



Voortoets stikstof N325 fietsoversteek Ubbergseweg



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ►

Opdrachtnemer:

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

5.1.2e

Projectgegevens:

Projectnummer:

5.1.2e

Datum:

25-11-2025

Status:

Definitief

Versie:

2

© 2025 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Wettelijk kader	4
1.3	Doel van deze rapportage	5
2	Uitkomsten stikstofberekening	6
2.1	Methode berekening	6
2.2	Omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden	7
2.3	Resultaten berekening	8
3	Methodiek effectbeoordeling tijdelijke stikstofdepositie	9
3.1	Kritische depositiewaarde	9
3.2	Relevante stikstofbijdrage	10
3.3	Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie	11
3.4	Werkingsmechanismen van stikstoftoename	12
3.5	Rekenvoorbeeld stikstofbelasting	13
4	Effectbeoordeling stikstofdepositie	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Beoordeling per habitatype en leefgebieden	15
5	Conclusie werkzaamheden N325 fietsoversteek Ubbergseweg Nijmegen	20
	Literatuurlijst	21
	Bijlage 1: Stikstofberekening werkzaamheden N325 realisatie fietsoversteek Ubbergseweg Nijmegen	22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de N325 te Nijmegen is de initiatiefnemer voornemens een fietsoversteek te realiseren. Het betreft werkzaamheden waarbij uitstoot van stikstofoxiden (NOx) plaatsvindt en daarmee mogelijk sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Zie voor de locatie afbeelding 1. Om alle toestemmingen voor de realisatie van de fietsoversteek te kunnen verkrijgen, dient een ecologische analyse plaats te vinden of significante gevolgen van stikstof op aangewezen habitattypen en leefgebieden zijn uit te sluiten. Volgens de Omgevingswet Natura 2000 activiteit zijn significante gevolgen op de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied niet zondermeer toegestaan. Door de uitstoot van stikstof door vervoersbewegingen en het gebruik van mobiele werktuigen zijn mogelijke negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden aan de orde. In deze rapportage wordt een analyse uitgevoerd op basis van de stikstofberekening.



Afbeelding 1: Ligging projectgebied fietsoversteek Ubbergseweg aan de N325 (zwarte omlijning) ten opzichte van het omringende Natura 2000-gebied Rijntakken (groen en blauw gemarkeerd)

1.2 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn gebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze Vogel- en Habitatrichtlijn gebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Omgevingswet. Bij nieuwe plannen en projecten is

het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermesting en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening is uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen een significante stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden. Uit de stikstofberekening blijkt dat er een stikstofdepositie is van meer dan 0,00 mol, namelijk 0,03 mol ha/j. Aangetoond dient te worden dat deze stikstofdepositie geen significante negatieve effecten kan veroorzaken op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden.

1.3 Doel van deze rapportage

De werkzaamheden aan de N325 bij de fietsoversteek Ubbergseweg hebben rijbewegingen en gebruik van mobiele werktuigen tot gevolg. Deze rijbewegingen en inzet van mobiele werktuigen veroorzaken een stikstofemissie, welke een stikstofdepositie veroorzaken. De stikstofdepositie die ontstaat door deze tijdelijke werkzaamheden aan de weg kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Deze locatie ligt op 500 meter afstand tot het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Zie voor de ligging van het projectgebied in relatie tot de Natura 2000-gebieden afbeelding 1. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken of er sprake is van negatieve effecten van de stikstof op Natura 2000-gebieden.

2 Uitkomsten stikstofberekening

2.1 Methode berekening

Met AERIUS-Calculator, versie 2025.0.1 is de stikstofdepositie berekend voor de werkzaamheden aan de N325 voor de realisatie van de fietsoversteek nabij de Ubbergseweg.

De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal benodigde vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel en een schatting van het soort mobiele werktuig en haar geschatte draaiuren (zie tabellen 1 en 2). De aantallen zijn op basis van aangeleverde gegevens van de opdrachtgever en ervaring met projecten elders door Eelerwoude ingezet. Voor het bouwjaar van de machines is tussen 2014 en 2018 aangehouden (STAGE IV klasse).

Het AD Blue gebruik is 6% van het aantal liters diesel die een mobielwerktuig verbruikt voor STAGE IV en V mobiele werktuigen. Naast de rijbewegingen moet ook de koude start meegenomen worden als invoer. Voor elke auto, die 2 uur of meer heeft stilgestaan, dient een koude start te worden meegenomen. Hiervoor wordt de helft van het aantal rijbewegingen meegenomen. Alle auto's starten nu eenmaal in het plangebied en over het algemeen is dit na 2 uur te hebben stilgestaan. Er is geen koude start voor zwaar vrachtverkeer opgenomen aangezien vrachtverkeer niet langer dan twee uur stilstaat op locatie omdat er enkel wordt geladen en gelost.

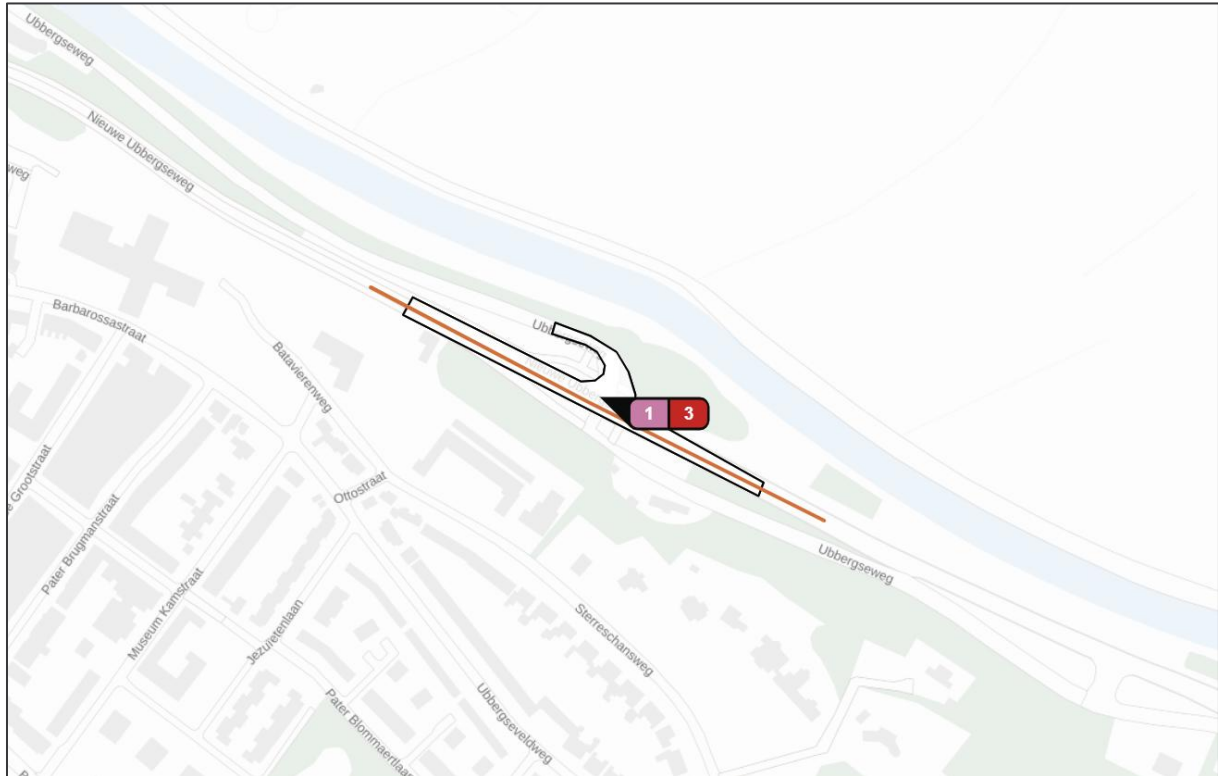
Tabel 1: Inzet van mobiele werktuigen voor de aanlegfase

In te zetten mobiele werktuigen	Stageklasse	Verbruik liter/uur	Draaiuren	Liters totaal	AdBlue	Soort bron
Graafmachine, mobiel, hydraulisch *1	Stage IV 75 - 130 kWh	19,66	280	5.505	330,27	Vlak
Wiellaadschop, bakinhoud 1500 liter	Stage IV 75 - 130 kWh	21,30	96	2.045	122,67	Vlak
Kraanwagen (OVL/VRI)	Stage IV 130 - 300 kWh	45,87	56	2.569	154,13	Vlak
Zelfrijdende hoogwerker (OVL/VRI)	Stage IV 56 - 75 kWh	9,83	40	393	23,59	Vlak
Trilplaat	Stage IV 56 - 75 kWh	1,64	152	249	14,94	Vlak
Aanhangtrilrolwals	Stage IV 56 - 75 kWh	6,55	96	629	37,75	Vlak
AsfaltfreemACHINE (35-150 cm) *4	Stage IV 130 - 300 kWh	29,49	8	236	14,15	Vlak
AsfaltfreemACHINE (> 150 cm) *4	Stage IV 300 - 560 kWh	86,83	6	542	32,51	Vlak
Asfaltafwerkmachine (groot) *3	Stage IV 75 - 130 kWh	18,02	16	288	17,30	Vlak
Asfaltafwerkmachine (klein) *3	Stage IV 56 - 75 kWh	8,19	10	82	4,91	Vlak
Asfaltwalsen *3	Stage IV 56 - 75 kWh	4,91	78	383	23,00	Vlak
Markeringsmachine (klein)	Stage IV 56 - 75 kWh	6,55	8	52	3,15	Vlak
Markeringsmachine (groot)	Stage IV 56 - 75 kWh	13,1	12	157	9,44	Vlak

Tabel 2: Invoergegevens vervoersbewegingen.

Transportbewegingen	Aantal voertuigen / jaar	Aantal koude start	Soort bron
Licht verkeer	214	107	Lijn
Middelzwaar vrachtverkeer	0	0	Lijn
Zwaar vrachtverkeer	270	0	Lijn

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de N325 aangehouden. Voor de transporten wordt één wagen gezien als twee rijbewegingen (heen- en terugweg). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in AERIUS ingevuld als het aantal voertuigen per jaar. Zie afbeelding 2 voor de aan- en afvoerroute (oranje lijn).



Afbeelding 2: Aan- en afvoerroute van mensen & materiaal

2.2 Omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden

In deze berekening zijn de omleidingsroutes niet meegenomen. Dit omdat op de voorziene routes minder dan 500 motorvoertuigen per rijrichting per dag extra gaan rijden.

Dit is in lijn met de recente jurisprudentie van de Raad van State van 14 februari 2024 over de inpassingsplannen 'Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat West' en 'Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat Oost' en uitvoeringsbesluiten die provinciale staten van Noord-Brabant hebben vastgesteld. De plannen en besluiten maken verschillende projecten langs de A59 tussen Waalwijk en Den Bosch mogelijk (Raad Van State, 2024). In de uitspraak bij r.o. 33 worden de afwegingen rondom 'een toename van minimaal 500 mvt/etm per rijrichting' gebruikt.

Op basis van deze uitspraak is door de opdrachtgever bepaald welke wegvakken van de omleidingsroutes als gevolg van het project fietsoversteek N325 nodig zijn, waarbij de wegvakken waarop zich geen relevante wijzigingen van de verkeersintensiteiten als gevolg van het project zullen voordoen, niet in de AERIUS berekening hoeven te worden meegenomen. Daartoe is een selectie gemaakt door de volgende stappen te doorlopen:

1. Wegen met intensiteitsverandering van minimaal 500 voertuigen per etmaal per richting.

2. Wegen toegevoegd om de tegenrichting op een autosnelweg te selecteren met een intensiteitsverandering > 500 motorvoertuigen/richting voor een gemiddelde weekdag.

Hierbij is geconcludeerd dat er op geen enkele route meer dan 500 motorvoertuigen per rijrichting per dag extra gaan rijden en dat de omleidingsroutes dus niet meegenomen hoeven te worden in de berekening.

2.3 Resultaten berekening

De stikstofdepositie die de werkzaamheden veroorzaken is meer dan 0,0049 mol op één habitattype en twee leefgebieden van de Rijntakken. De hoogste depositie bedraagt maximaal 0,03 mol/ha/jr op H6510A. Dit betekent dat de werkzaamheden aan de N325 voor realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg een stikstofdepositie tot gevolg heeft, waarbij significante negatieve effecten op voorhand niet zijn uit te sluiten.

In afbeelding 3 is de uitkomst van de berekening in beeld gebracht.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave	
Fletsoversteek Ubbergseweg N325 (variant 6c)	Projectberekening	Depositie NO _x + NH ₃	OwN2000-registratieset	
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	
5,64	1.911,63	5,64	0,03	
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)			
0,00	-			
Depositieverdeling Markers Habitattypen				
Habitattypen en maximale belasting		Berekend (ha gekarteerd)	KDW (mol N/ha/jr)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
Rijntakken				
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	4,78	1.357	0,03
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,71	2.143	0,03
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,15	1.571	0,03

Afbeelding 3: Rekenresultaten van de stikstofberekening van de werkzaamheden aan de N325 bij de fietsoversteek Ubbergseweg

Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 1.

De werkzaamheden hebben een extra stikstofdepositie op totaal 25 hexagonen van het Natura 2000-gebied Rijntakken.

In tabel 3 staan de resultaten van de stikstofberekening overzichtelijk weergegeven.

Tabel 3: resultaten van de stikstofberekening en de belasting van het aantal hexagonen

Habitattype	Stikstofdepositie mol N/ha/jaar	Belast oppervlakte in ha	KDW mol N/ha/jaar	# hexagonen belast	Achtergronddepositie + 70 mol > dan KDW?
Rijntakken					
H6510A	0,03	4,78	1.357	25	Ja in alle hexagonen
Lg02	0,03	0,71	2.143	3	Nee
Lg08	0,03	0,15	1.571	3	Ja in 1 hexagoon (0,1 ha)

3 Methodiek effectbeoordeling tijdelijke stikstofdepositie

Stikstof is een belangrijke voedselbron in ecosystemen, maar een teveel kan leiden tot schade door eutrofiëring (verrijking) en verzuring. De extra aanvoer van deze voedingsstof kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de zuurgraad van de bodem. Door deze verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

3.1 Kritische depositiewaarde

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de kritische depositiewaarde (KDW).

Met de kritische depositiewaarde, op basis van het meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek vastgesteld door van Dobben et. al (Van Dobben, Bobbink, Bal, & van Hinsberg, 2012), wordt bedoeld: *‘de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.’*

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als: *‘de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voorkomen’* (CBS, PBL, RIVM, & WUR, 2013). Wanneer de atmosferische depositie (achtergrondconcentratie) hoger is dan de kritische depositiewaarde van het habitatype of het leefgebied van Habitat- en/of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd. Toename van depositie kan de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen nadelig beïnvloeden. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op abiotiek met gevolgen voor de biodiversiteit. De benaming van en de kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten, waaronder de zogenoemde *typische soorten*, en de samenstelling ervan. Het gaat daarbij om het duurzaam voortbestaan (instandhouden) van habitattypen op de lange(re) termijn. Maar ook kwalificerende Vogel- en/of Habitatrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieve opbouw en samenstelling van een habitatype kunnen nadelig beïnvloed worden.

De KDW zoals hierboven gedefinieerd is geen toetswaarde voor tijdelijke effecten maar heeft betrekking op langdurige stikstofdepositie. Ook bij (een tijdelijke en/of beperkte nadere) overschrijding van de KDW is het mogelijk om habitattypen duurzaam in stand te houden indien de sturende factoren die het voorkomen van deze habitattypen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals dynamiek, hydrologie en/of beheer, op orde zijn.

Of, zoals de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het formuleert in (onder andere) de uitspraak van 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:741): *“een overschrijding van de KDW betekent niet zonder meer dat de kwaliteit van een habitatype slecht is. De KDW geeft - kort weergegeven - aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Overschrijding van deze waarde betekent dan ook niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is.”*

De KDW is in Van Dobben et. al (Van Dobben, Bobbink, Bal, & van Hinsberg, 2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar (N/ha/j). In internationale wetenschappelijke publicaties worden

kritische depositiewaarden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem, anderzijds beschrijven zij de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Van Dobben heeft de KDW gepreciseerd naar een concrete waarde per N2000-habitatype. Daarbij wordt aangegeven dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van ± 5 kg N/ha/j (Cunha et al. 2002). Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele mol ($1 \text{ kg N} = 71,43 \text{ mol N}$). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kilogram per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar.

De kritische depositiewaarde verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In tabel 3 zijn de klassen weergegeven, en ook voorbeelden van habitatypes, die daarbinnen vallen. Gekeken naar de kritische depositiewaarden van de verschillende habitatypes is sprake van 'geen', 'een matige', tot 'een sterk overbelaste' situatie. *Matige overbelasting* betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/j (ca. 1 kg N/ha/j) tot 2x de KDW, bij *sterke overbelasting* is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x de KDW.

3.2 Relevante stikstofbijdrage

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitatypes te komen is een langdurige *relevante* stikstofdepositiebijdrage nodig. Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot een accumulatie met alle gevolgen van dien. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem.

Een tijdelijke (beperkte) bijdrage van enkel honderdsten tot enkele molen gedurende bijvoorbeeld één jaar heeft geen ecologische doorwerking. De periode is te kort en de omvang van de bijdrage is te gering om enig effect op de omstandigheden in het veld en de vegetatie te hebben. Deze hoeveelheden zijn in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 75 – 150 mol N/ha/j, te verwaarlozen. Daarnaast is de totale stikstofkringloop in het systeem vele malen groter en is een tijdelijke bijdrage van enkele molen te verwaarlozen.

Een blijvende beperkte bijdrage van 0,03-0,01 mol N/ha/j, ook al is sprake van een overbelaste situatie, zal eveneens geen ecologische doorwerking hebben. Deze geringe bijdrage is op plantniveau verwaarloosbaar. In onderstaande tekstkader is dit verder toegelicht.

De bijdrage van 1 en 0,01 mol N/ha is omgerekend van hectare naar plantniveau:

Per ha	1 mol N = 14 gram N	0,01 mol N = 0,14 gram N
Per m ²	0,0001 mol N = 0,0014 gram N	0,000001 mol = 0,000014 gram N
Per plant (10cm*10cm)	0,0001 mol N = 0,0014 gram N	0,00000001 mol N = 0,00000014 gram N

Ter vergelijking: 0,14 gram stikstof is vergelijkbaar met de hoeveelheid stikstof in nog geen halve ganzenkeutel vervolgens verspreid over een hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. Deze berekende bijdrage ter hoogte van de standplaats is verwaarloosbaar.

Pas in geval van een *relevante* blijvende stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, af in een periode van 10-20 jaar (zie tabel 3). Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitatypes in stand te houden.

Tabel 4: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (Goderie & Vertegaal, 2020).

Gevoeligheidsklasse	KDW		Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype (uitgezonderd gebufferde typen*)
	(mol N/ha/j)	(kg N/ha/j)		
uiterst gevoelig	<1000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	15 -21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
gevoelig	1500-2000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranwierwateren	20 jaar

* bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranwierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een 'plotselinge' omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (o.a. mate van buffering (Goderie & Vertegaal, 2020).

Zolang van een plan of project geen sprake is van een langdurige relevante (dat is in ieder geval meerdere molen gedurende meerdere jaren) stikstofdepositiebijdrage, treden er geen wijzigingen in de standplaatsfactoren en de vegetatie in het veld op waardoor de kwaliteit van habitats kunnen worden beïnvloed. Significant negatieve gevolgen zijn daarmee uit te sluiten. Voor een (zwaar) overbelaste situatie waarbij de KDW ruim wordt overschreden en de kwaliteit van het habitatype zichtbaar lijdt door de overmatige al jaren aanhoudende relevante stikstofbelasting is een nadere gebiedsspecifieke ecologische analyse per habitatype (op hexagoonniveau) nodig bij plannen en projecten die een mogelijke toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben.

3.3 Stikstofkringloop in ecosystemen en achtergronddepositie

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per hectare, in verschillende vormen circuleren zoals NO_3^- , NO_2^- en NH_4^+ opgelost in (grond)water en als N_2 (80% in de lucht-niet reactief). Een groot deel van de stikstof is als eiwit vastgelegd in vegetatie, strooisel en bodembiota (bacteriën, schimmels, protozoen, nematoden, wormen). Het aandeel 'opgeslagen' stikstof in bodemorganismen is bij schrale graslanden vele malen groter dan bij de vegetatie zelf (Kemmers, Bloem, & Faber, 2010).

Huidige achtergronddepositie, overschrijding van de KDW en trend

Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities van NO_x en NH_3 (reactieve vorm) liggen in de orde van 1-5 kg stikstof per hectare per jaar (Stuyfzand, Asman et al, Galloway et al., & Kooijman et al.), overeenkomend met 71 -357 mol N per hectare per jaar. Er is in Nederland echter geen sprake meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie van NO_x en NH_3 aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 1.000 en 3.500 mol N/ha/j met een gemiddelde van 1.600 mol per hectare per jaar, maar met grote regionale verschillen. In de open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en grotere invang bij bos dan bij open kale terreinen (open water/lage vegetatie/bos 1x / 2x / 4x) (Van Dobben & van Hinsberg, 2008).

De achtergronddepositie in AERIUS Calculator 2024.1 wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde deposities geven van 5 tot 10 procent (RIVM, 2015). Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 1.000 - 3.500 mol N/ha/j neer op een fluctuatie van 50 - 350 mol N/ha/j. In AERIUS Calculator is de achtergronddepositie gebaseerd op meerdere jaren gebaseerde gemiddelde meteosituaties. Dit is te beschouwen als de huidige achtergronddepositie.

Volgens berekeningen door het RIVM is de trend in stikstofdepositie sinds 1990 dalend van 2.600 mol N per hectare per jaar naar gemiddeld 1.600 mol N per hectare per jaar (RIVM, 2018). Recent is geen sprake van verdergaande daling. Ondanks de inmiddels opgetreden daling is zeker ter hoogte van zeer gevoelige habitattypen op regionaal niveau sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde vanwege een hogere achtergrondconcentratie t.o.v. de kritische depositiewaarde (KDW).

Ongeveer driekwart van het totale areaal landnatuur kent een te hoge stikstofdepositie. Met name in meer stikstofgevoelige ecosysteemttypen als bos, heide en open duin zijn de condities door stikstofdepositie over vrijwel het gehele areaal matig of slecht. In vrijwel het gehele areaal heide worden de kritische depositiewaarden overschreden. Nagenoeg de gehele oppervlakte valt hierdoor in de kwaliteitscategorieën matig of slecht. Voor open duin is de situatie iets beter; hier valt het grootste deel van de oppervlakte binnen de categorieën matig. Vermesting via stikstofdepositie speelt met name op de voedselarme zandgronden die juist erg gevoelig zijn voor stikstofdepositie en waar de depositie uit intensieve veehouderij doorgaans extra hoog is (CBS, PBL, RIVM, & WUR, 2020).

Bekend is dat de KDW van zeer gevoelige habitattypen (lager dan 1.500 mol N/ha/j) in de meeste gevallen wordt overschreden. Binnen verhoogde achtergronddeposities zijn er niettemin mogelijkheden om verschillende habitattypen duurzaam in stand te houden. In hoeverre in de praktijk sprake is van een overbelaste situatie voor een habitatype is enerzijds afhankelijk van de standplaats (arme zandgronden of voedselrijker en gebufferd riviergebied) en aanwezige processen (dynamiek, beheer) en anderzijds de hoogte van de achtergronddepositie.

3.4 Werkingsmechanismen van stikstoftoename

Het mogelijke effect van een toename van stikstofdepositie als gevolg van een plan of project is afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en de sleutelfactoren. Sleutelfactoren zijn onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en natuurlijke dynamiek. Ter hoogte van habitattypen die voorkomen langs rivieren en in beekdalen is de bodem veelal gebufferd en vindt door overstroming met nutriëntenrijk oppervlaktewater buffering plaats. Bij deze natuurlijke overstromingsdynamiek wordt eveneens een laagje kalkrijk zand en/of slib (klei) afgezet op de gronden van het winterbed (uiterwaard/beekdal) die bijdragen aan het bufferend vermogen in het systeem. Daardoor zijn deze standplaatsen niet of in mindere mate gevoelig voor verzuring als gevolg van stikstofdepositie en zijn van nature voedselrijker. De habitattypen hebben hierdoor een hogere kritische depositiewaarde in vergelijking met bijvoorbeeld heide en vennen op (voedselarme) zandgronden. Voor habitattypen van voedselarme of 'schrale' standplaatsen, zoals op stuifzandheide en droge heidevegetaties op zandgronden, heeft

stikstofdepositie sneller een vermestende en verzurende werking. Dit leidt over het algemeen tot een versnelde successie van het habitatype doordat de natuurlijke groeilimiet door stikstof van sneller groeiende soorten is opgeheven. Ook krijgen andere soorten, die anders geen kans hebben op voedselarme gronden, een concurrentievoordeel. Beide mechanismen kunnen leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten. Een steeds verder zakkend grondwaterpeil (verdroging) is naast stikstofdepositie een zeer belangrijk knelpunt voor de (grond)waterafhankelijke habitattypen. Grondwater bevat vaak veel kalk en mineralen die bufferend werken tegen verzuring door stikstofdepositie en habitattypen beter bestand maken tegen invloeden van deze stikstofdepositie. In de Natura 2000-beheerplannen en in de in het kader van het voormalige programma aanpak stikstof (PAS) opgestelde gebiedsanalyses per Natura 2000-gebied zijn de belangrijkste knelpunten voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding van soorten en habitats (van soorten) en eventueel benodigde maatregelen verder uitgewerkt. Deze beheerplannen geven dan ook belangrijke informatie voor een nadere ecologische onderbouwing bij een effectbepaling op habitattypeniveau. Veel van deze maatregelen voor habitattypen zijn gericht op het herstel/verbetering van de hydrologische situatie.

In een aantal experimentele studies zijn negatieve effecten onderzocht van toevoeging van stikstof op habitattypen. De volgende twee voorbeelden zijn uitgevoerd in Nederlandse Natura 2000-gebieden:

- In een heidegebied in Nederland, waar verschillende hoeveelheden stikstof (0,0, 1,75, 7,0 en 28,0 kg N/ha/j) experimenteel aan plots werd toegevoegd, werd als resultaat daarvan een toename in *Festuca ovina* (schapengras) onderzocht die de *Calluna vulgaris* (struikheide) verving. De leeftijd van de heide speelde hierbij een belangrijke rol, waarbij in de jongere plots van 1 jaar oud iedere toevoeging van stikstof leidde tot een toename in *Festuca ovina*, met sterkere effecten naarmate de hoeveelheid toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de toevoeging van de lage dosis stikstof in oude heide (Heil & Diemont, 1983). De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 - 35 kg N/ha/j⁷ en hiermee ruim boven de KDW.
- In een ander experiment had experimentele toevoeging van 25 kg N/ha/j over een periode van vijf jaar geen effect op soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijndel) (Ten Harkel & Van der Meulen, 1996). Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook in andere studies is bekend dat beheermaatregelen zoals begrazing en maaien dominantie van grassen en verdwijnen van kritische soorten kan voorkomen ondanks overschrijding van de KDW.

In het buitenland is vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd naar effecten van atmosferische stikstofdepositie op habitattypen. In verschillende studies in Zweden (Kellner & Redbo-Torstensson, 1995) en (Redbo-Torstensson, 1984) en Engeland (Payne, Dise, Stevens, Growing, & Begin Partners, 2013) werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgift, meestal meer dan 5 kg N/ha/j (ruim 350 mol N/ha/j). Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/j.

3.5 Rekenvoorbeeld stikstofbelasting

Om daadwerkelijk tot een meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen (door onder andere verdringing van soorten) te komen verbonden aan een projectbijdrage stikstofdepositie is langdurig een *relevante* bijdrage nodig. De vraag is, wat een relevante bijdrage is. Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten (ecologische doorwerking) is hieronder een rekenvoorbeeld opgenomen voor een éénmalige, tijdelijke depositietoename van 1 mol per hectare.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ha. Per m² betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm*10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Deze éénmalig bijdrage op standplaatsniveau houdt geen verandering van die standplaats in, ook gegeven het feit dat van Dobben et al. (2012) bewust kiezen voor 1 kg N/ha als kleinste relevante maat.
- De totale stikstofkringloop is vele malen groter. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen zijn tientallen kg N/ha/j nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N/ha/j. Dit betreft de totale aanvoer

van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, overstroming, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting.

- Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/j komt overeen met 0,02 - 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking zou komen aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Zo blijkt bijvoorbeeld ook uit de gecontroleerde experimenten (zie vorige paragraaf) waarin gezocht wordt naar dosis-effect relaties.
- De omvang van een bijdrage van 1,0 mol N/ha/j is in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 75 – 150 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1.500 mol N/ha/j te verwaarlozen.
- Een projectbijdrage van 1,0 mol N/ha/j betekent geen (wezenlijke) verandering van de huidige achtergronddepositie van gemiddeld 1.600 mol N/ha/j (RIVM, 2023). De maximale projectbijdrage van bijvoorbeeld 1,0 mol is 0,06% van de achtergronddepositie.
- Een dergelijke beperkte projectbijdrage heeft geen invloed op het regulier natuurbeheer (onder andere hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitattypen die daarvan afhankelijk zijn.

Ter vergelijking 1 mol (14 gram) per ha is vergelijkbaar met 4 suikerklontjes uitgestrooid over 1 ha. Gerelateerd aan een ganzenkeutel is 0,01 mol (0,14 gram) vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over één hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. Deze berekende bijdrage ter hoogte van de standplaats is ecologisch gezien verwaarloosbaar.

Op grond van de voorgaande informatie volgt dat een lage, tijdelijke depositietoename op zichzelf geen gevolgen zal hebben op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Een toename van 1 mol N/ha/j ter hoogte van habitattypen en/of leefgebieden is in vergelijking met de achtergronddepositie van zeker meer dan 1.000 mol N per hectare per jaar, de totale stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in achtergronddepositie van 50 – 350 mol N per hectare per jaar (ecologisch gezien) te verwaarlozen.

Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen ecologisch waarneembare of meetbare effecten op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie. Deze hoeveelheden hebben ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer.

In het vervolg van deze voortoets zijn de mogelijke ecologische effecten van de tijdelijke stikstofbijdrage van de werkzaamheden aan de N325 ter realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg in Nijmegen gebiedsspecifiek nader beoordeeld.

4 Effectbeoordeling stikstofdepositie

4.1 Inleiding

In de Rijntakken is er sprake van een stikstofdepositie door het project in 25 hexagonen in het deel van de Rijntakken ten noorden van Nijmegen. De stikstofdepositie komt neer in de leefgebieden Lg02 en Lg08 en in het habitattype H6510. Aan de hand van het Natura 2000-beheerplan Rijntakken (Provincie Gelderland, 2018) de PAS-gebiedsanalyse (Dorland, Pingen, Kusters, & Ex, 2017) is gekeken naar de eisen en de kwaliteit van de habitattypen. Dit is dus de situatie zoals die toen is vastgesteld. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de natuurdoelanalyse van het gebied (Arcadis, 2023) die in 2023 is opgesteld waarin de staat van de instandhoudingsdoelen zijn gemeten.

In een voortoets mogen enkel objectieve gegevens gebruikt worden, zoals staat geschreven in de Handreiking Voortoets Stikstof (BIJ12, 2021). Objectieve gegevens zijn in deze gegevens waar een ieder toegankelijkheid tot heeft en navolgbaar tot stand zijn gekomen en als gemene deler beschouwd kunnen worden. Zoals een PAS-gebiedsanalyse en andere algemenere wetenschappelijke onderzoeken, zoals deze in H4 wat betreft effecten van stikstof zijn beschreven. Dit is tevens bevestigd in de “Porthos”-uitspraak (ECLI:NL:RVS:2023:3308), d.d. 30-8-2023 (Raad van State, 2023). In deze uitspraak is vastgesteld dat er geen mitigerende maatregelen zijn betrokken bij de voortoets in het Porthos-project. Ook zijn er geen andere omstandigheden, zoals bijvoorbeeld een afname van de oppervlakte van een Natura 2000-gebied, waardoor op voorhand duidelijk is dat significante gevolgen zullen optreden. Ook de voorliggende toetsing van de werkzaamheden aan de N325 voor de realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg te Nijmegen kan worden gezien als een voortoets.

In deze “Porthos” uitspraak is ook ingegaan op de wijze van toetsen. Zowel de generieke analyse als de gebiedsspecifieke analyse gezamenlijk hebben geleid tot de conclusie dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot significante negatieve effecten. In voorliggende voortoets wordt zowel gekeken naar de generieke analyse als de gebiedsspecifieke analyse.

4.2 Beoordeling per habitattype en leefgebieden

H6510A glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Algemene beschrijving

Het habitattype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitattype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiwiden van de Kempen horen bij dit habitattype. Daar zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevoeiing met Maaswater. Bermen worden niet tot het habitattypen gerekend, omdat in de Europese handleiding sprake is van ‘meadows’.

De plantengemeenschappen van dit habitattype in ons land worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden. Overeenkomend met deze indeling in verbonden worden binnen dit habitattype 2 subtypen onderscheiden H6510A en H6510B.

H6510A glanshaverhooiland (verbond *Arrhenatherion elatioris*). Dit type is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.

Abiotische randvoorwaarden:

- Vochttoestand: vochtig tot matig droog;
- Zoutgehalte: zoet;
- De pH: basisch tot zwak zuur;
- De voedselrijkdom: matig voedselrijk tot zeer voedselrijk.

Kenmerken van een goede structuur en functie:

- Bloemrijk;
- Vlakdekkend;
- Jaarlijks gehooïd;
- Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, <5%;
- Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50;
- Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Resultaten berekening

In 25 hexagonen met een totale oppervlakte van 4,78 hectare H6510A is een stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/j. In alle hexagonen is de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde van 1.357 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

De doelstelling van H6510A in de Rijntakken is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van het habitatype.

De tijdelijke toename van maximaal 0,03 mol n/ha/j op belaste hexagonen vindt plaats op 4,78 ha H6510A.

Totaal is 221 hectare H6510A in de Rijntakken aanwezig. Dat betekent dat er een stikstofdepositie is op 2,16% van het totale oppervlakte van het habitatype.

Er is een lange tijd een negatieve trend geweest in de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De huidige trend is niet bekend. Uitbreiding en herstel van het habitatype is met name afhankelijk van de mogelijkheden om gericht beheer te voeren op locaties met goede abiotische uitgangspunten (klei/zavel, matig vochtig, soms overstroomd met rivierwater). In het Natura 2000-beheerplan zijn daarvoor locaties benoemd waar kansen voor dergelijk herstel liggen. De maatregelen in deze gebieden zijn geborgd en leiden naar verwachting tot forse uitbreiding (350-450 ha) van het areaal en verdere verbetering van de kwaliteit. Intensivering van beheer op bestaande locaties met glanshaverhooiland waar verzuring of vermesting plaatsvond, eventueel ook nog als gevolg van na-ijleffecten van de vroegere hogere stikstofdeposities, leiden daar tot het voorkomen van verslechtering van de kwaliteit. De potentiële effectiviteit van consequent maaibeheer is groot en de responstijd is kort. De kwaliteit van deze graslanden zal verder verbeteren omdat ze liggen op plaatsen waar er enige invloed van de rivier is, er een gericht beheer plaatsvindt en de effecten van stikstofdepositie, voor zover deze nog aan de orde zijn, nihil zijn. Stikstofdepositie is in 2030 bij geborgd beleid al geen knelpunt meer. De mogelijkheden in de Rijntakken voor een toename van het habitatype met goede kwaliteit zijn gunstig bij uitvoering van de geborgde herstelmaatregelen. Er zijn voldoende herstelmaatregelen mogelijk met bewezen effectiviteit. Stikstof is geen relevante drukfactor meer. Daarmee zijn de instandhoudingsdoelen in zicht. (Arcadis, 2023).

De tijdelijke stikstofdepositie is 0,03 mol N/ha/j. Gemiddeld was de achtergronddepositie in 2024 ter hoogte van het belaste deel van het project in de Rijntakken (RIVM, 2025) 1.200 mol N/ha/j. De stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/j in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 60 – 120 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1.200 mol N/ha/j te verwaarlozen (0,05-0,025%).

De instandhoudingsdoelen voor H6510A in de Rijntakken zijn in zicht en geborgd. Daarnaast kan men de hoeveelheid van 0,03 mol N/ha/j stikstof gedurende 1 jaar geen relevante stikstofbelasting noemen, zoals ook in paragraaf 3.5 wordt uitgelegd met een rekenvoorbeeld. Er is geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype wat kan leiden tot kwaliteits- en oppervlakteverlies. Het behalen van de

uitbreidings- en verbeterdoelstelling van het habitatype zal door deze tijdelijke beperkte bijdrage niet belemmerd worden. Daarmee zijn (significant) negatieve gevolgen op H6510A, als gevolg van de werkzaamheden aan de N325 ter realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg te Nijmegen uitgesloten.

Lg02 Geïsoleerde meander en petgat

Algemene beschrijving

Een geïsoleerde meander en petgat 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 en het laagveengebied. Hiertoe behoren enerzijds wateren in het binnendijkse rivierengebied of wateren in de delen van de uiterwaarden die niet of nauwelijks (tot maximaal 20 dagen per jaar) door de rivier geïndeerd worden (subtype a: matig tot zelden geïndeerd rivierbegeleidend water). Voorbeelden hiervan zijn strangen en ondiepe zand- en kleiwinputten. Anderzijds behoren tot dit leefgebied de petgaten en plassen in het Laagveengebied, die voldoende klein zijn, beschut liggen en min of meer geïsoleerd zijn van eutrofe wateren (subtype b; petgat). De petgaten zijn ontstaan door afgraving van veen, soms tot op het zand; tussen de petgaten bevinden zich de legakkers. Afhankelijk van de landschappelijke en hydrologische situatie in het gebied kunnen de wateren van subtype a gevoed worden met rivierkwelwater of met kwelwater afkomstig van binnendijks gebied (bijvoorbeeld vanaf de stuwwallen), in combinatie met regenwater. Petgaten staan onder invloed van zowel regenwater als kwel (al of niet vanuit de Hogere zandgronden). Voor de beoogde verlandingsuccessie is het noodzakelijk dat de wind, ondanks de matig grote afmetingen, geen (zware) golfslag veroorzaakt. De meeste strangen en petgaten zijn 5 tot 20 hectare groot. Bij wateren tot enkele hectare groot kan er sprake zijn van een te snelle verlanding (waardoor vrij intensief schoningsbeheer nodig is). Maar bij wateren van meer dan 10 (tot maximaal 100) hectare is er kans op een stagnerende successie (het gaat dan lijken op natuuroedtype 3.18 Gebufferd meer). Daarom is in deze gevallen de (bij strangen en petgaten karakteristieke) langwerpige vorm noodzakelijk en mag de lengteas niet samenvallen met de overheersende windrichting.

Lg02 is leefgebied voor de aangewezen soorten bittervoorn en kamsalamander.

Resultaten berekening

In 3 hexagonen met een totale oppervlakte van 0,71 hectare Lg02 is een stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/j. In alle drie de hexagonen is de achtergronddepositie lager dan de kritische depositiewaarde van 2.143 mol N/ha/j. Er is dus geen sprake van een overbelaste situatie.

Effectbeoordeling

Lg02 is leefgebied voor kamsalamander en bittervoorn.

Beide zijn niet gevoelig voor stikstof.

De doelstelling van kamsalamander in de Rijntakken is uitbreiding oppervlakte en uitbreiding van de kwaliteit van het leefgebied.

De doelstelling van de bittervoorn in de Rijntakken is behoud oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied.

De tijdelijke toename van maximaal 0,03 mol n/ha/j op onbelaste hexagonen vindt plaats op 0,71 ha. Dit is een fractie van het totale leefgebied van de bittervoorn en kamsalamander.

De tijdelijke stikstofdepositie is 0,03 mol N/ha/j. Gemiddeld was de achtergronddepositie in 2024 ter hoogte van het belaste deel van het project in de Rijntakken (RIVM, 2025) 1.200 mol N/ha/j. De stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/j in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 60 – 120 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1.200 mol N/ha/j te verwaarlozen (0,05-0,025%).

Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de kamsalamander en de bittervoorn zijn door deze tijdelijke stikstofdepositie uitgesloten. De stikstofdepositie komt neer in hexagonen die niet overbelast zijn. Bovendien is stikstof niet van belang om de instandhoudingsdoelen te behalen. Hierdoor kan een tijdelijke stikstofdepositie geen significante negatieve effecten hebben op de bittervoorn en kamsalamander, die leefgebied hebben in Lg02, als gevolg van de werkzaamheden aan de N325 ter realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg te Nijmegen. Significante negatieve effecten zijn uitgesloten.

Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland

Algemene beschrijving

Het onderhavige leefgebied omvat kruidenrijk grasland op natte tot matig natte, zwak zure tot neutrale, zwak tot matig eutrofe gronden. Het type komt vooral voor in het rivierengebied, het laagveengebied, het zeekleigebied en de afgesloten zeearmen. Verder komt het voor op plaatsen waar de hogere zandgronden en de duinen aan deze regio's grenzen (venige en kleiige beekdalen en vroongraslanden in de binnenduinrand). Het komt tot ontwikkeling op plaatsen die in winter en voorjaar langdurig onder water staan, wat veroorzaakt wordt door overstromend oppervlaktewater of onderdijkse kwel. In de zomer daalt het waterpeil snel; overstroming vindt dan hooguit incidenteel plaats. In vergelijking met dotterbloemgraslanden is de bodem stikstofrijker. De subtypen a en c van het natuurdoeltype betreffen zilverschoongrasland respectievelijk nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland, die onderling verschillen in de aard van het water- en het vegetatiebeheer. Op plaatsen met langdurige en rechtstreekse overstroming door oppervlaktewater, ontstaat zilverschoongrasland (subtype a) met beweiding als gebruikelijke beheersvorm. Het zilverschoongrasland komt enerzijds voor in de oeverzone van allerlei wateren, zoals riviertjes, rivierbegeleidende wateren en sloten ('plas-dras-situaties'). Het is dan vaak een overgangszone tussen moeras (natuurdoeltype 3.24) en drogere graslanden. Anderzijds kan het ook vlakvormig voorkomen in lage graslanden, bijvoorbeeld in de uiterwaarden en in combinatie met natuurdoeltype Binnendijks zilt grasland (3.41). Hoewel algemene grassen domineren (zoals fioringras en geknikte vossenstaart), komen in dit subtype ook bijzondere soorten voor, zoals genadekruid, kruipend moerasscherm, platte bies en polei. Subtype c van het natuurdoeltype kan zowel beweid als gehooïd worden en is van groot belang voor weidevogels, met name voor 'kritische' weidevogels van natte omstandigheden, zoals kempfaan, kwartelkoning, tureluur en watersnip. In de winter zijn deze graslanden belangrijk voor ganzen en zwanen, terwijl steltlopers er gedurende de trek graag gebruik van maken. Het leefgebied is niet alleen belangrijk vanwege de natuurwaarden, maar is ook inpasbaar in waterretentiegebieden, mits de overstroming (vrijwel) beperkt blijft tot winter en vroege voorjaar.

Lg08 is leefgebied voor 13 soorten van de Vogelrichtlijn. Hiervan zijn in de Rijntakken voor kwartelkoning, watersnip, grutto, kievit, scholekster, kempfaan en tureluur doelen aangewezen.

Resultaten berekening

In 3 hexagonen met een totale oppervlakte van 0,15 hectare Lg08 is een stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol N/ha/j. In 2 hexagonen is de achtergronddepositie lager dan de kritische depositiewaarde van 1.571 mol N/ha/j. In 1 hexagoon met 0,1 ha Lg08 is de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde van 1.571 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Lg08 is leefgebied voor kwartelkoning, watersnip, grutto, kievit, scholekster, kempfaan en tureluur doelen aangewezen. Hiervan zijn alleen de kwartelkoning en watersnip mogelijk stikstofgevoelig.

De doelstelling van de kwartelkoning in de Rijntakken is uitbreiding oppervlakte en uitbreiding van de kwaliteit van het leefgebied.

De doelstelling van de watersnip in de Rijntakken is behoud oppervlakte en de kwaliteit van het leefgebied.

De tijdelijke toename van maximaal 0,03 mol n/ha/j op een belast hexagoon vindt plaats op 0,1 ha. Dit is een fractie van het totale leefgebied van kwartelkoning en watersnip (en grutto, kievit, scholekster, kempfaan en tureluur).

Kwartelkoning

Het doel voor de kwartelkoning wordt al sinds lange tijd niet gehaald. Dit sluit aan bij de sterk negatieve trend die voor de soort in heel Nederland geldt sinds begin van deze eeuw. Er zijn geen aanwijzingen dat het oppervlakte een probleem is voor de vigerende instandhoudingsdoelen. De huidige beperkte draagkracht van het gebied is eerder een gevolg van het beheer van het beschikbare habitat. De potenties voor het verbeteren van de draagkracht voor de kwartelkoning populatie moeten dus gezocht worden in de uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijke broedhabitat genereren maar levert (ook bij begrazing) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op. De tijdelijke stikstofdepositie is daarmee geen belemmering om de instandhoudingsdoelen te behalen. (Arcadis, 2023).

Watersnip

Als naar de meest recente aantallen (circa 4 paar) wordt gekeken, dan wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de watersnip van 17 paar niet gehaald. De trend in het voorkomen van de watersnip in Rijntakken is negatief. Vermoedelijk heeft dit vooral te maken met de kwaliteit en areaal van het leefgebied voor de soort in de Rijntakken. Noordelijker in Nederland komen in geschikte gebieden hoge dichtheden voor en is gebleken dat voor de soort geschikt gemaakte gebieden snel (na een jaar) gekoloniseerd worden met grote aantallen. Het is wel zo dat de verspreiding zuidelijker in Nederland en rondom het rivierengebied sterk gefragmenteerd is, zodat het kan zijn dat herkolonisatie hier langer duurt. Nederland ligt tegenwoordig aan de rand van het verspreidingsgebied van de watersnip. De Rijntakken ligt wel in de zone waar effecten van grootschalig processen, zoals ten gevolge van een veranderend klimaat, het sterkst merkbaar kunnen zijn. De watersnip kan profiteren van het creëren van overstromingsvlaktes. In de Rijntakken lijkt in de bestaande natuurgebieden waar wel extensief beheerd grasland is te vinden, de verdroging het grootste knelpunt. Behoud en versterking van het leefgebied voor de watersnip lift mee met maatregelen voor het porseleinhoen en deze maatregelen zijn en worden verspreid over de Rijntakken uitgevoerd. De instandhoudingsdoelen van de watersnip zijn geborgd door de maatregelen die genomen worden en al genomen zijn. (Arcadis, 2023)

De tijdelijke stikstofdepositie is 0,03 mol N/ha/j. Gemiddeld was de achtergronddepositie in 2024 ter hoogte van het belaste deel van het project in de Rijntakken (RIVM, 2025) 1.200 mol N/ha/j. De stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/j in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 60 – 120 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1.200 mol N/ha/j te verwaarlozen (0,05-0,025%).

De instandhoudingsdoelen voor de kwartelkoning zijn in zicht en de problematiek ligt niet in stikstof. Hierdoor kan een tijdelijke stikstofdepositie geen significante negatieve effecten hebben op de kwartelkoning, die leefgebied heeft in Lg08. De instandhoudingsdoelen voor de watersnip zijn in zicht door de getroffen en nog te treffen maatregelen. Hierdoor kan een tijdelijke stikstofdepositie geen significante negatieve effecten hebben op de watersnip, die leefgebied heeft in Lg08.

Conclusie

De totale oppervlakte Lg08 waar stikstofdepositie is in belaste hexagonen is maar een fractie van het totale leefgebied van kwartelkoning en watersnip. Doordat de instandhoudingsdoelen in zicht zijn of zijn geborgd in de nog uit te voeren herstelmaatregelen, zijn significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van kwartelkoning, watersnip, grutto, kievit, scholekster, kemphaan en tureluur die leefgebied hebben in Lg08 zijn als gevolg van de werkzaamheden aan de N345 ter realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg te Nijmegen uitgesloten.

5 Conclusie werkzaamheden N325 fietsoversteek Ubbergseweg Nijmegen

Aan de hand van de berekening worden de volgende conclusies getrokken:

- De stikstofdepositie van de werkzaamheden aan de N325 ter realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg te Nijmegen bedraagt maximaal 0,03 mol op **H6510A, Lg02 en Lg08** van de Rijntakken.
- Significante negatieve effecten op **Lg02 en Lg08** van de Rijntakken zijn uitgesloten. Dit omdat stikstof niet van invloed is op de soorten die leefgebied hebben in Lg02 en Lg08.
- Significante negatieve effecten op **Lg02** van de Rijntakken zijn uitgesloten. Dit omdat de stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol/ha/j terecht komt in hexagonen die niet overbelast zijn, wat wil zeggen dat de achtergronddepositie + stikstofbelasting in deze hexagonen lager is dan de kritische depositiewaarde van dit leefgebied.
- Significante negatieve effecten op **H6510A, Lg02 en Lg08** zijn uitgesloten. De instandhoudingsdoelen van de soorten die in Lg02 en Lg08 leefgebied hebben zijn behaald of in zicht en de instandhoudingsdoelen van H6510A zijn in zicht en geborgd, waardoor de stikstofdepositie door dit project geen invloed hebben op het behalen van de doelen.
- Een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit, onderdeel stikstof is niet aan de orde voor de werkzaamheden aan de N325 voor realisatie van de fietsoversteek Ubbergseweg te Nijmegen.

Literatuurlijst

- Arcadis. (2023). *Natuurdoelanalyse Rijntakken (38)*. Provincie Gelderland.
- BIJ12. (2021). *Handreiking voortoets stikstof*.
- CBS, PBL, RIVM, & WUR. (2013, 06 12). *Vermesting en verzuring: oorzaken en effecten*. Opgehaald van Compendium voor de leefomgeving: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0178-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>
- CBS, PBL, RIVM, & WUR. (2020, 06 22). *Geschiktheid stikstofdepositie stikstofgevoelige landnatuur, 2018. Indicator 1591, versie 03*.
- Dorland, E., Pingen, J., Kusters, J., & Ex, J. (2017). *PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken*. Provincie Gelderland.
- Goderie, R., & Vertegaal, K. (2020).). *Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1)*.
- Heil, G., & Diemont, W. (1983). Raised nutrient levels change heathland into grassland. *Vegetation* 53, pp. 113-120.
- Kellner, O., & Redbo-Torstensson, P. (1995). Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests. *Ecological Bulletins* 44, pp. 227-237.
- Kemmers, R., Bloem, J., & Faber, J. (2010). *Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden. Effecten op vegetatie. Alterra-rapport 1979*.
- Payne, R., Dise, N., Stevens, C., Gowing, D., & Begin Partners. (2013). Impact of nitrogen deposition at the species level. *PNAS* 110, pp. 984-987.
- Provincie Gelderland. (2018). *Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038)*.
- Raad van State. (2023, 08 30). Uitspraak 202201482/1/R2.
- Raad Van State. (2024, 2 14). *uitspraken*. Opgehaald van Raad van State: <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@141881/201805874-7-en-201805874-8-r2/#highlight=ECLI%3aNL%3aRVS%3a2024%3a625%2c%20201805874%2f7%20en%20201805874%2f8%2fR2>
- Redbo-Torstensson, P. (1984). The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, *Drosera rotundifolia*. 175-188. *Acta botanica Neerlandica* 43, pp. 175-188.
- RIVM. (2015). *Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland*.
- RIVM. (2018). *vermestende stikstofdepositie per hectare*.
- RIVM. (2023, 11 16). *RIVM*. Opgehaald van <https://www.rivm.nl/en/node/99101>,
- RIVM. (2025, 11 20). *RIVM*. Opgehaald van <https://data.rivm.nl/apps/gcn/>
- Stuyfzand, Asman et al, Galloway et al., & Kooijman et al. (sd). Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al.,.
- Ten Harkel, M., & Van der Meulen, F. (1996). Impact of grazing and atmospheric deposition on the vegetation of dry coastal dune grasslands. *Journal of Vegetation Science* 7, pp. 445-452.
- Van Dobben, H., & van Hinsberg, A. (2008). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654*.
- Van Dobben, H., Bobbink, R., Bal, D., & van Hinsberg, A. (2012). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Wageningen: Alterra Wageningen UR*.

Bijlage 1: Stikstofberekening werkzaamheden N325 realisatie fietsoversteek Ubbergseweg Nijmegen

De berekening is als apart PDF bijgevoegd.



Op weg naar 100% natuurinclusief >

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2