur moeten materialen, machines en werknemers naar de locatie worden gebracht. Dit heeft verkeersbewegingen tot gevolg. Doorgaans zijn de meeste verkeersbewegingen van licht verkeer voor werknemers en kleinere materialen.

- Door de gemeente Utrecht en LBP|SIGHT zijn ook kengetallen opgesteld voor het bouwverkeer van woningbouwprojecten met aanvullend kantoren en utiliteitsgebouwen (op basis van 17 projecten). Vastgestelde kengetallen zijn 183 vrachtwagenbewegingen/ 1.000 m^2 BVO en 1.039 personenwagenbewegingen/1.000 m^2 BVO.

- In een Antea group rapportage (0469825.100, Antea group, april 2024) wordt voor de realisatie van een woningbouwproject uitgegaan van een kengetal van 0,004 motorvoertuigbewegingen per m^2 per etmaal, waarvan 75% lichtverkeer en 25% zwaar verkeer.

- Bij een groot woningbouwproject Winkelsteeg waarin circa 6300 woningen en 25 ha BVO voor bedrijven en voorzieningen, heeft het bouwbedrijf de benodigde voertuigbewegingen ingeschat. Daarbij is uitgegaan van circa 5.400 lichte, 140 middelzware en 8.000 zware voertuigbewegingen. Woningen in dit project waren

[9] https://www.eaglepowerandequipment.com/blog/2022/03/how-much-can-an-excavator-dig-in-a-day-includes-formula/ (500 m3 per dag)
[10] https://emis.vito.be/nl/bbt/bbt-tools/techniekfiches/techniek-ontgraven#:~:text=Resultaten,dag%20per%20kraan%20te%20verwerken (300-500 m3 per dag)
[11] https://www.bouwtotaal.nl/2014/08/bouwkosten-ontgraven-bouwput-of-kelder/#:~:text=Kraaninzet%20en%20grondwerker&text=Van%201.000%20%E2%80%93%201.600%20m2%20is,kraantijd%20een%20grondwerker%20aanwezig%20is. (80 m3 per uur)

hoofdzakelijk appartementen.

- In een stikstofbeoordeling van TAUW worden kengetallen genoemd voor bouwverkeer. Het project betreft de bouw van 3330 woningen en een school. Kengetal voor het bouwverkeer is 46.200 verkeersbewegingen voor lichtverkeer en 17.700 zwaar verkeer.

Bijlage: Instandhoudingsdoelstellingen Rijntakken

Soort		*Isvi*	*Relatieve bijdrage aan landelijke situatie*	*Doelstelling oppervlakte*	*Doelstelling kwaliteit*	*Populatie(HR)/Aantal broedparen (VR)*
H1095	Zeeprik	-	C	>	>	>
H1099	Rivierprik	-	C	>	>	>
H1102	Elft	--	C	>	=	=
H1106	Zalm	--	C	>	=	=
H1134	**Bittervoorn**	**-**	**C**	**=**	**=**	**=**
H1145	Grote modderkruiper	-	-	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	+	-	=	=	=
H1163	Rivierendonderpad	-	-	=	=	=
H1166	**Kamsalamander**	**-**	**-**	**>**	**>**	**>**
H1318	Meervleermuis	-	C	=	=	=
H1355	Otter	-	A1	=	>	>
A004	Dodaars	+	C	=	=	45
A017	Aalscholver	+	C	=	=	660
A021	Roerdomp	--	B1	>	>	20
A022	Woudaap	--	B2	>	>	20
A119	Porseleinhoen	--	B1	>	>	40
A122	**Kwartelkoning**	**-**	**B2**	**>**	**>**	**160**
A153	**Watersnip**	**--**	**C**	**=**	**=**	**17**
A197	Zwarte stern	--	B1	=	=	240
A229	Ijsvogel	+	C	=	=	25

A249	Oeverzwaluw	+	B1	=	=	680
A272	Blauwborst	+	C	=	=	95
A298	Grote karekiet	--	B1	>	>	70

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

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A4 = >75%, A3 = 50-75% A2 = 30-50%, A1 = 15-30%, B2 = 6-15%, B1 = 2-6% en C = <2% -

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Op onze dienstverlening zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing die u vindt op pouderoyentonnaer.nl

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Wijchenseweg 102, 6538SX Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Hoge Bongerd
Toelichting	Aanlegfase 2027

Berekening

AERIUS kenmerk	RmMBQ67AhKCC
Datum berekening	03 maart 2025, 13:22
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2027 - Beoogd	2027	4,2 kg/j	415,0 kg/j

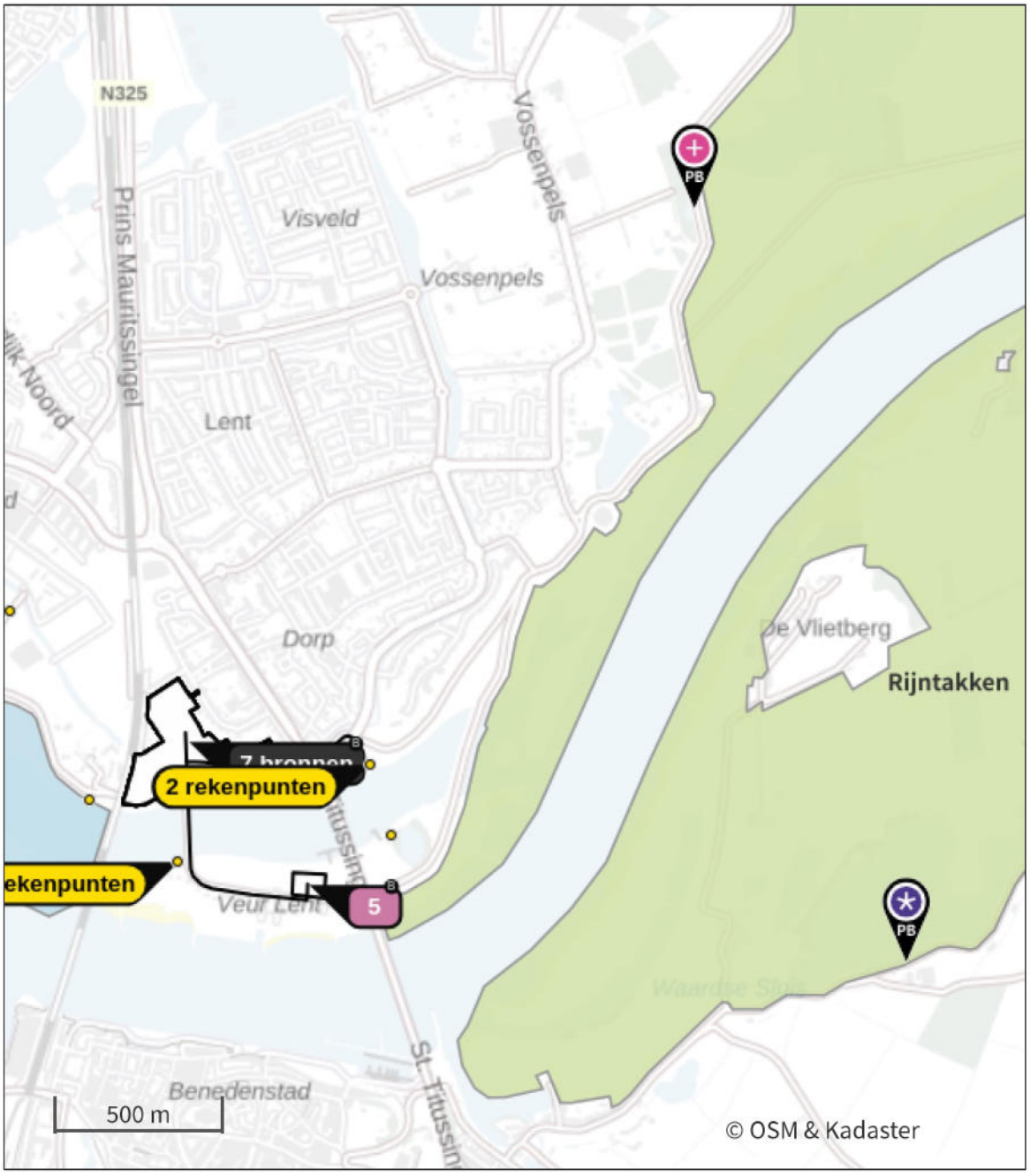
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2027 - Beoogd	0,07 mol/ha/j	3840317	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	21,73 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,07 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Bouw woningen	-	120,0 kg/j
2 Anders... | Anders... | Bouw overige functies	-	12,0 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondverzet laden	1,0 kg/j	55,9 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondverzet lossen	90,0 g/j	11,1 kg/j
7 Anders... | Anders... | Aanleg infrastructuur	0,3 kg/j	60,0 kg/j
8 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer	55,4 g/j	1,1 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondverzet	2,2 kg/j	108,0 kg/j
10 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer grondverzet	0,1 kg/j	10,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	36,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	21,73	2.472,78	21,73	0,07	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	21,73	2.472,78	21,73	0,07	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Rekenpunt GNN 1	X:187676,41 Y:429715,48	0,96
14	Rekenpunt GNN 6	X:187401 Y:429906	0,90
4	Rekenpunt GNN 4	X:188261,85 Y:430011,98	0,64
5	Rekenpunt GNN 5	X:188330,9 Y:429798,6	0,47
3	Rekenpunt GNN 3	X:187160,56 Y:430482,45	0,19
2	Rekenpunt GNN 2	X:187059,21 Y:430331,18	0,18
6	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (6 km)	X:193488 Y:426333	0,01
7	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (6 km)	X:193491 Y:426336	0,01
8	NSG Kranenburger Bruch (13 km)	X:199016 Y:422618	-
9	NSG Salmorth, nur Teilfläche (13 km)	X:201472 Y:430598	-
10	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (13 km)	X:201508 Y:430746	-
11	Reichswald (16 km)	X:199809 Y:418651	-
12	NSG Emmericher Ward (20 km)	X:208672 Y:428833	-
13	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (22 km)	X:209546 Y:426099	-

Aanlegfase 2027, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Bouw woningen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	120,0 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Anders... | Anders...

Naam	Bouw overige functies	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	12,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer grondverzet				NO_x	32,9 kg/j
Locatie	X:187716,6 Y:429684,3	Type scherm	-	-	NO_2	8,4 kg/j
Lengte	854,72 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.000,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:188051,77 Y:430000,77	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	714,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	57,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.172,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	724,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondverzet laden	NO_x	55,9 kg/j
Locatie	X:188076,64 Y:429642,12	NH_3	1,0 kg/j
Oppervlakte	0,69 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3750 l/j	1500 u/j	188 l/j	NO_x	44,8 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
Vrachtwagens	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	375 l/j	1500 u/j	19 l/j	NO_x	11,1 kg/j
					NH_3	90,0 g/j

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondverzet lossen	NO_x	11,1 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	NH_3	90,0 g/j
Oppervlakte	8,94 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Vrachtwagens	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	375 l/j	1500 u/j	19 l/j	NO_x	11,1 kg/j
					NH_3	90,0 g/j

7 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg infrastructuur	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	60,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO_x	1,1 kg/j
		NH_3	55,4 g/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11		
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.086,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	36,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondverzet	NO_x	108,0 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	NH_3	2,2 kg/j
Oppervlakte	8,94 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9000 l/j	3600 u/j	450 l/j	NO_x	108,0 kg/j
					NH_3	2,2 kg/j

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer grondverzet	NO_x	10,3 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11		
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	450,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Wijchenseweg 102, 6538SX Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Hoge Bongerd
Toelichting	Aanlegfase 2028

Berekening

AERIUS kenmerk	RsPVA3WmQt2B
Datum berekening	03 maart 2025, 13:10
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2028 - Beoogd	2028	1,0 kg/j	441,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2028 - Beoogd	0,09 mol/ha/j	3840317	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	24,50 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,09 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Bouw woningen	-	315,0 kg/j
2 Anders... | Anders... | Bouw overige functies	-	36,0 kg/j
4 Anders... | Anders... | Aanleg infrastructuur	0,3 kg/j	60,0 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer	0,4 kg/j	7,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	23,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24,50	2.472,79	24,50	0,09	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	24,50	2.472,79	24,50	0,09	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
14	Rekenpunt GNN 6	X:187401 Y:429906	1,58
1	Rekenpunt GNN 1	X:187676,41 Y:429715,48	1,07
4	Rekenpunt GNN 4	X:188261,85 Y:430011,98	1,05
5	Rekenpunt GNN 5	X:188330,9 Y:429798,6	0,47
3	Rekenpunt GNN 3	X:187160,56 Y:430482,45	0,33
2	Rekenpunt GNN 2	X:187059,21 Y:430331,18	0,32
6	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (6 km)	X:193488 Y:426333	0,01
7	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (6 km)	X:193491 Y:426336	0,01
8	NSG Kranenburger Bruch (13 km)	X:199016 Y:422618	-
9	NSG Salmorth, nur Teilfläche (13 km)	X:201472 Y:430598	-
10	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (13 km)	X:201508 Y:430746	-
11	Reichswald (16 km)	X:199809 Y:418651	-
12	NSG Emmericher Ward (20 km)	X:208672 Y:428833	-
13	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (22 km)	X:209546 Y:426099	-

Aanlegfase 2028, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Bouw woningen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	315,0 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Anders... | Anders...

Naam	Bouw overige functies	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	36,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	23,3 kg/j
Locatie	X:188051,77 Y:430000,77	Type scherm	-	-	NO_2	5,7 kg/j
Lengte	714,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.218,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.740,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg infrastructuur	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	60,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO_x	7,2 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11		
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.109,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	237,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Wijchenseweg 102, 6538SX Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Hoge Bongerd
Toelichting	Aanlegfase 2029

Berekening

AERIUS kenmerk	RVE52hb19ye4
Datum berekening	03 maart 2025, 13:11
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2029 - Beoogd	2029	1,0 kg/j	440,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2029 - Beoogd	0,09 mol/ha/j	3840317	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	24,50 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,09 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2029 (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Bouw woningen	-	315,0 kg/j
2 Anders... | Anders... | Bouw overige functies	-	36,0 kg/j
4 Anders... | Anders... | Aanleg infrastructuur	0,3 kg/j	60,0 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer	0,3 kg/j	7,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	22,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2029" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24,50	2.472,79	24,50	0,09	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	24,50	2.472,79	24,50	0,09	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
14	Rekenpunt GNN 6	X:187401 Y:429906	1,58
1	Rekenpunt GNN 1	X:187676,41 Y:429715,48	1,07
4	Rekenpunt GNN 4	X:188261,85 Y:430011,98	1,04
5	Rekenpunt GNN 5	X:188330,9 Y:429798,6	0,47
3	Rekenpunt GNN 3	X:187160,56 Y:430482,45	0,33
2	Rekenpunt GNN 2	X:187059,21 Y:430331,18	0,32
6	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (6 km)	X:193488 Y:426333	0,01
7	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (6 km)	X:193491 Y:426336	0,01
8	NSG Kranenburger Bruch (13 km)	X:199016 Y:422618	-
9	NSG Salmorth, nur Teilfläche (13 km)	X:201472 Y:430598	-
10	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (13 km)	X:201508 Y:430746	-
11	Reichswald (16 km)	X:199809 Y:418651	-
12	NSG Emmericher Ward (20 km)	X:208672 Y:428833	-
13	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (22 km)	X:209546 Y:426099	-

Aanlegfase 2029, Rekenjaar 2029

1 Anders... | Anders...

Naam	Bouw woningen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	315,0 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Anders... | Anders...

Naam	Bouw overige functies	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	36,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	22,8 kg/j
Locatie	X:188051,77 Y:430000,77	Type scherm	-	-	NO_2	5,7 kg/j
Lengte	714,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.195,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.732,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg infrastructuur	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	60,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO_x	7,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11		
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.098,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	237,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Wijchenseweg 102, 6538SX Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Hoge Bongerd
Toelichting	Aanlegfase 2030 + gebruik

Berekening

AERIUS kenmerk	RNo9Jpjb551g
Datum berekening	03 maart 2025, 14:54
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2030 - Beoogd	2030	15,9 kg/j	374,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2030 - Beoogd	0,07 mol/ha/j	3840317	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	22,21 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,07 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Bouw overige functies	-	36,0 kg/j
3 Anders... | Anders... | Aanleg infrastructuur	-	60,0 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start bouwverkeer	15,7 g/j	0,3 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start verkeer gebruiksfase	8,7 kg/j	61,6 kg/j
Verkeersnetwerk	7,2 kg/j	217,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2030" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	22,21	2.472,78	22,21	0,07	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	22,21	2.472,78	22,21	0,07	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
4	Rekenpunt GNN 4	X:188261,85 Y:430011,98	1,92
1	Rekenpunt GNN 1	X:187676,41 Y:429715,48	0,75
5	Rekenpunt GNN 5	X:188330,9 Y:429798,6	0,52
2	Rekenpunt GNN 2	X:187059,21 Y:430331,18	0,27
3	Rekenpunt GNN 3	X:187160,56 Y:430482,45	0,22
7	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (6 km)	X:193491 Y:426336	0,01
6	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (6 km)	X:193488 Y:426333	0,01
8	NSG Kranenburger Bruch (13 km)	X:199016 Y:422618	-
9	NSG Salmorth, nur Teilfläche (13 km)	X:201472 Y:430598	-
10	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (13 km)	X:201508 Y:430746	-
11	Reichswald (16 km)	X:199809 Y:418651	-
12	NSG Emmericher Ward (20 km)	X:208672 Y:428833	-
13	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (22 km)	X:209546 Y:426099	-

Aanlegfase 2030, Rekenjaar 2030

1 Anders... | Anders...

Naam	Bouw overige functies	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	36,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	1,1 kg/j
Locatie	X:188051,77 Y:430000,77	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	714,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	679,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	226,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg infrastructuur	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	60,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,94 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO_x	0,3 kg/j
		NH_3	15,7 g/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11		
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	340,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	11,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer gebruiksfase	NO_x	61,6 kg/j
		NH_3	8,7 kg/j
Locatie	X:187711,83 Y:430081,11		
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	656,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer west gebruiksfase				NO_x	12,7 kg/j
Locatie	X:187334,64 Y:429975,15	Type scherm	-	-	NO_2	2,9 kg/j
Lengte	949,86 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normale dijk >= 20 ° en < 45 °					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	5 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer oost gebruiksfase				NO_x	117,1 kg/j
Locatie	X:188051,77 Y:430000,77	Type scherm	-	-	NO_2	26,9 kg/j
Lengte	714,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	852,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	37,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	38,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer noord gebruiksfase				NO_x	63,2 kg/j
Locatie	X:187960,73 Y:430168,92	Type scherm	-	-	NO_2	14,6 kg/j
Lengte	1.121,12 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	291,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

9 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer noordoost gebruiksfase				NO_x	22,9 kg/j
Locatie	X:188257,87 Y:430175,31	Type scherm	-	-	NO_2	5,2 kg/j
Lengte	1.301,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normale dijk >= 20 ° en < 45 °					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	5 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	95,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	Wijchenseweg 102, 6538SX Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Hoge Bongerd
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rgwt5kptyduu
Datum berekening	03 maart 2025, 15:07
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2030	21,3 kg/j	363,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	0,07 mol/ha/j	3840317	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	22,09 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,07 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | Hoge Bongerd	11,6 kg/j	82,1 kg/j
Verkeersnetwerk	9,7 kg/j	281,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	22,09	2.472,78	22,09	0,07	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	22,09	2.472,78	22,09	0,07	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
4	Rekenpunt GNN 4	X:188261,85 Y:430011,98	2,28
14	Rekenpunt GNN 6	X:187401 Y:429906	0,88
1	Rekenpunt GNN 1	X:187676,41 Y:429715,48	0,67
5	Rekenpunt GNN 5	X:188330,9 Y:429798,6	0,55
2	Rekenpunt GNN 2	X:187059,21 Y:430331,18	0,23
3	Rekenpunt GNN 3	X:187160,56 Y:430482,45	0,19
7	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (6 km)	X:193491 Y:426336	0,01
6	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (6 km)	X:193488 Y:426333	0,01
8	NSG Kranenburger Bruch (13 km)	X:199016 Y:422618	-
9	NSG Salmorth, nur Teilfläche (13 km)	X:201472 Y:430598	-
10	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (13 km)	X:201508 Y:430746	-
11	Reichswald (16 km)	X:199809 Y:418651	-
12	NSG Emmericher Ward (20 km)	X:208672 Y:428833	-
13	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (22 km)	X:209546 Y:426099	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2030

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Hoge Bongerd	NO_x	82,1 kg/j
Locatie	X:187711,82 Y:430081,11	NH_3	11,6 kg/j
Oppervlakte	8,94 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	874,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer west				NO_x	11,2 kg/j
Locatie	X:187334,65 Y:429975,15	Type scherm	-	-	NO_2	2,4 kg/j
Lengte	949,86 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normale dijk >= 20 ° en < 45 °					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	5 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	98,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer oost				NO_x	154,8 kg/j
Locatie	X:188051,77 Y:430000,77	Type scherm	-	-	NO_2	35,5 kg/j
Lengte	714,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.136,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	49,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer noord				NO_x	83,1 kg/j
Locatie	X:187960,72 Y:430168,92	Type scherm	-	-	NO_2	19,1 kg/j
Lengte	1.121,11 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	388,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	17,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	17,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer noordoost				NO_x	32,1 kg/j
Locatie	X:188257,87 Y:430175,32	Type scherm	-	-	NO_2	7,4 kg/j
Lengte	1.301,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normale dijk >= 20 ° en < 45 °					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	5 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	126,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

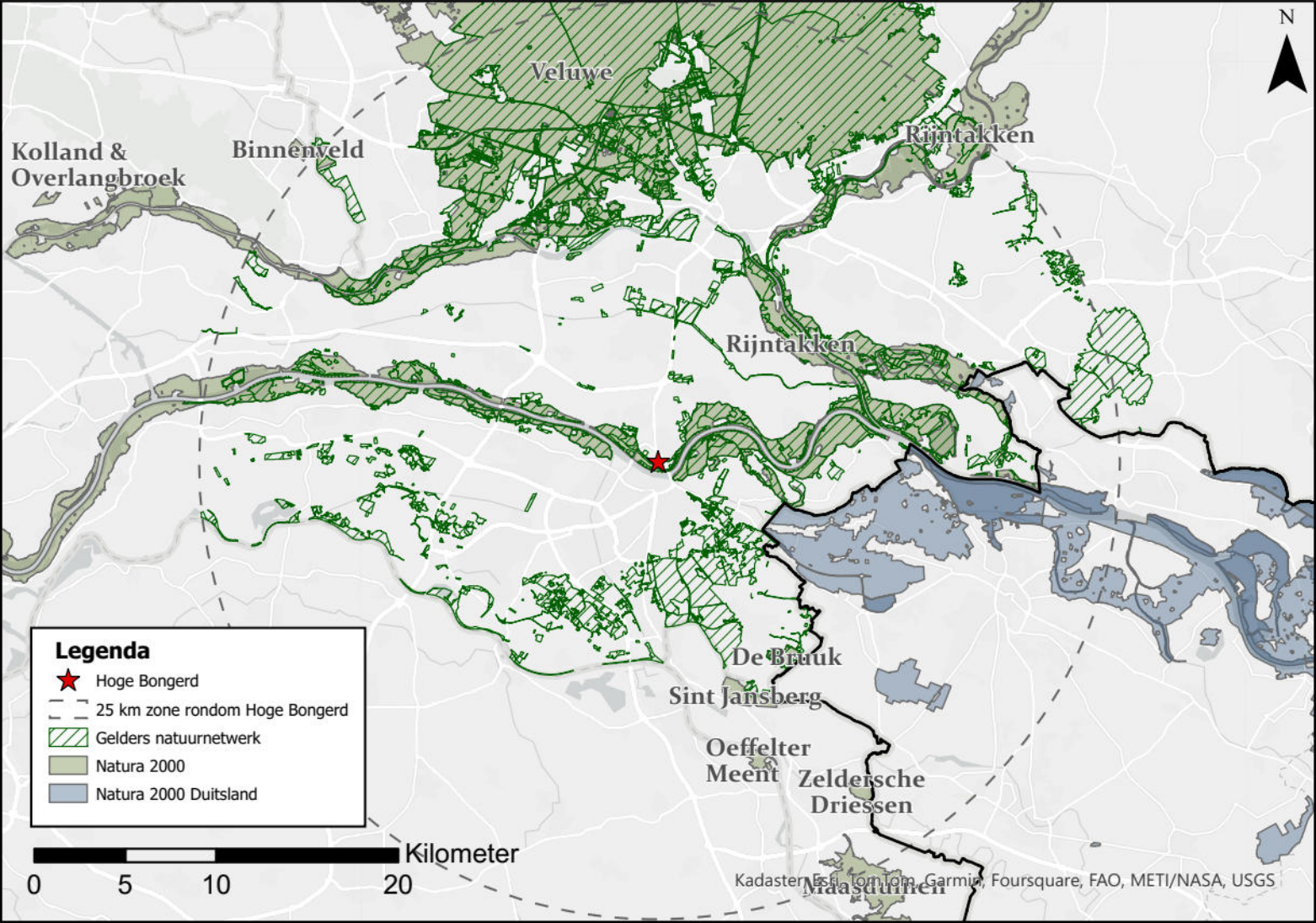
Rekenbasis

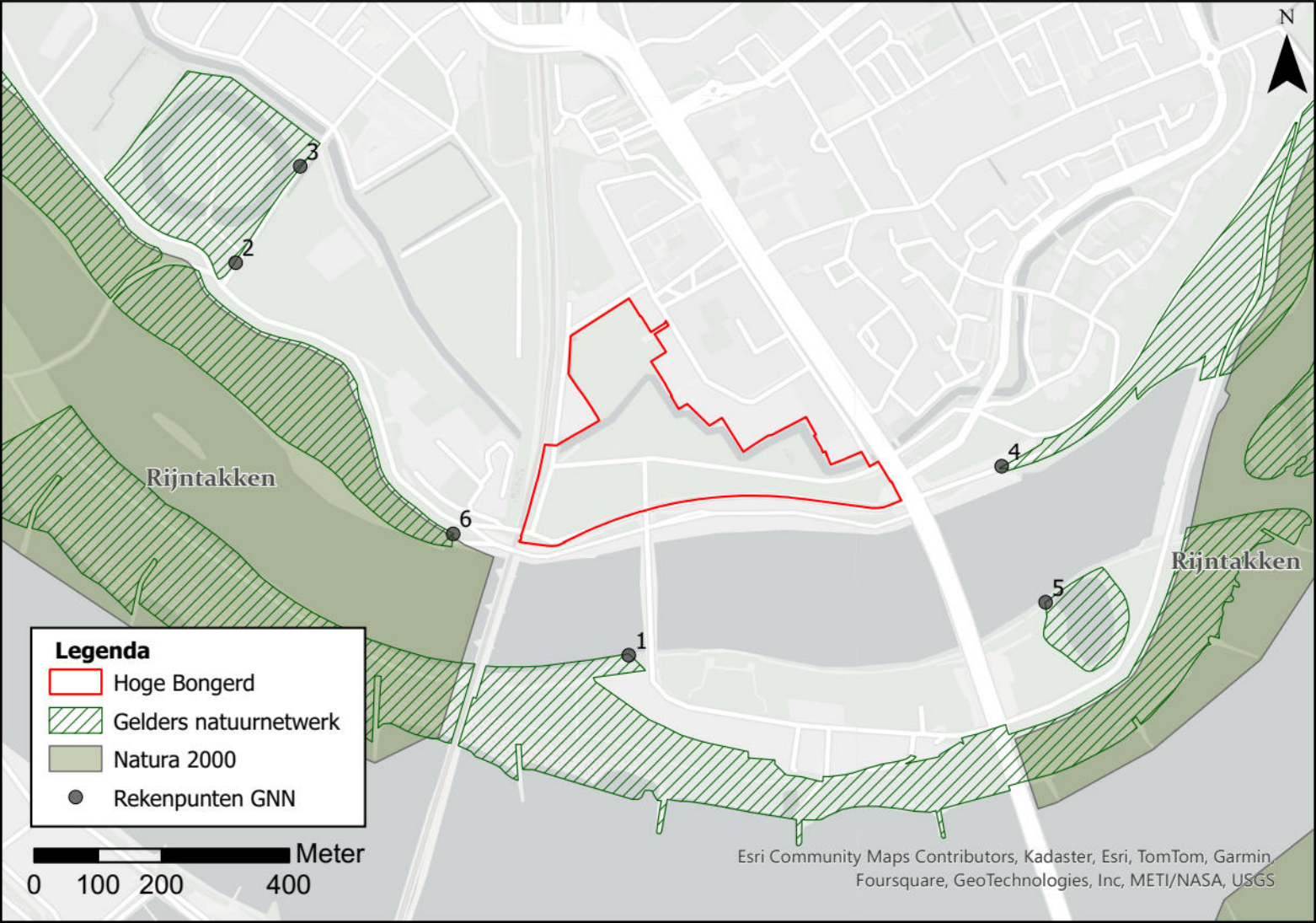
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

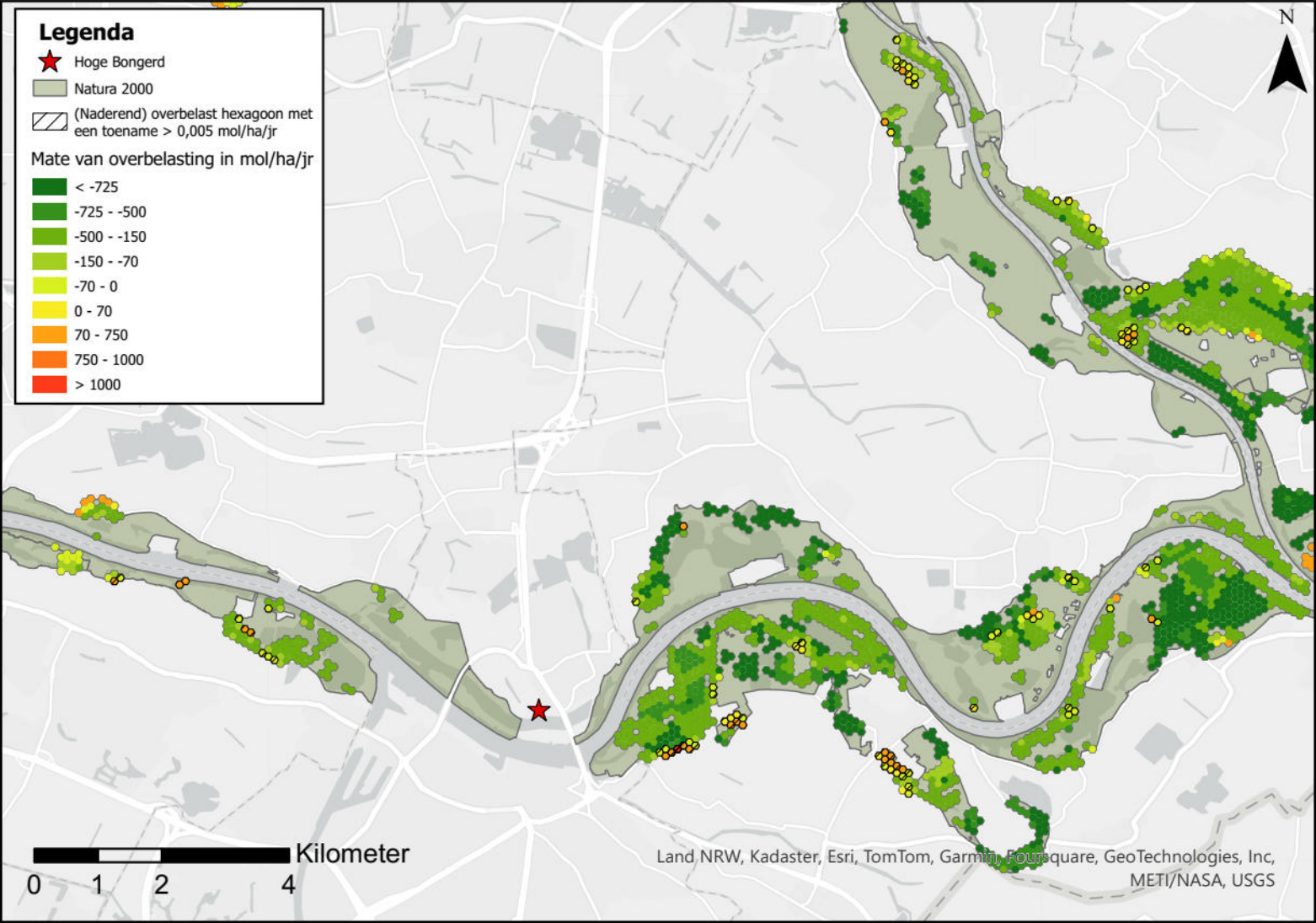
AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

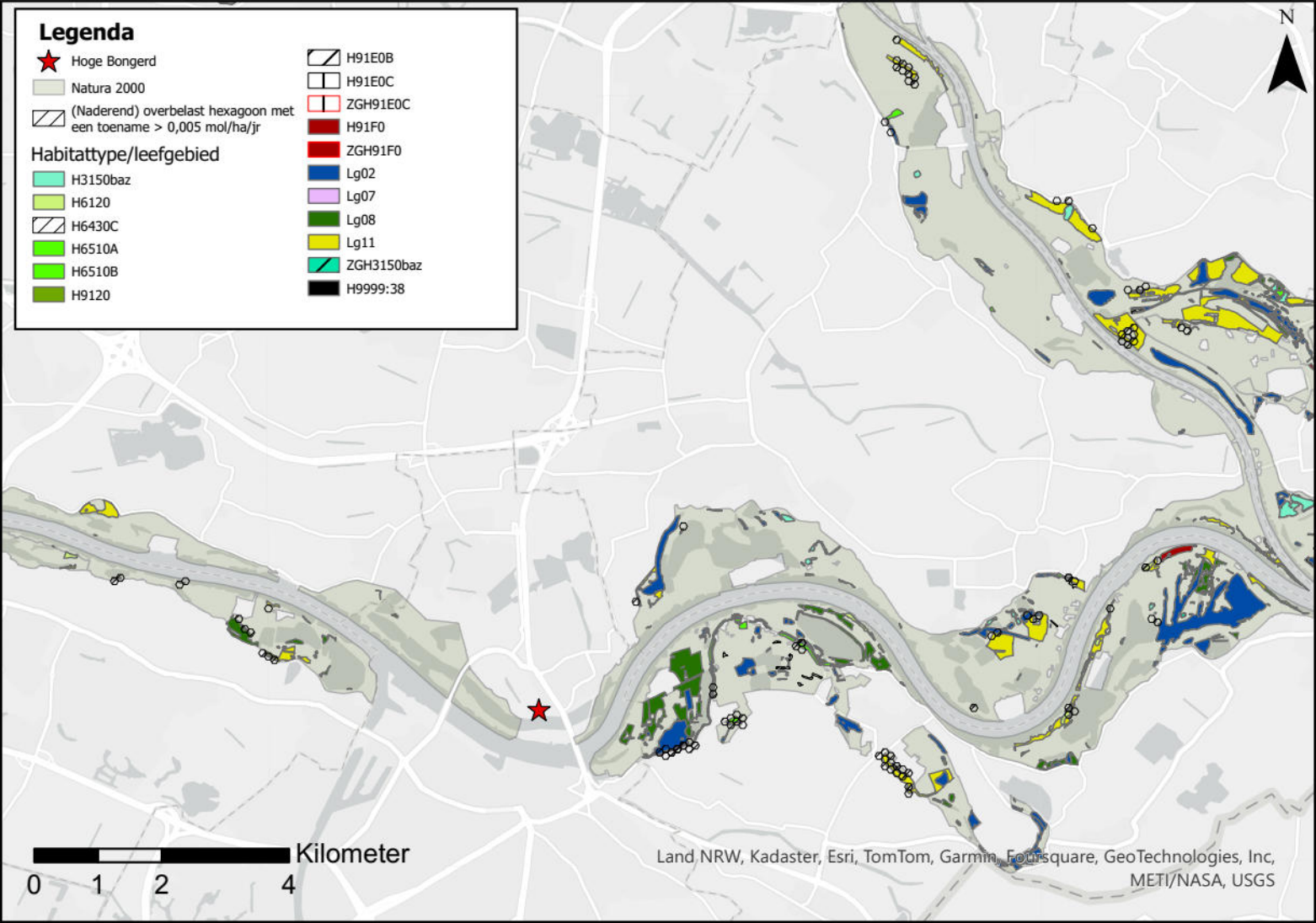
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

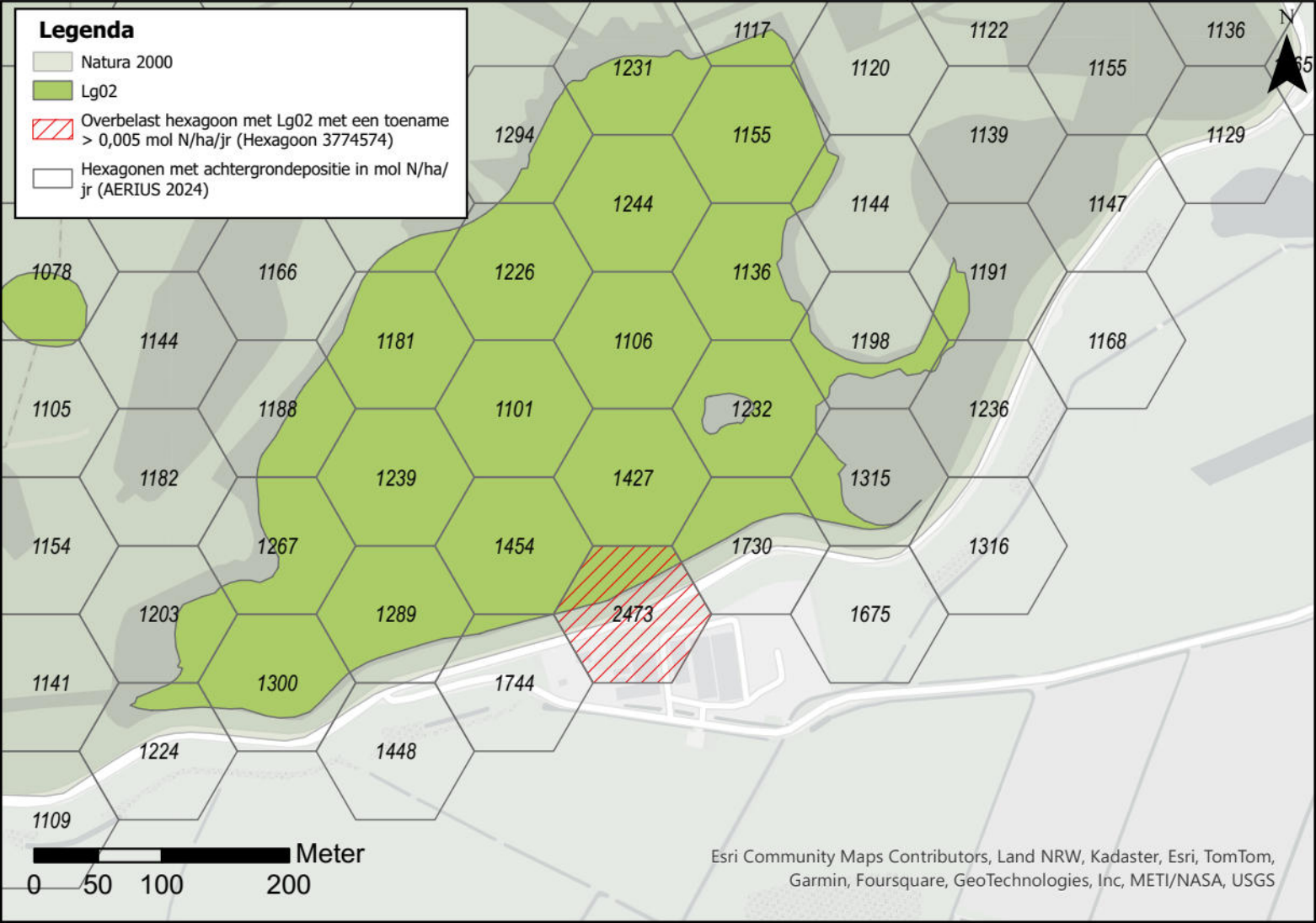

Legenda
Hoge Bongerd
N
Meter
0 100 200 400
Beeldmateriaal.nl, Maxar, Microsoft

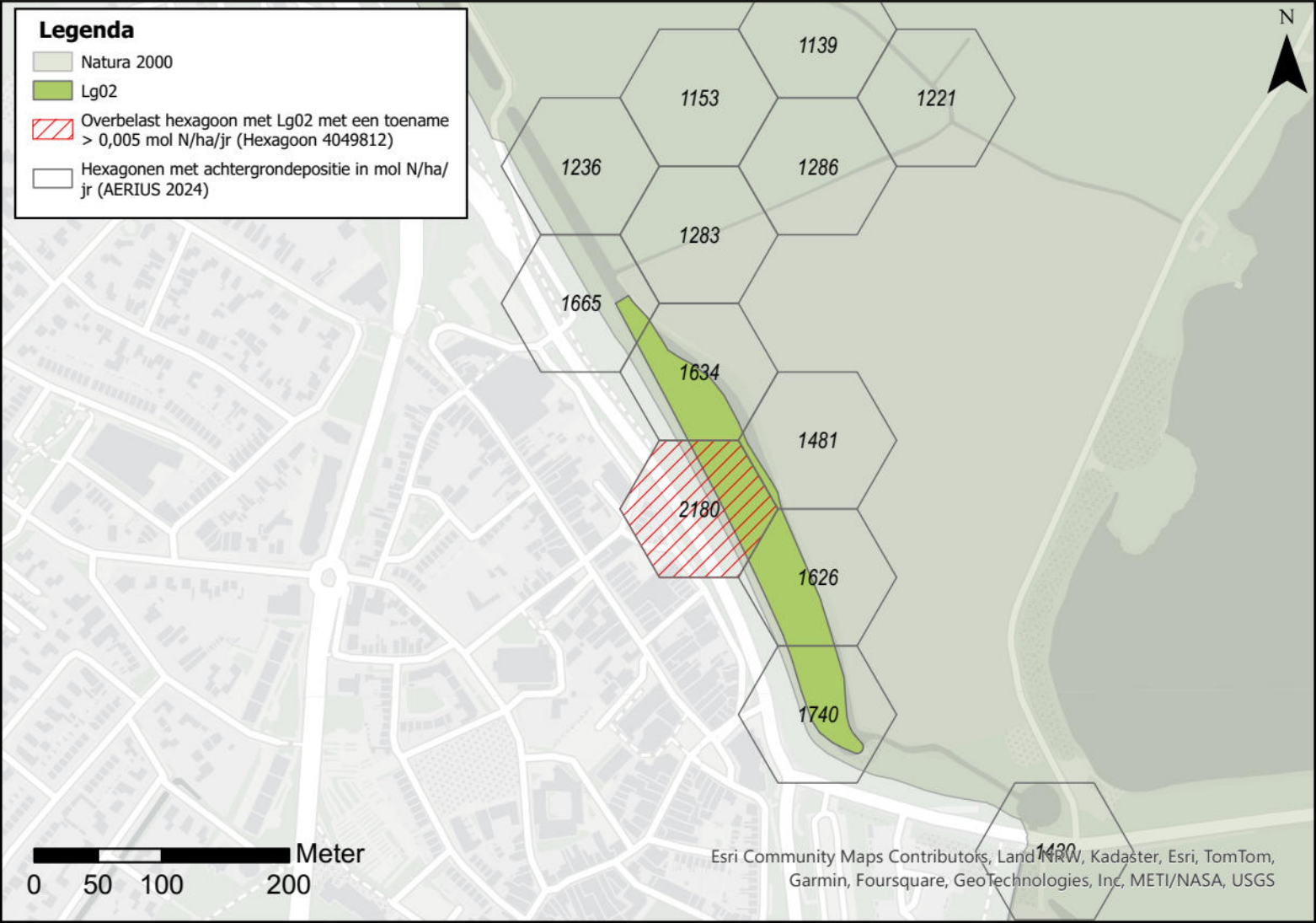

N
Veluwe
Kolland &
Overlangbroek
Binnenveld
Rijntakken
Rijntakken
De Bruuk
Sint Jansberg
Oeffelter
Meent
Zeldersche
Driessen
Maasduinen
Legenda
Hoge Bongerd
25 km zone rondom Hoge Bongerd
Gelders natuurnetwerk
Natura 2000
Natura 2000 Duitsland
Kilometer
0
5
10
20
Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, FAO, METI/NASA, USGS

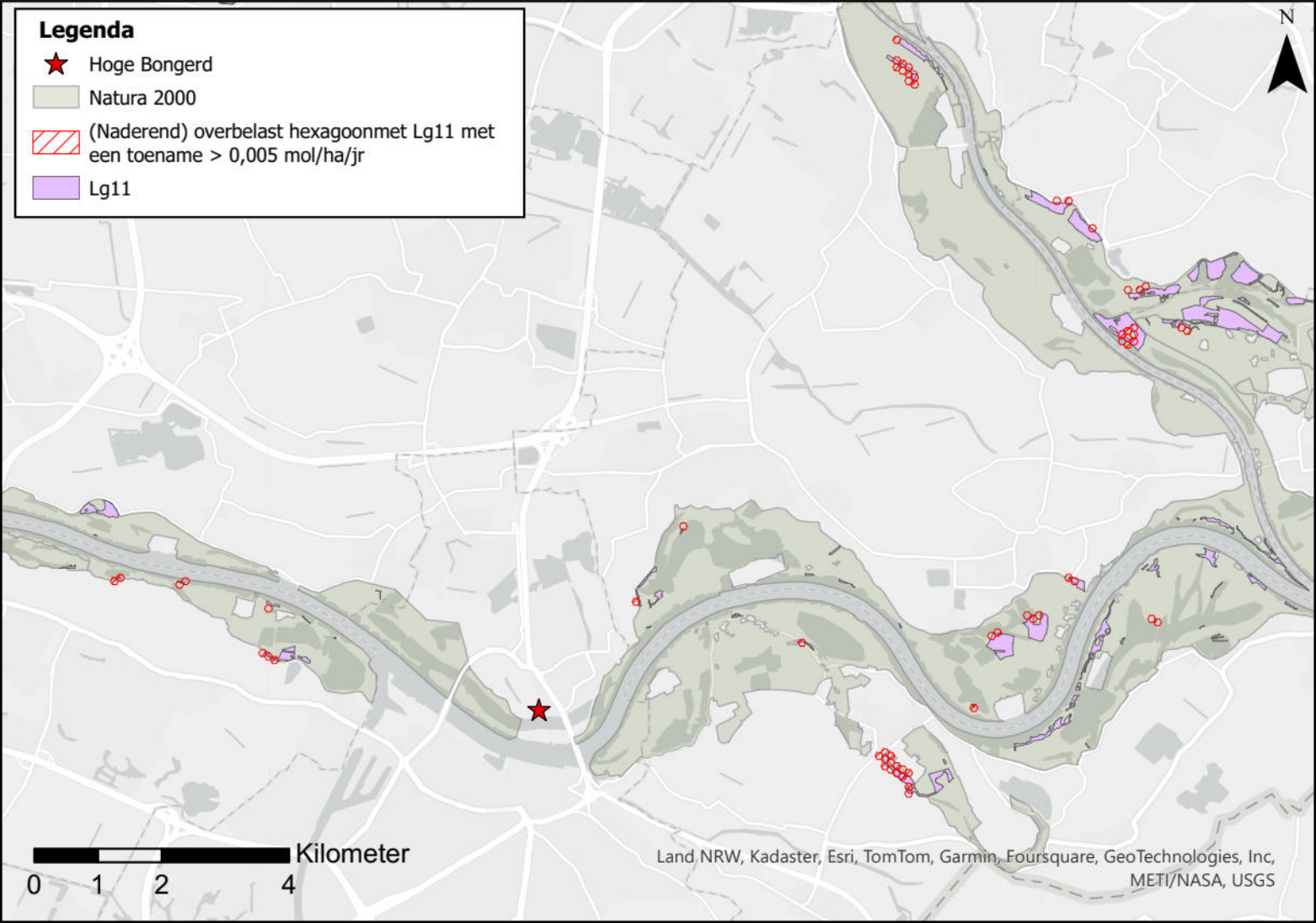

N
Rijntakken
Rijntakken
1
2
3
4
5
6
Legenda
Hoge Bongerd
Gelders natuurnetwerk
Natura 2000
Rekenpunten GNN
Meter
0 100 200 400
Esri Community Maps Contributors, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

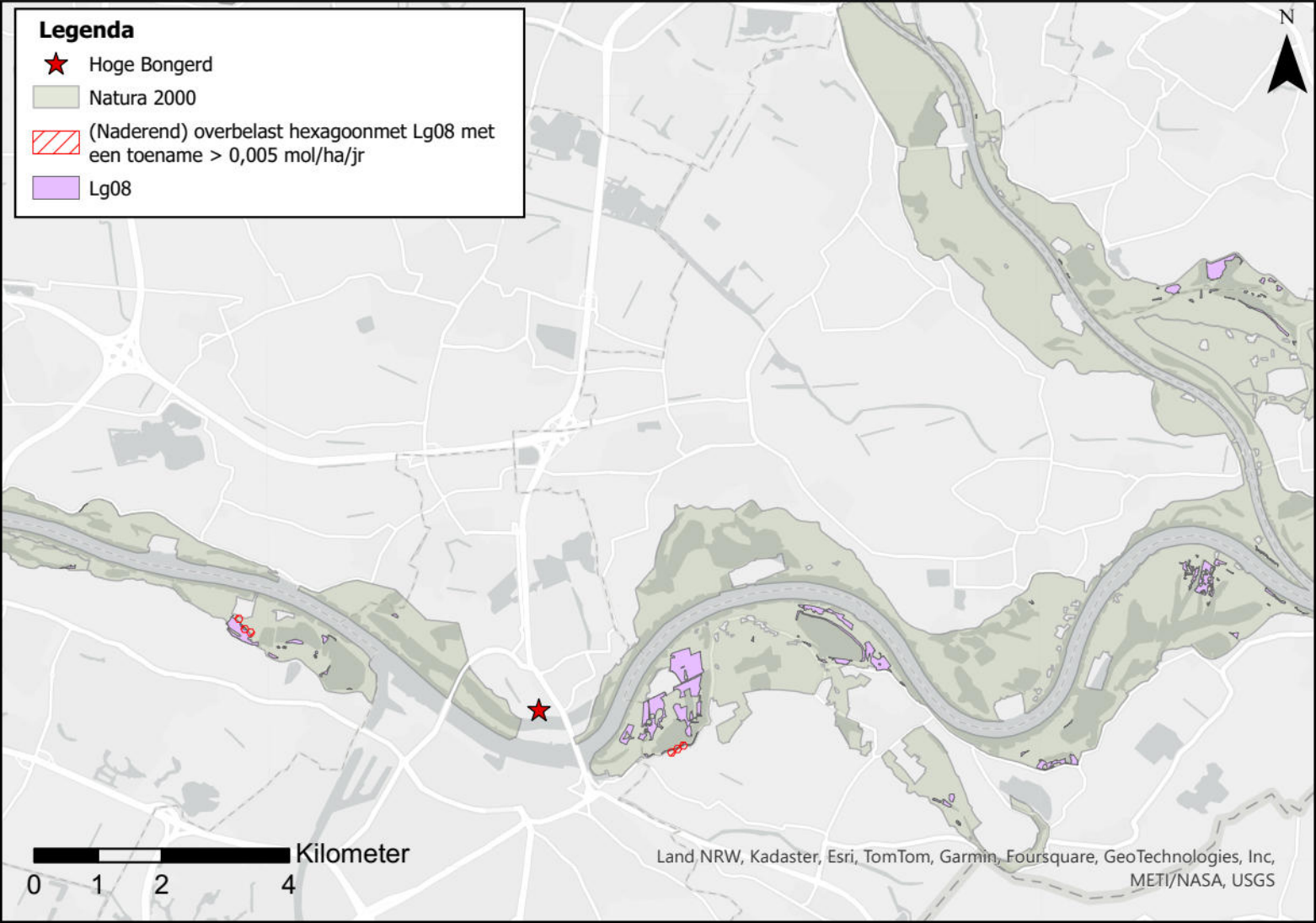

Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoon met een toename > 0,005 mol/ha/jr
Mate van overbelasting in mol/ha/jr
< -725
-725 - -500
-500 - -150
-150 - -70
-70 - 0
0 - 70
70 - 750
750 - 1000
> 1000
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS


Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoon met een toename > 0,005 mol/ha/jr
Habitattype/leefgebied
H3150baz
H6120
H6430C
H6510A
H6510B
H9120
H91E0B
H91E0C
ZGH91E0C
H91F0
ZGH91F0
Lg02
Lg07
Lg08
Lg11
ZGH3150baz
H9999:38
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

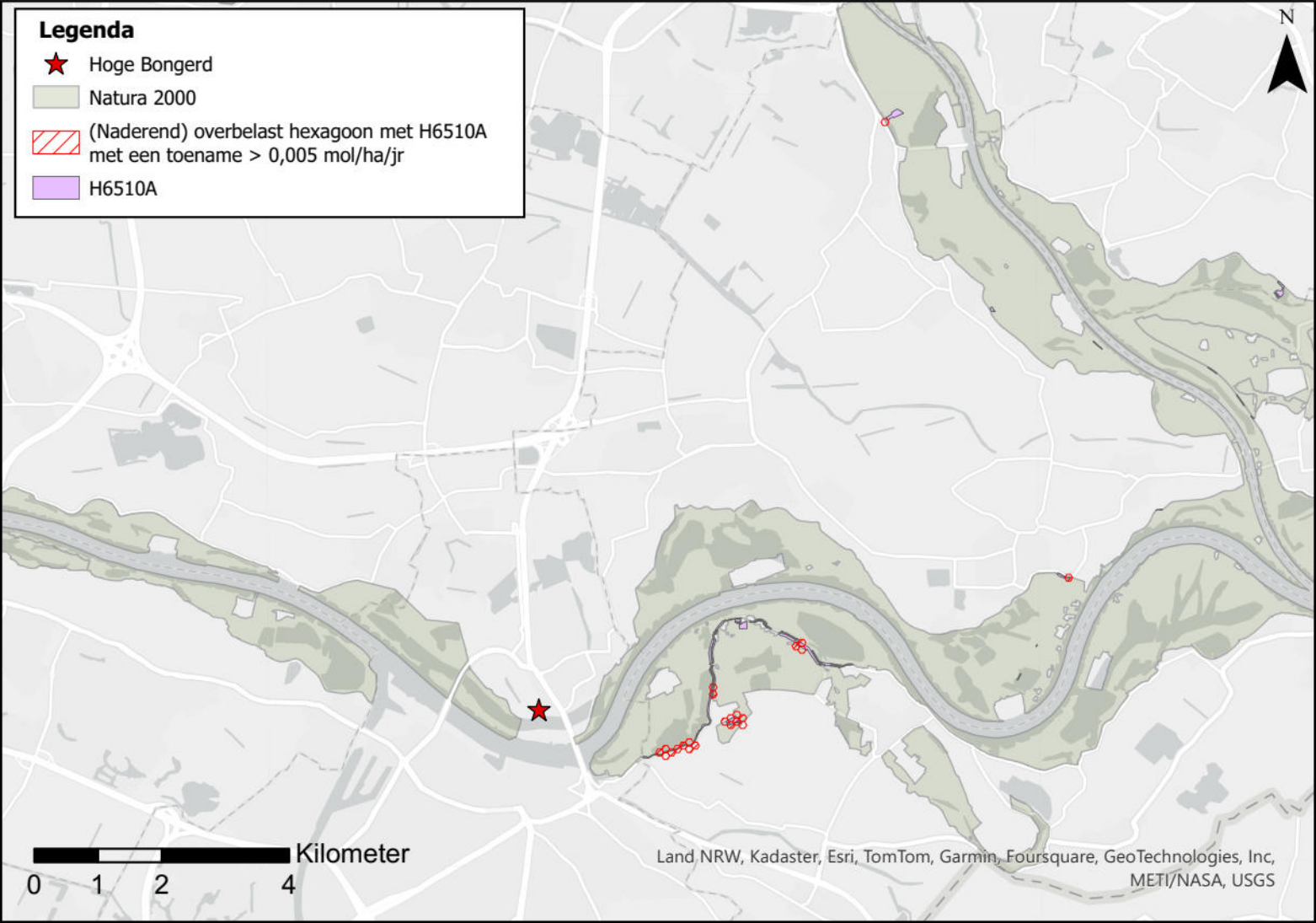

Legenda
Natura 2000
Lg02
Overbelast hexagoon met Lg02 met een toename > 0,005 mol N/ha/jr (Hexagoon 3774574)
Hexagonen met achtergrondepositie in mol N/ha/jr (AERIUS 2024)
N
1117
1122
1136
1231
1120
1155
1294
1155
1139
1129
1244
1144
1147
1078
1166
1226
1136
1191
1144
1181
1106
1198
1168
1105
1188
1101
1232
1236
1182
1239
1427
1315
1154
1267
1454
1730
1316
1203
1289
2473
1675
1141
1300
1744
1224
1448
1109
Meter
0
50
100
200
Esri Community Maps Contributors, Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

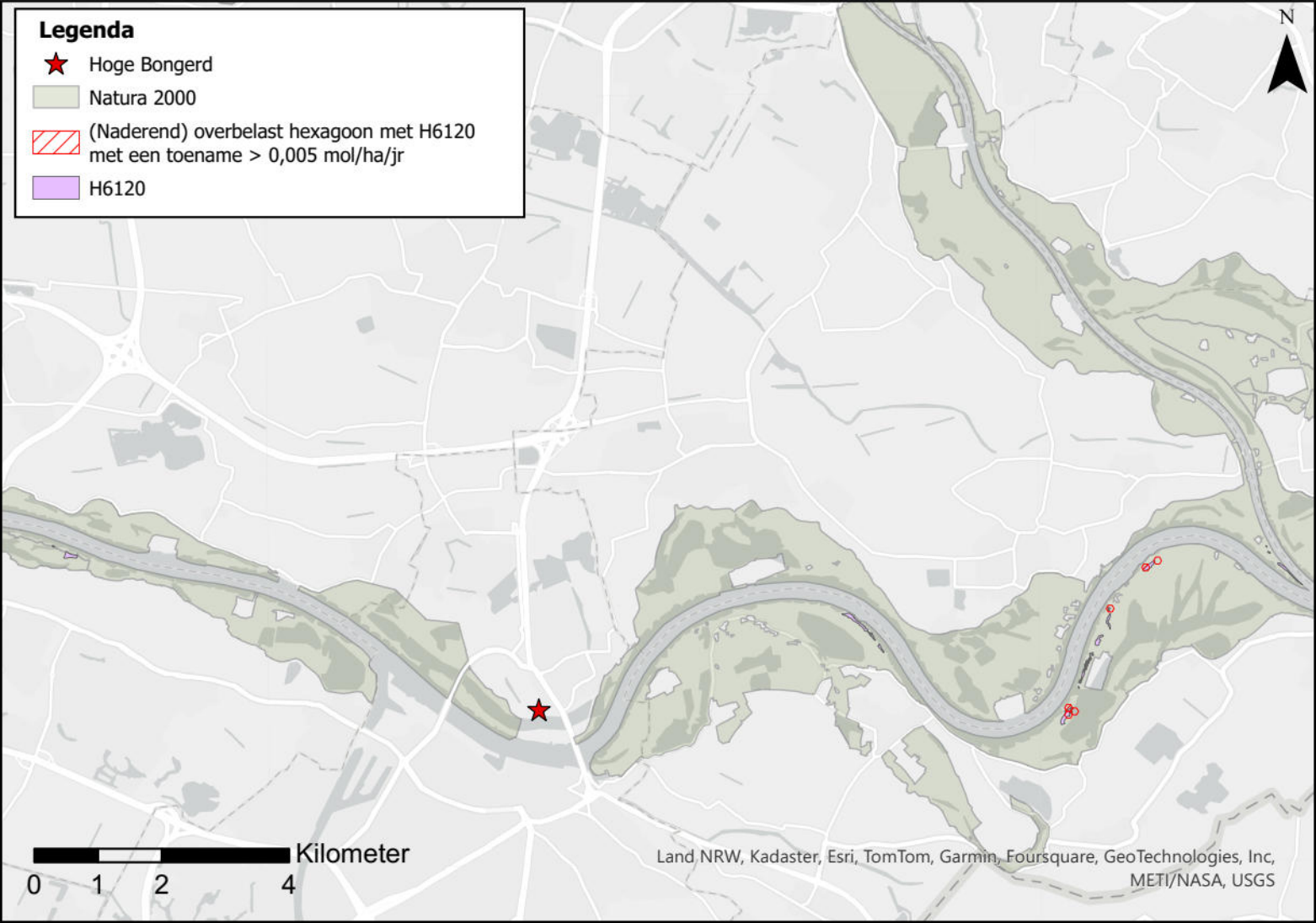

Legenda
Natura 2000
Lg02
Overbelast hexagoon met Lg02 met een toename > 0,005 mol N/ha/jr (Hexagoon 4049812)
Hexagonen met achtergrondepositie in mol N/ha/jr (AERIUS 2024)
N
1139
1153
1221
1236
1286
1283
1665
1634
1481
2180
1626
1740
1430
Meter
0 50 100 200
Esri Community Maps Contributors, Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS


Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoonmet Lg11 met een toename > 0,005 mol/ha/jr
Lg11
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS


Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoonmet Lg08 met een toename > 0,005 mol/ha/jr
Lg08
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS


Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoonmet Lg02 met een toename > 0,005 mol/ha/jr
Lg02
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS


Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoon met H6510A met een toename > 0,005 mol/ha/jr
H6510A
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS


Legenda
Hoge Bongerd
Natura 2000
(Naderend) overbelast hexagoon met H6120 met een toename > 0,005 mol/ha/jr
H6120
N
Kilometer
0 1 2 4
Land NRW, Kadaster, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS