



Voortoets stikstofdepositie nieuwbouw Burgh-Haamstede

4 maart 2024

Kenmerk R001-1294655STH-V02-efm-NL

Verantwoording

Titel	Voortoets stikstofdepositie nieuwbouw Burgh-Haamstede
Opdrachtgever	Juust B.V.
Projectleider	Ilse van Ekris
Auteur(s)	Sharon ter Haar
Tweede lezer	Niels Jeurink
Uitvoering meet- en inspectiewerk	n.v.t.
Kenmerk	R001-1294655STH-V02-efm-NL
Aantal pagina's	12
Datum	4 maart 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Te beschouwen onderdelen Omgevingswet	4
1.3	Kwaliteit	5
2	Huidige situatie en beoogd voornemen	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Beoogde situatie	5
3	Wettelijk kader	6
4	Effectbeoordeling	7
4.1	Inleiding	7
4.1.1	Kritische depositiewaarde (KDW)	7
4.1.2	Niet-overbelaste situaties	8
4.2	Resultaten AERIUS-berekening	8
5	Nadere effectbeoordeling stikstofdepositie	9
5.1	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	9
6	Literatuur	12

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding en het doel van de toetsing, de relevante natuurwet- en regelgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de uitgangspunten voor de toetsing.

1.1 Doel

In opdracht van Juust B.V. heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving van de realisatie van een aantal woningen op de hoek van de Bernhardstraat en de Julianastraat in Burgh-Haamstede in de gemeente Schouwen-Duiveland in de provincie Zeeland. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen worden afgegeven en/of kunnen worden verleend.

In deze rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Welke natuurwet- en regelgeving is van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de geldende natuurwet- en regelgeving?
- Zijn maatregelen en/of een vergunning/ melding nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Te beschouwen onderdelen Omgevingswet

In deze voortoets wordt het voorgenomen project getoetst aan de omgevingswet waarbij enkel het onderwerp stikstof wordt beoordeeld. De Omgevingswet beschermt bijzondere natuurgebieden (met name Natura 2000-gebieden), planten- en diersoorten en houtopstanden. De bescherming is geregeld in de Omgevingswet zelf (Ow) en/of in één van de vier uitvoeringsbesluiten. Die uitvoeringsbesluiten zijn:

- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
- Omgevingsbesluit (Ob)

De Wet natuurbescherming is per 1 januari 2024 opgegaan in de Omgevingswet. De Omgevingswet (Ow) is in Nederland het wettelijke kader voor natuurbescherming. De wet beschermt gebieden, planten- en diersoorten en houtopstanden. De wet doet dat door middel van een aantal verbodsbepalingen die zijn opgenomen in één van de uitvoeringsbesluiten van de Omgevingswet, het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Zo kunnen activiteiten die significante effecten hebben op beschermde (Natura 2000-) gebieden alleen plaatsvinden met een 'omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit' als bedoeld in artikel 5.1 van de Omgevingswet.

1.3 Kwaliteit

TAUW is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten. Alle relevante beschermde gebieden zijn meegenomen in deze beoordeling.

2 Huidige situatie en beoogd voornemen

2.1 Huidige situatie

Op de hoek van de Bernardstraat en Julianastraat in Burgh-Haamstede ligt een braakliggend perceel (figuur 2.1). Dit perceel wordt begrensd door een dorpshuis en tuinen van woningen aan de noordwest en zuidwestzijde. Aan de noordoostzijde wordt het perceel begrensd door de Bernhardstraat en aan de zuidoostzijde door de Julianastraat. Op het perceel staan enkele bomen zoals gewone esdoorn en gewone essen. Ook staat er op het terrein een garagebox.



Figuur 2.1 Ligging van het projectgebied (globaal begrensd)

2.2 Beoogde situatie

De gemeente is voornemens om op de locatie sociale huurwoningen te bouwen. Deze sociale huurwoningen zullen omgeven worden door tuinen en nog aan te leggen voorzieningen. Bij de realisatie van dit voornemen is sprake van stikstofdepositie. Het project leidt alleen tot een toename van stikstofdepositie in de aanlegfase. In de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie op habitattypen waarvan de KDW wordt overschreden.

3 Wettelijk kader

De Europese biodiversiteit wordt door de Europese Unie beschermd en waar nodig hersteld door het beschermen van planten- en diersoorten en door het beschermen van gebieden. Samen vormen die gebieden een samenhangend netwerk, 'Natura 2000' geheten. De bescherming is wettelijk geregeld via een tweetal Europese richtlijnen, de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. De lidstaten van de Europese Unie hebben zich verplicht tot het aanwijzen en beschermen van de soorten en de gebieden en het verwerken van de beide Europese richtlijnen in de nationale wet- en regelgeving. In Nederland is dat sinds 2005 het geval. In totaal hebben ongeveer 160 natuurgebieden een beschermde status als Natura 2000-gebied. Het uiteindelijke doel van Natura 2000 is het bereiken van de landelijk gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hiervoor is vereist dat het goed genoeg gaat met de soort of habitat om het voortbestaan ervan in Nederland op de lange termijn te garanderen. De aanwijzing van Natura 2000-gebieden en de wijziging van aanwijzingsbesluiten is een bevoegdheid van de Minister van LNV (artikel 2.44 Ow).

De doelen die in Natura 2000-gebieden moeten worden bereikt, worden instandhoudingsdoelstellingen genoemd. Die zijn vastgelegd in aanwijzingsbesluiten per gebied (wettelijk kader: artikel 3.58 Bkl). Op basis van het aanwijzingsbesluit wordt een beheerplan opgesteld. Hierin staat wat er moet gebeuren om de natuurdoelen voor dat gebied te halen en wie dat wanneer gaat doen. Dit moet zorgen voor een situatie waarin de natuur effectief wordt beschermd en waarbij ook rekening wordt gehouden met menselijk medegebruik. Per soort of habitat is daarin aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, of een uitbreiding, of een verbetering nodig is. In de beheerplannen zijn de instandhoudingsdoelstellingen uitgewerkt in ruimte en tijd.

Vergunningplicht

Indien een plan of een project significante gevolgen *kan* hebben voor een Natura 2000-gebied dient een passende beoordeling opgesteld te worden (artikel 16.53c lid 1 Ow), rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Onder 'significante gevolgen' worden in dit verband gevolgen verstaan voor één of meer instandhoudingsdoelstellingen in één of meer Natura 2000-gebieden. Wanneer niet op voorhand en met zekerheid kan worden uitgesloten dat instandhoudingsdoelstellingen van een soort of habitatype door een plan of project geschaad worden, wordt (per definitie) gesproken van significante gevolgen.

Om schade aan Natura 2000-gebieden te voorkomen geldt een vergunningplicht voor projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een 'Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit' (artikel 8.74b Bkl). Een vergunning mag uitsluitend worden verleend indien uit een passende beoordeling zekerheid is verkregen dat het project de 'natuurlijke kenmerken van het gebied' niet zal aantasten.

Voortoets

De bouw van de woningen moet – in de zin van de Omgevingswet– beschouwd worden als een project. In dit onderzoek wordt dan ook nagegaan óf de bouw en/of het gebruik gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, en zo ja welke gevolgen.

Om te beoordelen of er mogelijk significante gevolgen kunnen zijn is een AERIUS berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er in de aanlegfase stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen. In deze voortoets wordt daarom beoordeeld of de stikstofdepositie significante effecten kan hebben op het oppervlak en de kwaliteit van habitattypen of leefgebieden van soorten met een instandhoudingsdoelstelling. Indien significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden is een passende beoordeling noodzakelijk.

4 Effectbeoordeling

4.1 Inleiding

Stikstof is een essentiële voedingsstof voor planten. Een overmatige toename van stikstof kan echter zorgen voor verzuring en vermesting van de bodem en daarmee een verandering in de vegetatiesamenstelling. Snelgroeiende soorten zoals (grote) brandnetel, braam en bepaalde grassen profiteren van toename van stikstofdepositie en kunnen andere plantensoorten gaan overwoekeren. Dit leidt tot verruiging van de vegetatie en het verdwijnen van plantensoorten die kenmerkend zijn voor schralere milieus en doorgaans zeldzaam zijn. Insectensoorten die afhankelijk zijn van deze kenmerkende plantensoorten verdwijnen hierdoor eveneens. Dit kan leiden tot gebrek aan voedsel voor vogels die foerageren op insecten. Kortom, een overschot aan stikstof kan leiden tot een algehele achteruitgang van de biodiversiteit. Zo'n overschot wordt veroorzaakt door een overmaat van ammoniak en/of stikstofoxiden, stoffen die door de lucht worden verspreid en (deels) in Natura 2000-gebieden neerslaan.

4.1.1 Kritische depositiewaarde (KDW)

In een groot deel van Nederland is sprake van een stikstofoverschot en het is noodzakelijk dat dit wordt verminderd (van den Burg *et al.*, 2021). De kritische depositiewaarde (KDW) speelt een belangrijke rol bij de ecologische beoordeling van nieuwe stikstofdeposities. De KDW wordt gedefinieerd als de hoeveelheid depositie die, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, een intact ecosysteem over langere tijd kan verdragen zonder dat er significante negatieve effecten optreden die de structuur of het functioneren van het systeem schaadt (De Vries, 2021).

Voor de afzonderlijke Natura 2000-gebieden in Nederland zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor habitattypen en soorten. Voor alle habitattypen en leefgebieden van soorten zijn kritische depositiewaarden opgesteld.

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van habitattypen wanneer deze boven de KDW komt. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitatype of het leefgebied van Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten, bestaat een risico op een significant negatief effect waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd.

De KDW is in Wamelink et al., (2023) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per ha per jaar (N/ha/jr). In internationale wetenschappelijke publicaties worden kritische depositiewaarden als range behandeld. Vanuit ecologisch perspectief is dit logischer door onzekerheden en lokale verschillen in gevoeligheid van verschillende vegetatietypen, verschillen in bodemtype, waterhuishouding en beheer van een gebied. Daarbij wordt aangegeven dat de kritische depositiewaarden met een onzekerheidsmarge van minimaal 1 kg moeten worden gehanteerd, deze waarden zijn vastgesteld binnen marges van ± 5 kg N/ha/jr (Cunha *et al.*, 2002). Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van de mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele molen (1 kg N = 71,43 mol N). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg per ha per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N per ha per jaar.

4.1.2 Niet-overbelaste situaties

De beoordeling van effecten (zowel op zichzelf als cumulatief) is ingeval van een nog niet overbelaste situatie alleen relevant indien de achtergronddepositie inclusief het projecteffect (vermeerderd met eventuele cumulatieve effecten van alle vergunde/vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen of projecten) alsnog leiden tot een overbelaste situatie.

AERIUS Calculator maakt onderscheid tussen hexagonen met een (naderende) overbelasting en hexagonen zonder overbelasting. Voor de naderende overbelasting wordt een bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW aangehouden. Deze bandbreedte is ruim voldoende om een eventuele verhoging van de achtergrond depositiewaarde (ADW) door cumulatie met andere plannen en projecten op te vangen. Dit betekent dat een toename op zichzelf én in cumulatie met andere plannen/projecten gezien de relatief lage depositiebijdragen niet tot significante gevolgen kan leiden. Dat geldt ook wanneer de ADW in combinatie met de toename dicht bij een naderend overbelaste situatie zit.

Een passende beoordeling is voor een nog niet overbelaste situatie niet noodzakelijk omdat er geen reële kans is dat de KDW overschreden wordt en significante effecten kunnen daarmee dus worden uitgesloten. In de effectbeoordeling worden daarom alleen (naderend) overbelaste situaties behandeld.

4.2 Resultaten AERIUS-berekening

Om de projecteffecten als gevolg van stikstofdepositie te beoordelen is een stikstofberekening in AERIUS Calculator uitgevoerd (zie bijlage 1; kenmerk RdXns9sh2ait). De AERIUS-berekening vormt de basis voor de beoordeling van de mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er gedurende één jaar een (tijdelijke) toename is van maximaal 0,03 mol/ha/jaar op in totaal 5,4 hectare aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Kop van Schouwen als gevolg van de beoogde activiteit. Deze stikstofbijdrage vindt plaats op 2 habitattypen binnen dit Natura 2000-gebied: H2180B Duinbossen (vochtig) en H2180C Duinbossen (binnenduinrand). Er is geen sprake van een toename van stikstofdepositie op

overbelaste stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen in andere nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze blijven hier dus verder buiten beschouwing.

Tabel 4.1 Alle habitattypen waarop een toename van stikstofdepositie berekend is met de kritische depositiewaarde (KDW), de berekende stikstofdepositie en het oordeel of er sprake is van (naderende) overbelasting.

Code	Naam	KDW (mol N/ha/jaar)	Achtergronddepositie incl. projectbijdrage (mol N/ha/jaar)	Maximale projectbijdrage (mol N/ha/jaar)	Type belasting
H2180C	Duinbossen (binnenduintrand)	1.786	1.850	0,03	Overbelast
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2.214	1.850	0,02	Niet overbelast

De berekening wijst uit dat het project leidt tot een toename van stikstofdepositie op 2 habitattypen. Voor habitatype H2180B Duinbossen (vochtig) is er geen sprake van een (naderend) overbelaste situatie. Negatieve effecten op dit habitatype als gevolg van stikstofdepositie zijn daarom op voorhand uitgesloten. Het habitatype wordt daarom niet nader beschouwd. Habitatype H2180C Duinbossen (binnenduintrand) is wel overbelast. Significante negatieve effecten zijn daarom niet op voorhand uitgesloten. Dit habitatype wordt daarom in het volgende hoofdstuk nader beschouwd.

5 Nadere effectbeoordeling stikstofdepositie

Er is sprake van een maximale toename van 0,03 mol/ha/jaar op een overbelast habitatype met een instandhoudingsdoelstelling. De effecten van stikstofdepositie wordt in navolgende paragrafen nader beschouwd.

5.1 H2180C Duinbossen (binnenduintrand)

Algemene beschrijving habitatype

De loofbossen in de kustduinen hebben sterk uiteenlopende kenmerken. Verschillende boomsoorten kunnen een belangrijke rol spelen, maar vaak is de zomereik de dominante boomsoort. Ook de kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn en de samenstelling van deze vegetaties is niet exclusief voor de duinbossen. Hierdoor is het aantal kenmerkende soorten erg gering. Door het historische beheer van de binnenduintrandbossen zijn de bodems sterk beïnvloed en is de buffercapaciteit vergroot.

Instandhoudingsdoelstelling en trend

Het doel is behoud van oppervlak en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten behoeve van habitatype grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan (Programmadirectie Natura 2000, 2013). Het oppervlakte van het habitatype lijkt op de t1 kaart groter te zijn dan op de t0 kaart. Dit blijkt echter een verschil in kartering te zijn. Het oppervlakte van het habitatype is in de afgelopen periode stabiel gebleven (Provincie Zeeland, 2023b).

Kwaliteit van het habitatype

De kwaliteit van het habitatype voor het aspect vegetatie wordt als voldoende beoordeeld (Provincie Zeeland, 2023). Van 61,22% van het oppervlak is de kwaliteit goed. Het oppervlak van goede kwaliteit is bovendien stabiel. Het oppervlak met een matige kwaliteit lijkt te zijn toegenomen. De kwaliteit van het habitatype voor het aspect typische soorten voldoet ook. De typische soorten grote bonte specht, houtsnip en wilde hyacint zijn allen aanwezig. De populaties van grote bonte specht en houtsnip zijn bovendien toegenomen.

Voor het aspect abiotiek voldoet het habitatype niet aan de kwaliteit. Delen van het habitatype verdrogen in het zomerhalfjaar waardoor er een gebrek aan basenrijk grondwater ontstaat. Hierdoor ontstaat verzuring als gevolg van stikstofdepositie. De overige criteria voldoen. De kwaliteit van het aspect abiotiek lijkt stabiel te zijn, maar zou als gevolg van klimaatverandering kunnen veranderen. De gevolgen hiervan zijn echter nog niet goed in beeld. Voor het aspect structuur en functie voldoet het habitatype niet. Er zijn veel open plekken in het bos en de ondergroei wordt gedomineerd door braam en grote brandnetel. Bovendien is in veel bossen Amerikaanse vogelkers dominant aanwezig. De exoot is bestreden, maar door hergroei en opkomen van zaailingen is de situatie stabiel. De aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers neemt niet toe, maar ook niet af (Provincie Zeeland, 2023).

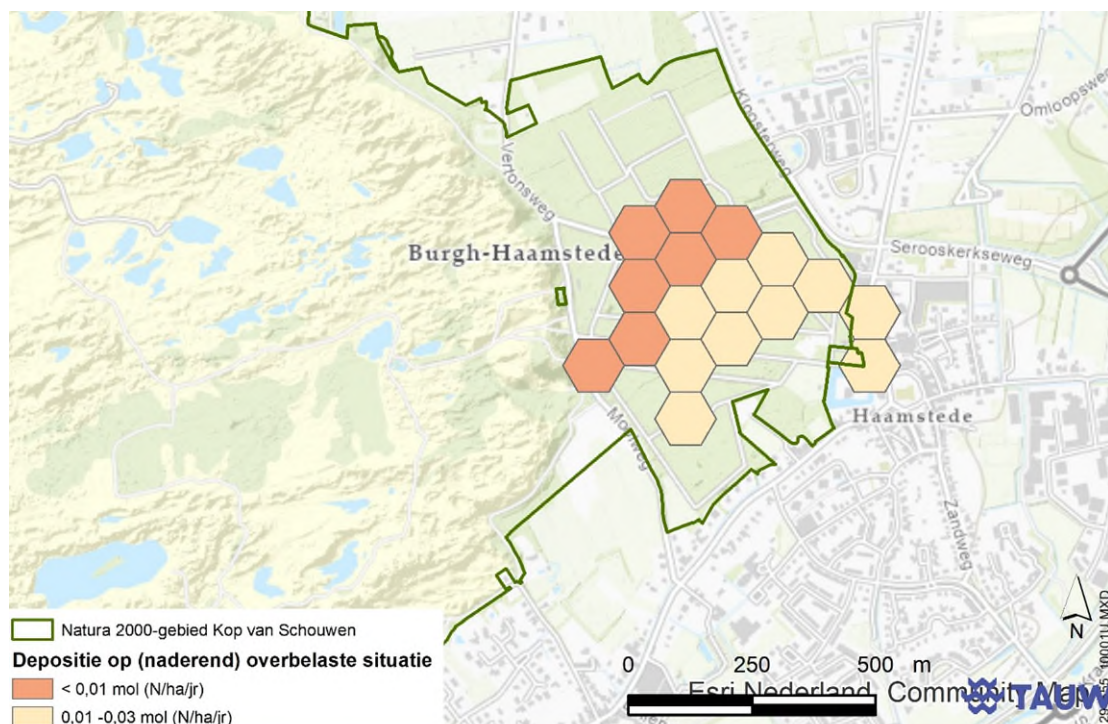
De kwaliteit van het habitatype voor wat betreft de aspecten vegetatie en structuur en functie zijn al geruime tijd stabiel. Doordat het aantal typische soorten toeneemt wordt de kwaliteit van het habitatype beoordeeld als positief. De belangrijkste drukfactoren voor het habitatype zijn verdroging, vermessing, verzuring in verdroogde delen, dunningen door het natuur- en landschapsbeheer, begrazing door damherten en concurrentie met exoten.

Projecteffect

In tabel 5.1 zijn de resultaten van de AERIUS-berekening van de aanlegfase weergegeven voor habitatype H2180C Duinbossen (binnenduinrand). In figuur 5.1 is te zien waar de overbelaste hexagonen liggen.

Tabel 5.1 Resultaten van de AERIUS-berekening.

Habitatype	Maximale projectbijdrage (mol/ha/jaar)	Oppervlakte (ha)
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,03	3,96



Figuur 5.1 Locatie van (naderend) overbelaste hexagonen waar depositie op plaats vindt als gevolg van voorgenomen werkzaamheden. Alle weergegeven hexagonen zijn onderdeel van habitattype H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Sturende factoren en beoordeling

Doordat duinbossen van het subtype C deels worden gevoed met mineraalrijk kwelwater is verzuring een minder grote drukfactor dan in duinbossen van subtype A. Verzuring speelt niet tot nauwelijks een rol op locaties waar het habitattype wordt gebufferd met basenhoudend grondwater, maar daarvan is in het gebied niet altijd sprake. Vermesting is een grotere drukfactor, zoals blijkt aan de dominantie van braam en grote brandnetel (Provincie Zeeland, 2023b). Deze dominantie van braam en grote brandnetel wordt in de hand gewerkt door de mate van beheer. Door het weghalen van woekerende soorten, zoals gewone esdoorn, is er veel ruimte ontstaan en rijkt licht tot op de bodem. Soorten als braam en grote brandnetel profiteren hiervan. Dit belemmert de ontwikkeling van de ondergroei en zorgt voor een matige kwaliteit hiervan. Ook is er in het gebied maar in beperkte mate droog hout aanwezig, aangezien bomen regelmatig geoogst worden.

De vochttoestand in het gebied is niet altijd toereikend als gevolg van het waterpeilbeheer. Gedurende de lente wordt er te weinig water vastgehouden, waardoor de hoeveelheid vocht in de zomer ontoereikend is. Gedurende droge zomers valt het gebied daardoor buiten de invloed van het mineraalrijke kwelwater. Effecten van verzuring en veresting worden hierdoor versterkt. Maatregelen die moeten leiden tot minder verdroging zullen waarschijnlijk niet het volledige effect van verdroging tegen kunnen gaan, omdat de verdroging waarschijnlijk ook samenhangt met de ontwatering van de omgeving. Dit zal niet volledig stopgezet kunnen worden. Aanvullende

maatregelen om de kwaliteit van het habitatype toereikend te houden richten zich voornamelijk op het aanpakken van verdroging, het verwijderen van struweel (exoten) en het optimaliseren van begrazing (Provincie Zeeland, 2023a).

Bronmaatregelen om de stikstofdepositie onder de KDW te brengen zijn niet nodig, omdat er geen overschrijding in 2030 wordt verwacht (Provincie Zeeland, 2023b).

Conclusie

Een te hoge stikstofdepositie is slechts een versnellende factor van het grootste knelpunt (verdroging) en niet de hoofdoorzaak van de bedreiging van de kwaliteit van het habitatype duinbossen binnenduinrand. Stikstofdepositie is niet de belemmerende factor voor het toereikend houden van de kwaliteit van het habitatype. Aangezien de stikstofdepositie ten gevolge van het voornemen slechts klein en tijdelijk (max 0,03 mol/ha/jaar gedurende één jaar) is en de stikstofdepositie autonoom afneemt tot onder de kritische depositiewaarde voor 99% van het habitat in 2030 (AERIUS monitor, 2023) zal de kleine en tijdelijke stikstofdepositie geen significante gevolgen hebben voor het habitatype Duinbossen binnenduinrand die in de huidige situatie een overwegend goede kwaliteit heeft.

6 Literatuur

Cunha, A., S. A. Power, M. R. Ashmore, P. R. S. Green, B. J. Haworth & R. Bobbink. 2002. JNCC Report No. 331. Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review

De Vries, F., Bobbink, R., van den Burg, A., Beunen, R., Turnhout, S., 2021, Het belang van kritische depositiewaarden in het stikstofbeleid, SoortenNL, Nature Today

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008, Profieldocument H2180 Duinbossen

Programmadirectie Natura 2000, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kop van Schouwen 116

Provincie Zeeland, 2023a, Beheerplan Natura 2000-gebied, Kop van Schouwen

Provincie Zeeland, 2023b, Natuurdoelanalyse Natura 2000-gebied Kop van Schouwen

Van den Burg, A.B., Berendse, F., van Dobben, H.F., Kros, J., Bobbink, R., Roelofs, J.G.M., Odé, B., van Swaay, C.A.M., Sierdsma, H., Siebel, H.N., en W. de Vries, 2021, Onderzoek naar een ecologisch noodzakelijke reductiedoelstelling van stikstof, Wereld Natuur Fonds, <https://hdl.handle.net/2066/241682>

Wamelink, W., van Dobben, H., van der Zee, F., van Hinsberg, A., Bobbink, R., 2023. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000, Herziening 2023