



KOOLSTRA ADVIES

ECOLOGIE EN NATUURWETGEVING

Voortoets Natura 2000

Stikstofdepositie Optimalisatie waterberging De Onlanden



INHOUD

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Relatie met de Omgevingswet	4
1.2.1	Projectbesluit.....	4
1.2.2	Toetsing van een plan	5
1.2.3	Toetsing van een project.....	6
1.2.4	Voortoets en passende beoordeling.....	6
1.3	Stikstofdepositieberekening	6
1.4	Doel van dit onderzoek	7
1.5	Nieuw kader voor intern salderen	8
1.5.1	Inleiding.....	8
1.5.2	Samenbatting van de uitspraak.....	8
1.5.3	Gevolgen voor de optimalisatie van de waterberging.....	8
1.6	Samenvatting van de conclusie	9
1.7	Werkwijze en leeswijzer	9
2	Voortoets.....	10
2.1	Inleiding.....	10
2.2	Kleine eenmalige deposities in perspectief.....	10
2.3	Drentsche Aa-gebied	13
2.3.1	Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied.....	13
2.3.2	H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	15
2.3.3	H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden, inclusief zoekgebied)	16
2.3.4	H4030 - Droge heiden	17
2.3.5	H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	19
2.3.6	H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen).....	20
2.3.7	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst.....	21
2.3.8	H9190 - Oude eikenbossen	22
2.3.9	H91D0 – Hoogveenbossen	23
2.3.10	Conclusie Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied.....	24
2.4	Norgerholt.....	24
2.4.1	Natura 2000-gebied Norgerholt	24
2.4.2	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst.....	25
2.4.3	H91D0 – Hoogveenbossen	26

2.4.4	Conclusie Natura 2000-gebied Norgerholt.....	27
2.5	Bakkeveense Duinen	27
2.5.1	Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen	27
2.5.2	H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	28
2.5.3	Conclusie Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen.....	29
2.6	Conclusie	29
	Literatuur.....	30
	Bijlage 1 Onderzoek Stikstofdepositie	31
	Colofon	32

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Waterschap Noorderzijlvest is voornemens de waterberging De Onlanden te optimaliseren waarmee de bergingscapaciteit wordt vergroot. In het Deelrapport Natuur bij het MER Optimalisatie waterberging De Onlanden is voor de beoordeling van het aspect stikstofdepositie verwezen naar deze voortoets Natura 2000. In het deelrapport zijn andere negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden al geheel uitgesloten. De aanlegwerkzaamheden voor de optimalisatie, waaronder natuurmaatregelen, leiden tot stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa-gebied, Norgerholt en Bakkeveense Duinen. In deze voortoets is onderzocht of deze tijdelijke extra depositiebijdrage significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstelling van deze Natura 2000-gebieden.

1.2 Relatie met de Omgevingswet

Voor het project is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd (zie Bijlage 1). Deze berekening laat zien laten dat de aanlegwerkzaamheden een depositie van 0,01 mol N/ha/jr op drie Natura 2000-gebieden veroorzaakt. In deze gebieden liggen habitats die zich in een overbelaste toestand bevinden. Dit betekent dat nader onderzoek nodig is naar de (mogelijke) gevolgen van de depositie voor de instandhoudingsdoelstelling van dit Natura 2000-gebied. Na afronding van de realisatie is geen sprake van een permanente depositietoename als gevolg van het project. Het gaat in deze situatie dus om een geringe extra depositiebijdrage die tijdelijk aanwezig is.

Kader: overbelast of naderend overbelast

Een stikstofgevoelig habitatype of leefgebiedtype (in dit rapport samen aangeduid als “habitat”) is overbelast als de jaarlijkse totale stikstofdepositie (de achtergronddepositiewaarde, ADW) hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW). De KDW is de depositiegrens waarboven significante verslechtering van de kwaliteit van een habitat niet zondermeer kan worden uitgesloten (Wamelink *et al.* 2023). Dat betekent dat voor stikstofgevoelige habitats waarop als gevolg van het project depositie plaatsvindt, en waarvoor de ADW hoger is dan de KDW, nader onderzocht moet worden of sprake kan zijn van negatieve effecten door die extra depositie. Wanneer de ADW minder dan 70 mol N/ha/jr lager is dan de KDW, is sprake van een naderend overbelaste situatie. Veiligheidshalve worden deze situaties ook in de beoordeling meegenomen. De beoordeling van de depositie in de aanlegfase is uitgevoerd voor de depositiebijdrage op de delen van de habitats van de Natura 2000-gebieden die overbelast of naderend overbelast zijn. Bij overbelaste situaties wordt onderscheid gemaakt in lichte overbelasting (ADW maximaal 70 mol hoger dan de KDW); matige overbelasting (ADW is meer dan 70 mol hoger dan de KDW, maar niet hoger dan tweemaal de KDW) en sterke overbelasting, waarbij de ADW meer dan tweemaal de KDW bedraagt.

1.2.1 Projectbesluit

Het projectbesluit is een instrument voor waterschappen, provincies en het Rijk voor het mogelijk maken van vaak complexe projecten met een publiek belang. Voorbeelden zijn de aanleg of uitbreiding van een snelweg of de versterking van een primaire waterkering, of zoals in deze situatie, een waterberging. Ook kan het gaan om private initiatieven die samenvallen met het bereiken van publieke doelen voor de fysieke leefomgeving. Voorbeelden hiervan zijn de ontwikkeling van nieuwe natuur of energie-infrastructuur in samenwerking met een private initiatiefnemer. Het projectbesluit vervangt de volgende oude instrumenten: het Tracébesluit uit de Tracéwet, het inpassingsplan uit de Wet ruimtelijke ordening en het projectplan uit de Waterwet. Voor het vaststellen van een projectbesluit geldt de projectprocedure van afdeling 5.2 van de Omgevingswet. Op een projectbesluit kan artikel

16.7 van de Omgevingswet van toepassing worden verklaard, waardoor de uitvoeringsbesluiten volgens de regels van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) worden gecoördineerd. Voor het project Optimalisatie waterberging Onlanden zal de besluitvorming gecoördineerd plaatsvinden.

Het projectbesluit wijzigt -waar dat nodig is- het Omgevingsplan met regels voor het uitvoeren en in werking hebben of in stand houden van het project (Ow artikel 5.52, lid 1). Dat betekent dat in het geval het projectbesluit het Omgevingsplan wijzigt, een plantoets uitgevoerd moet worden (zie paragraaf 1.2.2). Omdat in deze situatie het projectbesluit ook het Omgevingsplan van de gemeenten Noordenveld en Tynaarlo wijzigt, is een plantoets aan de orde.

Bovendien kan in een projectbesluit worden gesteld dat het als omgevingsvergunning geldt voor activiteiten die nodig zijn voor de uitvoering van het projectbesluit (Ow artikel 5.52, lid 2, onder a). Het kan daarbij ook gaan om een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit. In dat geval zijn de beoordelingsregels van afdeling 8.6 van het Bkl van toepassing (zie daarvoor verder paragraaf 1.2.3).

1.2.2 Toetsing van een plan

Als een plan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, moet een passende beoordeling voor de gevolgen van het plan voor het Natura 2000-gebied gemaakt worden (Ow artikel 16.53c, eerste lid). Bij plannen gaat het in de eerste plaats om omgevingsplannen en andere ruimtelijke plannen die het kader vormen voor het verlenen van vergunningen voor projecten. Onder het planbegrip vallen ook sectorale plannen zoals plannen voor vervoersnetwerken of plannen inzake waterbeheer. In zijn algemeenheid gaat het om plannen die kaderstellend of voorwaardenscheppend zijn voor toekomstige activiteiten. Dat betekent dat plannen waarin alleen algemene beleidslijnen of intenties zijn beschreven, niet gezien kunnen worden als plannen zoals bedoeld in artikel 3 van de Habitatrichtlijn. Voor een plan waarvoor een passende beoordeling nodig is, is een Plan-MER verplicht.

Een passende beoordeling hoeft niet gemaakt te worden als (1) het plan een voortzetting van een ander plan is, of (2) het plan deel uitmaakt van een ander plan, mits voor dat andere plan een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project (Ow artikel 16.53c, tweede lid).

Het plan mag vervolgens alleen worden vastgesteld als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten (Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 10.24, eerste lid).

Als die zekerheid niet is verkregen, kan het plan toch worden vastgesteld op grond van een ADC-toets. Dat betekent dat er geen alternatieve oplossingen mogen zijn, het plan nodig is vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang en het plan de nodige compenserende maatregelen bevat om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 gewaarborgd blijft (Bkl artikel 10.24, tweede lid). Als het plan significante gevolgen heeft voor een prioritair habitat of prioritaire soort mag de dwingende reden alleen bestaan uit argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, met de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijke gunstige effecten of, als het ander redenen van groot openbaar belang betreft, nadat de procedure van artikel 10.6d van het Omgevingsbesluit (Ob) is toegepast (Bkl artikel 10.24, tweede lid). De bedoelde procedure bestaat uit het op verzoek van het bevoegd gezag vragen van "de opvatting van de Europese Commissie" door de Minister van Natuur en Stikstof.

1.2.3 Toetsing van een project

Op grond van Omgevingswet (Ow) artikel 5.1 lid 1 (aanhef en onder e) is het verboden zonder een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit te verrichten. Een Natura 2000-activiteit is een project (in de zin van artikel 6.3 van de Habitatrichtlijn) dat niet direct verband houdt met of nodig voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen en projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Uit Ow artikel 16.53c volgt dat de aanvrager van de vergunning een passende beoordeling (zoals bedoeld in artikel 6.3 van de Habitatrichtlijn) moet opstellen. Als uit de passende beoordeling blijkt dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten, kan het bevoegd gezag de toestemming verlenen. Als die zekerheid niet is verkregen, kan het plan toch worden vastgesteld op grond van een ADC-toets (zie daarvoor paragraaf 1.2.2).

1.2.4 Voortoets en passende beoordeling

De eerste stap in het onderzoek naar effecten op Natura 2000 is vast te stellen of sprake kan zijn van significante gevolgen. Deze stap wordt vaak de voortoets genoemd. Alleen als en voor zover uit de voortoets blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, worden de effecten passend beoordeeld. Dat gebeurt dan alleen voor het deel van de effecten waarvoor in de voortoets significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten.

Als de conclusie van de voortoets is dat significante gevolgen zijn uitgesloten is het project geen Natura 2000-activiteit en is geen passende beoordeling en (in het geval van een project) geen Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig.

1.3 Stikstofdepositieberekening

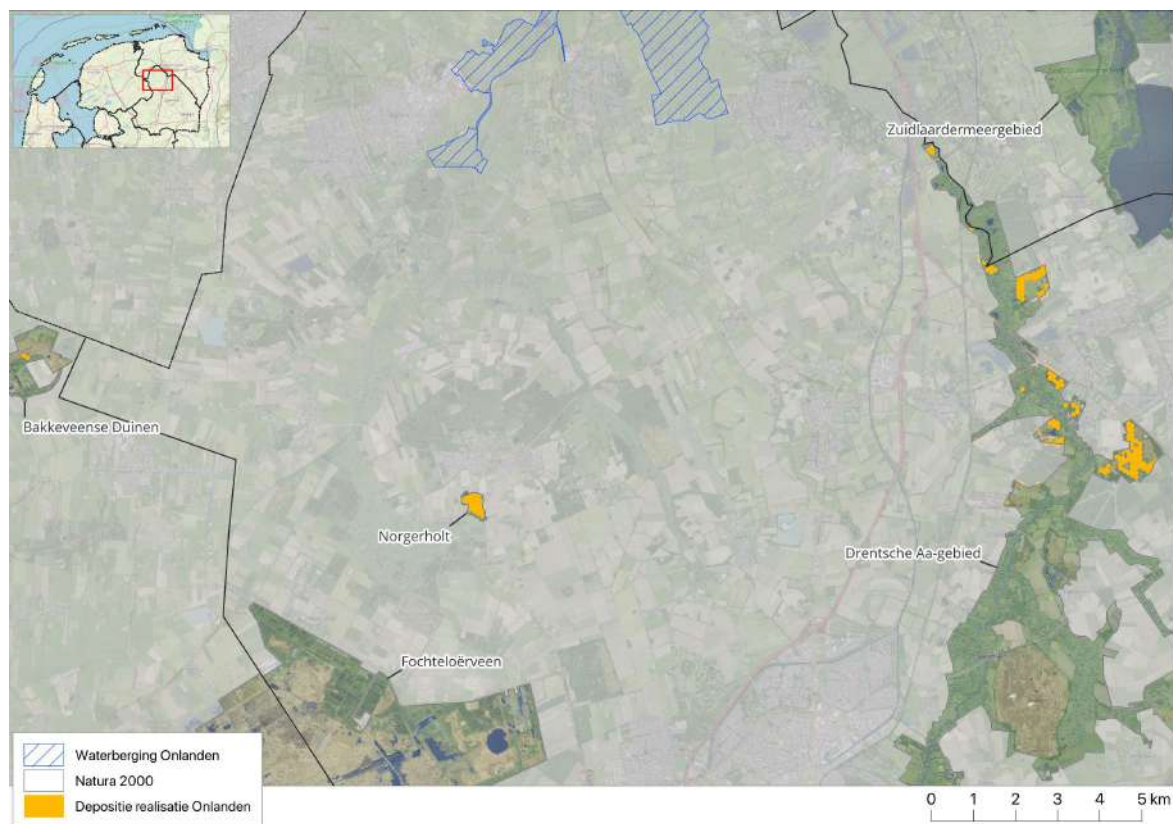
Omdat het project (alleen in de realisatiefase) gepaard zal gaan met emissie van stikstofverbindingen die kunnen leiden tot stikstofdepositie op daarvoor gevoelig en reeds overbelast Natura 2000-gebied, is een depositieberekening uitgevoerd. De manier waarop de depositieberekening is uitgevoerd en welke uitgangspunten daaraan ten grondslag lagen is beschreven in Bijlage 1.

Onderstaande tabel toont het resultaat van de berekening, waarbij de depositie ten gevolge van de ontwikkeling op stikstofgevoelige habitats is getoond. In de afbeelding onder de tabel is de ruimtelijke verdeling van deze depositie getoond.

Tabel 1 Projectbijdrage (maximaal) in mol N/ha op stikstofgevoelig en overbelast habitat in Natura 2000-gebied en de oppervlakte van het habitatype waarop deze depositie plaatsvindt. In de laatste kolom is de totale oppervlakte van het habitatype in het betreffende natura 2000-gebied getoond.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)	Oppervlakte (ha)	
		Project	Totaal
Drentsche Aa-gebied			
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	0,01	5,03	45,64
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	3,25	60,26
H4030 - Droge heiden	0,01	11,22	213,88
H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,10	0,76
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,13	28,71
H9120 - Beuken-eikenbossen met hult	0,01	13,60	22,54
H9190 - Oude eikenbossen	0,01	15,91	19,92
H91D0 - Hoogveenbossen	0,01	0,56	5,09
Norgerholt			
H9120 - Beuken-eikenbossen met hult	0,01	18,75	23,62

H91D0 - Hoogveenbossen	0,01	0,11	0,20
Bakkeveense Duinen			
H2310 - Stufzandheiden met struikhei	0,01	0,09	25,70



Afbeelding 1 Projectbijdrage stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied. De depositie is op alle hexagonen 0,01 mol N/ha.

1.4 Doel van dit onderzoek

Het doel dit onderzoek is vast te stellen of sprake kan zijn van significante gevolgen van de depositie (voortoets) en voor zover dit niet is uit te sluiten, of die effecten kunnen leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden (passende beoordeling). De recente Portos-uitspraak¹ van de Raad van State laat (nogmaals) zien dat een depositietoename op een overbelast habitat niet automatisch leidt tot de noodzaak een passende beoordeling uit te voeren. Ook in een overbelaste situatie kan het voorkomen dat op basis van een habitatspecifieke beoordeling in een voortoets geconcludeerd wordt dat significante gevolgen zijn uitgesloten ondanks een extra depositiebijdrage.

¹ ECLI:NL:RVS:2023:3129

1.5 Nieuw kader voor intern salderen

1.5.1 Inleiding

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 december 2024 twee uitspraken² gedaan die gevolgen hebben voor veel projecten die leiden tot de wijziging van een bestaande situatie. In deze paragraaf wordt de uitspraak van de Raad van State kort toegelicht en vervolgens aangegeven of deze uitspraken ook gevolgen kunnen hebben voor de Optimalisatie van de waterberging in de Onlanden.

1.5.2 Samenbatting van de uitspraak

De uitspraak leidt tot een nieuw kader voor intern salderen. Intern salderen komt kort gezegd neer op het betrekken van wat op een bepaalde locatie is toegestaan bij het beoordelen van een nieuwe of gewijzigde activiteit op die locatie. Als bijvoorbeeld: een vierde stal wordt gebouwd op een boerenbedrijf waar al drie stallen staan. Tot 18 december werd de beoordeling alleen uitgevoerd voor die vierde stal en konden ook maatregelen die het effect van de bestaande stallen verkleinde betrokken worden in de berekening. Op die manier kon intern gesaldeerd worden, zodat er geen netto toename van een effect was. Sinds 1 januari 2020 was daarvoor geen natuurtoestemming meer nodig. De essentie van de uitspraak is dat als een bestaande activiteit wijzigt, de hele activiteit opnieuw beoordeeld moet worden op effecten op Natura 2000-gebieden en niet meer alleen het verschil tussen de al vergunde en nieuw te vergunnen situatie. In de situatie van de vierde stal, wordt het effect van de vier stallen samen beoordeeld en niet meer alleen het (extra) effect dat door de vierde stal wordt veroorzaakt.

De belangrijkste gevolgen van de uitspraak voor de toetsingspraktijk zijn:

1. In een voortoets Natura 2000 moet het effect van het gehele project in beschouwing worden genomen en dus niet (zoals tot voor die uitspraak de praktijk was) alleen het verschil tussen de huidige vergunde en nieuw beoogde situatie. Intern salderen is daarmee een mitigerende maatregel die onder voorwaarden (zie punt 2 en 3) in een passende beoordeling gebruikt mag worden.
2. Interne saldering mag bij een referentiesituatie zonder een natuurvergunning alleen plaatsvinden met activiteiten die toegestaan en feitelijk aanwezig zijn en die -als ze niet structureel in gebruik zijn- zonder natuurtoestemming kunnen worden hervat. Dat betekent dat latente (wel vergunde maar niet structureel benutte capaciteit) geen onderdeel uit kan maken van de interne saldering. Bij een referentiesituatie met natuurvergunning mag worden gesaldeerd met de gehele activiteit zoals die is vergund, dus inclusief de latente ruimte.
3. Interne saldering mag alleen plaatsvinden als de bij saldering in te zetten stikstofruimte niet ook nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen. Het moet dus additioneel zijn aan de te nemen passende maatregelen.

1.5.3 Gevolgen voor de optimalisatie van de waterberging

Voor de optimalisatie betekent het nieuwe kader dat het effect van de gehele geoptimaliseerde waterberging op de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000 gebieden beoordeeld moet worden. Daarmee moet dus de bestaande berging inclusief de optimalisatie beoordeeld worden en niet alleen het extra effect van de optimalisatie.

In de natuurtoets voor de optimalisatie (achtergrond rapport natuur bij het MER) is geconcludeerd dat de waterberging in de huidige vorm positieve gevolgen heeft gehad voor het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied omdat de ontwikkelde moeras-natuur goed aansluit bij de doelen van het

² Amercentrale (ECLI:NL:RVS:2024:4909) en Rendac (ECLI:NL:RVS:2024:4923)

Natura 2000-gebied. Effecten op andere Natura 2000-gebieden heeft de bestaande waterberging niet. De optimalisatie leidt niet tot nadelige gevolgen voor het Natura 2000-gebied Leekstermeer.

In deze voortoets worden de effecten van de stikstofdepositie die ontstaat bij de uitvoering van de werkzaamheden beoordeeld. Daarbij zijn de effecten zoals ze tijdens de uitvoering van het project ontstaan beoordeeld, zonder daarbij gebruik te maken van intern salderen of een andere mitigerende maatregel). De uitspraak van de Raad van State over intern salderen heeft geen gevolgen voor het al uitgevoerde en in deze voortoets uitgevoerde onderzoek.

1.6 Samenvatting van de conclusie

Uit het in dit rapport beschreven onderzoek blijkt dat significante gevolgen door de depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha op de habitats in de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa-gebied, Norgerholt en Bakkeveense Duinen op voorhand zijn uitgesloten. De instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden worden niet aangetast. Dat betekent dat de werkzaamheden waar deze depositie door wordt veroorzaakt uitgevoerd kunnen worden zonder dat daarvoor een passende beoordeling en vergunning voor een Natura 2000-activiteit op grond van de Omgevingswet nodig is.

1.7 Werkwijze en leeswijzer

Werkwijze

1. Op basis van de uitgevoerde depositieberekening is bepaald waar de stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste habitats liggen die worden belast met een depositiebijdrage door het project. Het onderzoeksgebied bestaat daarmee uit het depositiegebied dat is getoond in Afbeelding 1.
2. De depositie is vervolgens ecologisch beoordeeld waarbij bepaald is of een significant gevolg door de depositie op basis van objectieve gegevens kan worden uitgesloten. Deze stap van de toets is beschreven in hoofdstuk 2.

Leeswijzer

In het tweede hoofdstuk is de voortoets opgenomen. Daarin is beoordeeld of effecten op voorhand op basis van objectieve gegevens met zekerheid zijn uit te sluiten, of dat nader en diepgaander onderzoek nodig is in de vorm van een passende beoordeling.

2 VOORTOETS

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de depositie die optreedt gedurende realisatiefase ecologisch beoordeeld. Het project leidt alleen in de realisatiefase tot een depositiebijdrage. In de gebruiksfase zal daar geen sprake van zijn. Het betreft dus een depositie van zeer beperkte omvang (maximaal 0,01 mol N/ha/jr) die tijdelijk optreedt. In het navolgende wordt eerst ingegaan op het effect van stikstofdepositie in kleine hoeveelheden waarna vervolgens de effecten op de afzonderlijke habitats wordt beoordeeld. Voor ieder afzonderlijk Natura 2000-gebied wordt een conclusie getrokken over het al dan niet op voorhand kunnen uitsluiten van significante gevolgen voor het betreffende Natura 2000-gebied. Aan het einde van dit hoofdstuk is de integrale conclusie beschreven.

2.2 Kleine eenmalige deposities in perspectief

Een toename van de depositie kan -in een overbelaste situatie- verschillende effecten hebben op de kwaliteit van vegetaties en het leefgebied van soorten. Zo kunnen zeer hoge doses van stikstof directe toxische effecten hebben op planten. Ook leidt langdurige overbelasting met stikstof tot verrijking en verzuring van de bodem. Als de bodem voedselrijker wordt, verschuiven concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten, waardoor soorten die voedselarme omstandigheden prefereren zullen verdwijnen. Daarvoor in de plaats vestigen zich voedselminnende plantensoorten. Ook kan de vegetatie hierdoor minder geschikt worden als voedselbron voor bijvoorbeeld rupsen en andere blad-etende insecten en dit kan weer gevolgen hebben voor diersoorten hoger in de voedselketen. Een overmaat van stikstofverbindingen in de bodem kan niet alleen leiden tot verrijking (vermesting) van de bodem, maar ook door verzuring. Dit proces ontstaat door dat bodemmineralen oplossen en uitspoelen. Hierdoor stijgt de zuurgraad in de bodem steeds meer, waarbij in gevallen van sterke bodemverzuring het voor planten giftige aluminium vrij beschikbaar komt. Verzuring van de bodem heeft ook nadelige gevolgen voor het bodemleven, waardoor de strooiselvertering trager verloopt of zelfs vrijwel geheel stil kan vallen. Deze effecten worden groter naarmate de overbelasting hoger is en langer aanhoudt.

Een depositietoename in een overbelaste situatie kan deze effecten versterken. Niet iedere depositietoename van stikstof leidt echter direct of na verloop van tijd tot een zichtbare en meetbare toename van het soms al aanwezige effect op de vegetatie en de kwaliteit van het habitat. Ook is een geringe extra depositiebijdrage niet van wezenlijke invloed op de langjarige trend van de totale achtergronddepositie. Evenmin is in een dergelijk geval sprake van een meetbare bijdrage aan de accumulatie van stikstof in het ecosysteem, gelet op de opgebouwde accumulatie in de afgelopen decennia en de verdere opbouw in de toekomst. Er zijn andere redenen waarom effecten van een kleine hoeveelheid extra stikstof afwezig of niet betekenend zijn. Onderstaand is dat nader toegelicht.

Directe schade aan planten

Hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium (NH_4^+) in de bodem, kunnen directe toxische effecten veroorzaken op planten. Dit betekent dat deze hoge concentraties een directe schadelijke werking uitoefenen op de (cel)fysiologie van planten. Bij indirecte effecten, waarop de overige bouwstenen zijn gebaseerd, treden de schadelijke effecten op door geleidelijke veranderingen in het bodemmilieu (waarbij overigens ook giftige stoffen zoals aluminium kunnen ontstaan) en/of door veranderingen in beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten.

De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland (inmiddels) op een niveau waarop directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt (Smits & Bal 2014). Dit effectmechanisme speelt in daarom Nederland t.a.v. atmosferische depositie van stikstof geen rol. Hieruit volgt ook de conclusie dat kleine toenames van depositie van stikstof nooit kunnen leiden tot meetbare directe schade aan planten.

De invloed van andere processen op de kwaliteit van het habitat

In vrijwel alle situaties zijn andere processen dan de stikstofbelasting ook bepalend voor de aanwezigheid en kwaliteit van een habitat. Een slechte habitatkwaliteit heeft in de meeste gevallen meerdere oorzaken waar stikstof er bij stikstofgevoelige habitats vaak één van is. Andere factoren die van invloed zijn op de aanwezigheid en kwaliteit van een habitat zijn bijvoorbeeld een te lage grondwaterstand, wegvallen van kwelstromen en gebufferd water door grondwateronttrekkingen, vervuiling van grondwater met nutriënten uit de landbouw, inwaai van bestrijdingsmiddelen, overmatige betreding door recreatie en te weinig natuurlijke dynamiek (verstuiving, begrazing, overstroming). Dit betekent dat een matige of slechte kwaliteit van een habitat niet alleen of per definitie aan een overbelasting met stikstof toe te rekenen is, maar ook (mede) kan worden veroorzaakt door andere 'knelpunten' waar stikstof géén invloed op heeft of bijdrage aan levert.

Stikstofkringloop

In alle habitattypen functioneert een stikstofkringloop waarin jaarlijks grote hoeveelheden stikstof circuleren, veelal tientallen kilo's per ha. Ter duiding: in de duinen van twee Waddeneilanden (Schiermonnikoog en Ameland) werden bij metingen in de bovenste 30 cm van de bodem hoeveelheden in de orde van 125.000 tot 450.000 mol stikstof per ha aangetroffen (Arcadis 2019). Een extra tijdelijke depositie van één mol of enkele molen N/ha heeft in deze stikstofkringlopen geen betekenis.

Jaarlijkse fluctuaties achtergronddepositie

Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie van het RIVM (Velders et al. 2018) blijkt dat meteorologische fluctuaties leiden tot variaties in jaargemiddelde concentraties en deposities leiden in de ordegrootte van 5 tot 10 procent. Dit betekent dat de jaarlijkse fluctuatie 50 tot 200 mol N/ha/jr bedraagt. Een extra depositie van ongeveer een halve mol is een te verwaarlozen fractie van deze fluctuatie.

Ecologische betekenis van en kleine hoeveelheid stikstof

Bij een hoge stikstofdepositie is sprake van een grotere beschikbaarheid van voor planten opneembaar stikstof (nitraat en ammonium), dat dient als bouwstof voor de plant. Een grotere beschikbaarheid van deze bouwstoffen bevoordeelt relatief snelgroeiende planten, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snel groeiende soorten. Dit effect treedt overigens niet op wanneer andere nutriënten beperkend zijn voor groei (zoals fosfaat). Deze laatste soorten zijn veelal de voor zeldzame en bedreigde habitattypen kenmerkende soorten. Afname van deze soorten leidt tot vermindering van de kwaliteit van de habitattypen, en op den duur zelfs tot areaalverlies. Vermesting en verzuring zijn processen die met elkaar in verband staan. De verzurende werking van stikstofdepositie zorgt ervoor dat de buffercapaciteit afneemt waardoor stikstof gemakkelijker wordt opgenomen en concurrentieverhoudingen veranderen.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een kleine depositietoename van -als voorbeeld- 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare.
- De productie van een natuurlijk habitatype zoals bijvoorbeeld blauwgrasland loopt uiteen van 1000 tot 7500 kg droge stof/ha/jaar (Runhaar et al. 2009).
- Het aandeel in stikstof in natuurlijk grasland is ongeveer 10 gram per kg droge stof, dus ongeveer 1% (Eichhorn et al 2020).

- Voor de biomassaproductie van een natuurlijk habitatype zoals blauwgrasland is dus gemiddeld 10-750 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 1.000 tot meer dan 5.000 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).
- Een jaarlijkse depositie van 1 mol/ha/jaar komt dus overeen met maximaal dan 0,1% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor planten in natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine toename van de depositie, in de ordegrootte van wat veroorzaakt wordt door de realisatie van het project HyStock, leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in concurrentiepositie, en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Die samenstelling bepaalt de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een eenmalige kleine depositietoename de oppervlakte en de kwaliteit van habitatypes en leefgebieden niet meetbaar aantast. Ongeacht de huidige kwaliteit van de betrokken habitatypes en/of de instandhoudingsdoelstellingen voor een specifiek Natura 2000-gebied leidt de eenmalige kleine depositietoename die door het project HyStock wordt veroorzaakt nimmer tot negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de habitats. Gelet daarop kan de stikstofdepositiebijdrage niet leiden tot een verschuiving in concurrentiepositie of een verandering in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen.

Plotselinge verslechtering van de kwaliteit ("omklappen") van een habitat

Voor een aantal habitats verloopt het effect van een langdurige overbelasting met stikstof als gevolg van verzuring niet gradueel, maar kan op een zeker moment een omslagpunt bereikt worden waarbij de kwaliteit van het habitat plotseling zeer sterk verslechtert en herstel niet zondermeer meer mogelijk is.

Dit geldt met name voor aquatische habitats en sommige terrestrische habitats die van nature zwak gebufferd zijn, en waarvan de buffercapaciteit vrijwel verdwenen is. Uitloging en verzuring is in deze habitatypes een natuurlijk proces, maar het kan mede het gevolg zijn veranderingen in de hydrologie en van de verzurende werking van stikstofdepositie. Daardoor verzuurt een zwak gebufferde standplaats eerder en verandert de vegetatie sneller van karakter ('omslag'). In een Natura 2000-gebied, en daarbinnen binnen het areaal van een habitatype, is nooit sprake van uniforme situaties over het hele areaal. Binnen dit areaal is sprake van een grote heterogeniteit in (doorwerking) van ecologische factoren die de samenstelling en kwaliteit van een habitatype ter plekke (kunnen) bepalen. Stikstof is er daar één van. Het is daarom onmogelijk dat een heel habitatype, zich over het hele areaal en op hetzelfde moment in een exact identieke situatie bevindt t.a.v. een mogelijk omslagpunt. Het kan hooguit zo zijn dat er lokaal situaties aanwezig zijn waar een dergelijk omslagpunt zo dicht is genaderd dat een omslagpunt zou dreigen, en dan alleen voor de twee hierboven genoemde habitatypes. Als er voor deze habitatypes een omslagpunt wordt overschreden, dan speelt dit vanwege de grote ruimtelijke heterogeniteit alleen zeer lokaal, en dan is - zoals hierna wordt toegelicht - de belangrijkste oorzaak de autonome stikstofdepositie. Een kleine extra depositiebijdrage kan dus nooit zorgen voor grootschalig omklappen van een systeem.

Voor deze habitatypes geldt dat in het geval van mogelijke effecten er een nadere lokale, project-specifieke ecologische effectbeoordeling noodzakelijk kan zijn. Voor de overige habitatypes bestaat alleen een gradueel verband tussen omvang van de stikstofdepositie en kwaliteitsvermindering, waardoor hiervoor dus geen sprake is van dergelijke omslagpunten (Goderie & Vertegaal, 2020).

Het bereiken van een eventueel omslagpunt kan niet veroorzaakt of meetbaar versneld wordt worden door een project met een kleine depositiebijdrage. Deze omslagpunten zullen dan worden bereikt als gevolg van de (veel grotere) jaarlijkse achtergronddepositie die zich in de bodem heeft geaccumuleerd. De extra depositiebijdragen van het voornemen zijn marginaal in verhouding tot die auto-noom optredende stikstofdeposities. Als in delen van een habitat een omslagpunt bereikt wordt vanwege een te hoge achtergronddepositie zal dit ook zonder de depositiebijdrage van het project plaatsvinden en het moment waarop het omslagpunt bereikt wordt kan niet meetbaar versneld worden door deze extra depositiebijdrage. Bij een gemiddelde achtergronddepositie van 1500 mol N/ha/jaar zou dit namelijk betekenen dat als gevolg van de bijdrage van project dat een eenmalige extra depositiebijdrage van 1 mol³ veroorzaakt een eventueel omslagpunt ongeveer 6 uur (namelijk $(1/1500) \cdot (365 \text{ dagen} \cdot 24 \text{ uren})$). Kortom, als sprake is van het aanstaande "omklappen" van een deel van het habitat, zal dat met of zonder de extra depositiebijdrage van het project plaatsvinden en de uitvoering van het project is niet van wezenlijke invloed op het moment waarop deze omslag plaatsvindt.

Het effect van een kleine depositiebijdrage is niet afhankelijk van de mate van overbelasting

In een ecologische beoordeling wordt rekening gehouden met de specifieke omstandigheden van de betrokken gebieden, waaronder een eventuele overschrijding van de KDW. De conclusies van de ecologische beoordeling zijn echter niet afhankelijk van de precieze mate van al aanwezige overbelasting: zeer kleine, eenmalige depositiebijdragen zoals die van het project HyStock hebben – gelet op het voorgaande – ongeacht de mate van de bestaande stikstofbelasting geen, of slechts verwaarloosbare effecten op de vegetatiekundige kwaliteit van de betrokken habitats. Als de kwaliteit van de vegetatie niet verandert zijn er ook geen gevolgen voor de overige kwaliteitsaspecten zoals het voorkomen van typische soorten, de abiotiek en de (goede) structuur en functie.

Samenvattend

De kwaliteit van een habitatype wordt door tal van factoren beïnvloed. Een ten opzichte van alle andere invloeden verwaarloosbare hoeveelheid van enkele molen stikstof per hectare op habitats in het gebied kan op geen enkele manier van invloed zijn op de kwaliteit van de habitats waar het in deze situatie om gaat, zeker niet in deze situatie waarin sprake is van een tijdelijke extra depositiebijdrage. Een dergelijke depositiebijdrage kan evenmin leiden tot een verzwaring van de beheeropgave van het Natura 2000-gebied of tot een belemmering bij het uitvoeren van berstelmaatregelen.

2.3 Drentsche Aa-gebied

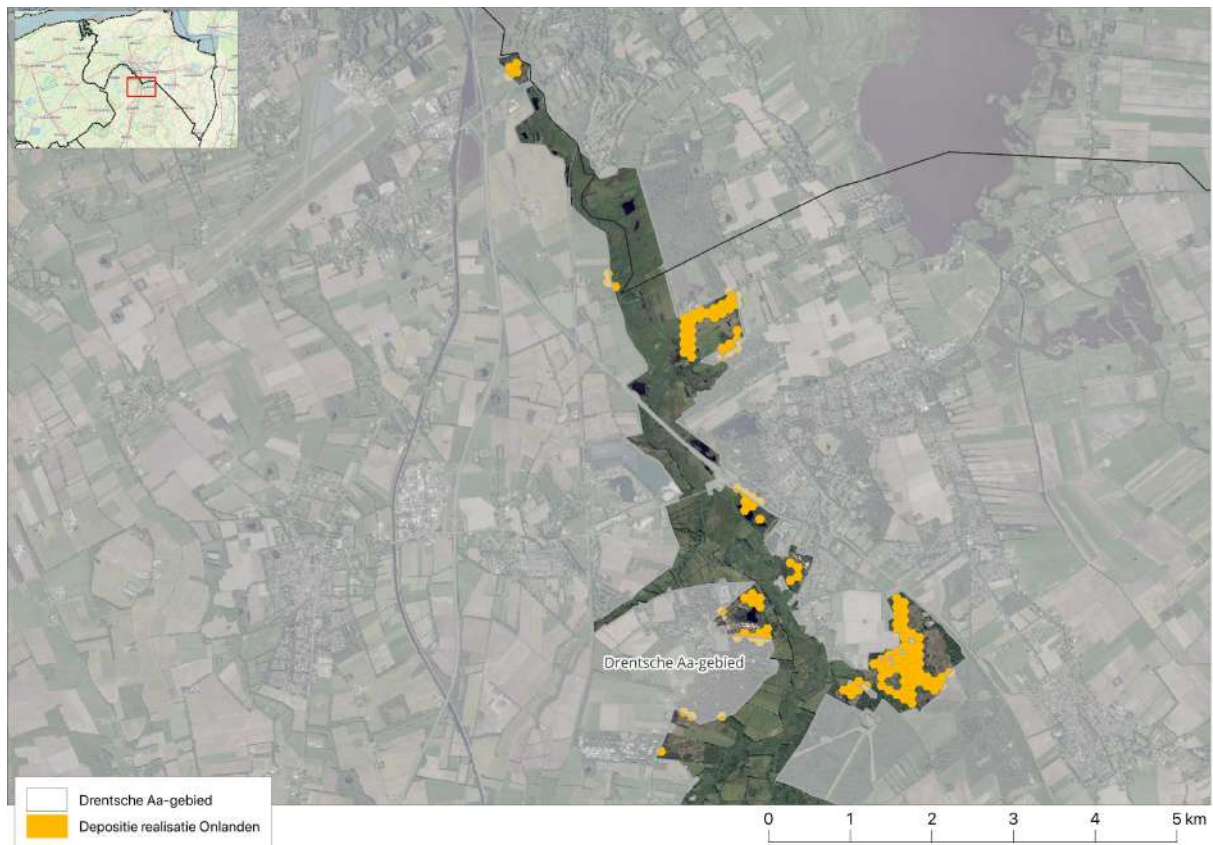
2.3.1 Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied

Het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied bevindt zich in het noorden en midden van Drenthe en is één van de laatste ongeschonden stroomdalen binnen Nederland. Alle kenmerkende onderdelen van een beekdallandschap zijn binnen het gebied vertegenwoordigd, van droge inziggebieden tot sterke kwelgebieden. Het gebied bestaat uit een oud Drents cultuurlandschap met een verscheidenheid aan bosjes, graslanden, houtwallen, heide, akkers, jeneverbesstruwelen, hunebedden, landgoederen en esdorpen. Door het Drentsche Aa-gebied stroomt een grote variatie aan beken/beekjes, zoals de Schipborgsche Diep, Drentsche Aa, Zeegser loopje, Gasterensche Diep, Anloër diepje,

³ In dit geval gaat het om een depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jr, op een habitat met een ADW van ruim 2.000 mol N/ha/jaar. Als de voorbeeldberekening voor het bereiken van een omslagpunt met 1 mol extra op de depositie van 0,02 mol en de ADW van 2.000 mol wordt toegepast, zo het omslagpunt - als dat al op zou treden - 5 minuten eerder plaatsvinden dan zonder de extra depositiebijdrage het geval zou zijn geweest.

Deurzerdiep, Amerdiep en Andersche Diep. Het gebied bestaat, naast de graslanden van de Drentsche Aa, uit de onderdelen Oudemolen, Balloërveld, Gasterse Duinen (in tegenstelling tot de naam, voornamelijk een nat gebied), Kampsheide, Gasterse Holt, Eexterveld, De Vijftig Bunder, De Strubben en de omgeving van Zeegse. Ten zuiden van het Drentsche Aa-gebied liggen nog de afgezonderde maar tevens bijbehorende omgeving van Andersche Diep en Amen en terreinen Geelbroek. Het Balloërveld is een uitgebreid heidegebied met verspreid enkele naaldbossen en archeologisch belangrijke elementen (zoals celtic fields, grafheuvels en hessenwegen). Het natte gedeelte van de Gasterse Duinen is een heuvelachtig gebied met onder andere heide, gagelstruwelen, bos en stuifzanden. Op de Kampsheide bevinden zich voornamelijk droge en vochtige heiden, vennen, jeneverbesstruwelen en loof- en naaldbossen. In het noorden, op de overgang van het stroomdal naar de Drentsche Aa, bevindt zich een heidegebied, genaamd de Vijftig Bunder. Het Drentsche Aa-gebied wordt voornamelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van zeggenmoerassen en uitgestrekte hooilanden met tal van bijzondere dier- en plantensoorten.

Onderstaande afbeelding toont de ligging van het deel van het Natura 2000-gebied waarop een depositiebijdrage wordt veroorzaakt.



Afbeelding 2 Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied (relevante deel) en de hexagonen met stikstofgevoelig en (naderend) overbelast habitat waarop een depositiebijdrage plaatsvindt. De depositie is op alle hexagonen 0,01 mol N/ha.

Voor de beoordeling van de effecten van de depositiebijdrage op het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied is gebruik gemaakt van de onderstaande bronnen. Met oog op de leesbaarheid is daarbij niet steeds naar deze bronnen verwezen.

- Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa (Ministerie van Economische Zaken 2017)
- PAS gebiedsanalyse Drentsche Aa (Ministerie van LNV 2017)
- Natuurdoelanalyse Drentsche Aa (Provincie Drenthe 2023a)

2.3.2 H2310 - Stuifzandheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden.

Stuifzandheiden met struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei. Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes of, op noordhellingen, rode bosbes. Door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmossrijke variant kan voorkomen.

Huidige kwaliteit

De doelstelling behoud van de oppervlakte is zeer waarschijnlijk gehaald. De oppervlakte is in De Strubben zelfs licht toegenomen. De doelstelling verbetering van de kwaliteit is niet gehaald. Op basis van beschikbare analyses zijn geen duidelijke aanwijzingen voor verbetering te vinden. Er is eerder een indicatie voor achteruitgang van kwaliteit gelet op de typische soorten. Of de niet waargenomen soorten echt zijn verdwenen zal moeten worden uitgezocht. De verwachting is dat de kwaliteit zonder actief ingrijpen op den duur eerder achteruitgaat door beperkte windwerking in combinatie met de hoge stikstofdepositie (NDA). De eindconclusie van de NDA is dat de instandhoudingsdoelstelling - voor zover die betrekking heeft op de verbetering van de kwaliteit voor dit habitatype niet gehaald wordt, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. De kwaliteit van de vegetatie is stabiel, maar de verbeteropgave kan onder de huidige omstandigheden niet gerealiseerd worden.

De kleine omvang en beperkte windwerking zorgen voor verminderde verstuiving en voortgaande successie van de vegetatie, onder meer naar bos. Actief beheer is noodzakelijk voor het duurzaam behoud van het habitatype, maar te vaak ingrijpen vormt een bedreiging voor de aanwezige fauna. Van de standplaatscondities is de voedselrijkdom te hoog. Dit wordt (mede) veroorzaakt door de hoge stikstofdepositie.

Het habitat heeft een van nature zure ondergrond die verder verzuurt onder invloed van stikstofdepositie. Dit heeft vooral effect op korstmossen, of leidt in de vorm van ammonium tot een toenemende vergrassing. Vermesting zorgt voor een toename aan grassen, klauwtjesmos en struikheide, waardoor mossen en korstmossen weggeconcentreerd. Ook verdwijnt door vergrassing het natuurlijk dynamiek van zandverstuiving en duinvorming. Het huidige beheer met onder meer (laagfrequent) plaggen, houdt de kwaliteit in stand, maar een juiste balans is nog niet helemaal gevonden. Stikstof vormt daarom een beheersbaar knelpunt voor de vegetatiekundige kwaliteit dit habitatype. De effecten op de typische (fauna)soorten zijn echter wel aanwezig, getuige de sterke afname van de typische soorten. Dit is een direct effect van de overmatige stikstofdepositie en het intensieve beheer dat daardoor noodzakelijk is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 11% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Deze eenmalige extra depositiebijdrage is gering en niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. Aan de behoudsdoelstelling voor de oppervlakte wordt voldaan. Aan de doelstelling verbetering kwaliteit wordt niet voldaan, en één van de factoren die kwaliteitsverbetering bemoeilijkt is de hoge achtergronddepositie van stikstof. Deze zeer geringe en tijdelijke extra depositiebijdrage leidt echter niet tot een meetbare verslechtering van de kwaliteit van het habitatype in dit gebied. De geringe verschil valt weg in de ruis (onzekerheid) van de berekening van de totale depositie en is op zichzelf beschouwd te gering om tot enige verandering in de kwaliteit van het habitat te kunnen zorgen. De extra depositiebijdrage leidt evenmin tot een verzwaring van de maatregelen die nodig zijn om te voldoen aan de doelstelling van behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

2.3.3 H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden, inclusief zoekgebied)

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 60 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan ruim 3 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 25 hectare overschreden. De resterende 35 hectare is niet overbelast, van deze oppervlakte is 15 hectare wel naderend overbelast.

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met pijpenstrootje en veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor. De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden.

Het subtype vochtige heiden van de hogere zandgronden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De meest zure en natte heiden tenderen naar hoogveen. Open begroeiingen zijn vaak rijk aan korstmossen. Op leemhoudende standplaatsen bevatten de natte heidebegroeiingen veelal soorten van blauwgraslanden en heischraal grasland. In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje domineren of treden struiken zoals gagel op de voorgrond.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Ten opzichte van de referentiesituatie lijkt de oppervlakte met 25% afgenomen. Het is onduidelijk of dit een werkelijke afname is. Op het Ballooërveld en de Vijftig Bunder zijn voormalige vochtige heiden in de huidige situatie te kwalificeren als het habitatype droge heiden. Het is onduidelijk of het hier gaat om een echte verandering in de vegetatie door bijvoorbeeld verdroging, of dat het verschil is ontstaan door een karteereffect. Het is onduidelijk of de doelstelling verbetering van de kwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie gehaald is. Er zijn geen aanwijzingen voor een duidelijke verbetering van de kwaliteit in de laatste jaren; wel is de vergrassing plaatselijk toegenomen, wat een afname van kwaliteit betekent.

Vochtige heiden hebben een omvang van 42,3 ha en komen verspreid door het Drentsche Aa-gebied voor. De grootste oppervlakte, 25,3 ha, ligt op het Ballooërveld. Volgens de AERIUS-kaart is in het deelgebied Kampsheide een oppervlakte van ongeveer 2 hectare zoekgebied voor dit habitatype aanwezig, maar volgens de Natuurdoelanalyse komt het daar feitelijk niet voor. De kwaliteit van de vochtige heiden is goed (NDA). De afname van het areaal is te wijten aan verdroging of een verkeerde interpretatie van de definitie van het habitatype waardoor in een eerdere kartering droge heide als vochtige heide is gekarteerd. Met name het Ballooërveld en Eexterveld onderscheiden zich binnen het Drentsche Aa-gebied door het grote aandeel en de grote variatie van goed ontwikkelde vormen van vochtige heiden. Kenmerkende soorten van deze goed ontwikkelde vormen zijn beenbreek, kussentjesveenmos, zacht veenmos, heidekartelblad, klokjesgentiaan, blauwe zegge, kruipwilg en veenbies (NDA). Ook in de Zeegser Duinen en de Vijftig Bunder, waar een veel kleiner oppervlak aan vochtige heiden voorkomt, hebben de goed ontwikkelde vormen een relatief groot aandeel, al is de vochtige heide in de Zeegser Duinen sterker vergrast (NDA). Hoge stikstofdepositie leidt zonder beheerinspanning tot versterkte vergrassing en opslag in vochtige heiden. Ook kan het leiden tot afname van typische soorten die gevoelig zijn voor hoge stikstofniveaus of overwoekerd worden door gras en bos. Klokjesgentiaan bijvoorbeeld groeit met name in opener vegetaties en verdwijnt op den duur wanneer deze dichtgroeien.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 5% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. De te hoge achtergrondbelasting is zichtbaar in de kwaliteit van de heide en de vergrassing is dankzij goed beheer nog beperkt, maar de laatste jaren wel toegenomen. Er zijn echter ook gevolgen voor de aanwezigheid van de typische soorten, die sterk afgenomen zijn. Aan de behoudsdoelstelling voor de oppervlakte wordt mogelijk niet voldaan. De depositiebijdrage is echter te gering om ertoe te leiden dat een (verdere) afname van oppervlakte ontstaat. Aan de doelstelling verbetering kwaliteit wordt niet voldaan, en één van de factoren die kwaliteitsverbetering bemoeilijkt is de hoge achtergronddepositie van stikstof. De planbijdrage is echter zo gering dat de extra maatregelen die nodig zijn om de kwaliteitsverbetering te realiseren, daardoor niet worden verzwaard. De eenmalige en zeer geringe extra depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vergrassende of andere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de zeer geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

2.3.4 H4030 - Droge heiden

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van bijna 214 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan 93 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden.

Het habitatype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op –al dan niet lemigedekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op stuwwallen, rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikheide. Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes of rode bosbes. Zelfs plekken waar gewone dophei domineert over struikheide kunnen onder dit habitatype vallen.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Het grootste deel van de droge heide wordt ingenomen door vormen die een zogenoemde regressieve maar wel stabiele ontwikkelingsfase weergeven. Deze heiden zijn soortenarm en bevatten weinig of geen zeldzame soorten (NDA). In het Eexterveld omvat het aandeel optimaal ontwikkelde vormen met heischrale soorten en korstmossen ongeveer de helft van de hier aanwezige droge heide. Dit is een duidelijk hoger aandeel dan in andere deelgebieden (NDA).

In De Strubben komt een relatief groter aandeel voor van de associatie van struikhei en bosbes. Dit type komt vaak voor als overgang naar bos en kan ook ontstaan door het kappen van bos waarin bosbessen voorkomen.

Het instandhoudingsdoel van dit habitatype in het Drentsche Aa-gebied is behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit. De doelstelling behoud van de oppervlakte is gehaald; deze lijkt zelfs toegevoegd te zijn.

Het is onzeker of de doelstelling behoud van de kwaliteit is gehaald. De huidige kwaliteit is zowel op basis van de aanwezige vegetaties en typische soorten matig en staat onder druk door de hoge stikstofdepositie. In de Vijftig Bunder neemt de vergrassing toe, wat duidt op een lokale achteruitgang van kwaliteit. Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt dus sprake van een toename in oppervlakte, maar een afname in kwaliteit. Er zijn knelpunten vastgesteld met betrekking tot stikstofdepositie. De geplande maatregelen zijn niet toereikend om de knelpunten op te lossen en achteruitgang uit te sluiten.

De verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen en klauwtjesmos, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Daarnaast zorgt de depositie voor verzuring van de bodem, met vooral een negatieve invloed op de korstmossenvegetatie en een achteruitgang van de soortendiversiteit. Het kleine aandeel optimaal ontwikkelde droge heide (< 10%) is een gevolg van de te hoge stikstofdeposities. Het beheer (door beweiding) is in staat deze dwergstruikrijke en grasarme heide grotendeels in stand te houden, maar een ontwikkeling naar optimale heidetypen is door het hoge depositieniveau momenteel niet mogelijk.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha/jr en vindt plaats op 5% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Het habitatype H4030 kampt in het Drentsche Aa-gebied met een aanzienlijke overbelasting, die bijna dubbel zo hoog als de KDW is en voor een klein deel van de oppervlakte zelfs meer dan tweemaal zo hoog als de KDW is. Het habitat komt van nature voor op een zure bodem die verder verzuurt onder invloed van overmatige stikstofdepositie. Dit heeft vooral effect op korstmossen, of leidt in de vorm van ammonium tot een toenemende vergrassing. Ook verdwijnt door vergrassing het natuurlijk dynamiek van stuivend zand dat voor de benodigde beperkte kalkbuffer zorgt. Het huidige beheer met onder meer (laagfrequent) plaggen, houdt de kwaliteit in stand, maar een juiste balans is nog niet helemaal gevonden. Stikstof vormt daarom één van de sturende knelpunten voor dit habitatype. De depositiebijdrage van het project is gering en niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwarende van de beheeropgave. De geringe eenmalige extra depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha staat er daarom niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

2.3.5 H7110B - Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van 0,76 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden.

Actief hoogveen kan aanwezig zijn als de kern daarvan uitsluitend door regenwater wordt gevoed en door het vasthouden van dat regenwater in het veen een hogere grondwaterspiegel heeft dan zijn omgeving, en er veenvorming optreedt. Hiervoor is het noodzakelijk dat weinig (< 40 mm/jaar) of geen wegzijging naar de ondergrond optreedt en dat ondanks verschillen in neerslag en verdamping de grondwaterstand ten opzichte van het veenoppervlak weinig fluctueert. Het subtype heideveentjes komt voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van Waterveenmos en de Associatie van veenmos en Witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend.

Het habitatype komt voor in de Zeegser Duinen, op het Ballooërveld, het Westersche Veld van Rolde en in een veentje ten zuiden van de voormalige spoorbaan Assen- Rolde nabij het Deurzerdiep (NDA). In de Zeegser Duinen heeft zich actief hoogveen ontwikkeld aan de zuidzijde van het Siepelveen. Aan de noordzijde van het Ballooërveld en in een veentje ten zuiden van de voormalige spoorbaan Assen-Rolde zijn nieuwe heideveentjes ontstaan. Daarentegen kwalificeren hoogveentjes die in referentiesituatie werden aangegeven in De Strubben en bij Oudemolen niet meer in de huidige situatie. Een potentieel heideveentje in de Gasterse Duinen is niet meegenomen omdat een recente vegetatiekartering van dit gebied ontbreekt en dit gebied geldt als zoekgebied voor vochtige heide.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Het habitatype vormt meestal een ruimtelijk mozaïek met de zure vennen. Vernatting van de veentjes heeft tussen 1982 en 1995 geleid tot uitbreiding van beide habitattypen. Bij heideveentjes is dit wel gepaard gegaan met enig verlies aan kwaliteit. Na 1995 is de kwaliteit weer hersteld. Vooral de goed ontwikkelde heideveentjes in het Ballooërveld zijn de afgelopen periode in kwaliteit toegenomen (NDA).

De doelstelling voor uitbreiding van de oppervlakte lijkt daarmee ruim behaald. De kwaliteit van het habitat is ook verbeterd, al dient daarbij aangetekend te worden dat de uitbreiding van soortenrijke vegetaties met een goede kwaliteit stagneert en dat er geen typische soorten voor het habitatype in het Drentsche Aa-gebied meer voorkomen. Het is volgens de NDA niet te verwachten dat de doelstelling verbetering van de kwaliteit geheel wordt gehaald zonder aanvullende maatregelen. De knelpunten met betrekking tot stikstofdepositie en hydrologie zijn mogelijk medeoorzaak.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 14% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Verzuuring heeft in dit van nature zure systeem nauwelijks een rol. Omdat het systeem zeer voedselarm is, kan vermesting juist wel een rol spelen. Vermesting leidt tot het verzadigd raken van de veenmosvegetaties met stikstof, waardoor vaatplanten, zoals pijpenstrootje, sterk kunnen toenemen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend om een uitspraak te kunnen doen over de huidige kwaliteit. De eenmalige en geringe extra depositiebijdrage van het project is gering en niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat.

De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het extra stikstofdepositiebijdrage belemmert daarom het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) niet.

2.3.6 H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een verbeteropgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een gekarteerde oppervlakte van bijna 29 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op 4,1 hectare overschreden. De overige 24,6 hectare is niet overbelast, daarvan is 2,9 hectare naderend overbelast.

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen en op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen.

Het subtype Trilvenen bestaat uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien.

Huidige kwaliteit

De eindconclusie van de NDA voor dit habitatype is "Ja, mits": op basis van de vegetatieontwikkeling is er sprake van een toename in oppervlakte en kwaliteit. Er zijn wel lokale knelpunten door hydrologie (kwaliteit toestromend water) en in mindere mate stikstofdepositie waardoor verbetering niet optimaal tot uiting komt. Potentieel knelpunt is het risico van overstroming met slibrijk water.

De huidige oppervlakte van het habitatype bedraagt bijna 37 ha. Het is sinds de vorige beheerplanperiode met 8 ha toegenomen. De grootste toenames van de oppervlakte vonden plaats in de middenlopen van het Looner- en Deurzerdiep en het Andersche Diep. Het habitatype heeft zich in Geelbroek uitgebreid in de vorm van een klein aandeel vegetaties met snavelzegge in een mozaïek met witbolhooilanden. De oppervlakte van het habitatype is ondanks de overbelasting, toegenomen. De kwaliteit van het habitat is in deze deelgebieden ook overwegend goed, waarbij aangetekend dient te worden dat de uitbreiding van soortenrijke vegetaties met een goede kwaliteit stagneert en dat er geen typische soorten voor het habitatype in het Drentsche Aa-gebied meer voorkomen.

Het habitatype overgangs- en trilvenen staat plaatselijk onder druk, onder meer in het Deurzerdiep, als gevolg van structureel te lage waterstanden in de beek. Door gebrek aan voldoende grondwater ontstaat er ook verzuring. Dit wordt versterkt door de hoge atmosferische depositie van stikstof.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op minder dan 1% (naderend) overbelast areaal van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Het areaal van het habitatype is toegenomen, ook in het deel van het gebied waar het voornemen een depositiebijdrage veroorzaakt. Hoewel verdroging een groot knelpunt is en het effect daarvan versterkt wordt door depositie van stikstof, is de kwaliteit van het habitat voldoende. Een extra depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op overbelaste delen van het habitat kan niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de verzuring en vermesting van de trilvenen en daardoor

met zekerheid geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage niet nadelig beïnvloed.

2.3.7 H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een gekarteerde oppervlakte van 22,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden.

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Het type neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de Oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de Eiken-haagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de 'Oude eikenbossen' komen de 'Beukeneikenbossen met hulst' voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de Beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van de 'Eiken-haagbeukenbossen' komen de 'Beuken-eikenbossen met hulst' voor op plekken zonder grondwaterinvloed.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Op basis van de vegetatieontwikkeling is er onduidelijkheid over de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De beperkte oppervlakte is een knelpunt. De geplande maatregelen zijn niet toereikend om de knelpunten op te lossen en achteruitgang uit te sluiten.

De huidige oppervlakte van het habitatype bedraagt 21,25 ha, dat is 1,28 hectare minder dan in de eerste beheerplanperiode. Waarschijnlijk is dit geen feitelijke afname, maar een gevolg van de manier waarop bij de veldkartering de definitie van het habitatype is geïnterpreteerd. Op basis van de aanwezige vegetatietypen en de kwalificatie hiervan in het profielformulier is de kwaliteit van dit habitatype in het Drentsche Aa-gebied goed. Uit een analyse van de laatste vegetatiekarteringen in het Drentsche Aa-gebied blijkt dat de kwaliteit van vegetatietypen van het optimale stadium (gekenmerkt door dalkruid, gewone salomonszegel, lelietje-van-dalen, grote muur en witte klaverzuring) nauwelijks is toegenomen. De oppervlaktetoename bestaat hoofdzakelijk uit de soortenarme typen van het habitatype. Veel bossen in het Drentsche Aa-gebied zijn gedegradeerd door verzuring en verdroging. Structurele en veelal diepere verzuring van de bodem (veelal een gevolg van verdroging) is funest voor het habitatype en kan leiden tot een overgang naar een ander, zuurder bostype (Hommel et al. 2020). Verdroging en verzuring kunnen er dus toe geleid hebben dat bostypen die in potentie tot het habitatype (of andere boshabitatypen) behoren, nu niet als zodanig zijn aangemerkt.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 60% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Het areaal van het habitatype is stabiel en de kwaliteit is goed, maar het toekomstperspectief is ongunstig. Een depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha kan echter desondanks niet leiden tot een significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype. Deze hoeveelheid kan niet leiden tot een meetbare toename van de

verzuring en vermessing van het bos en daardoor geen gevolgen hebben voor de kwaliteit. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en kwaliteit) wordt door de depositiebijdrage met zekerheid niet nadelig beïnvloed.

2.3.8 H9190 - Oude eikenbossen

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart van AERIUS met een oppervlakte van bijna 20 hectare voor in het Natura 2000-gebied. In de Natuurdoelanalyse (NDA) is op basis van de meest recente inzichten een oppervlakte berekend van 10,8 hectare. Deze schijnbare afname van ruim 9 hectare is een karteereffect. Deze oppervlakte bestaat uit oude bosgroeiplaatsen die noch tot de oude eikenbossen (voldoet vegetatiekundig niet), noch tot beuken-eikenbossen met hulst (voldoet qua bodemopbouw niet) gerekend kunnen worden. Deze nieuwe inzichten zijn nog niet verwerkt in de habitatkaart die in AERIUS wordt gebruikt.

De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jr en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden. In het gebied waar het project een depositiebijdrage heeft, is het habitat volgens de AERIUS-kaart met een oppervlakte van 0,75 hectare aanwezig.

Het habitatype bestaat uit eiken-berkenbossen op leemarme zandbodems, waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. Het habitatype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik en ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes, sporkehout en ratelpopulier op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitatype. De Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (habitatype H9120), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben.

De Oude eikenbossen in het Drentsche Aa-gebied zijn zogenoemde strubben. Dit is een typische verschijningsvorm van eikenbosjes, ontstaan uit eikenhakhout. Ze liggen meestal op de vroegere grens van akkers (de essen) en achterliggende heidevelden. Dit hakhout moest de schapen van de akkers weren, maar werd wel door de schapen begraasd.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. Op basis van de vegetatieontwikkeling is er onduidelijkheid over de ontwikkeling van oppervlakte en kwaliteit van het habitatype.

De kwaliteit is op basis van de aanwezige vegetatie en de kwalificaties daarvan in het profieldocument in het gehele areaal beoordeeld als goed. In het zuidelijke deel van De Strubben is er echter binnen het habitatype sprake van enige bedekking door braam (lokaal 50% of meer bedekkend) en bochtige smeie (tot 25% bedekkend binnen een vlak). Dit duidt op negatieve invloed van stikstofdepositie. In het eerste beheerplan is gesteld dat de bossen voor een deel te klein zijn voor een goed functionele omvang (Provincie Drenthe 2017). Dit zal in de nieuwe beheerplanperiode nog

steeds het geval zijn. Over de trend in kwaliteit zijn onvoldoende gegevens bekend. De beperkte oppervlakte en stikstofdepositie zijn knelpunten.

Op basis van de analyse in het kader van het beheerplan wordt de beperkte oppervlakte en daardoor relatief sterke randeffecten als knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen gezien. De genomen maatregelen lossen dit knelpunt niet op. De hoge achtergronddepositie leidt in een deel van het habitatype tot zichtbare negatieve gevolgen binnen. Het grootste knelpunt is de beperkte oppervlakte die te klein is voor een goede structuur en functie.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 80% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Het habitatype komt in een oppervlakte voor die te gering van omvang is om het ecologisch goed te laten functioneren. Stikstof is echter ook een bepalend knelpunt. De extra depositiebijdrage is echter gering en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Het is daarom geen belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit).

2.3.9 H91D0 – Hoogveenbossen

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een uitbreidingsdoel voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt volgens de habitatkaart in AERIUS met een oppervlakte van ruim 5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.786 mol N/ha/jaar. Op 0,5 hectare is sprake van een overbelaste situatie, de achtergronddepositie is op de rest van de oppervlakte lager dan de KDW.

Dit habitatype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Deze hoogveenbossen komen hier en daar voor in laagveengebieden, in hoogveengebieden, in beekdalen van de hogere zandgronden en in het rivierengebied. De hoogveenbossen van dit habitatype maken plantsociologisch onderdeel uit van één verbond (het *Betulion pubescentis*). Het habitatype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. Op de hogere zandgronden is het 'hoogveenstadium' meer aan de orde en dat is beschreven als associatie Dophei-Berkenbroek (*Erico-Betuletum pubescentis*). In de praktijk, op gebiedsniveau, is het onderscheid in deze associaties soms lastig te maken, vooral daar waar overgangen optreden van hoogveen naar beekdalen.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten. De huidige oppervlakte van het habitatype bedraagt volgens de NDA 7,56 ha. Het areaal is sinds de vorige beheerplanperiode met 2,48 ha toegenomen (NDA). Deze toename is mogelijk het gevolg van vernatting van de noordelijke randzones van het Ballooërveld en het Siepelveen. Daarnaast heeft de uitgebreidere kartering geleid tot betere kennis van de toekenning van dit habitatype; zo bleek een tijdens de referentiesituatie niet gekarteerd bos bij Schipborg tot hoogveenbos te moeten worden gerekend (NDA). Hoewel de oppervlakte is vergroot, stagneert de verbetering van de kwaliteit. Het instandhoudingsdoel wordt daarmee niet volledig behaald, maar er lijkt geen sprake te zijn van achteruitgang. De beperkte oppervlakte en bijbehorende randinvloeden is daarbij een knelpunt.

Op basis van de vegetatieontwikkeling lijkt er sprake van een enige toename in oppervlakte en een stabilisatie van de kwaliteit. Sterke randeffecten vormen een knelpunt. Het huidige maatregelenpakket voorziet nog niet in een aanpak daarvoor. Gezien de zeer beperkte mate van overbelasting zijn andere factoren bepalend voor de kwaliteit van het habitatype. Hydrologie en de kleine oppervlaktes met grote randlengte zijn daarvan de belangrijkste.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 11% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Op slechts een klein deel van het habitat (totaal 0,5 ha in 3 hexagonen) is sprake van een overbelaste situatie en er zijn geen aanwijzingen voor kwaliteitsverschillen tussen overbelaste en niet overbelaste delen. De overbelasting in het overbelaste deel is met minder dan 100 mol zeer beperkt. De knelpunten die in dit habitatype spelen zijn dan ook met name te wijten aan de hydrologische situatie. De extra depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha is dermate beperkt dat dit met zekerheid geen verdere vermestende of verzurende werking kan hebben die van invloed is op de kwaliteit van de habitatype. Ook leidt deze extra depositie, gezien de geringe omvang, niet tot een relevante verzwaring van de maatregelen die nodig zijn de verbeterdoelstelling te realiseren.

2.3.10 Conclusie Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied

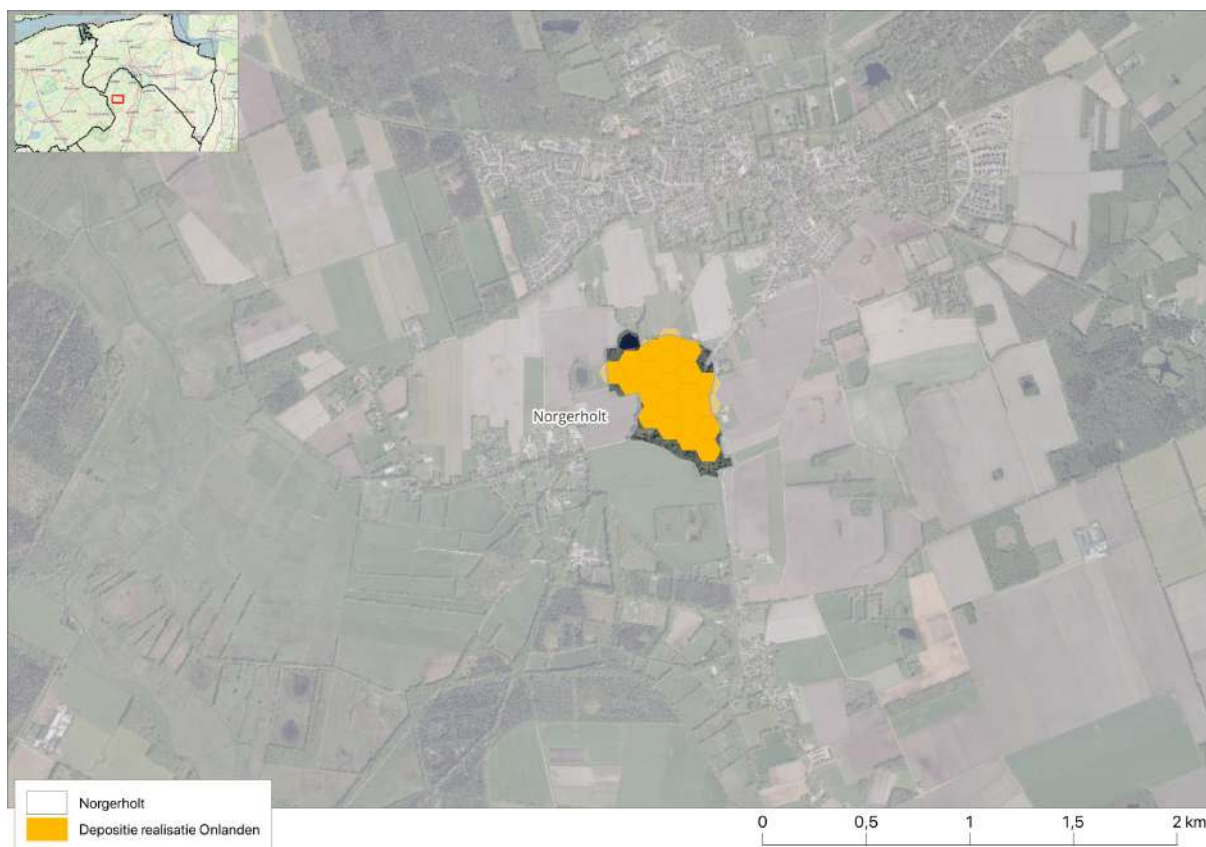
In de voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat de tijdelijke en geringe depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol n/ha geen gevolgen heeft voor de kwaliteit van het habitatypen in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied en evenmin gevolgen heeft voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling. Dit betekent dat significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied op voorhand zijn uitgesloten.

2.4 Norgerholt

2.4.1 Natura 2000-gebied Norgerholt

Norgerholt is het oudste bos van Nederland. Uniek is dat de humuslaag waar het bos op staat nog onaangetast is. Het Norgerholt ligt in een esdorpenlandschap. Het is een eeuwenoud markebos van hulst en zomereik, dat werd gebruikt voor de houtvoorziening. Zo zijn er nog altijd veel boerderijen op de omliggende brinkdorpen met gebinten uit het Norgerholt. Hulst werd in het verleden gebruikt voor het vegen van schoorstenen, eik voor de bouw. In de huidige situatie zijn grote hulstbomen en zomereiken aspectbepalend.

Onderstaande afbeelding toont de ligging van het Natura 2000-gebied en de depositiebijdrage die daarop wordt veroorzaakt.



Afbeelding 3 Natura 2000-gebied Norgerholt en de hexagonen met stikstofgevoelig en (naderend) overbelast habitat waarop een depositiebijdrage plaatsvindt. De depositie is op alle hexagonen 0,01 mol N/ha.

Voor de beoordeling van de effecten van de depositiebijdrage op het Natura 2000-gebied Norgerholt is gebruik gemaakt van de onderstaande bronnen. Met oog op de leesbaarheid is daarbij niet steeds naar deze bronnen verwezen.

- Natura 2000-beheerplan Norgerholt (Provincie Drenthe 2016)
- PAS gebiedsanalyse Norgerholt (Ministerie van LNV 2017)
- Natuurdoelanalyse Norgerholt (Provincie Drenthe 2023b)

2.4.2 H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 23,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op de gehele oppervlakte overschreden.

De verdere beschrijving van dit habitat is te vinden in paragraaf 2.3.7.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Analyse van de vegetatie in het gebied laat zien dat het habitatype vooralsnog stabiel voorkomt, maar er lijkt nog geen zicht op de verbetering van kwaliteit die voor het behalen van het instandhoudingsdoel noodzakelijk is.

Het voornaamste knelpunt voor dit habitatype zit in de eerste plaats in de overbelasting met stikstof. Daarnaast is er een zorgpunt met betrekking tot de hydrologie. Uit het onderzoek komt naar voren dat het van belang is dat de grondwaterstanden in het Norgerholt niet verder uitzakken en dat wegzijging beperkt wordt. Het langer vasthouden van regenwater boven de keileemlaag, waardoor de grondwaterstand in de GVG-situatie hoger wordt, en bij voorkeur minder diep uitzakt in de GLG-situatie, is wenselijk voor de subtypen met braam en de gedeelten met eikenhaagbeukenbos. Het onderzoek geeft nog geen oplossingsrichting hiervoor aan. Het habitatype laat nog geen zichtbare tekenen van belasting met stikstof zien, maar deze treden logischerwijs voor bostypen pas laat op. Wanneer dat gebeurt is herstel van het habitatype zeer moeizaam, er zijn geen wetenschappelijk onderbouwde maatregelen beschikbaar om effecten van stikstof te verhelpen.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 79% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, mede als gevolg van de te hoge stikstofbelasting. De extra depositiebijdrage is gering en niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. Op dit moment wordt aan de behoudsdoelstelling voor de oppervlakte voldaan en de geringe extra depositiebijdrage kan daarin geen verandering brengen. De kwaliteit van het habitat staat onder druk door de te hoge achtergronddepositie. De depositiebijdrage leidt niet tot een wezenlijke verzwaring van de maatregelen die nodig zijn hierin verandering te brengen. De extra depositiebijdrage vormt daarom geen verzwaring voor de benodigde maatregelen waarmee de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden.

2.4.3 H91D0 – Hoogveenbossen

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van 0,2 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.786 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op bijna de gehele oppervlakte.

De verdere beschrijving van dit habitat is te vinden in paragraaf 0.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Er is sprake van een kleine overschrijding van de KDW op de helft van het areaal van dit habitatype. Analyse van de vegetatie in het gebied laat zien dat het habitatype vooralsnog stabiel voorkomt. Knelpunten bestaand uit de (vermoedelijke) inspoeling van meststoffen van nabijgelegen akkers. Het voormalige agrarische gebruik speelt waarschijnlijk ook een rol bij de verrijkte toestand van het veenbos. De hydrologie van het hoogveenbos, zowel de waterkwaliteit als de kwantiteit, vormt een kenmerk. Daarnaast is de geringe omvang van het veenbos en de ligging direct grenzend aan agrarische grond een knelpunt voor de ontwikkeling van een voedselarme situatie en voor het opbouwen van stabiele grondwaterstanden. De terreinbeheerder probeert water zo lang en zo veel mogelijk vast te houden, maar komt daardoor in conflict met de omgeving. In hoeverre de grondwaterstanden voldoen aan de vereisten voor het habitatype is niet bekend.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op 53% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. In het Norgerholt is op dit moment geen sprake

van een achteruitgang van de kwaliteit van dit habitattype. De in het aanwijzingsbesluit vastgelegde verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit kan zonder extra maatregelen niet worden gerealiseerd, waarbij verdroging het belangrijkste knelpunt is. Het habitattype is op minder dan de helft van de oppervlakte overbelast en daar waar het overbelast is, is de mate van overbelasting beperkt. Verdroging is het maatgevende knelpunt. De huidige achtergronddepositie is geen wezenlijke bedreiging voor de kwaliteit van het habitat en diens gevolg is uitgesloten dat de geringe extra depositiebijdrage kan leiden tot een verandering in de kwaliteit van het habitattype.

2.4.4 Conclusie Natura 2000-gebied Norgerholt

In de voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat de tijdelijke en geringe depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha geen gevolgen heeft voor de kwaliteit van het habitattypen in het Natura 2000-gebied Norgerholt en evenmin gevolgen heeft voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling. Dit betekent dat significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied op voorhand zijn uitgesloten.

2.5 Bakkeveense Duinen

2.5.1 Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen

Bakkeveense Duinen bestaat uit een gevarieerd gebied met een aantal bos- en heideterreinen, graslanden en enkele landgoederen in het dal van de Boorne (of Koningsdiep), en diverse bebossingen in het afgegraven veengebied rondom Bakkeveen. In dit plaatselijk sterk geaccidenteerd stuifzandterrein liggen uitgestrekte kraaiheidebegroeiingen als een deken over de duinen en zure vennen. Plaatselijk zijn ook struikheidebegroeiingen aanwezig. Open zand en pioniergraslanden van stuifzand nemen een ondergeschikte plaats in. De bossen op het terrein bestaan vooral uit aangeplante en spontaan opgeslagen grove dennenbegroeiingen.

Onderstaande afbeelding toont de ligging van het Natura 2000-gebied en de depositiebijdrage die daarop wordt veroorzaakt.



Afbeelding 4 Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen en de hexagonen met stikstofgevoelig en (naderend) overbelast habitat waarop een depositiebijdrage plaatsvindt. De depositie is op alle hexagonen 0,01 mol N/ha.

Voor de beoordeling van de effecten van de depositiebijdrage op het Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen is gebruik gemaakt van de onderstaande bronnen. Met oog op de leesbaarheid is daarbij niet steeds naar deze bronnen verwezen.

- Natura 2000-beheerplan Bakkeveense Duinen (RVO 2016)
- PAS gebiedsanalyse Bakkeveense Duinen (Ministerie van LNV 2017)
- Natuurdoelanalyse Bakkeveense Duinen (Provincie Fryslân 2023)

2.5.2 H2310 - Stuifzandheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

Voor het habitatype geldt in dit gebied een behoudsopgave voor de oppervlakte en de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van bijna 26 hectare voor in het Natura 2000-gebied, waarvan 2 hectare als zoekgebied. De KDW van het habitatype is 714 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over de gehele oppervlakte van het habitat overschreden, waarbij op 8,5 hectare de depositie tweemaal hoger is dan de KDW (sterk overbelast).

De verdere beschrijving van dit habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.2.

Huidige kwaliteit

Volgens de NDA wordt de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype niet gehaald, omdat urgent bron- of herstelmaatregelen nodig zijn die momenteel nog niet voorzien zijn.

Het habitatype stuifzandheide met struikhei betreft een vrij groot oppervlak, dat de optimale functionele omvang van enkele tientallen waarschijnlijk net haalt. In een deel van het gebied is sprake van vergrassing en verbossing die de kwaliteit onder druk zet. Hiertegen kan voor een deel effectief beheer worden gevoerd, maar er zijn ook locaties die, ondanks het beheer, snel dicht lijken te groeien. Deze versnelde successie heeft verschillende oorzaken, waaronder de hoge stikstofdepositie. Een ander probleem lijkt echter het gebrek aan windinvloeden, waardoor er te weinig verstuiving in het gebied optreedt. Het is de vraag of deze verstuiving ooit weer optimaal kan gaan functioneren. De vegetatieve kwaliteit is wisselend en de soortenrijkdom lijkt voor zowel de kensoorten als de typische soorten matig. Al met al leidt dit ertoe dat zowel de omvang als kwaliteit van het habitatype worden ingeschat als matig ongunstig. De doelen die zijn aangewezen in het gebied zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit. De oppervlakte van het habitatype is door de uitgevoerde maatregelen in de afgelopen tijd waarschijnlijk wat toegenomen. De behoudsdoelstelling voor oppervlakte lijkt dus te zijn gehaald. De kwaliteit staat onder druk door vergrassing en verbossing, waartegen in sommige gevallen lastig effectief beheer kan plaatsvinden. Dit was ten tijde van aanwijzing ook al het geval, maar het is niet met zekerheid te zeggen of de kwaliteit van destijds daadwerkelijk behouden is gebleven. Verslechtering van kwaliteit valt daardoor niet uit te sluiten.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,01 N/ha en vindt plaats op minder dan 1% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit gebied. Deze depositiebijdrage is gering en niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De knelpunten in het gebied worden deels veroorzaakt door de te hoge stikstofdepositie, maar worden ook veroorzaakt door de lage winddynamiek waardoor er te weinig verstuiving van zand optreedt. Stuivend zand is noodzakelijk voor de instandhouding van dit habitatype. De extra depositiebijdrage is te klein om de op dit moment aanwezige knelpunten te verergeren en beperkt de mogelijkheden voor herstelmaatregelen evenmin. De geringe depositiebijdrage van het project is op zichzelf beschouwd te gering om tot enige verandering in de kwaliteit van het habitat te kunnen zorgen. De extra depositiebijdrage leidt evenmin tot een verzwaring van de maatregelen die nodig zijn om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling van behoud van oppervlakte en kwaliteit.

2.5.3 Conclusie Natura 2000-gebied Bakkeveense Duinen

In de voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat de tijdelijke en geringe depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol n/ha geen gevolgen heeft voor de kwaliteit van het habitattypen in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied en evenmin gevolgen heeft voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling. Dit betekent dat significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied op voorhand zijn uitgesloten.

2.6 Conclusie

Uit het in dit rapport beschreven onderzoek blijkt dat significante gevolgen door de depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha op de habitats in de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa-gebied, Norgerholt en Bakkeveense Duinen op voorhand zijn uitgesloten. De instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden worden niet aangetast. Dat betekent dat de werkzaamheden waar deze depositie door wordt veroorzaakt uitgevoerd kunnen worden zonder dat daarvoor een passende beoordeling en vergunning voor een Natura 2000-activiteit op grond van de Omgevingswet nodig is.

LITERATUUR

- Arcadis 2011. Stikstof en zwavel in de grijze duinen, aanvullingen op het ARCADIS-rapport uit 2008 naar aanleiding van het StAB-advies over de stikstofdepositie van de energiecentrales van NUON en RWE/ESSENT. Projectnummer B02042.000079.0100. 8 februari 2011
- Arcadis 2019. Uitvoeringsplan duinherstel Schiermonnikoog. Kenmerk 074400452:0.2
- Commissie Hordijk 2020. Meer meten, robuuster rekenen. Eindrapport van het Adviescollege Meten en Berekenen Stikstof, 15 juni 2020.
- Eichhorn, K., T van den Broek, E. Dorland, M. Courbois, 2020. Vervolgmonitoring herstel van kruiden- en faunarijke graslanden in het droge zandlandschap. Eindrapportage. Monitoring OBN-26-DZ, VBNE, Driebergen.
- Frenne, P. de, M. Cougnon, G.P.J. Janssens & P. Vangansbeke 2022. Nutrient fertilization by dogs in peri-urban ecosystems. Ecological solutions and evidence. 2022;3:e12128.
- Goderie, R. & K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Goderie Ecologisch Advies, Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Manny, B, W. Johnson & R. Wetzel 1994. Nutrient additions by waterfowl to lakes and reservoirs: predicting their effects on productivity and water quality. Hydrobiologia 279/280: pp 121-132
- Ministerie van LNV 2017. PAS Gebiedsanalyses; www.natura2000.nl
- Provincie Drenthe 2016. Natura 2000-beheerplan Norgerholt
- Provincie Drenthe 2017. Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa-gebied (25). Oktober 2017
- Provincie Drenthe 2023a. Natuurdoelanalyse Drentsche Aa Eindconcept. Provincie Drenthe.
- Provincie Drenthe 2023b. Natuurdoelanalyse Norgerholt Eindconcept. Provincie Drenthe.
- Provincie Fryslân 2023. Natuurdoelanalyse Bakkeveense Duinen eindconcept.
- Runhaar, H., M.H. Jalink, H. Hunneman, J.P.M. Witte & S.M. Hennekens 2009. Ecologische vereisten habitattypen. KWR 09-018, 45 pp.
- RVO 2016. Natura 2000-beheerplan Bakkeveense Duinen. Opgesteld in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken. December 2016
- Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken
- Ter Steege, M. W., 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective: Changes in influx and efflux of nitrate in spinach.
- Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee. A. van Hinsberg & R. Bobbink, 2023. Overzicht van de kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Herziening 2023. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3272.

Bijlage 1 Onderzoek Stikstofdepositie

Rapport Aveco de Bondt "Voortoets stikstof: De Onlanden"

Datum: 24 april 2025

Projectnummer: 232599152



Voortoets stikstof: De Onlanden



Rapport

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 88 004 82 12

info@avecodebondt.nl

avecodebondt.nl

Voortoets stikstof

project De Onlanden
projectnummer 232599152
projectleider Roy Brinkhof

datum 24 april 2025
referentie 232599152_AdB_RAP_0002_v1.0

opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest
contactpersoon Bart Kruit

status Concept
versie 1.0
auteur Hessel Hulsbos
gecontroleerd Roy Brinkhof



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Voorgenomen plan	1
2	Realisatiefase	2
2.1	Uitgangspunten mobiele werktuigen	2
2.2	Uitgangspunten rijdend verkeer	3
2.3	Stikstofemissie realisatiefase	3
3	Resultaten berekening	4

Bijlagen

Bijlage 1 Realisatiefase - invoer en resultaat AERIUS-calculator

1 Inleiding

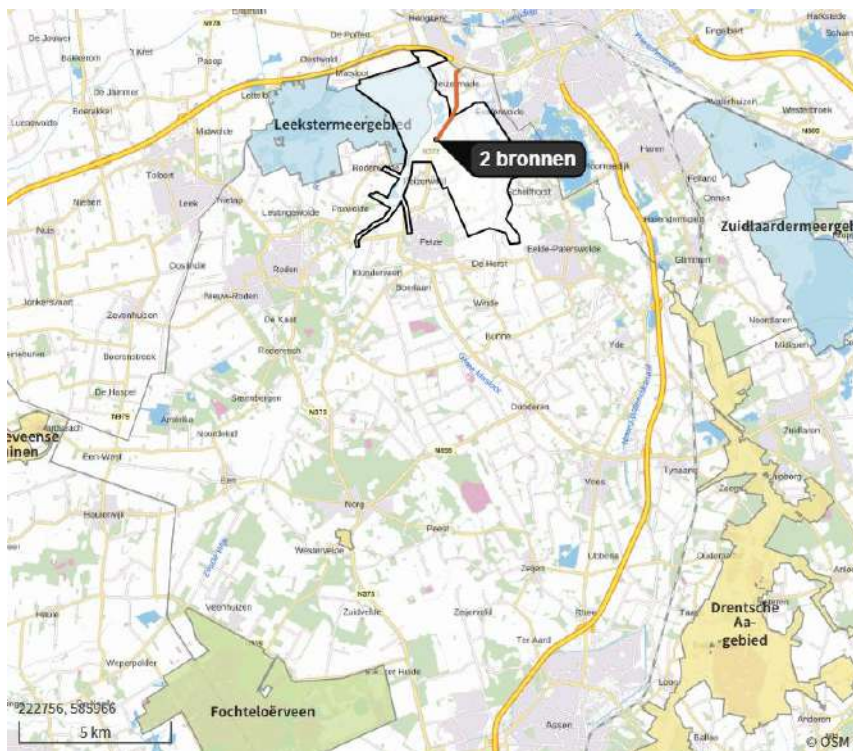
1.1 Aanleiding

Voor het plan 'Waterberging De Onlanden' ten zuidwesten van Groningen is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd (AERIUS-Calculator versie 2024.2). Door middel van deze berekening is voor de realisatiefase inzichtelijk gemaakt of het plan zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Er is geen belemmering voor de planontwikkeling als er geen sprake is van stikstofdepositie meer dan 0,00 mol/ha/j.

1.2 Voorgenomen plan

De verwachting is dat de werkzaamheden hoofdzakelijk plaatsvinden in 2026. De werkzaamheden bestaan onder andere uit het graven van watergangen, het maken van stuwen en creëren van vluchtheuvels.

In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is "Drentsche AA-gebied" op circa 5 km afstand van het plangebied.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (label) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden

2 Realisatiefase

De realisatiefase vindt hoofdzakelijk plaats in 2026 en 2027. Daarom is in de berekening gerekend met het rekenjaar 2026. De totale doorlooptijd van de werkzaamheden bedraagt ca. 24 maanden. De periode van 12 aaneengesloten maanden waar de meeste stikstofemissie gaat plaatsvinden is maatgevend.

2.1 Uitgangspunten mobiele werktuigen

De gegevens met betrekking tot type materieel, stageklasse, motorvermogen, brandstofverbruik, AdBlue verbruik en het aantal draaiuren zijn aangeleverd door de opdrachtgever¹ en geoptimaliseerd door Aveco de Bondt. In tabel 2.1 zijn de verkregen gegevens van mobiele werktuigen weergegeven op basis waarvan de emissie van NO_x en NH₃ in kg per jaar is bepaald.

Mobiele werktuigen worden ingedeeld in verschillende stageklassen (I tot en met V), afhankelijk van het bouwjaar. Op basis van Europese richtlijnen gelden per stageklasse emissie-eisen voor het mobiele werktuig, onder andere voor NO_x. De emissiefactoren voor mobiele werktuigen voor de berekeningen in de AERIUS-Calculator (zowel NO_x als NH₃) zijn bepaald door onderzoeksinstituut TNO (rapport TNO 2021 R12305), waarbij een indeling in categorieën is gemaakt op basis van het motorvermogen (in kW) en stageklasse. Met deze emissiefactoren kan de emissie van NO_x en NH₃ ten gevolge van een project bepaald worden.

Tabel 2.1: Realisatiefase - Inzet en stikstofemissie mobiele werktuigen

Materieel	Stage- klasse	Vermogen [kW]	Draai- uren	Brandstof- verbruik [l/j]	AdBlue- verbruik [l/j]	NO _x [kg/j]	NH ₃ emissie [kg/j]
Asfaltauto (4)	V	76	60	463	28	2,7	0,1
Betonauto (4)	V	76	3	23	1	0,3	0,0
Betonauto + pomp (4)	V	76	60	463	28	2,7	0,1
Betonmachine	V	240	1	19	1	0,2	0,0
Overig (mitigerende maatregelen)	V	100	700	10.500	630	60,2	2,5
rupegraafmachine 1500l.	V	90	130	1.560	94	8,9	0,4
rupegraafmachine 800l.	V	90	3.105	26.082	1565	156,3	6,3
Shovel 1250L	V	76	220	1.436	86	8,9	0,3
Telekraan (4)	V	72	60	441	26	2,9	0,1
Trekker + kipper (361 kw)	V	361	3.490	101.210	6073	563,8	24,3
Trekker + werktuig (90 kw)	V	90	673	8.743	525	50,4	2,1
Trekker + kipper (90 kw)	V	90	160	2.080	125	11,9	0,5
Mitigeren maatregelen (gemaal Sandebuurt)	V	70	300	2.157	129	13,3	0,5
Totaal						882,6	37,2

¹ Indien gegevens niet zijn aangeleverd door de opdrachtgever is een reële inschatting gemaakt van materieel op basis van bedrijfsexpertise en/of brandstof- en AdBlue-verbruik bepaald op basis van het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023' (BIJ12, meest actuele versie oktober 2023)

2.2 Uitgangspunten rijdend verkeer

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld de stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij kan ook het aandeel verkeer op de weg worden meegewogen.

Het verkeer gaat vanuit het midden van het terrein via de Groningerweg naar de Weg der Verenigde Naties (N7) waar het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De afstand per beweging welke is meegenomen in de berekening bedraagt daarmee 2.981 meter.

De beschouwde verkeersaantrekkende werking bestaat uit de aanvoer van materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personen- of bestelwagen). Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De gehanteerde emissiefactoren behoren bij het wegtype "Buitenweg". De emissie als gevolg van wegverkeer is bepaald middels de AERIUS-Calculator. In tabel 2.2 zijn de gehanteerde uitgangspunten van de verkeersaantrekkende werking in de realisatiefase samengevat.

Koude starts

Koude start emissies kunnen veelal gekoppeld worden aan de locatie waar een voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat. Bij het starten van de motor is er meer emissie dan bij een warme motor. Koude starts worden vanaf AERIUS 2024 afzonderlijk van het rijdende verkeer gemodelleerd. Dit gebeurt op basis van specifieke emissiefactoren in de AERIUS calculator. In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van het aantal koude starts per jaar waar zowel de sloop als bouw is inbegrepen.

Tabel 2.2: Samenvatting verkeer in de realisatiefase

Omschrijving	Verkeersgeneratie [/jaar]	Afstand per beweging [m]
Licht verkeer	240	2.981
Middelzwaar verkeer	30	2.981
Zwaar vrachtverkeer	600	2.981
Koude starts licht verkeer	120	-

De verkeersaantrekkende werking van de realisatiefase leidt tot een stikstofemissie van 3,9 kg NOx/j en 0,1 kg NH₃/j.

2.3 Stikstofemissie realisatiefase

De uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator. De berekening is in bijlage 1 toegevoegd. De totale stikstofemissie voor de realisatiefase bedraagt 886,5 kg NOx/j en 37,4 kg NH₃/j.

3 Resultaten berekening

AERIUS-Calculator is het wettelijk voorgeschreven rekeninstrument om de stikstofdepositie van projecten in Natura 2000-gebieden te berekenen. De hiervoor beschreven uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator (versie 2024.2). Berekeningen hebben plaatsgevonden voor hexagonen in natuurgebieden in de AERIUS Calculator. De betreffende berekening is opgenomen in bijlage 1.

De totale stikstofemissie tijdens de realisatie leidt tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden (niet hoger dan 0,01 mol/ha/jaar). In de voortoets stikstof kunnen significante gevolgen dan ook niet op voorhand worden uitgesloten. Een passende beoordeling is benodigd, waaruit onder meer moet blijken of een natuurvergunning benodigd is en tevens verkregen kan worden.

Gesteld kan worden dat de stikstofemissie een belemmering oplevert voor de planontwikkeling.

Algemeen geldt dat de stikstofemissie tijdens werkzaamheden wordt bepaald door:

- Het aantal uren dat materieel en machines worden ingezet;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers.

Stikstof emissies kunnen omlaag worden gebracht door:

- Inzet van elektrisch/ emissie-arm materieel.
- Gebruik maken van materieel met kleinere vermogens (behoudens dat het aantal draaiuren niet toeneemt).
- Het werk zoals dit is ingevoerd spreiden over een langere periode (meer dan 12 maanden).

Wanneer de feitelijke inzet in uren, vermogen van materieel, brandstofverbruik en het aantal vervoersbewegingen (significant) hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet meer toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen. Aveco de Bondt is niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor de gehanteerde uitgangspunten en naleving hiervan.

Bijlage 1 Realisatiefase - invoer en resultaat AERIUS-calculator

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
Inrichtingslocatie

Waterschap Noorderzijlvest
,
Eelderwolde

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Waterberging De Onlanden
Werkzaamheden Waterberging De Onlanden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RpHz6ofuhr3e
24 april 2025, 13:11
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	37,4 kg/j	886,5 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

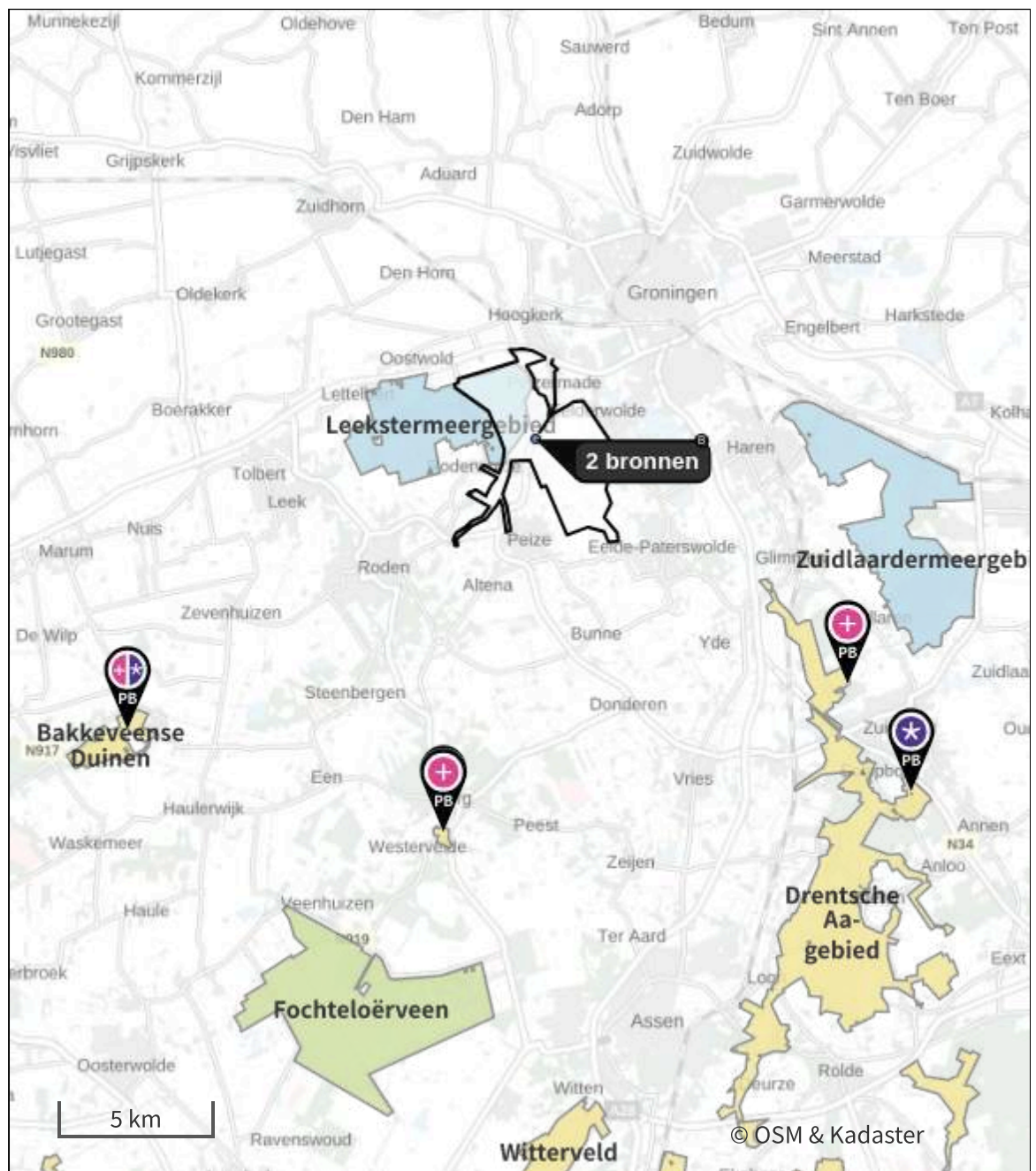
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
69,10 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
-		



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Verkeer Koude start: overig Koude strat	5,1 g/j	32,5 g/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Projectlocatie	37,2 kg/j	882,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,9 kg/j

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



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

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 "Realisatiefase" (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	69,10	2.417,27	69,10	0,01	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)
Drentsche Aa- gebied (25)	50,16	2.244,34	50,16	0,01	0,00	-
Norgerholt (22)	18,85	2.417,27	18,85	0,01	0,00	-
Bakkeveense Duinen (17)	0,09	2.156,11	0,09	0,01	0,00	-

Realisatiefase, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	3,9 kg/j
Locatie	X:230137,53 Y:578521,24	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	2.980,89 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	240,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude strat	NO _x	32,5 g/j
Locatie	X:229480,73 Y:577207,47	NH ₃	5,1 g/j

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	120,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Projectlocatie	NO _x	882,6 kg/j
Locatie	X:230260,31	NH ₃	37,2 kg/j
	Y:576914,23		
Oppervlakte	1.638,73 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfaltauto	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	463 l/j	60 u/j	28 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonauto	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	23 l/j	3 u/j	1 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	5,5 g/j
Betonauto + pomp	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	463 l/j	60 u/j	28 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Beton Machine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	19 l/j	1 u/j	1 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	4,6 g/j
Overig (mitigerende maatregelen)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10500 l/j	700 u/j	630 l/j	NO _x	60,2 kg/j
					NH ₃	2,5 kg/j
rupsgraafmachine 1500l.	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1560 l/j	130 u/j	94 l/j	NO _x	8,9 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
rupsgraafmachine 800l.	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	26082 l/j	3105 u/j	1565 l/j	NO _x	156,3 kg/j
					NH ₃	6,3 kg/j
Shovel 1250L	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1436 l/j	220 u/j	86 l/j	NO _x	8,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Telekraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	441 l/j	60 u/j	26 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trekker + kipper (361 kw)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	101210 l/j	3490 u/j	6073 l/j	NO _x	563,8 kg/j
					NH ₃	24,3 kg/j
Trekker + werktuig (90 kw)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8743 l/j	673 u/j	525 l/j	NO _x	50,4 kg/j
					NH ₃	2,1 kg/j
Trekker + kipper (90kw)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2080 l/j	160 u/j	125 l/j	NO _x	11,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Mitigerende maatregelen (gemaal Sandebuurt)	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2157 l/j	300 u/j	129 l/j	NO _x	13,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

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

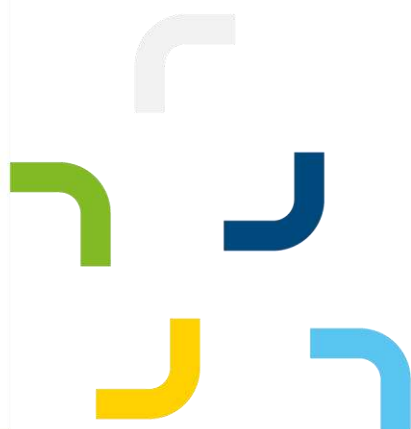
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2_20250422_b7f8ec73c8

Database versie 2024.2_b7f8ec73c8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



COLOFON

Titel: Voortoets Natura 2000, Stikstofdepositie Optimalisatie waterberging De Onlanden

Auteur: B.J.H. Koolstra MSc

Opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest

Rapportnummer: 2023-141-09

Versie: 1.1

Datum: 15 juli 2025

Status: Definitief

Citeren als: Koolstra, B.J.H., 2025. Voortoets Natura 2000, Stikstofdepositie Optimalisatie waterberging De Onlanden. Rapportnummer 2023-141-09. Koolstra Advies, Assen.

©Koolstra Advies 2025. Overname van delen van dit rapport of hergebruik van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding

Koolstra Advies is een handelsnaam van Koolstra Advies B.V., bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder nummer 84504781.

De in dit rapport gebruikte verspreidingsgegevens uit de NDFF mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Koolstra Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus



Disclaimer

De informatie in dit rapport is op de meest zorgvuldige manier tot stand gekomen. Desondanks kan er een fout of een onvolledigheid in voorkomen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.