



KOOLSTRA ADVIES

ECOLOGIE EN NATUURWETGEVING

Voortoets Natura 2000

Stikstofdepositie herinrichting Vledder Aa



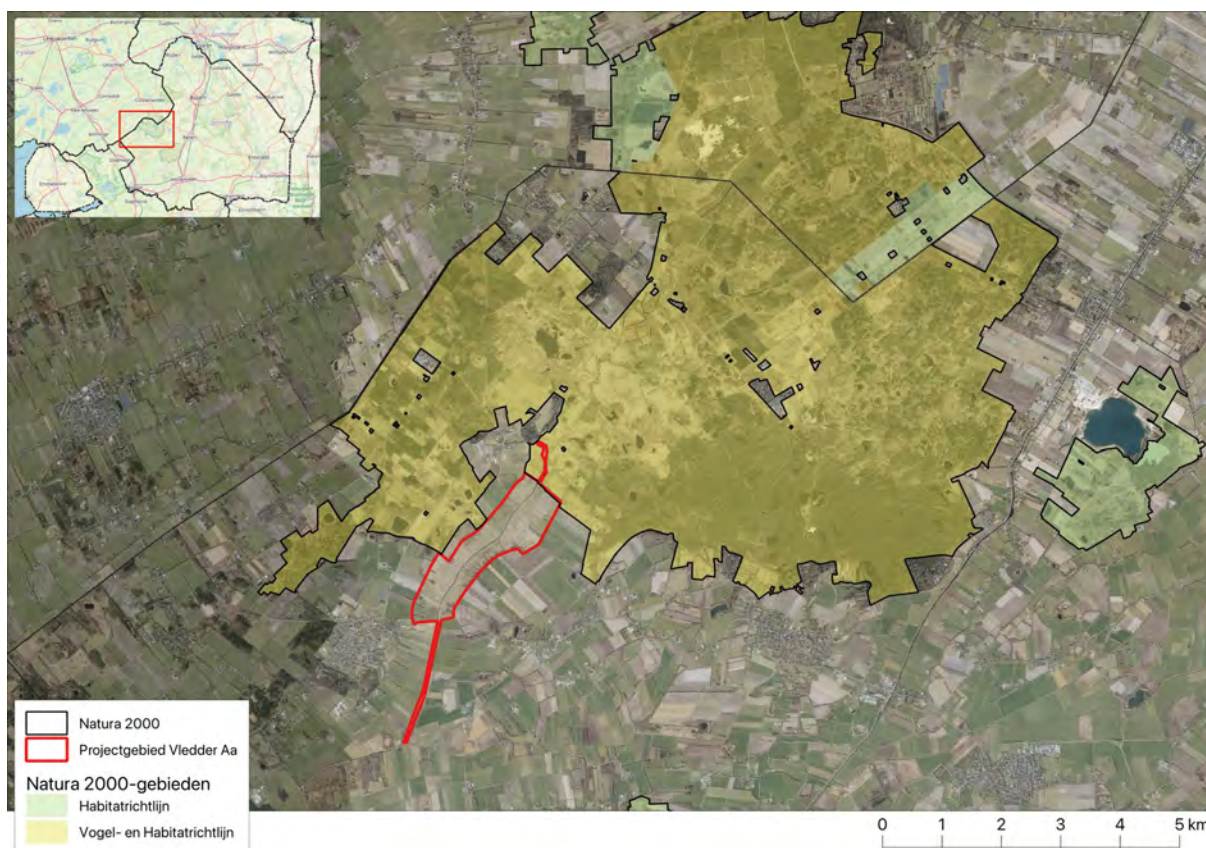
INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Relatie met de Omgevingswet.....	4
1.3	Beheer Natura 2000-gebied.....	4
1.4	Stikstofdepositieberekening.....	5
1.5	Doel van dit onderzoek.....	6
1.6	Samenvatting van de conclusie.....	6
1.7	Werkwijze en leeswijzer.....	7
2	Voortoets	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Ecologische effecten van een kleine extra depositiebijdrage	8
2.2.1	Gevolgen voor de kwaliteit van de vegetatie	8
2.2.2	Gevolgen voor de beheerinspanning	12
2.2.3	Jurisprudentie over de ecologische beoordeling.....	13
2.3	Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld	14
2.3.1	Inleiding	14
2.3.2	H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	15
2.3.3	H3160 - Zure vennen	16
2.3.4	H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	17
2.3.5	H4030 - Droge heiden.....	18
2.3.6	Lg13 - Bos van arme zandgronden	19
2.3.7	Lg14 - Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	21
2.4	Conclusie	22
2.4.1	Inleiding	22
2.4.2	Conclusie	22
2.4.3	Vervolg.....	23
Bijlage 1	Uitgangspunten depositieberekening.....	24
Literatuur.....		30
Colofon.....		31

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Prolander is voornemens een deel van de Vledder Aa opnieuw in te richten. Daarbij krijgt de beek en natuurlijker verloop en worden de landbouwgronden langs de beek omgevormd in natuur. Deze maatregelen zijn nodig met oog op het beheer van het naastgelegen Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Enkele onderdelen van het plan, namelijk de recreatieve voorzieningen, zijn niet direct nodig voor het beheer van het Natura 2000-gebied. Onderstaande afbeelding toont het plangebied.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied Vledder Aa ten opzichte van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

Het plangebied ligt ten noorden van Vledder, gemeente Westerveld. Ten noorden van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold. Uit het uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek (zie paragraaf 1.4 voor meer details) is gebleken dat als gevolg van de werkzaamheden een eenmalige depositiebijdrage van maximaal 0,03 mol/ha optreedt op vier habitattypen en twee leefgebiedtypen in het Natura 2000-gebied. De mogelijke effecten door verzuring en vermesting moeten daarom nader onderzocht worden.

In verband hiermee heeft Prolander opdracht gegeven om te onderzoeken of deze stikstofdepositie significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld.

1.2 Relatie met de Omgevingswet

Voor het project is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. Uit die berekening is gebleken dat het project in de realisatiefase leidt tot stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat gebied komen habitats voor die zich in een overbelaste of naderend overbelaste toestand bevinden. Dit betekent dat nader onderzoek nodig is naar de effecten van de depositie op de instandhoudingsdoelstelling van dit Natura 2000-gebied. Voor de gebruiksfase wordt geen extra depositiebijdrage berekend.

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. Dat betekent dat voor stikstofgevoelige habitats waarop 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/jaar lager is dan de KDW, is sprake van een naderend overbelaste situatie. 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 2 maal de KDW) en sterke overbelasting, waarbij de ADW meer dan 2 maal de KDW bedraagt.

Op grond van artikel 5.1 en 16.53c van de Omgevingswet is een passende beoordeling nodig als een project significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, waarbij rekening gehouden moet worden met de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Deze verplichting geldt niet als het project nodig is, of verband houdt met het beheer van een Natura 2000-gebied. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de vraag wanneer een project nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied.

De eerste stap is het uitvoeren van een voortoets voor zover de activiteit niet nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied, waarin wordt onderzocht of de activiteit significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied kan hebben. Als significante gevolgen niet zijn uit te sluiten is sprake van een Natura 2000-activiteit is een passende beoordeling nodig. Als uit de passende beoordeling blijkt dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten, kan het bevoegd gezag daarvoor een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit verlenen.

1.3 Beheer Natura 2000-gebied

In een recente uitspraak¹ is de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nader ingegaan op de vraag wanneer een project nodig is, of verband houdt met het beheer van het Natura 2000-gebied. Het ging daarbij om het voornemen van Staatsbosbeheer om het zogenoemde ‘grazige deel’ van de Oostvaardersplassen natter maken met verschillende maatregelen. Het vernatten van het natuurgebied is nodig met het oog op de instandhoudingsdoelstellingen van een aantal vogelsoorten waarvoor in het Natura 2000-gebied een instandhoudingsdoelstelling geldt. Met oog hierop was door Staatsbosbeheer een natuurvergunning aangevraagd, die door het college van gedeputeerde staten van de provincie Flevoland is geweigerd, omdat deze vernattingsmaatregelen nodig zijn voor het beheer van het Natura 2000-gebied en daarom geen project zijn waarvoor een natuurvergunning nodig

¹ ECLI:NL:RVS:2025:2198, 14 mei 2025

is. Door een aantal natuurorganisaties is beroep ingesteld tegen dat besluit, omdat zij van mening zijn dat een natuurvergunning wel nodig is.

De kern van de uitspraak is dat een project geacht wordt nodig te zijn voor het beheer van het Natura 2000-gebied als het project (of de activiteit) daadwerkelijk bijdraagt aan het behalen van de instandhoudingsdoelen van een gebied en dat dit ook het hoofddoel van het project is. Als dit het geval is, mag het bestuursorgaan het project of de activiteit kwalificeren als beheermaatregel. Hiervoor geeft de Afdeling in de uitspraak een aantal criteria gegeven.

- Dat een project of activiteit in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied is opgenomen is geen voorwaarde of vereiste om deze te mogen aanmerken als beheermaatregel. Dit neemt niet weg dat een beheerplan relevante informatie kan bevatten over de instandhoudingsdoelen en andere maatregelen die binnen het Natura 2000-gebied worden genomen. Deze informatie kan in een specifieke situatie helpen te bepalen of sprake is van een beheermaatregel. In de praktijk zal met name het beheerplan behulpzaam zijn bij de vraag hoe het project of de activiteit waar het om gaat samenhangt met (het halen van) alle instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied.
- Het is geen vereiste dat het project of activiteit alle instandhoudingsdoelen van het gebied behaalt of daaraan bijdraagt. De gevolgen van de maatregel moeten wel worden beoordeeld in samenhang met de instandhoudingsdoelen van het gebied. Hoe dit uitpakt voor een gegeven project of activiteit zal van de omstandigheden van het geval afhangen en zal in de praktijk een ecologische beoordeling vergen.
- Het enkele feit dat een project of activiteit significante negatieve gevolgen kan hebben voor een of meer aangewezen habitattypen of habitatsoorten is niet doorslaggevend voor de vraag of deze een beheermaatregel kan zijn.

Uitsluitend de onderdelen van het project of de activiteit die verband houden met de instandhoudingsdoelen of hiervoor nodig zijn, zijn uitgezonderd van de vergunningplicht (dat wil zeggen: tellen als beheermaatregel).

Als deze uitspraak wordt toegepast op het onderhavige project, volgt daaruit het volgende. De werkzaamheden die bijdrage aan de instandhouding van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn geen Natura 2000-activiteit. De maatregelen dragen namelijk bij aan het verbeteren van de hydrologie in het Natura 2000-gebied en helpen daarbij de verdroging in het gebied te beperken. Dit geldt echter niet voor de aanleg van de recreatieve voorzieningen. De aanleg van fiets- en wandelpaden, bruggen en een uitkijktoren dragen hoogstens indirect bij aan het beheer van het gebied door dat het hierdoor mogelijk wordt de recreatie beter te zoneren. Om die reden worden de effecten door de stikstofdepositie die ontstaat bij de realisatie van de recreatieve voorzieningen hier beoordeeld.

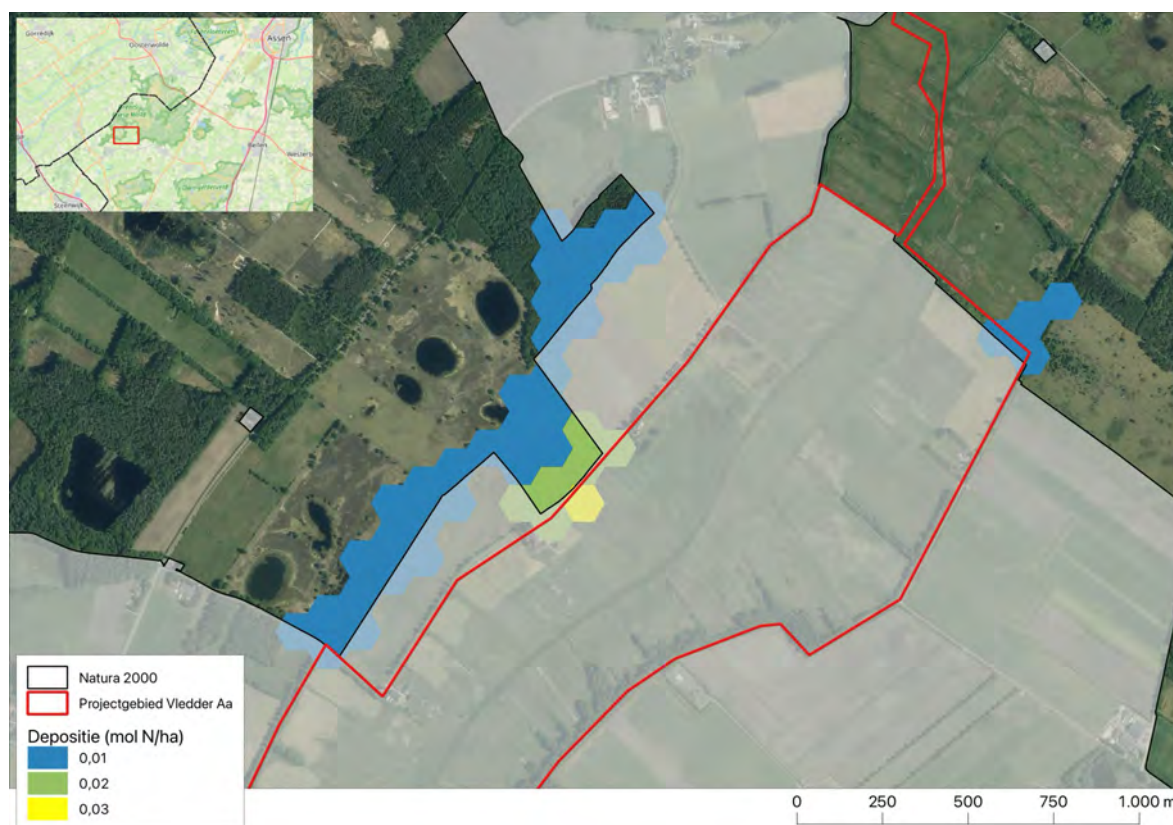
1.4 Stikstofdepositieberekening

Omdat sprake is van emissie van stikstofverbindingen die leidt 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. De werkzaamheden leiden alleen in de realisatiefase tot een extra depositiebijdrage.

Het plan leidt tot een extra depositiebijdrage op één Natura 2000-gebied: Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Onderstaande tabel toont het resultaat van de berekening, waarbij de depositie ten gevolge van de werkzaamheden op stikstofgevoelige habitats is getoond. In Afbeelding 2 is de ruimtelijke verdeling van de depositie op het Natura 2000-gebieden getoond.

Tabel 1 Maximale en gemiddelde depositiebijdrage (mol N/ha/jr) in de realisatiefase (maximaal en gemiddeld) op stikstofgevoelig en (naderend) overbelaste habitats in Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha/jr)	
	Hoogste	Gemiddelde
Drents-Friese Wold & Leggelderveld		
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,02	0,01
H3160 - Zure vennen	0,01	0,01
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,01
H4030 - Droge heiden	0,02	0,01
Lg13 - Bos van arme zandgronden	0,01	0,01
Lg14 - Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	0,01



Afbeelding 2 Depositiebijdrage als gevolg van het project (realisatiefase) op het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het hexagoon met een depositiebijdrage van 0,03 mol N/ha ligt vrijwel geheel buiten het Natura 2000-gebied.

1.5 Doel van dit onderzoek

Het doel dit onderzoek is vast te stellen of als gevolg van de kleine extra stikstofdepositiebijdrage sprake kan zijn van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied waarop deze extra bijdrage plaatsvindt.

1.6 Samenvatting van de conclusie

Uit het in dit rapport beschreven onderzoek blijkt dat de depositiebijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha op habitats in het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld niet leidt tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van dit Natura 2000-gebied. De werkzaamheden

zijn daarom geen Natura 2000-activiteit en een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit is niet nodig.

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 2.
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 of dat nader onderzoek nodig is om de effecten beter in beeld te brengen. 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 het vorige hoofdstuk is beschreven wat de extra depositiebijdrage is die maximaal kan ontstaan als de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan worden benut. In dit hoofdstuk is voor alle (naderend) overbelaste habitats waarop sprake is van een extra depositiebijdrage een ecologische beoordeling uitgevoerd. Daarbij wordt onderzocht of deze depositiebijdrage significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied.

Daarbij is eerst -in algemene zin- beschreven of een kleine extra depositiebijdrage een meetbaar of zichtbaar negatief effect op de kwaliteit van habitats kan hebben (paragraaf 2.2.1), wat de gevolgen daarvan voor het beheer kunnen zijn (paragraaf 2.2.2) en welke kaders voor een ecologische beoordeling volgen uit de jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (paragraaf 2.2.3). Vervolgens is in paragraaf 2.3 voor het Natura 2000-gebieden Drents-Friese Wold & Leggelderveld per afzonderlijk habitat met een extra depositiebijdrage beschreven of de geringe depositiebijdrage significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden. Daarbij is gebruik gemaakt van objectieve en openbaar verifieerbare gegevens zoals het Natura 2000-beheerplan, Gebiedsanalyse² en Natuurdoelanalyse.

Zoekgebieden

De aanduiding zoekgebied (ZG) wordt gebruikt voor een locatie waarvan verwacht wordt dat het betreffende habitat daar aanwezig is, maar dat nog niet zeker is. Vanwege het voorzorgsprincipe moet een dergelijke locatie worden getoetst alsof het habitat daar daadwerkelijk aanwezig is. AERIUS Calculator rapporteert afzonderlijk voor deze zoekgebieden. Omdat echter in de beoordeling geen onderscheid wordt gemaakt tussen delen die wel en geen zoekgebied zijn, zijn deze in dit rapport samengevoegd.

2.2 Ecologische effecten van een kleine extra depositiebijdrage

2.2.1 Gevolgen voor de kwaliteit van de vegetatie

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 afnemen of zelfs verdwijnen. Daarvoor in de plaats vestigen zich voedselminnende plantensoorten, die vaak niet kenmerkend zijn voor deze habitats. 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 tot verzuring. Dit proces ontstaat door dat bodemmineralen oplossen en uitspoelen. Hierdoor stijgt de zuurgraad in de bodem steeds meer, waarbij in gevallen van sterke

² De gebiedsanalyses zijn opgesteld ten behoeve van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Hoewel het PAS niet meer gebruikt kan worden als kader voor vergunningverlening zijn delen van de gebiedsanalyses, zoals de ecosysteembeschrijvingen, goed bruikbaar als achtergrondinformatie voor het uitvoeren van een ecologische beoordeling.

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. Deze veranderingen vertalen zich ook in de samenstelling van de vegetatie, en in het verlengde daarvan de fauna.

Een depositietoename in een overbelaste situatie kan de effecten van vermisting en verzuring 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 nog andere redenen waarom effecten van een kleine hoeveelheid extra stikstof afwezig of niet betekenisvol zijn. Hieronder is dat in algemene zin nader toegelicht. Daarbij is in rekenvoorbeelden uitgegaan van een extra depositiebijdrage van 1 mol stikstof per hectare per jaar. Deze waarde wordt slechts als rekenvoorbeeld gebruikt en is geen drempelwaarde en is evenmin gebaseerd op de extra depositiebijdrage die wordt veroorzaakt door het project dat in dit rapport is beoordeeld. In project-specifieke beoordeling die na deze algemene beschrijving volgt, is onder meer van geval tot geval bepaald of deze algemene principes ook in die specifieke situatie gelden.

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 daarom in 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 en drukfactoren 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 de oppervlakte en kwaliteit van een habitat onder druk kunnen zetten zijn bijvoorbeeld een te lage grondwaterstand, wegvallen van kwelstromen en mineraalrijk water door grondwateronttrekkingen, vervuiling van grondwater met nutriënten uit de landbouw, inwaai van bestrijdingsmiddelen, overmatige betreding door recreatie en te weinig natuurlijke dynamiek (verstuing, 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. In veel gevallen versterken deze drukfactoren elkaar.

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 -als voorbeeld- 1 mol N/ha/jr is een te verwaarlozen fractie van deze fluctuatie, mede gelet op de onzekerheden over de berekende omvang van de fluctuaties.

Ecologische betekenis van een 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 relatief snelgroeiende planten bevoordelen, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snelgroeiende 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/of 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/jr 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 1.000 tot 7.500 kg droge stof/ha/jaar (Runhaar et al. 2009). In blauwgraslanden met een goede kwaliteit zal de productie van biomassa aanzienlijk lager zijn dan de bovenmarge van 7.500 kg en daarom wordt in dit rekenvoorbeeld verder uitgegaan van 1.000 – 3.000 kg droge stof/ha/jaar.
- Het aandeel in stikstof in natuurlijk grasland is ongeveer 10 gram per kg droge stof, dus ongeveer 1% (Eichhorn et al 2020).
- Voor de biomassaproduktie van een natuurlijk habitatype zoals blauwgrasland is dus gemiddeld 10-30 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 700 tot meer dan 2.000 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 (14 gram) zorgt dus voor de aanwas van 1,4 kg biomassa (droge stof) per hectare per jaar. Dat is 0,14 gram per vierkante meter³. 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 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 kleine extra depositiebijdrage de oppervlakte en de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar aantast. Ongeacht de huidige kwaliteit van de betrokken habitattypen en/of de instandhoudingsdoelstellingen voor een specifiek Natura 2000-gebied leidt een kleine extra depositiebijdrage nimmer tot negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de habitats. Gelet daarop kan

³ In de situatie van dit bestemmingsplan is de maximale bijdrage 0,28 mol N/ha/jaar, en de maximale aanwas van biomassa is dan 0,03 gram/ha.

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 habitattypen een natuurlijk proces, maar het kan mede het gevolg zijn van 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 als de buffercapaciteit opgeheven is ('omslag').

Het bereiken van een eventueel omslagpunt kan niet veroorzaakt of meetbaar versneld worden door een kleine extra 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 autonoom optredende stikstofdeposities. Als in delen van een habitat een omslagpunt bereikt wordt vanwege een te hoge achtergronddepositie zal dit ook zonder een kleine extra depositiebijdrage plaatsvinden en het moment waarop het omslagpunt bereikt wordt kan niet meetbaar versneld worden door deze extra depositiebijdrage. Kortom, als sprake is van het aanstaande "omklappen" van een deel van het habitat, zal dat met of zonder een kleine extra depositiebijdrage plaatsvinden en deze extra depositiebijdrage is niet van wezenlijke invloed op het moment waarop deze omslag plaatsvindt.

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 habitattypen. Als er voor deze habitattypen 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 de overige habitattypen 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 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 extra depositiebijdragen 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. Hierbij geldt dat deze algemene conclusie nog wel getoetst moet worden per afzonderlijk habitat.

2.2.2 Gevolgen voor de beheerinspanning

Los van de negatieve effecten van stikstofdepositie is voor het in standhouden van de meeste habitat-typen regulier en bestendig beheer noodzakelijk. Zonder beheer zullen heidevegetaties bijvoorbeeld, op den duur verbossen als gevolg van natuurlijke successie. Stikstofdepositie kan deze successie versnellen. Met dit reguliere beheer worden over het algemeen grote hoeveelheden stikstof afgevoerd. Reguliere beheersmaatregelen bestaan onder meer uit maaien, plaggen, begrazen, opslag verwijderen en strooisel verwijderen. De meeste maatregelen kunnen desgewenst jaarlijks uitgevoerd worden. Plaggen is echter een vrij ingrijpende maatregel die eens in de 10 à 50 jaar wordt uitgevoerd, afhankelijk van de noodzaak voor de instandhouding. In deze paragraaf maken we inzichtelijk welke hoeveelheden stikstof met de verschillende maatregelen uit het terrein kunnen worden afgevoerd. Vervolgens wordt inzichtelijk gemaakt welke extra beheersmaatregelen genomen moeten om de additionele stikstofdepositie ten gevolge van dit plan af te voeren.

Plaggen

Het plaggen van vegetaties gebeurt eens in de zoveel jaar onder meer bij heide- en stuifzandvegetaties. De maatregel kan echter ook ingezet worden bij diverse andere korte vegetaties, bijvoorbeeld in de duinen. Het plaggen van heideterreinen met voornamelijk struikheide levert een netto stikstofafvoer van ruim 900 kg N/ha (ruim 60.000 mol N/ha) op (Härdtle et al. 2009). In een reguliere beheercyclus kan bijvoorbeeld 10 % van het totale oppervlak worden geplagd. Uitgaande van de hiervoor genoemde stikstofafvoer voor struikheide levert het plaggen van 0,1 ha per jaar een stikstofafvoer van ruim 6.000 mol N/ op. Bij een additionele stikstofdepositie van 1 mol N/ha/jaar zou minder dan 0,2 m² extra geplagd moeten worden om deze depositie uit het terrein te verwijderen. Voor andere (kortere) vegetaties dan struikheide kan de stikstofafvoer lager liggen, maar de orde van grootte blijft min of meer hetzelfde. Het plaggen van minder dan 0,2 m² van korte vegetaties is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Begrazing

Een andere gunstige vorm van het beheer van korte vegetaties is gescheperde begrazing. Ook dit kan worden ingezet bij heide, maar ook bij andere korte vegetaties. Over het algemeen wordt dit toegepast met schapen, waarbij de schapen 's nachts uit het terrein worden gehaald om elders te overnachten. Hierdoor verdwijnt alle stikstof in de urine en faeces die 's nachts door de schapen wordt geproduceerd direct uit het terrein. Ook 's zomers leidt dit tot een forse afvoer van stikstof. Zo bleek de netto stikstofafvoer in een vrij intensief begraasd heideterrein in Duitsland na een jaar begrazing uit te komen op 22,1 kg N/ha (Fottner e.a., 2007); dit is ruim 1.500 mol N/ha/j. Afhankelijk van de intensiteit van begrazing en de voedselrijkdom van de bodem kunnen deze waarden nog hoger komen te liggen.

In een ingerasterde heide (geen gescheperde begrazing) met een begrazingsdichtheid van 1-1,5 schaap/ha, ligt de afvoer van stikstof beduidend lager. Zo vonden Ebersen et al (2003) een gemiddelde stikstofafvoer van ca 2 kg N (ca 142 mol N/jaar) per schaap. Bij jaarrond extensieve begrazing zal de minimale stikstofafvoer 140 mol N/ha/jaar bedragen oplopend tot ca. 500 mol bij hogere begrazingsintensiteiten. Voor de afvoer van een additionele stikstofdepositie van 1 mol stikstof/ha/jaar is moet een schaapskudde van 200 schapen ongeveer 20 minuten langer grazen. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Maaien

Maaien is een beheermaatregel die voor een zeer groot deel van alle Habitattypen met korte vegetaties kan worden ingezet, van diverse soorten graslanden tot veenmosrietlanden. De hoeveelheid stikstof die door 's zomers maaien (van vaatplanten) kan worden afgevoerd, varieerde in een onderzoek van Dorland (2012) tussen 26 - 66 kg N/ha en kan hiermee worden geschat op gemiddeld 39 kg N/ha/jaar (ruim 2.700 mol N/ha/jaar). De werkelijke effectiviteit hangt af van de lokale situatie.

Uitgaande van bovengenoemde waardes wordt met het maaien van 4 m² de additionele depositie van 1 mol N/ha al afgevoerd. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Strooisel verwijderen

Deze maatregel wordt ingezet om verruiging van de ondergroei in Habitattypen die bestaan uit bossen tegen te gaan. Tijdens een onderzoek van De Keersmaecker et al. (2016) op de Lüneburger Heide in Duitsland is in de strooisellaag van het beuken-eikenbossen met hulst is een stikstofgehalte van 4860 kg N/ha (ruim 340.000 mol N/ha) gemeten (De Keersmaecker et al. 2016). In andere habitattypen en afhankelijk van de lokale situatie kan meer of minder strooisel verwijderd worden dan in beuken-eikenbossen. Echter ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al zeer veel stikstof afgevoerd. Om 1 mol/ha/jaar additionele stikstofdepositie af te voeren hoeft van minder dan 1 m²/ha/jaar strooisel verwijderd te worden. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Opslag verwijderen

Deze beheermaatregel kan worde toegepast bij heide- en hoogveenvegetaties en bij de meeste Habitattypen die bestaan uit bostypen. Bij heide kan het gaan om berkenopslag, bij bostypen kan het gaan om het verwijderen van exoten (Amerikaanse vogelkers), of andere ongewenste opslag. Het stikstofgehalte in stammen en takken van berkenopslag varieert van 0,2-0,4% (Martin et al., 1998; Jacobsen et al, 2003; De Jong, 2011; allen geciteerd in Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In het Fochteloërveen is de hoeveelheid stikstof in berkenopslag berekend. Het stikstofgehalte varieerde in uitlopers van eerder gekapte bomen van 1927,19 mol N/ha/jaar tot normaal ontwikkelde bomen 11.277,66 mol N/ha/jaar (Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In deze berekening zijn oppervlaktes betrokken waar ook verbossing had plaatsgevonden, dus geen open terreindelen. In habitatype beuken - eikenbossen met hulst zal vermoedelijk minder opslag verwijderd worden dan in een gebied als het Fochteloërveen. In open vegetaties (zoals heide en hoogveen) is het verwijderen van opslag een noodzakelijk beheermaatregel om de kwaliteit van de vegetatie in stand te houden. Ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al meer dan de 1 mol N/ha/jaar aan stikstof afgevoerd dat door het project wordt aangevoerd. Bij het verwijderen van 10 m² aan opslag wordt al meer dan 1 mol N aan stikstof afgevoerd. Uitgedrukt in gewicht betekent dit dat met deze hoeveelheid stikstof ca. 10 kg. opslag verwijderd moet worden uit 1 ha. natuurgebied. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

2.2.3 Jurisprudentie over de ecologische beoordeling

Dat een kleine extra depositie in zijn algemeenheid niet tot meetbare veranderingen in de kwaliteit van een habitat kan leiden, betekent niet dat een effect op voorhand in alle gevallen met zekerheid is uit te sluiten. Ook kleine deposities dragen -al dan niet in cumulatie met de deposities van andere projecten- bij aan de totale stikstoflast en accumuleren in een ecosysteem. Hoewel de kans op het optreden van een significant gevolg zeer gering is, is mede gezien de jurisprudentie, een specifieke beoordeling per habitat noodzakelijk. In een recente uitspraak⁴ heeft de Raad van State een aantal duidelijke richtlijnen voor een dergelijke beoordeling gegeven.

- Een overbelaste situatie (de ADW is hoger dan de KDW) betekent niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Het enkele feit dat de stikstofdepositie op een aantal habitattypen toeneemt terwijl de KDW al wordt overschreden, betekent dan ook niet zonder meer dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden worden aangetast.
- In een passende beoordeling mag onder voorwaarden worden verwezen naar de positieve gevolgen van beheer- en herstelmaatregelen. Deze mogen niet worden gewogen tegenover de

⁴ 21 december 2022, ECLI:NL:RVS:2022:3914

negatieve gevolgen van een activiteit, maar kunnen als de maatregelen zijn uitgevoerd en de positieve effecten daarvan vast staan, worden betrokken bij het beoordelen van de staat van instandhouding van het habitat.

- Een habitat hoeft zich niet in een goede staat van instandhouding te bevinden om een aantasting van de natuurlijke kenmerken door een depositiebijdrage te kunnen uitsluiten. Vast moet staan dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied als gevolg van het plan niet worden aangetast. Die conclusie kan ook worden getrokken als de huidige kwaliteit van het habitattype niet als "goed" beoordeeld is.
- In een passende beoordeling hoeft niet te worden onderzocht wat de oorzaken zijn van de (goede, matige of slechte) staat van instandhouding van een betrokken Natura 2000-gebied. De gevolgen van het plan voor het Natura 2000-gebied moeten worden onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen.
- Ook het vergelijken van de staat van instandhouding met de situatie ten tijde van de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied is niet vereist. Bij de beoordeling van de gevolgen van het plan kan worden uitgegaan van de actuele staat van instandhouding van het gebied, en is een trendanalyse niet vereist.

2.3 Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld

2.3.1 Inleiding

Het Drents-Friese Wold vormt een zeer afwisselend landschap. Het gebied kent veel naaldbossen, maar daarnaast zijn stuifzanden, heidevelden, jeneverbesstruweel, schrale graslanden, zwak gebufterde vennen, loofbossen en beken aanwezig. Het stuifzand komt vooral voor op het Aekingerzand. In Berkenheuvel komen uitgestrekte kraaiheidebegroeiingen voor. Het Doldersummerveld en het Wapserzand zijn twee grote heideterreinen met vochtige en natte heide met vennetjes. Natte slenken en droge zandruggen wisselen elkaar af. In het gebied van de Vledder Aa is herstel van oorspronkelijke beekdalnatuur tot stand gebracht. Ook bij de Schoapedobbe heeft natuurherstel plaatsgevonden. Het is een heuvelachtig heidegebied met zandverstuivingen en vennen ("dobben"). Het Leggelderveld bestaat uit natte heiden, pioniervegetaties met snavelbiezen en heischraal grasland.

In onderstaande tabel is de maximale en gemiddelde depositiebijdrage per habitat weergegeven. Daarbij is ook weergegeven wat de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied is en welk deel van deze oppervlakte (per overbelastingsklasse) met een eenmalige kleine extra depositiebijdrage wordt belast.

Tabel 2 Extra depositiebijdrage per habitat als gevolg van de aanleg van recreatieve voorzieningen binnen het project herinrichting Vledder Aa.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha/jr)		Totale Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (ha) met depositie	
	Hoogste	Gemiddelde		Naderend overbelast	Overbelast
Drents-Friese Wold & Leggelderveld					
H2320 - Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	0,02	0,01	8,21	0,04	0,02
H3160 - Zure vennen	0,01	0,01	64,62	0,00	0,07
H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,01	120,53	0,01	0,13
H4030 - Droge heiden	0,02	0,01	365,40	0,00	6,03
Lg13 - Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	3376,38	0,00	5,13
Lg14 - Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	0,01	398,11	0,87	9,35

Voor de beoordeling van de effecten van de depositiebijdrage op het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld, is gebruik gemaakt van de onderstaande bronnen. Met oog op de leesbaarheid is daarbij niet steeds naar deze bronnen verwezen.

- Natura 2000-beheerplan Drents-Friese Wold & Leggelderveld⁵ (Provincie Drenthe 2017)
- PAS gebiedsanalyse Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Ministerie van LNV 2017)
- Natuurdoelanalyse Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Provincie Drenthe 2023)

2.3.2 H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

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 8 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op vrijwel de gehele oppervlakte van het habitat overschreden.

Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn min of meer droge heiden in binnenlandse zandgebieden die worden gedomineerd door kraaihei. Ook andere dwergstruik (struikhei en bosbessoorten) kunnen deel uitmaken van de vegetatie. Het habitatype wordt voornamelijk aangetroffen op voormalige stuifduinen, waarbij het meestal beperkt is tot de (koele) noordelijke hellingen en tot laagten. Kraaihei is namelijk gebonden aan een relatief koel en vochtig klimaat en komt daarom voornamelijk voor in het midden en noorden van ons land. Tot het habitatype worden uitsluitend open begroeiingen gerekend, die eventueel wel in mozaïek met boomgroepen en bosopslag kunnen voorkomen; bossen met een ondergroei van kraaihei behoren dus niet tot het habitatype. Het habitatype is te beschouwen als noordelijke tegenhanger van habitatype Stuifzandheiden met struikhei (H2310). Op de dominantie van kraaihei na zijn de verschillen in soortensamenstelling tussen beide habitatypes dan ook niet groot. Wel valt het grotere aandeel van blad- en levermossen in de kraaiheibegroeiingen op, terwijl het aandeel korstmossen juist geringer is. Deze verschuivingen in de groepen van mossen hangt samen met het relatief koele, vochtige microklimaat van de kraaiheibegroeiingen.

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.

Omdat er nog niet van het gehele Natura 2000-gebied actuele vegetatiegegevens beschikbaar zijn, kan er nog niet met zekerheid gesteld worden of de instandhoudingsdoelen gehaald zijn. Het instandhoudingsdoel van dit habitatype is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Op basis van de beschikbare gegevens lijkt het oppervlak kraaiheibegroeiingen flink te zijn toegenomen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat het instandhoudingsdoel behoud kwaliteit waarschijnlijk gehaald is. Er zijn geen aanwijzingen dat de kwaliteit is afgenomen. Een toename van de kwaliteit kan met de beschikbare gegevens niet met zekerheid worden vastgesteld.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,02 en gemiddeld 0,01 mol N/ha tijdens de realisatiefase. Deze depositiebijdrage vindt plaats op 0,02 hectare overbelast en 0,04 hectare naderend overbelast habitat, dat is samen minder dan 1% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit Natura 2000-gebied.

De depositiebijdrage als gevolg van de werkzaamheden is eenmalig, zeer gering, vindt plaats op een zeer klein deel van de totale oppervlakte van het habitatype en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect

⁵ De geldigheid van het beheerplan is in 2022 met een termijn van 6 jaar verlengd (Provinciaal blad 2022, 2772)

op de omvang of de kwaliteit van het habitatype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. 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 extra depositiebijdrage leidt niet tot een wezenlijke verzwaring van de maatregelen die nodig zijn hierin verandering te brengen. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. De depositie heeft daarom geen negatieve invloed op het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

2.3.3 H3160 - Zure vennen

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 bijna 65 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.

Dit habitatype omvat natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder op de bodem. In ons land betreft het zo goed als uitsluitend door regenwater gevoede heidevennen en vennen in de randzone van hoogveengebieden. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen en van essentieel belang zijn voor de variatie van levensgemeenschappen, maar de regenwaterinvloed is zo groot dat men meestal spreekt van 'uitsluitend door regenwater gevoed'. Daarbij gaat het zowel om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia, drijvend of op de oever. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm (dysotroof) en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. In de randzones van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals Snavel- en Draadzegge of Veenpluis het aanzien bepalen. Deze begroeiingen maken deel uit van het habitatype. In sommige gevallen vormt koolzuur (CO₂) een beperkende factor. De vegetatie ontbreekt dan (habitatype matig ontwikkeld) of bestaat voornamelijk uit aan de oppervlakte zwevende of drijvende waterplanten. Bij degradatie worden de begroeiingen zeer soortenarm en gaan in de zure vennen soorten overheersen zoals Waterveenmos, Geoord veenmos, Pijpenstrootje en bij fosfaataanrijking Pitrus.

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 instandhoudingsdoel van dit habitatype in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Om conclusies te kunnen trekken over het verloop van de vegetatie is een vlakdekkende vegetatiekartering essentieel. In de huidige situatie zijn er te weinig gegevens beschikbaar om uitspraken te doen over het al dan niet behalen van het instandhoudingsdoel behoud oppervlak.

Met betrekking tot de kwaliteit van het habitatype zijn er geen aanwijzingen dat zich daarin grote veranderingen hebben voorgedaan. Echter kan een afname niet worden uitgesloten. Van een aantal typische soorten zijn geen trends bekend. Omdat er niet van het gehele gebied recente vegetatiegegevens bekend zijn kunnen ook nog geen definitieve uitspraken gedaan worden over het verloop van de vegetatiekwaliteit. De plaatselijk waargenomen toename van vergrassing geeft aan dat de kwaliteit in elk geval plaatselijk onder druk staat. Al met al kan gesteld worden dat het instandhoudingsdoel verbetering kwaliteit niet gehaald wordt. Of er sprake is van een stabiele kwaliteit of een afname moet nader bepaald worden.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitattype maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha tijdens de realisatiefase. Deze depositiebijdrage vindt plaats op 0,07 hectare, dat is 0,1% van de totale oppervlakte van het habitattype in dit Natura 2000-gebied.

De depositiebijdrage als gevolg van de werkzaamheden is eenmalig, zeer gering, vindt plaats op een zeer klein deel van de totale oppervlakte van het habitattype 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 habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. Op dit moment is niet bekend of aan de behoudsdoelstelling voor de oppervlakte voldaan. De geringe extra depositiebijdrage is echter te gering om een meetbare bijdrage te leveren aan een eventuele achteruitgang van de oppervlakte. De kwaliteit van het habitat staat onder druk door de te hoge achtergronddepositie. De extra depositiebijdrage leidt niet tot een wezenlijke verzwaring van de maatregelen die nodig zijn hierin verandering te brengen. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. De extra depositiebijdrage beperkt de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en verbetering kwaliteit) te behalen daarom niet.

2.3.4 H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Beschrijving van het habitattype

Voor het habitattype geldt in dit gebied een uitbreidingsopgave voor de oppervlakte en een verbeteropgave voor de kwaliteit. Het habitat komt met een oppervlakte van ruim 120 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het habitattype is 1.071 mol N/ha/jaar. Op ruim 95 hectare is geen sprake van een overbelaste situatie (8,5 hectare daarvan is wel naderend overbelast). Op de resterende oppervlakte (ruim 25 hectare) is sprake van een overbelaste situatie.

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 habitattype niet gehaald, tenzij aanvullende maatregelen worden genomen die verder gaan dan de huidige maatregelenpakketten.

Het instandhoudingsdoel van dit habitattype is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Door de onvolledigheid van de vegetatiekartering kunnen er nog geen conclusies over de

ontwikkeling van de oppervlakte worden getrokken maar er lijkt sprake van een uitbreiding van het oppervlak aan vochtige heide. De kwaliteit gaat achteruit door de duidelijke toename van vergrassing in het Wapserveld. Gentiaanblauwtje verdwijnt op veel plaatsen en populaties van reptielen staan onder druk.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,02 en gemiddeld 0,01 mol N/ha tijdens de realisatiefase. Deze depositiebijdrage vindt plaats op 0,14 hectare overbelast en naderend overbelast habitat, dat is ruim 0,1% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit Natura 2000-gebied.

De depositiebijdrage als gevolg van de werkzaamheden is eenmalig, zeer gering, vindt plaats op een zeer klein deel van de totale oppervlakte van het habitatype 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. Op dit moment wordt waarschijnlijk aan de behoudsdoelstelling voor de oppervlakte voldaan (oppervlakte lijkt iets toegenomen) en de geringe extra depositiebijdrage kan daarin geen verandering brengen. De kwaliteit van het habitat staat onder druk door de te hoge achtergronddepositie. De extra depositiebijdrage leidt niet tot een wezenlijke verzwaring van de maatregelen die nodig zijn hierin verandering te brengen. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. De extra depositiebijdrage beperkt de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) te behalen daarom niet.

2.3.5 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 365 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.

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 lemige- dekzanden 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 instandhoudingsdoel van dit habitatype is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Op basis van de huidige gegevens kunnen er nog geen gerichte uitspraken gedaan worden over het doel oppervlaktebehoud. Een volledige vegetatiekartering en gevalideerde habitatypekaart is daarvoor essentieel. In de delen die wel gekarteerd zijn lijkt het erop dat droge heiden in oppervlak achteruitgegaan zijn. De kwaliteit gaat achteruit door de duidelijke toename van vergrassing in het Wapserveld. De fauna van droge heide verarmt: typische dagvlindersoorten (heivlinder, kommavlinder) gaan achteruit en levendbarende hagedis wordt minder algemeen.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitattype maximaal 0,02 en gemiddeld 0,01 mol N/ha tijdens de realisatiefase. Deze depositiebijdrage vindt plaats op 6,03 hectare, dat is ruim 1,5% van de totale oppervlakte van het habitattype in dit Natura 2000-gebied.

De depositiebijdrage als gevolg van de werkzaamheden is eenmalig, zeer gering, vindt plaats op een zeer klein deel van de totale oppervlakte van het habitattype en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het habitat en kan evenmin meetbaar bijdragen aan oppervlakteverlies. De bijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het habitattype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. De extra depositiebijdrage beperkt de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) te behalen daarom niet.

2.3.6 Lg13 - Bos van arme zandgronden

Beschrijving van het habitattype

Lg13 maakt onderdeel uit van het leefgebied van wespandief, draaihals en zwarte specht, soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld een instandhoudingsdoelstelling geldt. Voor deze soorten geldt de volgende instandhoudingsdoelstelling:

- Wespandief: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 8 broedparen
- Draaihals: uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 5 broedparen
- Zwarte specht: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 30 broedparen

Het leefgebiedtype komt met een oppervlakte van ruim 3.375 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het leefgebiedtype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt op ruim 3.355 hectare overschreden. De resterende ruim 20,5 hectare is niet overbelast, op bijna 11,5 hectare daarvan is wel sprake van naderende overbelasting.

Het gaat hierbij om naaldbos van arme zandgronden (subtype a) en loofbos van arme zandgronden, dat wordt gedomineerd door loofbomen, vooral zomereik en ruwe berk (subtype b). Het eerste subtype heeft geen overlap met habitattypen. Het tweede subtype komt deels overeen met habitattype Oude eikenbossen (H9190), namelijk voor zover het loofbos van arme zandgronden bestaat uit een tenminste honderdjarige bosopstand en/of voor zover het voorkomt op een oude bosgroeiplaats (1850 of ouder).

Het leefgebied bestaat uit vrij laag tot matig hoog opgaand bos met een vrij open structuur, voorkomend op leemarme, oligo- tot mesotrofe, meestal (matig) droge, zure zandgrond. De boomlaag bestaat uit Grove den (subtype a) en/of hoofdzakelijk uit zomereiken en berken (subtype b). De struiklaag is weinig tot niet ontwikkeld, met eventueel sporkehout en wilde lijsterbes of Amerikaanse vogelkers. Dit bos is kenmerkend voor het stuifzandlandschap en de leemarme delen van het dekzandlandschap op de Hogere zandgronden. Het door grove den gedomineerde bos komt van nature alleen voor als pionierbos op stuifzand; de ondergroei bestaat uit korstmossen en wolfsklauwen en later uit bladmosse. Na maximaal vijftig jaar gaat zich humus ontwikkelen in de bodem en ontstaan fasen met schrale grassen, gevolgd door bosbessen, struikhei of kraaihei. Het door zomereik en ruwe berk gedomineerde bos ontstaat uit naaldbos (als gevolg van successie) of ontwikkelt zich rechtstreeks vanuit bosopslag op bijvoorbeeld heidevelden. De ondergroei is vergelijkbaar met die van het dennenbos. Uiteraard kan zowel naaldbos als loofbos van arme zandgronden ook ontstaan door aanplant van de genoemde boomsoorten op de betreffende gronden.

Huidige kwaliteit

Wespendief: De kwaliteit van het leefgebied in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is onvoldoende. Het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde aantal broedparen te vaak niet behaald: de aantallen variëren de afgelopen 5 jaar (2019-2023) tussen 5 en 10 broedparen. In het Drents-Friese Wold lijkt sprake van een lichte afname, maar heel duidelijk is deze ontwikkeling niet. De landelijke trend is onduidelijk. Met name grote aaneengesloten bosstukken worden verlaten door wespendieven. Ook speelt kap een rol in het verlies van foerageerhabitat. Het signaal vanuit de beheerders is dat het insectenaanbod achteruitgaat. Mede om deze reden is het begrazingsbeheer minder intensief geworden. Voor de wespendief gelden instandhoudingsdoelstellingen voor behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met ruimte voor 8 broedparen. Het leefgebied in het Drents-Friese Wold en Leggelderveld is onvoldoende; het lijkt niet aannemelijk dat de instandhoudingsdoelstellingen structureel worden behaald.

Draaihals: Gezien de sterk positieve trend tot een aantal van meer dan 40 broedparen van de draaihals in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld, is het leefgebied momenteel van goede kwaliteit. Dit met de kanttekening dat de recente toename tenminste deels wordt geholpen door factoren die buiten het Drents-Friese Wold & Leggelderveld liggen, namelijk neerslag in West-Afrika en de Sahel. Gezien de zeer kwetsbare staat waarin de soort zich landelijk bevindt en de kwetsbare situatie in de buurlanden blijft de situatie van de draaihals precair. Voor de draaihals gelden instandhoudingsdoelstellingen voor uitbreiding van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met ruimte voor 5 broedparen. Gezien de sterk positieve trend en de aantallen broedparen boven het gestelde doel is er nu geen reden om aan te nemen dat de instandhoudingsdoelstelling niet wordt behaald. De sterke invloed van de situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika maakt dat de toekomst van de draaihals toch onzeker is.

Zwarte Specht: De kwaliteit van het leefgebied in het Drents-Friese Wold & Leggelderveld is onvoldoende, aangezien het instandhoudingsdoel al lange tijd niet behaald wordt. Dit met de aantekening dat de trend al lange tijd stabiel is, maar onder het instandhoudingsdoel. Voor de zwarte specht gelden instandhoudingsdoelstellingen voor het behoud van kwaliteit en oppervlakte leefgebied met ruimte voor 30 broedparen. Op basis van de gegevens van SOVON is vast te stellen dat het in de instandhoudingsdoelstelling gestelde aantal tussen 2000 en 2021 niet werd behaald. Hoewel de laatste jaren het aantal broedparen net boven het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde aantal ligt kan nog niet vast worden gesteld of sprake is van herstel van de broedpopulatie in het gebied. De kwaliteit van het leefgebied is op basis van de analyse in NDA onvoldoende.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha tijdens de realisatiefase. Deze depositiebijdrage vindt plaats op 5,13 hectare, dat is 0,15% van de totale oppervlakte van het leefgebiedtype in dit Natura 2000-gebied.

Voor de draaihals is de populatie in het Natura 2000-gebied (veel) groter dan het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde aantal. Op basis daarvan mag ervan worden uitgegaan dat de kwaliteit van het leefgebied ruim voldoende is. De mogelijke knelpunten voor de draaihals liggen in het overwinteringsgebied en hebben geen relatie met de kwaliteit van het leefgebied in het Natura 2000-gebied. Met betrekking tot de wespendief en de zwarte specht bestaat een knelpunt, waarschijnlijk veroorzaakt door het beheer (kap van bomen) en een laag aanbod van insecten. Mogelijk is de hoge achtergronddepositie van negatieve invloed op het aantal insecten, zowel door de directe negatieve effecten van de hoge stikstofbelasting als ook indirect door het intensieve begrazingsbeheer dat als gevolg van de hoge achtergrondbelasting noodzakelijk is.

De depositiebijdrage als gevolg van de werkzaamheden is eenmalig, zeer gering, vind plaats op een zeer klein deel van de totale oppervlakte van het habitatype en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het leefgebied. De extra depositiebijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het leefgebiedtype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. De geringe extra depositiebijdrage leidt niet een vergroting van de nadelige gevolgen van de hoge achtergrondbelasting en evenmin tot een verzwaring van het beheer of versterking van de daarmee samenhangende effecten. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat de extra depositiebijdrage geen nadelige gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van de soorten waarvoor Lg13 Bos van arme zandgronden onderdeel van het leefgebied vormt.

2.3.7 Lg14 - Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Beschrijving van het habitatype

Lg14 maakt onderdeel uit van het leefgebied van wespandief, draaihals en zwarte specht, soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld een instandhoudingsdoelstelling geldt. Voor deze soorten geldt de volgende instandhoudingsdoelstelling:

- Wespandief: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 8 broedparen
- Draaihals: uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 5 broedparen
- Zwarte specht: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 30 broedparen

Het leefgebiedtype komt met een oppervlakte van bijna 400 hectare voor in het Natura 2000-gebied. De KDW van het leefgebiedtype is 1.071 mol N/ha/jaar en deze waarde wordt over bijna de gehele oppervlakte (393 hectare) van het habitat overschreden. Van de ruim 5 hectare die niet overbelast is, is 4 hectare naderend overbelast.

Het leefgebied Lg14 wordt gekenmerkt door vrij hoog tot hoog opgaand of als hakhout- of middenbos beheerd bos op oligo- tot mesotrofe, meestal (matig) droge, zure, lemige zandgronden en leemgronden. De boomlaag bestaat uit vooral beuk en in wisselende mate wintereik en zomereik, daarnaast (onder vochtige omstandigheden) eventueel ook ruwe berk en zachte berk en zwarte els. De struiklaag is weinig ontwikkeld en bestaat vooral uit wilde lijsterbes, soms ook uit hultst, framboos en braam. In het eindstadium van de successie in bossen met een min of meer gelijkjarige boomlaag is de beuk de enige boomsoort en door de sterke beschaduwing en oppervlakkige wortellaag is de struiklaag dan afwezig ('hallenbos').

Het bostype ontwikkelt zich op vele plaatsen uit voormalige productiebossen maar van een optimaal beheer is meestal nog geen sprake. Verbinden van oude boskernen en een (door omvorming begeleide) ontwikkeling van jong naar oud bos zal naar verwachting tot uitbreiding van het areaal leiden. De algemene betekenis van dit bos is vooral groot wanneer het bos oud en uitgestrekt is. Alleen dan kan een rijke bosstructuur ontstaan met jonge tot zeer oude bomen, met zowel staand als liggend dood hout en met een afwisseling tussen open plekken (waarin een warm, droog microklimaat heerst) en sterk beschaduwde plekken (waarin een koel, vochtig microklimaat heerst).

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.

Wespandief: zie paragraaf 2.3.6.

Draaihals: zie paragraaf 2.3.6.

Zwarte Specht: zie paragraaf 2.3.6.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De extra depositiebijdrage is op dit habitatype maximaal 0,03 en gemiddeld 0,01 mol N/ha tijdens de realisatiefase. Deze depositiebijdrage vindt plaats op 9,35 hectare overbelast en 0,87 hectare naderend overbelast habitat, dat is 2,5% van de totale oppervlakte van het habitatype in dit Natura 2000-gebied.

Voor de draaihals is de populatie in het Natura 2000-gebied (veel) groter het in de instandhoudingsdoelstelling genoemde aantal. Op basis daarvan mag ervan worden uitgegaan dat de kwaliteit van het leefgebied ruim voldoende is. De mogelijke knelpunten voor de draaihals liggen in het overwinteringsgebied en hebben geen relatie met de kwaliteit van het leefgebied in het Natura 2000-gebied. Met betrekking tot de wespenspiegelen en de zwarte specht bestaat een knelpunt, waarschijnlijk veroorzaakt door het beheer (kap van bomen) en een laag aanbod van insecten. Mogelijk is de hoge achtergronddepositie van negatieve invloed op het aantal insecten, zowel door de directe negatieve effecten van de hoge stikstofbelasting als ook indirect door het intensieve begrazingsbeheer dat als gevolg van de hoge achtergrondbelasting noodzakelijk is.

De depositiebijdrage als gevolg van de werkzaamheden is eenmalig, zeer gering, vindt plaats op een zeer klein deel van de totale oppervlakte van het habitatype en is niet afzonderlijk meetbaar of herkenbaar in de kwaliteit van het leefgebied. De extra depositiebijdrage kan daardoor niet leiden tot enig zichtbaar effect op de omvang of de kwaliteit van het leefgebiedtype en leidt evenmin tot een verzwaring van de beheeropgave. De geringe extra depositiebijdrage leidt niet tot een vergroting van de nadelige gevolgen van de hoge achtergrondbelasting en evenmin tot een verzwaring van het beheer of versterking van de daarmee samenhangende effecten. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat de extra depositiebijdrage geen nadelige gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van de soorten waarvoor Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden onderdeel van het leefgebied vormt.

2.4 Conclusie

2.4.1 Inleiding

De werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de recreatieve voorzieningen leidt tot een eenmalige extra depositiebijdrage van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar op een zeer klein deel van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. De habitats waarop de extra depositiebijdrage plaatsvindt zijn, voor zover ze (naderend) overbelast zijn, weergegeven in Tabel 1 (pagina 6). De ruimtelijke verdeling van de depositie is te zien in Afbeelding 2 (pagina 6).

2.4.2 Conclusie

Uit de beoordeling van de effecten van de berekende extra stikstofdepositiebijdrage op de kwaliteit van de habitat- en leefgebiedtypen blijkt dat de beperkte extra stikstofdepositiebijdrage niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Evenmin leidt deze kleine extra stikstofdepositiebijdrage tot een verzwaring van de beheeropgave.

Voor ieder van de habitats met een extra depositiebijdrage is in een habitatspecifieke beoordeling geconcludeerd dat uitgesloten is dat vanwege deze depositiebijdrage een afname van de kwaliteit van deze habitats op zal treden of de oppervlakte zal verminderen. De algemene beschrijving in paragraaf 2.2 van de gevolgen van een kleine verandering van de totale depositie en de gevolgen daarvan

voor het beheer, is van toepassing op alle afzonderlijke habitats in het Natura 2000-gebied. De depositiebijdrage leidt niet tot een aantasting van de kwaliteit van het beoordeelde Natura 2000-gebied of tot belemmering van de mogelijkheden maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Daarmee staat vast dat significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld zijn uitgesloten.

2.4.3 Vervolg

Op basis van objectieve en publiekelijk verifieerbare gegevens is vastgesteld dat de extra depositiebijdrage geen significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Dat betekent dat geen passende beoordeling nodig is, de werkzaamheden geen Natura 2000-activiteit zijn en geen omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig is om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Bijlage 1 Uitgangspunten depositieberekening

Inleiding

Met oog op de in dit rapport beschreven uit te voeren werkzaamheden is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. Dit project leidt alleen in de uitvoeringsfase tot een toename van de stikstofemissie omdat na de uitvoering geen activiteiten met een stikstofemissie plaats zullen vinden.

In dit memo zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekening beschreven, gevolgd door een analyse van de uitkomst van de berekening en een advies over de te nemen vervolgstappen.

Uitgangspunten

Beoogde situatie (realisatie)

De activiteit bestaat uit aanleggen van een aantal recreatieve voorzieningen: wandel- en fietspaden, bruggen voor de wandel- en fietspaden over de Vledder Aa en een uitkijktoren.

Wegverkeer

De verkeersgeneratie bij de uitvoering van de werkzaamheden is berekend op:

- Licht verkeer: 60 verkeersbewegingen.
- Middelzwaar vrachtverkeer: 0 verkeersbewegingen.
- Zwaar vrachtverkeer: 18 verkeersbewegingen.

Het verkeer is ingevoerd conform de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024⁶. De instructie geeft aan dat het verkeer moet worden ingevoerd tot het punt waarop het niet meer onderscheidend is ten opzichte van het heersende verkeersbeeld. Daarvan is sprake als het verkeer wat betreft start-stopgedrag en rijsnelheid niet meer verschilt van het overige verkeer en niet meer dan enkele procenten toevoegt aan het al aanwezige verkeer. Dat is in deze situatie het geval als het verkeer vanaf de westzijde van het projectgebied de Wapserweg heeft bereikt en vanaf de oostzijde van het plangebied de Veenhuizerweg heeft bereikt.

Voor de berekening van de emissies tijdens de koude start is ervan uitgegaan dat alleen vertrekkend licht verkeer een koude start heeft omdat vrachtverkeer alleen kortdurend (minder dan 2 uur) op de projectlocatie aanwezig is en om die reden geen koude start heeft. Er is van uitgegaan dat alle vertrekkende voertuigen licht verkeer (dus 30 voertuigen, 15 aan de westzijde en 15 aan de oostzijde van de Vledder Aa) een koude start hebben. De emissie van de koude start is ingevoerd als vlakbron op het terrein waar de auto's starten.

Mobiele werktuigen

De emissie van mobiele werktuigen is bepaald op basis van bouwjaar, vermogen, gemiddelde belasting en draaiuren. Het brandstof- en AdBlue-verbruik is met deze gegevens berekend op basis van de instructie in Ligterink et al. 2021. De wijze waarop de berekening is uitgevoerd is toegelicht in Bijlage 1.1.

De emissie is daarmee berekend op:

- 16,15 kg NO_x
- 0,55 kg NH₃

⁶ <https://www.aeriusproducten.nl/binaries/aerius/documenten/publicaties/2024/10/1/instructie-gegevensinvoer-2024/Instructie+Gegegevensinvoer+voor+AERIUS+Calculator+2024.pdf>

Invoerbestand AERIUS Calculator

Het AERIUS invoerbestand is gemaakt met de IMAER writer⁷, een plugin voor QGIS. Daarmee kan op basis van de in het voorgaande beschreven emissieberekening de emissie van het project omgezet worden in een invoerbestand. Dit werkt minder foutgevoelig dan het handmatig invoeren van alle materieelstukken in AERIUS Calculator.

Resultaat berekening

Realisatiefase

Uit de berekening blijkt dat de depositie in de realisatiefase maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is. Het AERIUS rapport van de berekening is opgenomen als Bijlage 1.2.

Conclusie

Omdat uit de berekening blijkt dat sprake is van een extra depositiebijdrage op daarvoor gevoelige en (naderend) overbelaste habitats, moet nader onderzocht worden of het project significante gevolgen door stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden kan hebben.

Literatuur

Ligterink, Norbert E., Stijn Dellaert, Pim van Mensch 2021. AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. TNO-rapport TNO 2021 R12305

⁷ <https://www.aeriusproducten.nl/producten/overige-ondersteuning>

Bijlage 1.1 Berekening emissie mobiele werktuigen

Mobiele werktuigen

De emissie van mobiele werktuigen is bepaald op basis van bouwjaar, vermogen, gemiddelde belasting en draaiuren. Het brandstof- en AdBlue-verbruik is met deze gegevens berekend op basis van de instructie in Ligterink et al. 2021.

Brandstofverbruik

De gebruikte formule is als volgt:

$$P_m * P_g * (3600/3,1) * ((0,5 * (1 + Me) * (0,4 + 0,0025 * P_m) + 0,2 * Me * (1 + \exp(-P_m/5))) * P_m * P_g) / (P_g * P_m) / 840$$

Waarbij:

Maximaal vermogen: P_m ; Gemiddeld aangesproken vermogen (factor): P_g ; Motor-efficiency: Me

Het gemiddeld aangesproken vermogen is bepaald op basis van de informatie van Ligterink et al. (2021) die daarvoor de volgende adviezen geven.

Tabel 3 Gemiddelde motorbelasting

Aandrijving	Motorbelasting	Inzet	Gemiddelde belasting
vaste as	beperkt	wisselend	25.3%
transmissie	dynamisch		29.9%
hydrauliek			36.7%
vaste as	hoge last	continue	38.0%
transmissie	constant		37.0%
hydrauliek			45.6%
vaste as			47.3%

De factor voor motor-efficiency is berekend met onderstaande formule. Omdat uitsluitend gebruik wordt gemaakt van materieel van STAGE IV of nieuwe wordt ingezet, is worst case voor alle materieel uitgegaan van bouwjaar 2014. De efficiencyfactor is dan dus 0,961.

$$Me_{\text{jaar}} = 1,01^{(2010 - \text{jaar})}$$

Verbruik AdBlue

Het gebruik van AdBlue is als volgt berekend:

STAGE IV en nieuwer: 6,0% van dieselvolumen

STAGE IIIB: 3,0% van dieselvolumen

Overige: Geen AdBlue

Berekening emissie

Vervolgens is op basis van STAGE-klasse, AUB⁸-groep en brandstof- en AdBlue-verbruik samen het de draaiuren de emissie van NO_x en NH₃ berekend. De emissie ingevoerd als vlakbron op de locatie waar de werkzaamheden worden uitgevoerd. De keuze tussen invoer als lijn- of vlakbron is conform paragraaf 8.2 de Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12⁹ gebaseerd op de uitvoering. Alle emissies zijn ingevoerd in één gezamenlijk vlak dat het gehele projectgebied omvat. Daarvoor is gekozen omdat alle emissies van mobiele werktuigen plaatsvinden in dit gebied en de exacte locatie

⁸ AdBlue, Uren, Brandstof zoals toegelicht in Ligterink et al. 2021

⁹ <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/downloads/instructie-gegevensinvoer>

gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden niet bepalend is voor de hoogte van de berekende depositie.

Het bepalen van de emissie op basis van AUB-groep is als volgt uitgevoerd. Als eerste is op basis van bouwjaar en vermogen de bijbehorende AUB-groep zoals beschreven in Ligterink et al. (2021) gekozen. De klasseindeling is in onderstaande tabel getoond.

Tabel 4 Indeling in AUB-groepen

Classificatie	< 2001	2002-2005	2006-2010	2011-2013	2014-2018	2019->
Vermogen [kW]	Stage-I	Stage-II	Stage-III A	Stage-III B	Stage-IV	Stage-V
(...-56)	X	X	X	A	A	A
[56-75)	X	X	A	A	D	D
[75-560)	X	A	B	B/C	D	D
[560-...)	X	X	X	X	X	B/C

Vervolgens is op basis van brandstof- en AdBlue-verbruik en draaiuren met de voorgeschreven emissiefactoren de emissie van NO_x en NH₃ bepaald. door toepassing van de volgende formules (Ligterink et al. 2022).

$$\text{NO}_x \text{ [kg]} = Q_b * \text{liter brandstof} + Q_u * \text{draaiuren} + Q_a * \text{liter AdBlue}$$

$$\text{NH}_3 \text{ [kg]} = P_b * \text{liter brandstof} + P_u * \text{draaiuren}$$

De toegepaste emissiefactoren staan in onderstaande tabel.

Tabel 5 Emissiefactoren voor NO_x en NH₃ per AUB-klasse

Parameter	X	A	B	C	D	
Q _b	0,03	0,02	0,015	0,025	0,033	per liter
Q _u	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	per uur
Q _a				-0,46	-0,46	AdBlue
P _b	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,00024	0,00024	per liter

Bronkenmerken

In AERIUS Calculator worden afhankelijk van de vermogenscategorie van de mobiele werktuigen verschillende bronkenmerken toegepast. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6 Bronkenmerken mobiele werktuigen

Vermogens-klasse	Hoogte (m)	Warmte-stroom (MW)	Spreiding (m)
≤56 kW	1,0	0,006	0,3
57-75 kW	2,5	0,011	0,4
75-560 kW	2,9	0,027	0,7
≥560 kW	3,0	0,043	1,1
MUT	0,3	0,008	0,6
ZUT	0,3	0,008	0,7

Benzine	0,7	-	-
LPG	1,4	0,006	0,4

Off-road gebruik wegvoertuigen

Voor off-road gebruik van voor de weg bedoelde voertuigen gelden andere emissiefactoren. Binnen AERIUS Calculator wordt onderscheid gemaakt tussen middelzware (MUT) en zware utiliteitsvoertuigen (ZUT). De gehanteerde emissiefactoren staan in onderstaande tabel.

Tabel 7 Emissiefactoren utiliteitsvoertuigen

Stof	MUT	ZUT	Eenheid
NOx	0,12	0,20	kg per uur
NH3	0,00088	0,00147	kg per uur

Emissieberekening

De emissie is met behulp van bovenstaande uitgangspunten berekend zoals getoond in onderstaande tabel.

Mobiele werktuigen									Brandstof (l)		AdBlue (l)		NO _x (kg)		NH ₃ (kg)	
Projectonderdeel	Materieel	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Brandstof	Cat	Motor-eff.								
									2146	129			12,31	0,52		
Aanleg fietspad	HGM	2015	150	36,7%	40	Diesel	D	0,9515	621	37			3,55	0,15		
	Slipformpaver	2020	120	29,9%	16	Diesel	D	0,9053	158	10			0,94	0,04		
Aanleg uitkijkpunt	HGM	2015	150	36,7%	20	Diesel	D	0,9515	311	19			1,78	0,07		
Aanleg wandelpad	HGM	2015	150	36,7%	40	Diesel	D	0,9515	621	37			3,55	0,15		
Aanleg fietsbruggen	HGM	2015	150	36,7%	20	Diesel	D	0,9515	311	19			1,78	0,07		
Aanleg knuppelbrug	HGM	2015	150	36,7%	8	Diesel	D	0,9515	124	7			0,71	0,03		

Offroad gebruik wegvoertuigen						NO _x (kg)		NH ₃ (kg)	
Toelichting	Materieel	Uren	Cat						
						3,84	0,03		
Trekkers tbv aanvoer beton	Trekker 120KW	16	MUT			1,92	0,01		
Trekkers tbv aanvoer materialen bruggen	Trekker 120kW	16	MUT			1,92	0,01		

Bijlage 1.2 Rapport AERIUS berekening

Rapportage van de AERIUS Calculator berekening met kenmerk RQP4apWURhYg van 1 mei 2026

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

Prolander
-,
- Vledder/Doldersum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Vledder Aa
Vledder Aa, werkzaamheden t.b.v. voorzieningen recreatie

Rekentaak

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQP4apWURhYg
01 mei 2026, 15:09
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatie - Beoogd

Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025		0,6 kg/j	16,3 kg/j

Resultaten

Realisatie - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

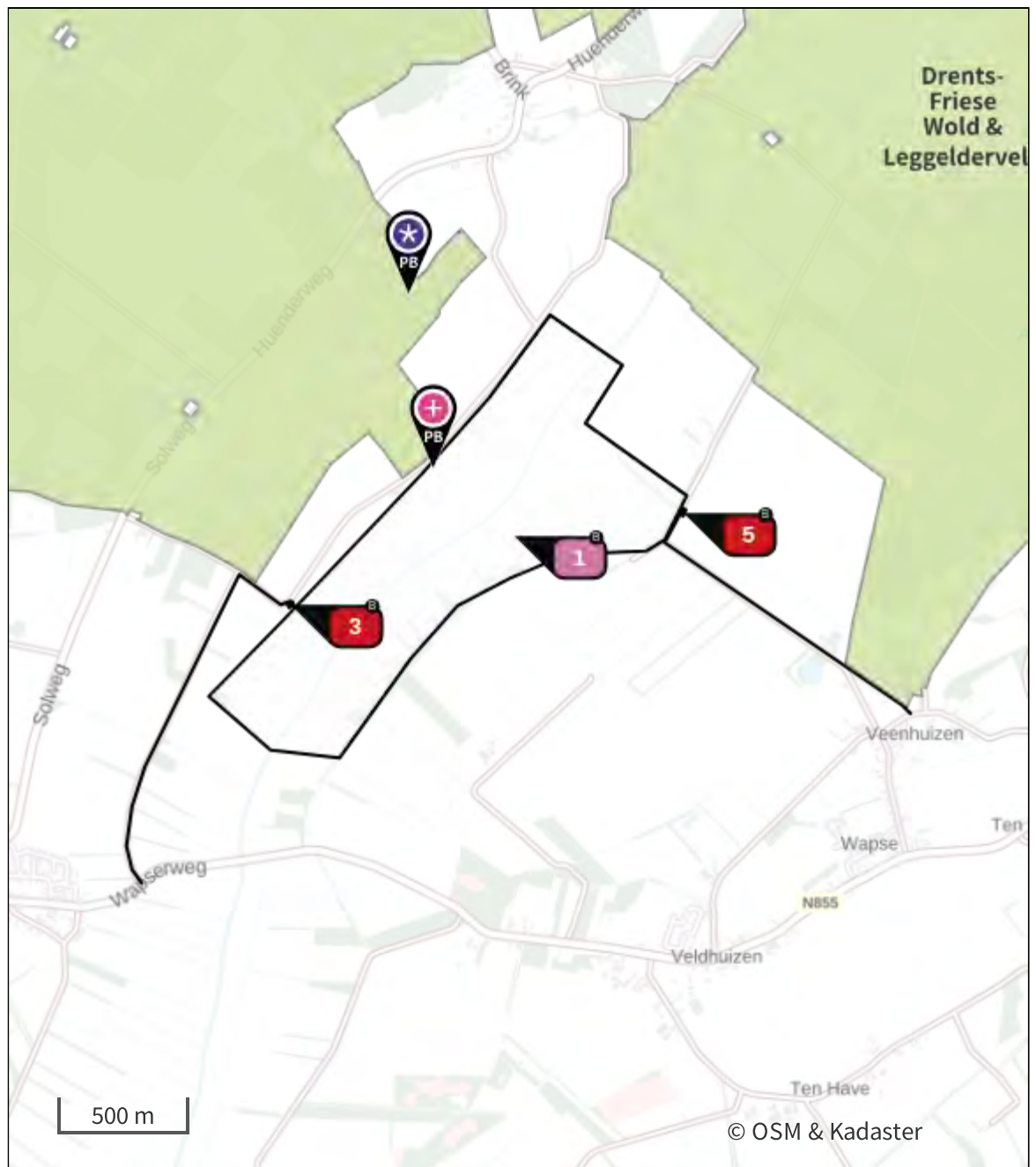
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,03 mol N/ha/j	7013117	Drents-Friese Wold & Leggelderveld
21,67 ha		
0,00 ha		
0,03 mol N/ha/j		
-		

Realisatie (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Werkzaamheden	0,6 kg/j	16,2 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Transport 1 (koude start)	0,0 kg/j	4,1 g/j
5 Verkeer Koude start: overig Transport 2 (koude start)	0,0 kg/j	4,1 g/j
 Verkeersnetwerk	4,2 g/j	98,3 g/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 "Realisatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	21,67	1.779,99	21,67	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27)	21,67	1.779,99	21,67	0,03	0,00	-

Realisatie (Beoogd), rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen

Naam	Werkzaamheden	NO _x	16,2 kg/j
Locatie	X:212755,98 Y:542933,18	NH ₃	0,6 kg/j
Oppervlakte	116,16 ha		
Naam	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof Emissie
Klasse 57-560 Kw	2,9 m 0,027 MW	0,7 m <u>Standaard Profiel Industrie</u>	NO _x 12,3 kg/j NH ₃ 0,5 kg/j
Klasse ZUT	0,3 m 0,008 MW	0,7 m <u>Standaard Profiel Industrie</u>	NO _x 3,8 kg/j NH ₃ 30,0 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Transport 1 (rijdend)	Links	Rechts	NO _x	48,5 g/j
Locatie	X:211415,65 Y:542287,7	Type scherm	-	NO ₂	12,9 g/j
Lengte	1.593,91 m	Hoogte	-	NH ₃	2,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Transport 1 (koude start)	NO _x	4,1 g/j
Locatie	X:211862,06 Y:542660,51	NH ₃	0,0 kg/j
Oppervlakte	0,03 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	15,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Transport 2 (rijdend)	Links	Rechts	NO _x	49,8 g/j
Locatie	X:213784,93 Y:542613,94	Type scherm	-	NO ₂	13,5 g/j
Lengte	1.351,58 m	Hoogte	-	NH ₃	2,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Transport 2 (koude start)	NO _x	4,1 g/j
		NH ₃	0,0 kg/j
Locatie	X:213429,24 Y:543030,51		
Oppervlakte	0,03 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		15,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.3_20260409_7392213271

Database versie 2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

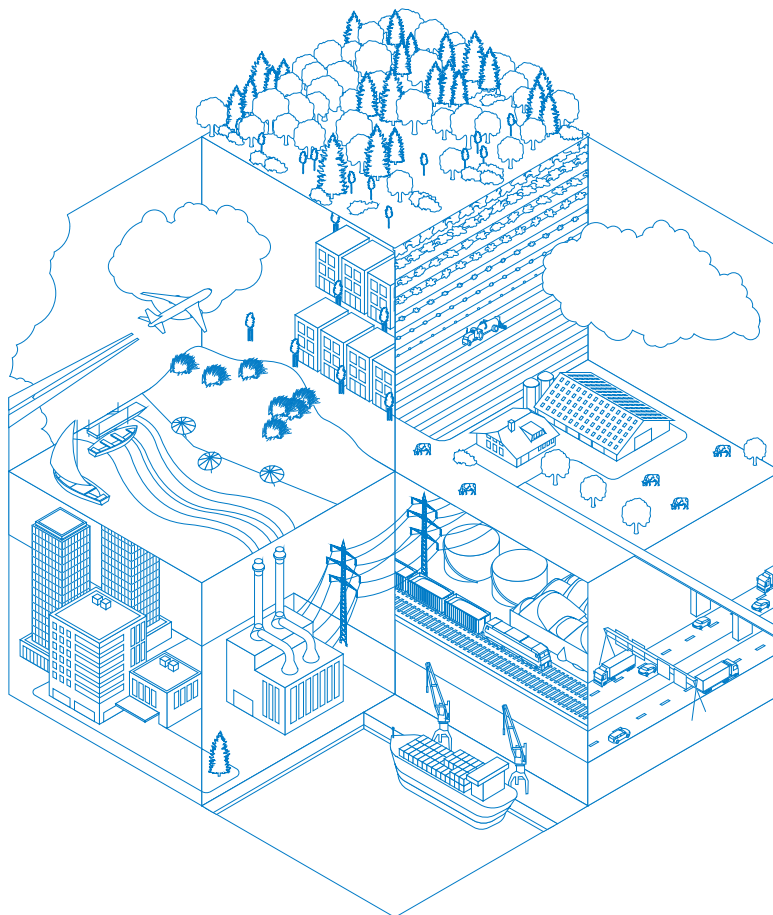
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RQP4apWURhYg

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze website.



Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Prolander

-,
- Vledder/Doldersum

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk
Datum berekening

Vledder Aa

RQP4apWURhYg

01 mei 2026, 15:10

Totale emissie

Realisatie - Beoogd

Rekenjaar

2025

Afroomfactor

Emissie NH₃

0,6 kg/j

Emissie NO_x

16,3 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Realisatie" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



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 2025.3_20260409_7392213271

Database versie 2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

LITERATUUR

- Dorland, E., van Loon, A., Fujita, Y., Jalink, M., & Cirkel, G. 2012. Kwantificering processen ten behoeve van herstelstrategieën Programmatische Aanpak Stikstof-Deel II. Rapport KWR, 20.
- 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.
- Fottner, S., Härdtle, W., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Von Oheimb, G., Meyer, H., & Mockenhaupt, M. (2007). Impact of sheep grazing on nutrient budgets of dry heathlands. *Applied vegetation science*, 10(3), 391-398.
- Goderie, R. & K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Goderie Ecologisch Advies, Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Härdtle, W., von Oheimb, G., Gerke, A. K., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Assmann, T. & Meyer, H. (2009). Shifts in N and P budgets of heathland ecosystems: effects of management and atmospheric inputs. *Ecosystems*, 12(2), 298.
- Heidinga, D., B. Schilt, F. Versloot, W. Gotjé, W. Bijkerk & J.B. Latour 2023. Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen, Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. en Altenburg & Wymenga.
- Keersmaeker, de. L., Cosyns, H., Thomaes, A., Vanderkerkhove., K. 2016. Kan houtoogst stikstofdepositie mitigeren? *Landschap* 2016/4.
- Ministerie van LNV 2017. PAS gebiedsanalyse Drents-Friese Wold & Leggelderveld (Ministerie van LNV 2017)
- Mol, J. P., & Bolhuis, P. R. 2013. Bepaling hoeveelheid stikstof in berkenopslag op het Fochteloërveen (No. 2380). Alterra, Wageningen-UR.
- Provincie Drenthe 2017. Natura 2000-beheerplan Drents-Friese Wold & Leggelderveld
- Provincie Drenthe 2023. Natuurdoelanalyse Drents-Friese Wold & Leggelderveld
- 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
- Runhaar, H., M.H. Jalink, H. Hunneman, J.P.M. Witte & S.M. Hennekens 2009. Ecologische vereisten habitattypen. KWR 09-018, 45 pp.
- 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).

COLOFON

Titel: Voortoets Natura 2000, Stikstofdepositie herinrichting Vledder Aa

Auteur: B.J.H. Koolstra MSc

Opdrachtgever: Prolander

Rapportnummer: 2025-268-06

Versie: 1.1

Datum: 1 mei 2026

Status: Definitief

Citeren als: Koolstra, B.J.H., 2026. Voortoets Natura 2000, Stikstofdepositie herinrichting Vledder Aa. Rapportnummer 2025-268-06. Koolstra Advies, Assen.

©Koolstra Advies 2026. Overname van delen van dit rapport of hergebruik van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

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.

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

Koolstra Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus

