

# Ontwikkeling Smakterheide Venray

## Passende beoordeling stikstofeffecten



**KLEIJBERG  
ECOLOGIE**

In opdracht van: Arcadis Nederland BV  
1 maart 2026

# Inhoudsopgave

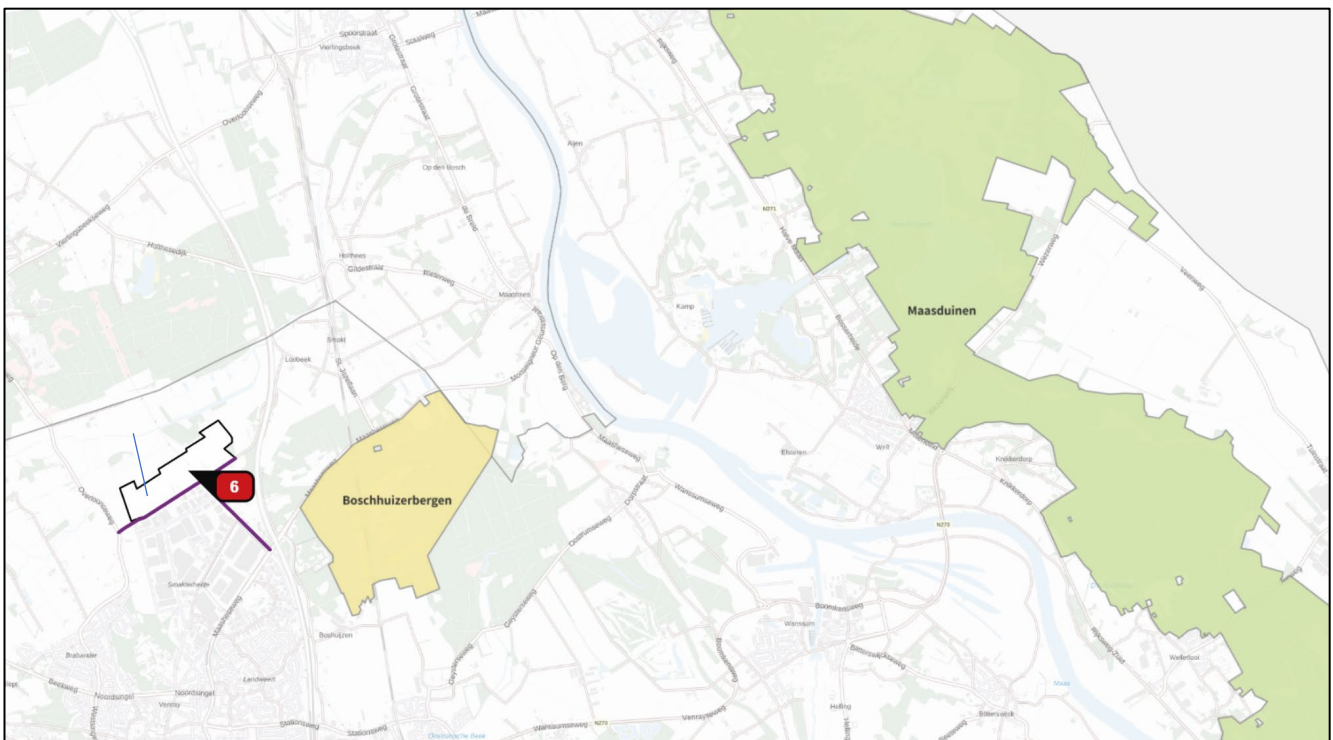
<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Aanleiding voor deze passende beoordeling.....</i>	3
1.2	<i>Opzet van de passende beoordeling .....</i>	4
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader.....</b>	<b>5</b>
2.1	<i>Natura 2000 en plannen .....</i>	5
2.2	<i>Kader en uitgangspunten passende beoordeling.....</i>	5
<b>3</b>	<b>AERIUS-berekeningen en ecologische effecten .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Additionaliteit .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Geraadpleegde bronnen.....</b>	<b>10</b>
	<b>Bijlage 1 Stikstof als ecologische drukfactor.....</b>	<b>11</b>
	<i>De rol van stikstof in ecosystemen.....</i>	11
	<i>Effecten van verhoogde beschikbaarheid van stikstof.....</i>	12
	<i>Kritische depositiewaarden.....</i>	14
	<i>Gebruikte rekeneenheden.....</i>	14
	<b>Colofon .....</b>	<b>15</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding voor deze passende beoordeling

De gemeente Venray heeft het voornemen om het bestaande bedrijventerrein Smakterheide aan de weg Spurkt uit te breiden in noordelijke richting. Met de uitbreiding speelt Venray met name in op het faciliteren van middelgrote bedrijven uit Venray. Het betreft de ontwikkeling van een duurzaam bedrijventerrein dat ruimte biedt aan kwalitatief hoogwaardige (Venrayse) bedrijven.

Om de realisatie van de beoogde uitbreiding Smakterheide Noord planologisch-juridisch mogelijk te maken wordt een wijziging van het omgevingsplan doorgevoerd in de vorm van een zogenaamd TAM-omgevingsplan. De ligging van het bedrijventerrein ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden is aangegeven in Figuur 1-1.



Figuur 1-1 Ligging Plangebied Smakterheide

Bij de aanleg en het gebruik van de toekomstige bedrijven op dit deel van het bedrijventerrein treedt stikstofdepositie op vanwege de inzet van mobiele werktuigen en voertuigen. Dit leidt tot toenames van de depositie van stikstof in omliggende Natura 2000-gebieden. Toenames van stikstofdepositie in daarvoor gevoelige natuurgebieden kunnen in beginsel leiden tot negatieve gevolgen voor de daar aanwezige habitattypen en leefgebieden (in dit rapport samen 'habitats' genoemd).

Het is volgens de Omgevingswet verboden een plan vast te stellen dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. In een zogenaamde passende beoordeling moet worden beoordeeld of uitgesloten kan worden dat de ontwikkeling en het gebruik van het bedrijventerrein leidt tot aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-

gebieden en of daarmee het plan kan worden vastgesteld in overeenstemming met de bepalingen van de Omgevingswet.

## 1.2 Opzet van de passende beoordeling

De aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden worden uitgesloten wanneer op basis van een ecologisch onderzoek vaststaat dat de berekende depositietoename niet leidt tot een zodanig ecologisch effect op de betrokken habitattypen in de Natura 2000-gebieden dat sprake is van een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie waarin deze habitattypen verkeren.

Deze passende beoordeling gaat uit van de juridische kaders die de Omgevingswet en recente jurisprudentie stellen (beschreven in hoofdstuk 2). De depositietoenames in Natura 2000-gebieden zijn berekend met het rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2025, op basis van een analyse van de ligging en uitvoering van het plan, de daarbij ingezette emissiebronnen en eventuele emissiebeperkende maatregelen. De resultaten van deze berekening bepalen de scope voor de passende beoordeling: de Natura 2000-gebieden, habitattypen en leefgebieden die in de passende beoordeling moeten worden betrokken (hoofdstuk 3).

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Natura 2000 en plannen

De Omgevingswet maakt het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden, waaronder Natura 2000-gebieden. Deze gebieden worden aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn.

De Omgevingswet en op grond daarvan gepubliceerde besluiten regelen de bescherming van Natura 2000-gebieden ten aanzien van activiteiten die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen die van kracht zijn.

Op grond van artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn bestaat de verplichting om voor elk plan dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, een passende beoordeling te maken. Op basis van die passende beoordeling kan het plan slechts vastgesteld worden als de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantast.

### 2.2 Kader en uitgangspunten passende beoordeling

De toepassing van de artikelen 2.7 en 2.8 van de Wnb, waarin de toestemmingsverlening voor plannen en projecten met mogelijk significante gevolgen was geregeld voor de invoering van de Omgevingswet, heeft inmiddels geleid tot uitvoerige jurisprudentie. Daardoor zijn de uitgangspunten en eisen die aan een (stikstofgerelateerde) passende beoordeling worden gesteld steeds duidelijker geworden. In de uitspraak van de ABRvS over het Porthos-project van 16 augustus 2023 zijn deze uitgangspunten nogmaals vastgelegd. Deze uitgangspunten en eisen vormen ook het vertrekpunt voor deze passende beoordeling, en zijn daarom hieronder samengevat.

Het doel van de passende beoordeling is om vast te stellen of kan worden uitgesloten dat depositietoename door de aanleg en de exploitatie van Smakterheide de natuurlijke kenmerken van omliggende Natura 2000-gebieden aantast. Dit is het geval wanneer op voorhand op grond van objectieve gegevens vaststaat dat deze toename niet leidt tot een zodanig effect op de betrokken habitats dat sprake is van een significant effect ten opzichte van de huidige situatie waarin deze habitats verkeren (en daarmee niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied). De effecten van stikstofdeposities die in het verleden hebben plaatsgevonden, zijn betrokken in de beschrijving van de huidige kwaliteit van de habitats – de achtergrond waartegen de effecten van het project gezien moeten worden - maar maken geen deel uit van het effect van het project.

De effecten van een plan of project moeten gebiedsspecifiek worden beschreven en beoordeeld. De effecten van een toename van stikstofdepositie moeten worden beoordeeld op basis van objectieve gegevens en in het licht van de lokale, specifieke omstandigheden in het gebied.

Bij de beoordeling van het effect van de aanleg en exploitatie van Smakterheide op Natura 2000-gebieden wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen en de staat van instandhouding van de habitats in deze Natura 2000-gebieden. Het is niet vereist dat de habitats die gevolgen van het project ondervinden zich in een goede staat van instandhouding bevinden. Ook hoeft in de passende beoordeling geen onderzoek te worden gedaan naar de oorzaken van de actuele staat van instandhouding van het Natura 2000-gebied. Vast moet staan dat er geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied optreden als gevolg van het project. Dat betekent niet dat een project positieve effecten moet hebben op de instandhoudingsdoelstellingen alvorens toestemming kan worden verleend. De significantie van de effecten moet worden beoordeeld ten opzichte van de staat van instandhouding van het gebied op het moment dat dit effect optreedt.

De staat van instandhouding van de habitats kan mede afhankelijk zijn van de mate waarin de totale stikstofdepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW). Overschrijding van deze waarde betekent niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van het habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Wanneer deze KDW niet overschreden wordt door de achtergronddepositie en de projectbijdrage samen, is een significant gevolg voor dat habitatype op voorhand uitgesloten. Deze passende beoordeling richt zich daarom alleen op die (delen van) habitats waarvoor de KDW (bijna) overschreden wordt.

Vaste beheermaatregelen en al uitgevoerde herstelmaatregelen (juridisch aangeduid als instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen) mogen in de passende beoordeling betrokken worden voor zover deze van invloed zijn (geweest) op de huidige staat van instandhouding van het gebied. Ze mogen echter niet gebruikt worden om het effect van een project te mitigeren en daarmee negatieve gevolgen te voorkomen.

Autonome ontwikkelingen, zoals een eventuele dalende trend in de achtergronddepositie, mogen eveneens betrokken worden bij het bepalen van de staat van instandhouding van het gebied, maar niet meegewogen worden bij de beoordeling van de significantie van het effect van de project gerelateerde depositieverhoging.

### 3 AERIUS-berekeningen en ecologische effecten

De emissietoenames van stikstof zijn afkomstig van de bij de uitvoering van het plan gebruikte mobiele werktuigen en voertuigen, zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase. De uitgangspunten voor de AERIUS-berekeningen zijn vastgelegd in twee notities van Arcadis (4 november 2025).

De berekening van de door het plan veroorzaakte stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden is uitgevoerd met AERIUS Calculator, versie 2025.0.1 (aanlegfase: kenmerk Rqyuqa7Ysnqy; gebruiksfase: kenmerk RkPXUJ2eq5BR; berekeningen 30 oktober 2025).

In de berekeningen is rekening gehouden met interne saldering met het wegvallen van de emissies van het huidige agrarische gebruik van het plangebied.

In zowel de aanlegfase als de exploitatiefase vinden als gevolg van het plan geen depositietoenames plaats in Natura 2000-gebieden in de omgeving van het bedrijventerrein Smakterheide. De emissies die verminderen door het beëindigen van bemesting op de gronden binnen het plangebied zijn groter dan de emissies die optreden bij de aanleg en de exploitatie van het bedrijventerrein.

Omdat er geen depositietoenames optreden zijn effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Het plan voor Smakterheide leidt daarom niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied.

## 4 Additionaliteit

Op basis van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 14 januari 2026 ([ECLI:NL:RVS:2026:193](#)) geldt voor ruimtelijke plannen (zoals bestemmingsplannen) een lichtere invulling van de additionaliteitstoets dan bij projectvergunningen. Volgens die uitspraak moet de gemeenteraad zich ervan vergewissen dat in openbaar raadpleegbare gegevens géén aanwijzingen bestaan dat de referentiesituatie moet worden ingezet als instandhoudings- of passende maatregel voor natuurherstel. De gemeenteraad hoeft géén diepgravend specialistisch onderzoek te doen naar alle interne stukken van de provincie of naar feitelijke herstelopgaven.

Wij hebben conform voornoemde uitspraak onderzocht of in openbaar raadpleegbare informatie aanwijzingen bestaan dat de referentiesituatie voor de ontwikkeling Smakterheide Noord reeds noodzakelijk is voor instandhoudings- of passende maatregelen. Uit de openbare Natura 2000-beheerplannen (N2000-plan Boschhuizerbergen 2020-2026 (definitief, maart 2020), Natura 2000-beheerplan Groote Peel, Deurnsche Peel & Mariapeel (definitief, oktober 2017), N2000-plan Maasduinen 2019-2025 (definitief, juni 2019), Natura2000-plan Sint Jansberg (definitief, februari 2022), Natura 2000-beheerplan Zeldersche Driessen (definitief, november 2016), Natura 2000-beheerplan Oeffelter Meent (definitief, april 2016) en Beheerplan Natura 2000-gebied De Bruuk (definitief, maart 2025), provinciale beleidsdocumenten (Omgevingsvisie Limburg 2021 (1 oktober 2021), Ontwerp Provinciale Omgevingsvisie Limburg (mei 2025), Limburgs Offensief Stikstof (23 september 2025) en overige openbaar beschikbare bronnen blijkt geen enkele aanwijzing voor te komen dat de stikstofruimte in de referentiesituatie voor Smakterheide nodig is voor natuurherstel. Daarmee is geen sprake van dubbelgebruik van stikstofruimte. Dit leidt tot de conclusie dat intern salderen in de passende beoordeling kan worden ingezet. Daarmee wordt voldaan aan de additionaliteitstoets.

## 5 Conclusie

In zowel de aanlegfase als de exploitatiefase vinden als gevolg van het plan geen depositietoenames plaats in Natura 2000-gebieden in de omgeving van het bedrijventerrein Smakterheide. De emissies die verminderen door het beëindigen van bemesting op de gronden binnen het plangebied zijn groter dan de emissies die optreden bij de aanleg en de exploitatie van het bedrijventerrein.

Omdat er geen depositietoenames optreden zijn effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Het plan voor Smakterheide leidt daarom niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied.

In openbaar beschikbare bronnen blijkt geen enkele aanwijzing voor te komen dat de stikstofruimte in de referentiesituatie voor Smakterheide nodig is voor natuurherstel. Daarmee is geen sprake van dubbelgebruik van stikstofruimte. Dit leidt tot de conclusie dat intern salderen in de passende beoordeling kan worden ingezet. Daarmee wordt voldaan aan de additionaliteitstoets. Het TAM-omgevingsplan voor Smakterheide is daarmee uitvoerbaar.

## 6 Geraadpleegde bronnen

Arcadis, 2025. Stikstofdepositie gebruiksfase bedrijventerrein Smakterheide. Notitie 4 november 2025. Referentie: PYUQU2MPA2D3-785090303-379:v0.4.

Provincie Gelderland, 2025. Beheerplan Natura 2000-gebied De Bruuk

Provincie Limburg, 2016. Natura 2000-beheerplan Zeldersche Driessen.

Provincie Limburg, 2017. Natura 2000-beheerplan Groote Peel, Deurnsche Peel & Mariapeel

Provincie Limburg, 2019. Natura 2000-beheerplan Maasduinen 2019-2025.

Provincie Limburg, 2020. Natura 2000-beheerplan Boschhuizerbergen 2020-2026.

Provincie Limburg, 2021. Omgevingsvisie Limburg 2021

Provincie Limburg, 2022. Natura 2000-beheerplan Sint Jansberg

Provincie Limburg, 2025. Ontwerp Provinciale Omgevingsvisie Limburg.

Provincie Limburg, 2025. Limburgs Offensief Stikstof

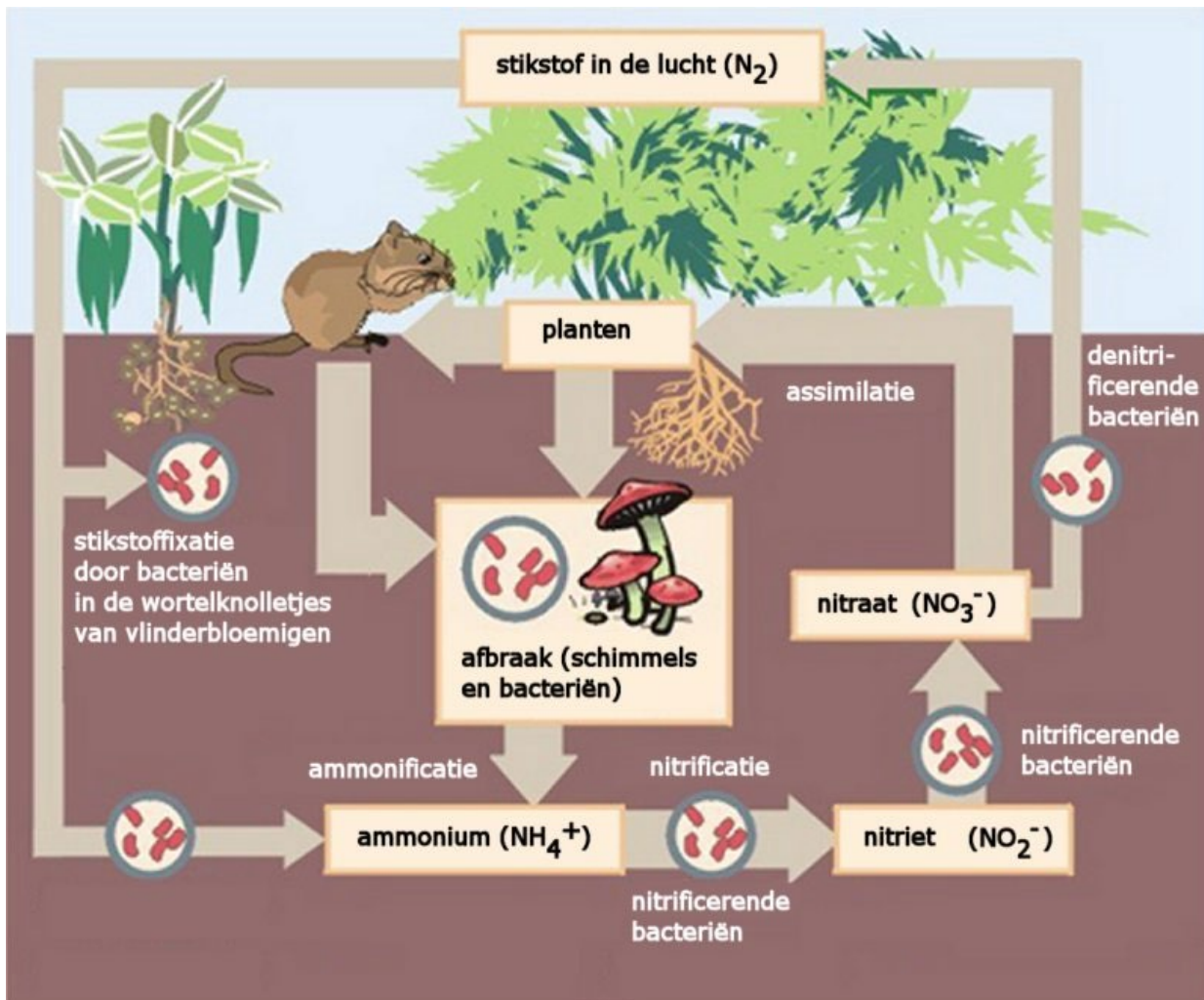
Provincie Noord-Brabant, 2016. Natura 2000-beheerplan Oeffelter Meent.

# Bijlage 1 Stikstof als ecologische drukfactor

Belangrijke delen van deze bijlage zijn overgenomen uit het rapport “Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)”. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken (Smits & Bal, 2014). Waar relevant zijn verwijzingen naar onderliggende bronnen ook in deze handreiking overgenomen.

## De rol van stikstof in ecosystemen

Stikstof is één van de onmisbare bouwstenen voor het leven op aarde, en is daarmee in ecologisch opzicht van groot belang. Stikstof (N) komt in organisch materiaal onder andere voor in aminozuren en eiwitten. De problematiek rondom stikstofdepositie zit hem in de mate waarin dit element in reactieve vorm aan onze omgeving wordt toegevoegd als gevolg van menselijke activiteiten. De belangrijkste vormen van reactief stikstof zijn stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ). Gebonden stikstof ( $\text{N}_2$ ), dat 80 % van de atmosfeer vormt, heeft geen directe invloed op het functioneren van ecosystemen.



Figuur 1 Vereenvoudigde weergave van de stikstofkringloop (Smits & Bal, 2014).

Planten kunnen stikstof via de wortels opnemen in de vorm van nitraat ( $\text{NO}_3^-$ ). Stikstof dat in de vorm van ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) in de bodem aanwezig is, moet daarom eerst via denitrificatie omgezet worden in nitriet en

nitraat (Figuur 1). Ammonium kan zowel door depositie als door mineralisatie van organisch materiaal in de bodem terecht komen.

Stikstofverbindingen zijn in veel halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen beperkend voor de plantengroei. Nogal wat plantensoorten zijn aangepast aan nutriëntenarme omstandigheden en kunnen alleen succesvol voortbestaan op bodems met lage N-niveaus, omdat ze hier geen concurrentie ondervinden van snelgroeiende en stikstoftolerante soorten zoals grassen, bramen en brandnetels.

Stikstof kan op verschillende manieren in het leefmilieu van planten terechtkomen: door mineralisatie van organisch materiaal, aanvoer via water of de lucht en door natuurlijke of door mensen uitgevoerde bemesting. Stikstof kan weer uit het leefmilieu worden verwijderd door denitrificatie door bacteriën, uitspoeling, opname in de voedselketen en oogst van gewas (waaronder ook cyclisch natuurbeheer valt).

## 3.2 Stikstofemissie en stikstofdepositie

Stikstofoxiden en ammoniak komen na emissie in de atmosfeer terecht. Eenmaal in de lucht wordt het geëmitteerde gas meegevoerd door de wind, waardoor het snel wordt verspreid, waardoor snel verdunning van de concentraties aan stoffen optreedt. Ook ondergaan deze stoffen chemische reacties onder invloed van het zonlicht en de aanwezigheid van andere stoffen. Hierdoor kunnen zowel de chemische samenstelling als de vorm van de stikstofhoudende deeltjes veranderen. In de atmosfeer komen stikstofverbindingen daardoor zowel als gas, ion en aerosol (kleine vaste deeltjes) voor. Omzetting in aerosolen is onder meer van belang voor de afstand waarover de desbetreffende stoffen getransporteerd worden.

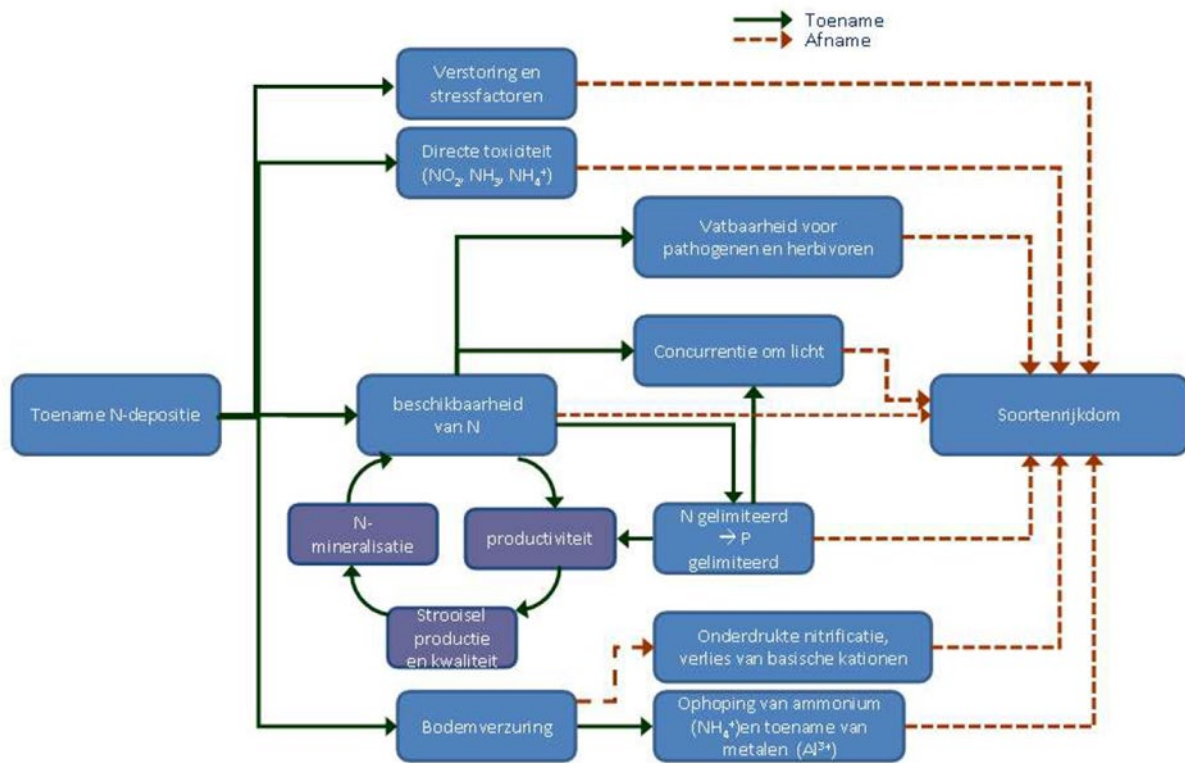
Hoever de verschillende componenten komen wordt bepaald door een complex van factoren, waarbij vooral de emissiehoogte, de uitstroomsnelheid, de atmosferische omstandigheden (snelheid van luchtstromingen, turbulentie e.d.), de snelheid van chemische omzettingen, de depositiesnelheid van de desbetreffende verbinding en de aard en ruwheid van het aardoppervlak met zijn vegetatie van belang zijn. Uiteindelijk zullen al deze stoffen op het aardoppervlak terechtkomen. Dit proces wordt depositie genoemd. Door de ruimtelijke verspreiding van de bronnen en de verschillende transport- en omzettingsprocessen in de atmosfeer, is de depositie van N-verbindingen niet overal gelijk.

## Effecten van verhoogde beschikbaarheid van stikstof

De effecten die als gevolg van een te hoge toevoer van reactieve stikstof voor planten kunnen optreden zijn (Figuur 2) (Bobbink & Lamers, 1999; Kros et al., 2008):

- directe toxiciteit van hoge concentraties van gassen op individuele plantensoorten. De huidige concentraties van  $\text{NH}_3$  en  $\text{NO}_x$  zijn in Nederland echter zo laag dat dit bijna niet meer voorkomt, en zeker niet als gevolg van kleine verhogingen van de stikstofdepositie die onderwerp zijn van deze handreiking;
- eutrofiëring door geleidelijke toename van de beschikbaarheid van stikstof. Een toename van de atmosferische stikstofdepositie in een voorheen onbelast gebied leidt in eerste instantie tot een toename van de beschikbaarheid van stikstof in bodem of water en aldus tot een verhoogde opname van stikstofverbindingen door de vegetatie. Dit proces wordt eutrofiëring genoemd. Door verhoogde toevoer en accumulatie van N-verbindingen zal de beschikbaarheid van stikstof voor planten geleidelijk toenemen;
- verzuring van bodem en water. Verzuring, oftewel afname van de buffercapaciteit, is een langetermijnproces dat ook van nature plaatsvindt door carbonzuur of organische zuren maar wat (zeer sterk) versneld kan worden door de toevoer van zure of verzurende stoffen uit de atmosfeer. Afhankelijk van de bodemsamenstelling kan dit complexe proces leiden tot een lagere pH, verhoogde uitspoeling van kationen (calcium, magnesium of kalium), verhoogde concentraties aan toxische metalen (vooral van aluminium) en veranderingen in de verhouding tussen nitraat en ammonium en tussen stikstof en fosfaat in de bodem (Van Breemen et al., 1982; Clark & Tilman, 2008). In deze situatie kunnen plantensoorten die

resistent zijn tegen dergelijke zure omstandigheden gaan overheersen en verdwijnen veel van de soorten die voorkomen in een milieu met een meer neutrale pH;



Figuur 2 Schematisch overzicht van de effecten van stikstofdepositie (Bobbink & Hetteling, 2011)

- toegenomen gevoeligheid voor secundaire stressfactoren, zoals schimmelinfecties en insectenplagen en vorst- of droogteschade. Luchtverontreiniging kan de vitaliteit van soorten verminderen, waardoor deze gevoeliger worden voor aantasting door schimmels, bacteriën, virussen of insecten. Ook de verhoging van het stikstofgehalte in de bladeren of wortels kan verhoogde aantasting door herbivore (plaag)insecten zoals de heidekever veroorzaken (Berdowski, 1987). Door veranderingen in de fysiologie of groei kan bovendien de tolerantie van plantensoorten voor droogte of vorst veranderen.
- verschuivingen in de chemische samenstelling (bijv. aminozuursamenstelling) van planten onder invloed van een grotere N-beschikbaarheid.

Omdat soorten verschillend reageren op de invloed van stikstof, ontstaan veranderingen in groeisnelheid en daarmee in concurrentieverhouding tussen soorten. Dit leidt tot verdringing van minder concurrentiekrachtige soorten door stikstofminnende (nitrofiële) soorten, aangezien een groot deel van de soorten in halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen juist is aangepast aan een lage stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De samenstelling van vegetaties (en daarmee ook van habitattypen) kan daardoor veranderen. Over het algemeen leidt dit tot verlies van langzaam groeiende, en voor de habitattypen kenmerkende soorten. De kwaliteit van de habitattypen neemt daardoor af. Daardoor verandert de ook de kwaliteit van de vegetatie als voedsel voor herbivoren en leefgebied voor tal van diersoorten, met allerlei gevolgen voor diersoorten hoger in de voedselketen. Door verandering van de samenstelling en structuur van de vegetatie kan ook het microklimaat op de bodem veranderen, wat leidt tot veranderingen in de (micro)fauna in en op de bodem, en op de vegetatie. Ook dit kan negatief doorwerken op de biodiversiteit van habitattypen en leefgebiedtypen en effecten hebben hoger in de voedselketen.

## Kritische depositiewaarden

In dit rapport wordt het begrip Kritische depositiewaarde (hierna KDW) vaak gebruikt. KDW's zijn gehanteerd om af te bakenen welke habitattypen als stikstofgevoelig worden beschouwd. De kritische depositiewaarde voor stikstof is gedefinieerd als "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 de atmosferische stikstofdepositie" (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

De kritische depositiewaarden die in de beoordeling van de ecologische effecten van stikstof als uitgangspunt worden genomen, zijn specifiek voor habitattypen in Nederland vastgesteld in Wamelink et al. (2023). In dat rapport zijn verschillende kennisbronnen ten aanzien van kritische depositiewaarden met elkaar gecombineerd via een vast protocol.

Van de 51 habitattypen die in Nederland voorkomen zijn 45 gevoelig voor een overmaat van stikstof. De kritische depositiewaarden van deze habitattypen variëren van 400 tot 2400 mol/ha/jaar. Boven het niveau van 2400 mol/ha/jaar wordt aangenomen dat habitattypen en leefgebiedtypen niet meer stikstofgevoelig zijn. Voor de habitattypen met een hoge KDW (op of net onder de 2400 mol/ha/jaar), is de stikstofgevoeligheid in de praktijk vaak beperkt.

De KDW's zijn vastgesteld met een nauwkeurigheid van 1 kg N/ha/jaar, wat overeenkomt met ca. 71 mol/ha/jaar. Hoewel de KDW's dus in nauwkeurige waarden zijn weergegeven, die suggereren dat er een discrete grenswaarde is waaronder effecten kunnen worden uitgesloten, moet er dus naar beide zijden een bandbreedte van 71 mol/ha/jaar worden aangehouden.

Wanneer de achtergronddepositie ter plekke van een habitatype hoger is dan de KDW van dat habitatype kan op voorhand niet worden uitgesloten dat een verdere toename van de stikstofdepositie leidt tot (verdere) aantasting van dat habitatype. Dit betekent echter niet automatisch dat er een effect zal optreden op de kwaliteit van de betrokken habitattypen. De KDW van een habitatype geen harde grens waarboven nadelige effecten op de vegetatie met zekerheid zullen optreden: *"Deze unieke waarden moeten gezien worden als de meest waarschijnlijke waarde gezien de huidige stand van kennis. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat bestaat er een duidelijk risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op de biodiversiteit"* (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

In Nederland wordt de KDW op dit moment in zeer veel stikstofgevoelige gebieden en habitattypen/leefgebiedtypen overschreden.

## Gebruikte rekeneenheden

De omvang van de stikstofdepositie wordt in de praktijk weergegeven in de hoeveelheid deeltjes die per jaar en per hectare in natuurgebieden neerslaan, dus in aantallen mol N/ha/jaar.

De atoommassa van stikstof (u) is ca. 14. Dit betekent dat de N-atomen in één mol NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> of NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 14 gram wegen. Bij depositie van 1 mol NO<sub>x</sub>/ha/jaar komt daarom gedurende een jaar 0,014 kg stikstof in een hectare natuurgebied terecht.

De achtergronddeposities in de kustzone variëren op de meeste plaatsten tussen 500 en 2500 mol/ha/jaar. Dit komt overeen met 7-35 kg N/ha/jaar.

# Colofon



**KLEIJBERG  
ECOLOGIE**

## **Kleijberg Ecologie**

Laan van Neder Helbergen 8  
7206 Zutphen

[kleijberg-ecologie.nl](http://kleijberg-ecologie.nl)

### *Citeren:*

*Kleijberg, R., 2026. Ontwikkeling Smakterheide Venray. Passende beoordeling stikstofeffecten. In opdracht van Arcadis Nederland BV. Rapportnummer KE195-01. Kleijberg Ecologie, Zutphen.*

Kleijberg Ecologie heeft de uiterste zorg besteed aan de juistheid en volledigheid van de inhoud van dit rapport en de onderbouwing van de conclusies. Dit rapport is een inhoudelijke ecologische beoordeling, die aansluit bij de bepalingen en vereisten van de Omgevingswet, maar geeft geen absolute garantie voor een succesvol verloop van eventuele juridische procedures waarin dit rapport wordt ingebracht. In deze juridische procedures spelen veelal ook andere afwegingen een rol. Kleijberg Ecologie kan daarom geen aansprakelijkheid accepteren voor de eventuele gevolgen van het gebruik van het rapport bij het verkrijgen van vergunningen en bij eventuele juridische procedures die nog volgen.

© R. Kleijberg, 2026.