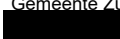
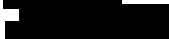
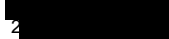


Ecologische Beoordeling Cortelande

Een onderzoek in het kader van de
Omgevingswet



Sweco Nederland B.V.	30129769
Onderwerp	Ecologische Beoordeling Cortelande
Projectnummer	51032586
Klant	Gemeente Zuidplas
Auteur	
Gecontroleerd door:	
Vrijgegeven door:	
Datum	2
Document referentie	NL26-648800269-180430

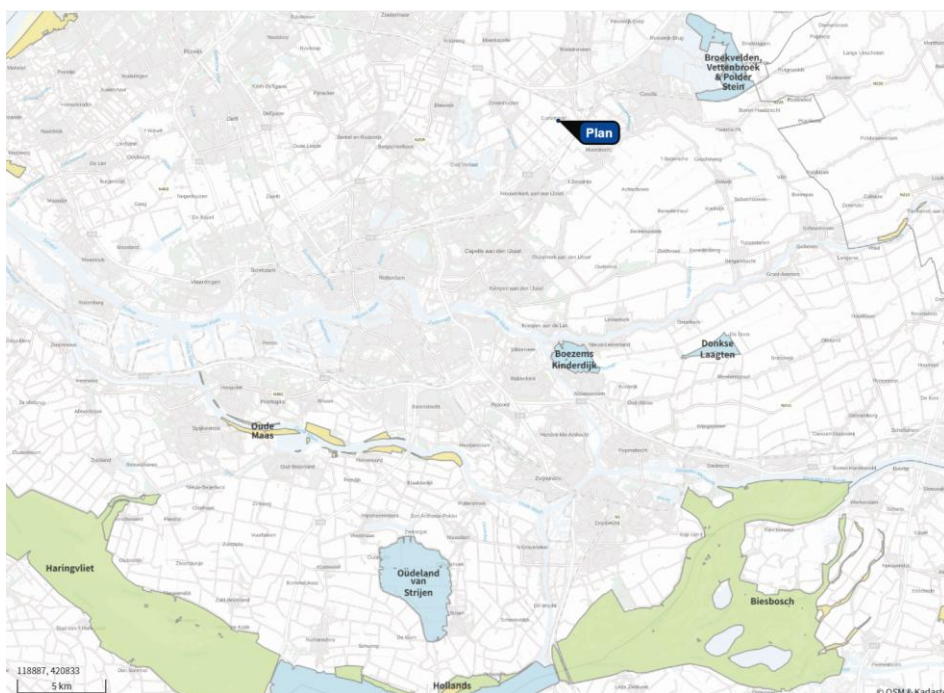
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	AERIUS-berekening	5
1.3	Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie	5
2	Toetsingskader	6
2.1	Omgevingswet	6
2.2	Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten	7
2.3	Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase	7
2.4	Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie	8
2.5	Cumulatie stikstofdepositie	9
2.6	Gebruikte gegevens	10
3	Effectbeoordeling stikstofdepositie	11
3.1	Ecologische effecten van stikstofdepositie	11
3.2	Gevoeligheid van habitattypen en leefgebieden	11
3.3	Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde	12
3.4	Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie	12
3.5	Gebiedsspecifieke beoordeling	13
4	Biesbosch	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Doelstellingen	17
4.3	Beoordeling habitattypen	18
4.4	Beoordeling habitatsoorten	19
4.5	Beoordeling broedvogels	19
	A081 - Bruine Kiekendief	20
4.6	Beoordeling niet-broedvogels	23
4.7	Conclusie	23
5	Effectbeoordeling cumulatie	24
6	Conclusie	26
	Referenties	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Zuidplas werkt aan de ontwikkeling van het dorp Cortelande. Het gaat om een integrale gebiedsontwikkeling waarin ruimte wordt geboden aan woningen, bedrijvigheid, (maatschappelijke) voorzieningen, infrastructuur en natuur. De kern van de ontwikkeling wordt gevormd door de realisatie van een nieuw dorp van 8.000 woningen. Tevens is een uitbreiding beoogd van de industrieterreinen Doelwijk en Gouwe Park. Het dorp Cortelande ligt in de oksel van de A12 en de A20, tussen de kernen Nieuwerkerk a/d IJssel, Moordrecht en Zevenhuizen. In Figuur 1.1 is de situering van het plan met de enkele omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1.1: Situering plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden

In de Omgevingswet zijn bepalingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn verwerkt. Deze Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones: de Natura 2000-gebieden. Deze Natura 2000-gebieden omvatten de belangrijkste leefgebieden van kwetsbare soorten en habitattypen. Gezamenlijk moeten zij een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren: het doel is om de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

Voor projecten of plannen die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een toetsingsplicht op grond van de Omgevingswet. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

In voorliggende rapportage wordt nagegaan of het voorgenomen plan significant negatieve gevolgen kan hebben voor stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan. Zie het rapport Stikstofonderzoek en technische passende beoordeling¹ van 15-07-2026. De berekeningen van de stikstofdepositie hiervoor zijn op 13-07-2026 uitgevoerd.

1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Uit de stikstofberekening zoals genoemd in het rapport van 15 juli 2026 blijkt dat met het inzetten van intern salderen als mitigerende maatregel er geen relevante emissies op Natura 2000-gebieden zijn berekend. Echter kan op basis van de datum van aanwijzingsbesluit geen gebruik gemaakt worden van de salderingssituatie op Natura 2000-gebied 'Biesbosch'. Op basis van de stikstofberekening blijkt dat er ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, zonder gebruik te maken van intern salderen, er sprake is van een toename van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied 'Biesbosch'.

De toename van stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,09 mol N/ha/jaar in de aanlegfase (2042) en 0,07 mol N/ha/jaar in de gebruiksfase (2047).

¹ Sweco, 2026: Cortelande, Stikstofonderzoek en technische passende beoordeling, d.d. 15-07-2026

2 Toetsingskader

2.1 Omgevingswet

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in hoofdstuk 5 van de Omgevingswet (Ow). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitattypen binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd vanuit een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden.

Het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid, en Natuur (LVVN) wijst de Natura 2000-gebieden aan met een aanwijzingsbesluit (artikel 2.44 lid 1 Ow). In dat besluit is aangegeven welke natuurwaarden kwalificerend zijn op grond van de Europese Habitatrichtlijn en/of Vogelrichtlijn. Voor deze natuurwaarden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- en/of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen toetsbaar te maken kent de Ow een goedkeuringsvereiste voor plannen of projecten die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied zouden kunnen hebben ('Natura 2000-activiteit'²; artikel 16.53c eerste lid Ow en artikel 10.24 Bkl³). Een vergunningplicht geldt voor een 'Natura 2000-activiteit' waarvoor (significant) negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten, waarbij de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van soorten in het betreffende Natura 2000-gebied kan verslechteren of een significant verstoring effect op soorten waarvoor dat gebied is aangewezen kan optreden (artikel 5.1 eerste lid Ow en artikel 8.74b Bkl). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn (artikel 8.74b Bkl). Wanneer er dan nog steeds wel sprake kan zijn van een activiteit met nadelige, maar zeker geen significante, gevolgen voor een Natura 2000-gebied, geldt de zorgplicht (artikel 11.6 Bal). Deze bestaat uit het nemen van passende preventieve of herstelmaatregelen om nadelige gevolgen te beperken.

² 'Het realiseren van een project, binnen of buiten een Natura 2000-gebied, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.'

³ Bkl: Besluit kwaliteit leefomgeving

2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten

Indien uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen sprake van een vergunningplichtige 'Natura 2000-activiteit'. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/jaar, kan een ecologische voortoets aangeven of significant negatieve effecten uit te sluiten zijn. Als dit niet uit te sluiten valt, dan is er wel een vergunningsplicht in het kader van de Omgevingswet en moet een passende beoordeling worden opgesteld.

Een omgevingsvergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- In het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen⁴.
- Uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen of andere mitigerende maatregelen, de zekerheid is verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De instandhoudingsdoelstellingen vormen hierbij het toetsingskader.
- Na het succesvol doorlopen van de ADC-toets (artikel 5a.1 Bkl, lid 2 en 3 Ow; artikel 6 lid 4 Habitatrichtlijn)⁵.

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie ($\geq 0,01$ mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Omgevingswet worden verleend.

2.3 Beoordeling aanlegfase en gebruiksfase

Voorliggende rapportage beoordeelt het effect van de aanlegfase en de gebruiksfase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorzag een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. Op 2 november 2022 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) uitspraak gedaan in de zaak over het Porthos-project en de bouwvrijstelling (ECLI:NL:RVS:2022:3159). De Raad van State heeft geoordeeld dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden. Daarom zijn ten behoeve van het onderhavige project zowel de effecten van de aanlegfase als gebruiksfase doorgerekend met het rekenprogramma AERIUS en in voorliggende rapportage ecologisch beoordeeld.

⁴ Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd doordat maatregelen zijn genomen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een omgevingsvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

⁵ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project met minder grote effecten op Natura 2000, er Dwingende redenen van groot openbaar belang gelden voor het project en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

Het is niet zo dat iedere toename van stikstofdepositie op overbelaste habitattypen of leefgebieden altijd significante gevolgen heeft. Er is ruimte voor een ecologische beoordeling. In een beoordeling van stikstofdepositie voor de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) was de conclusie dat de tijdelijke en geringe permanente toename van stikstofdepositie geen significante gevolgen had voor de betreffende Natura 2000-gebieden. De ABRvS concludeerde dat met de passende beoordeling Gedeputeerde Staten van Flevoland voldoende zekerheid had gekregen om de vergunning te verlenen (ECLI:NL:RVS:2022:2752). Er is bovendien recente jurisprudentie (ECLI:NL:RVS:2020:1110, realisatie woning te Callantsoog en ECLI:NL:RVS:2022:3093, Kerkstraat-Rembrandtstraat) waaruit blijkt dat in sommige gevallen een voortoets kan volstaan om aan te tonen dat een zeer geringe (0,01 tot 0,04 mol N/ha/jaar) tijdelijke (3 maanden tot 2 jaar) toename van stikstofdepositie geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000. Er is dan geen omgevingsvergunning nodig.

Uit deze uitspraken, en ook de uitspraak van de ABRvS 'Overnachtingshaven Lobith' (ECLI:NL:RVS:2020:682), blijkt dat projecten die zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, geen meetbare of waarneembare ecologische effecten hebben, ook de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet aantasten. Het is dus niet zo dat bij overschrijding van de KDW iedere toename van depositie, hoe klein ook, altijd significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

Voorliggende rapportage geeft duidelijkheid of projectgebonden toenames aan stikstofdepositie significante gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of kwalificerende soorten in Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitatype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename van stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename van stikstofdepositie? ⁶
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebied met een relevante toename van stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename van stikstofdepositie ecologische effecten hebben op de oppervlakte of kwaliteit van habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden?
- Indien sprake van ecologische effecten, staat dit de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

⁶ Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

De omvang van de toename en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals hierboven opgesomd, zijn bepalend voor de vraag of er ecologische effecten optreden. Bij de vraag of er effecten op de kwaliteit op kunnen treden, vormen de kwaliteitskenmerken zoals omschreven in de Natura 2000-profielen het toetsingskader. Het gaat daarbij om de vier kwaliteitskenmerken vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

2.5 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de definitie van de 'Natura 2000-activiteit' in bijlage A van de Omgevingswet en artikel 6 derde en vierde lid van de Habitatrichtlijn, dient beoordeeld te worden of een plan of project zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, tot significant negatieve gevolgen kan leiden voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied; de zogenaamde cumulatietoets.

Met deze cumulatietoets beoogt de wetgever te voorkomen dat vele plannen en projecten met een klein effect samen tot significante gevolgen kunnen leiden. Plannen en projecten die in het geheel geen effect hebben, kunnen ook niet in combinatie met andere plannen of projecten tot significante gevolgen leiden. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat het plan of project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig. Wanneer er wel sprake is van een toename van stikstofdepositie ten gevolge van een project, maar deze toename op zichzelf niet tot significante effecten leidt, kan dat in cumulatie mogelijk wel het geval zijn. In de ecologische beoordeling is een beoordeling van cumulatie dus alleen relevant indien het project leidt tot een stikstoftoename die op zichzelf niet kan leiden tot significante gevolgen, maar in cumulatie met bijdragen vanuit andere projecten mogelijk wel.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de ABRvS dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak 'ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312'. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist, maar nog niet is verleend worden beschouwd alsnog te 'onzeker' en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd, waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend en nog niet of nog slechts ten dele uitgevoerd), als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

De toetsing van de cumulatie is gebaseerd op de onderliggende toetsen voor de betreffende plannen en projecten. De conclusies en onderbouwing van de individuele effecten zijn hieruit overgenomen. De cumulatietoets is in dit kader geen herbeoordeling van de betreffende projecten, maar een beoordeling van optelsom en interactie tussen de projecten.

2.6 Gebruikte gegevens

Als bron voor het verkrijgen van de antwoorden op de in paragraaf 2.4 genoemde vragen betreffende de KDW, maximale totale achtergronddepositie en het maximale projecteffect is gebruik gemaakt van ruimtelijke informatie, verkregen uit de AERIUS-Calculator (2025), zoals omschreven in het stikstofonderzoek.

Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitatype, zijn digitaal beschikbare, gepubliceerde gegevens over het Natura 2000-gebied gebruikt, zoals de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.

Ten behoeve van de cumulatietoets is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd. Hiervoor zijn via verschillende bekendmakingssites⁷, zoals die van de provincies en het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), vergunningen geraadpleegd. Aanvullend is gezocht via zoekmachines op internet naar de effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Beoordeeld is of in cumulatie met deze vergunningen een toename van stikstofdepositie kan leiden tot significante effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

⁷ www.zoek.officiëlebekendmakingen.nl

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de kritische depositiewaarde, KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH (verzuring). Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit en het aanbod aan prooidieren of het aantrekken van parasieten.

Ecologische effecten van stikstofdepositie hebben betrekking op aantasting van de kwaliteit van een habitatype of afname van de oppervlakte. Meetbare en zichtbare effecten van stikstofdepositie zullen niet direct optreden, maar pas na enige tijd. Bij overschrijding van de KDW zal eerst de kwaliteit afnemen, op termijn kunnen vegetatietypen binnen het betreffende habitatype overgaan in andere vegetatietypen, waardoor het niet meer kwalificeert als het oorspronkelijke habitatype. Dan pas is sprake van een afname in oppervlakte (oppervlakte-effect). De periode waarna effect meetbaar wordt hangt af van de hoogte van de deposities en de gevoeligheid van het type, en daarnaast wordt die periode verlengd door een eventueel beheer dat wordt gevoerd om de habitattypen in stand te houden.

3.2 Gevoeligheid van habitattypen en leefgebieden

De KDW is gedefinieerd als de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. De KDW kan vergeleken worden met de huidige (achtergrond)depositie of de toekomstige deposities als gevolg van het projecteffect om een beeld te krijgen van de knelpunten voor verzuring en vermesting. Hoe hoger de overschrijding van de KDW en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit van habitattypen. Lokale omstandigheden waar het habitatype voorkomt zijn echter ook van belang voor de gevoeligheid voor stikstofdepositie.

Naast overschrijden van de KDW kunnen onder andere de volgende factoren van belang zijn voor het daadwerkelijk optreden van effecten: de gevoeligheid en bufferend vermogen van de bodem, de aanwezige (zand)dynamiek, het gevoerde beheer, de aanwezigheid van natuurlijke grazers (zoals konijnen), de hydrologische situatie en andere drukfactoren zoals betreding en andere vermestende invloeden zoals aanwezigheid van honden.

3.3 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitatype of leefgebied aangetoond veroorzaakt door deposities kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar (Wamelink et al. 2023). Deze hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar. Onderzoek geeft dan ook aan dat de KDW met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (Wamelink et al. 2023). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitatype of leefgebied niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden treden van jaar tot jaar variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.426 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 143 mol (AERIUS Monitor, 2025).

3.4 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitatype of leefgebied worden in de regel veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijke variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij de auteurs afronden op 1 kg (Krupa 2003; Wamelink et al. 2023; van Dobben et al. 2012; Cunha et al. 2002; Lilleskov et al. 2019).

Uit onderzoek blijkt dat pas bij een toevoeging van 122,5 mol N/ha/jaar (bij een achtergronddepositie van 2.100 – 2.450 mol N/ha/jaar) een effect is aangetoond op jonge heide (Heil and Diemont 1983). Hoewel de precieze relatie tussen concentraties van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare effecten sterk samenhangt met de experimentele opzet en duur en met lokale effecten als bodemsamenstelling en achtergronddepositie, geven de bovenstaande en andere vergelijkbare studies aan dat waarneembare effecten pas verwacht kunnen worden bij toevoeging van tenminste 70 mol N/ha/jaar over meerdere jaren.

De aanwezige habitattypen in Nederland produceren, afhankelijk van de productiviteit, jaarlijks 2.000 – 6.000 kg droge stof per hectare. Voor deze biomassaproductie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, ca. 2.150 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).

Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen en leefgebieden. Een deel hiervan zal uitspoelen naar het grondwater of uit de bodem verdwijnen door denitrificatie. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zullen toenames van enkele molen stikstof per hectare niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie tussen soorten onderling (Kleijberg 2020).

Om daadwerkelijk tot een significant kwaliteitsverlies te komen, is voor een langere aaneengesloten periode een overschrijding van de KDW nodig. Van een meetbaar kwaliteitsverlies is sprake indien een habitatype of leefgebied lokaal een kwaliteitsklasse daalt, bijvoorbeeld van 'goed' naar 'matig'. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal met een overschrijding van de KDW duurt jaren en speelt zich af in 10 tot 20 jaar (Goderie and Vertegaal 2020). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype.

Samengevat kan op basis van het voorgaande worden geconcludeerd dat grotere langdurige overschrijding van de KDW aantoonbare negatieve gevolgen kan hebben voor kwaliteit en oppervlakte van habitattypen, maar dat dit niet aantoonbaar is bij kleine stikstofdepositietoenames van enkele molen, laat staan bij enkele tienden of honderdsten van molen N/ha/jaar. Door een unieke beoordeling per habitatype of leefgebied uit te voeren kan beoordeeld worden of de stikstofdepositie een significant effect zal hebben op de instandhoudingsdoelstelling in relatie tot de huidige status en trends.

3.5 Gebiedsspecifieke beoordeling

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename van stikstof < 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar), ecologisch gezien, tot een aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitatype of leefgebied leidt.

Bij toenames die twee orden van grootte kleiner zijn (10 g N/ha/jaar), is dit vrijwel uitgesloten. De moleculaire massa van stikstof is 14 g/mol. Met dit gegeven staat 0,01 mol N gelijk aan 0,14 gram N. Een toename van 0,01 mol N/ha/jaar staat dus gelijk aan het jaarlijks, evenredig verstrooien van 0,14 gram stikstof over één hectare grond.

Om daadwerkelijk tot een significant kwaliteitsverlies te komen, is voor een langere aaneengesloten periode een overschrijding van de KDW nodig. Van een meetbaar kwaliteitsverlies is sprake indien een habitatype of leefgebied lokaal een kwaliteitsklasse daalt, bijvoorbeeld van 'goed' naar 'matig'. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal met een overschrijding van de KDW duurt jaren en speelt zich af in 10 tot 20 jaar (Goderie and Vertegaal 2020). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype.

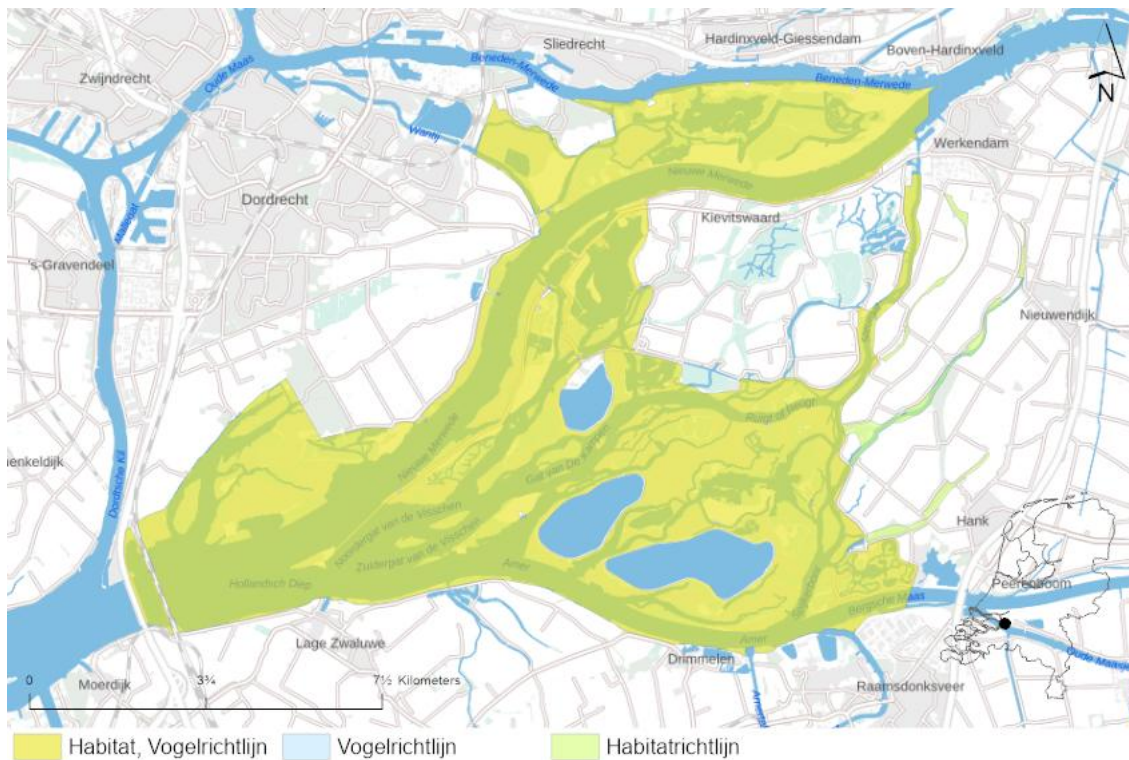
In voorliggende ecologische beoordeling wordt daarom niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitattypen en leefgebieden met een maximaal berekend projecteffect $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd.

Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waaronder een dergelijke kleine toename van stikstofdepositie alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitatype of leefgebied en derhalve significante gevolgen kan hebben voor het halen van de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

4 Biesbosch

4.1 Inleiding

De Biesbosch was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied, dat in Europa nauwelijks zijn weerga kende. Ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw, tijdens de beruchte Sint-Elisabethsvloed, werd het gebied lange tijd gekenmerkt door verraderlijke wilgenvloedbossen (deels in gebruik als grienden), afgewisseld met kale zand- en slikplaten, rietgorzen en biezenvelden, maar door de uitvoering van de Deltawerken heeft de Biesbosch veel van zijn allure moeten prijsgeven. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 meter naar enkele decimeters. Het gebied bestaat uit drie delen: de Sliedrechtse en Dortsche Biesbosch ten noorden van de Merwede en de Brabantse Biesbosch ten zuiden ervan. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdeverschil van ongeveer 70 centimeter door de open verbinding met de Oude Maas. Het dynamische getijdengebied veranderde na de uitvoering van de Deltawerken in een verruigd moerasgebied waarin de hoogteverschillen tussen platen en geulen geleidelijk verminderden, wat ten koste ging van afkalving van de eilanden. De biezenvelden, rietgorzen en wilgenvloedbossen zijn grotendeels verdwenen; inpolderingen en de aanleg van reusachtige drinkwaterbekkens hebben verder hun tol geëist. Maar toch, ondanks dit alles bezit de Biesbosch ook in zijn huidige vorm grote botanische en faunistische kwaliteiten, terwijl het landschap van eilanden en slingerende waterwegen in wezen nog steeds bestaat. Naast Zuid-Flevoland is de Biesbosch het belangrijkste brongebied voor de blauwborst; een broedvogel van verruigd rietland. Daarnaast is het een belangrijk broedgebied voor andere moerasvogels (bruine kiekendief, porseleinhoen, snor en rietzanger) en broedvogels van waterrijke gebieden met opgaand bos (aalscholver en ijsvogel). Het is belangrijk rust- en foerageergebied voor fuut, lepelaar, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, wintertaling, kuifeend, grote zaagbek en grutto. Daarnaast van enig belang voor aalscholver, pijlstaart, slobeend, tafeleend, nonnetje, visarend en meerkoet. Voor de meeste van deze soorten is zowel de Brabantse als de Dordtse Biesbosch als slaap- en foerageergebied van betekenis. In de Dordtse Biesbosch heerst daarnaast voldoende rust voor een belangrijke functie als ruigebied (wintertaling) en als pleisterplaats voor verstoringgevoelige soorten als lepelaar en nonnetje. De Sliedrechtse Biesbosch is vooral van belang voor ganzen (Biesbosch, Natura2000.nl).



Figuur 4.1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Biesbosch.

4.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Biesbosch op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Biesbosch.

a) Habitattypen

Habitatcode	Habitatype	Status doel	Oppervlakte ¹	Kwaliteit ¹
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	definitief	=	=
H3270	Slikkige rivieroever	definitief	>	>
H6120	Stroomdalgraslanden	definitief	>	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	definitief	>	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	definitief	=	>
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	definitief	>	=
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	definitief	= (<)	>
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	definitief	>	>

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >, achteruitgang ten gunste van ander habitatype toegestaan: = (<).

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
H1163	Beek/Rivierdonderpad	definitief	=	=	=
H1337	Bever	definitief	=	=	=
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1102	Elft	definitief	>	=	=
H1103	Fint	definitief	>	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=
H1318	Meervleermuis	definitief	=	=	=
H1340	Noordse woelmuis	definitief	>	>	>
H4056	Platte schijfhoren	definitief	=	=	=
H1099	Rivierprik	definitief	>	=	=
H1387	Tonghaarmuts	definitief	>	>	>
H1106	Zalm	definitief	>	=	=
H1095	Zeebek	definitief	>	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >.

c) Broedvogels

Soortcode	Broedvogel	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A017	Aalscholver	definitief	310	=	=
A272	Blauwborst	definitief	1300	=	=
A081	Bruine kiekendief	definitief	30	=	=
A229	IJsvogel	definitief	20	=	=
A119	Porseleinhoen	definitief	9	>	>
A295	Rietzanger	definitief	260	=	=
A021	Roerdomp	definitief	10	>	>
A292	Snor	definitief	130	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >.

d) Niet-broedvogels

Soortcode	Niet-broedvogel	Status doel	Populatie	Instandhoudings- doelstelling	Omvang leefgebied ¹	Kwaliteit leefgebied ¹
A017	Aalscholver	definitief	330	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A045	Brandgans	definitief	4900	Slaap- en rustplaats	=	=
A045	Brandgans	definitief	870	Foerageergebied	=	=
A005	Fuut	definitief	450	Foerageergebied	=	=
A043	Grauwe gans	definitief	2300	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A070	Grote zaagbek	definitief	30	Foerageergebied	=	=
A027	Grote zilverreiger	definitief	60	Slaap- en rustplaats	=	=
A027	Grote zilverreiger	definitief	10	Foerageergebied	=	=
A156	Grutto	definitief	60	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A037	Kleine zwaan	definitief	10	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A041	Kolgans	definitief	34200	Slaap- en rustplaats	=	=
A041	Kolgans	definitief	1800	Foerageergebied	=	=
A051	Krakeend	definitief	1300	Foerageergebied	=	=
A061	Kuifeend	definitief	3800	Foerageergebied	=	=
A034	Lepelaar	definitief	10	Foerageergebied	=	=
A125	Meerkoet	definitief	3100	Foerageergebied	=	=
A068	Nonnetje	definitief	20	Foerageergebied	=	=
A054	Pijlstaart	definitief	70	Foerageergebied	=	=
A056	Slobeend	definitief	270	Foerageergebied	=	=
A050	Smient	definitief	3300	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A059	Tafeleend	definitief	130	Foerageergebied	=	=
A094	Visarend	definitief	6	Foerageergebied	=	=
A053	Wilde eend	definitief	4000	Foerageergebied	=	=
A052	Wintertaling	definitief	1100	Foerageergebied	=	=
A075	Zeearend	definitief	2	Foerageergebied	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =.

4.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch sprake is van een toename van stikstofdepositie op 1 stikstofgevoelig habitatype (zie Tabel 4.2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een relevante stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2025) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitatype	KDW ¹	Maximale achtergrond depositie ²	Maximaal effect ³	Maximaal relevant effect ⁴
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571	1122	0,00	-

1. KDW van habitatype volgens Wamelink et al. (2023) 2. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. Kleur betreft: **groen** overschrijding van de KDW. 3. De maximale toename van stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 4. De maximale toename van stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot meetbare relevante toenames van $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar op kwalificerende stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch (zie Tabel 4.2). Significante gevolgen door een toename van stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

4.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatsoorten met een definitieve status. Significante negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

4.5 Beoordeling broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch sprake is van een toename van stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 1 stikstofgevoelige broedvogel (zie Tabel 4.3). De leefgebieden van de niet in de onderstaande tabel opgenomen soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen relevante toename van stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significante negatieve gevolgen voor deze overige broedvogelsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.3: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2025) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Broedvogel	Leefgebied ¹	KDW ²	Maximale achtergrond depositie ³	Maximaal tijdelijk effect ⁴	Maximaal permanent effect ⁵
A081	Bruine Kiekendief	Lg11, H6510B, Lg08	1357	1855	0,09	0,07

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens Wamelink et al. (2023) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. Kleur betreft een **overschrijding** KDW. 4. De maximale stikstofbijdrage op het leefgebied van de betreffende soort op basis van de meest recente versie van AERIUS-Calculator. 5. De maximale toename van stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

Voor de effectbeoordeling op de aangewezen stikstofgevoelige leefgebieden van broedvogels met een relevante toename van stikstofdepositie (zie Tabel 4.3), wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Soortcode	Broedvogel	Leefgebied ¹	Areaal met tijdelijk effect (ha) ²	tijdelijk t.o.v. totaal areaal (%) ³	Areaal met permanent effect (ha)	Permanent t.o.v. totaal areaal (%)
A081	Bruine Kiekendief	Lg11, H6510B, Lg08	7,42	2,3%	7,42	2,3%

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename van stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2025). 3. Het percentage aan areaal met een relevante toename van stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.

In de volgende paragrafen wordt de toename van stikstofdepositie op het leefgebied van iedere broedvogelsoort uit Tabel 4.5 beoordeeld.

A081 - Bruine Kiekendief

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendief in Natura 2000-gebied Biesbosch is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 30 broedparen.

Huidig voorkomen en trend in populatie

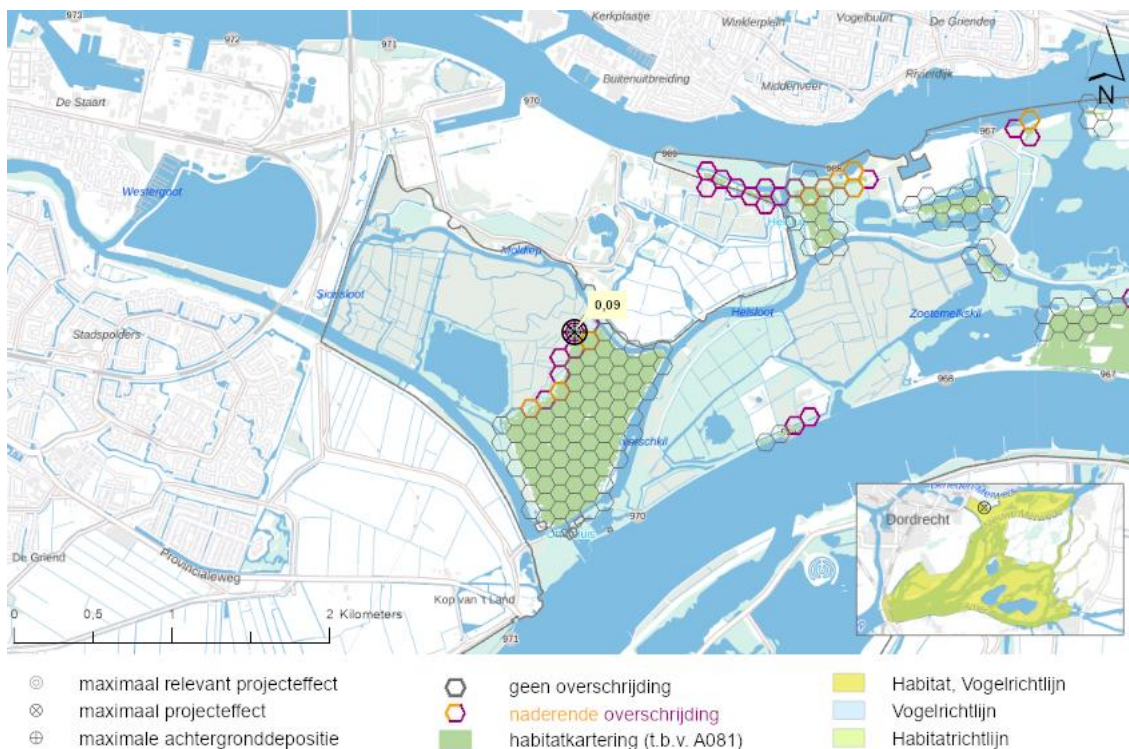
De bruine kiekendief komt met recent gemiddeld aantal van 14 broedparen voor in de Biesbosch, waarmee de instandhoudingsdoelstelling niet wordt behaald. De trend in aantal broedparen vanaf 1990 en 2014 negatief (Sovon). De populatie nam sterk toe van 8 in 1970 naar 39 in 1979, zie. In de jaren '80 groeide het aantal broedparen verder. Vanaf 1993 is er een daling in de trend te zien. Hoewel elk jaar evenveel paartjes baltsen, ging slechts één paar over tot broeden. Bruine kiekendieven arriveren, maar het broedsucces is beperkt. Het is niet bekend wat de reden hiervoor is, hier is nader onderzoek voor nodig (Natuurdoelanalyse-112, 2023).

Omschrijving leefgebied

De leefgebieden van de bruine kiekendief zijn divers en maar ten dele stikstofgevoelig als het gaat om graslandgebieden. Het betreft de stikstofgevoelige habitattypen Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A en H6510B) en de stikstofgevoelige leefgebiedstypen Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivier- en zeeleigebied (Lg11). Daarnaast maakt de bruine kiekendief voor foerageren vooral gebruik van moeras- en akkergebieden (Gebiedsanalyse-112, 2017). Momenteel is er voldoende rietmoeras aanwezig om genoeg broed- en foerageergebied te verschaffen. De omvang van het leefgebied is voldoende voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen. De kwaliteit voldoet echter waarschijnlijk niet (Natuurdoelanalyse-112, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie

Op 26,6% (85,86 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de broedvogelsoort Bruine Kiekendief vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 8,6% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Dit is 2,3% van het totale areaal en is hetzelfde voor de aanleg- als gebruiksfase. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,09 mol N/ha/jaar in de aanlegfase (zie Figuur 4.2) en 0,07 mol N/ha/jaar in de gebruiksfase.



Figuur 4.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Biesbosch met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op het leefgebied van Bruine Kiekendief (A081).

Knelpunten

Waarom de populatie is afgenomen vanaf 1993 en waarom dit lijkt door te zetten is onduidelijk. Mogelijke knelpunten zijn: verdroging van riet, toename van de vossenpopulatie, verruiging van riet met opslag van wilgen, begrazing door grauwe ganzen en onvoldoende rust.

De buitendijkse rietlanden staan na het afsluiten van het Haringvliet minder onder de invloed van het getij. Door de afsluiting van het Haringvliet in 1970 verruigden en verdroogden een groot deel van de buitendijkse rietvelden. Deze rietvelden boden veel broedgelegenheid en voedsel voor de bruine kiekendief (Natuurdoelanalyse-112, 2023). Hoewel het proces al begonnen is sinds de afsluiting van de Haringvliet, is dit nog steeds gaande (Beheerplan-112, 2023).

Een mogelijk knelpunt zou ook de toename aan vossenpopulatie kunnen zijn, welke de nesten prederen, wat een invloed heeft op het broedsucces. Door verbossing en verruiging kan deze invloed toenemen, omdat nestlocaties bereikbaarder worden voor de vossen (Beheerplan-112, 2018). Vanwege de afgenomen dynamiek is er momenteel meer opslag van wilgen. Ook begrazing door ganzen kan zorgen voor het creëren van open plekken binnen het broed- of foerageerbiotoop en daarmee de kwaliteit ervan doen afnemen (Natuurdoelanalyse-112, 2023).

Ten slotte speelt verstoring door recreatie mogelijk een rol. Recreatie is recentelijk toegenomen binnen het gebied, wat zou kunnen resulteren in onvoldoende rust voor de soort (Natuurdoelanalyse-112, 2023). De verstoringsempfindelijkheid van de soort is hoog. Eerder onderzoek wees uit dat verstoring door recreatie ervoor zorgde dat bruine kiekendieven de nestlocatie vaker verlieten, en dat de conditie van de kuikens verslechterde (Krijgsveld et al., 2022).

Stikstofdepositie kan leiden tot verruiging van de vegetatie, waardoor prooien minder goed te vinden zijn en de prooi beschikbaarheid voor de bruine kiekendief afneemt. Het reguliere maaibeheer van deze graslanden is in de meeste gevallen echter voldoende om de verruiging tegen te gaan. Omdat de kiekendieven naast graslandgebieden ook in moeras- en akkergebieden foerageren is daarmee een eventueel effect van stikstofdepositie op de instandhouding van de soort waarschijnlijk beperkt. Dit geldt zeker voor de leefgebiedtypen Lg08 en Lg11, aangezien een aanzienlijk deel van het oppervlak hiervan graslanden en dijken met regulier agrarisch gebruik betreffen. De extra verruigende invloed van atmosferische stikstofdepositie zal in deze graslanden zeer beperkt zijn (Gebiedsanalyse-112, 2017).

Beoordeling toename van stikstofdepositie

De kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief is onbekend. Het langjarige seizoensgemiddelde van de bruine kiekendief is lager dan de instandhoudingsdoelstelling. Stikstofdepositie is geen sturende factor voor de soort. De leefgebieden van de soort zijn divers en slechts ten dele stikstofgevoelig. Gezien de bandbreedte aan leefgebieden is daarmee een eventueel effect beperkt. Het effect bestaat daaruit dat de beschikbaarheid aan prooien door stikstofdepositie verminderd omdat de vegetatie verruigt (de prooien zijn minder goed te vinden). Het effect hiervan wordt beperkt doordat een groot deel van de Biesbosch ook nu al bestaat uit ruigten. Die ruigten zijn echter het gevolg van het wegvallen van het getij na uitvoering van de Deltawerken.

Verwacht kan worden dat de ruigten in omvang min of meer constant blijven en daarmee ook de populatie van de bruine kiekendief – hoewel dat op een relatief laag niveau is en het de vraag is of de doelstelling gehaald zal worden. Daartoe wordt in het beheerplan maatregelen genomen, vooralsnog experimenteel, om lokaal ruigten geschikter te maken. De stikstofdepositie heeft geen invloed op de effectiviteit van deze maatregelen. Gelet op het voorgaande zorgt stikstofdepositie niet voor schade aan het instandhoudingsdoel (Beheerplan-112, 2018).

Op slechts maximaal 2,3% van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Omdat stikstofdepositie geen knelpunt vormt en er sprake is van een relevante projectgebonden toename op slechts een gering areaal van 2,3% van het totale leefgebied, is het uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke en permanente toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden. Het voorgenomen project staat, in het kader van bovenstaande, dan ook niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van 30 broedparen) gehaald kunnen worden. Significante negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

4.6 Beoordeling niet-broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van niet-broedvogels. Significante negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

4.7 Conclusie

Het project veroorzaakt een toename van stikstofdepositie van tijdelijk maximaal 0,09 mol N/ha/jaar en permanent 0,07 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename van stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden uitgesloten dat de berekende toenames aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zullen leiden tot significant ecologische negatieve effecten.

5 Effectbeoordeling cumulatie

Dit hoofdstuk gaat in op de toetsing van mogelijke cumulatieve effecten van stikstof. Cumulatie van stikstof kan ontstaan op habitattypen en/of leefgebieden binnen een Natura 2000-gebied. De afbakening hiervan is gelijk aan die in paragraaf 1.3.

Uit de door Sweco uitgevoerde inventarisatie zijn verschillende vergunningen naar voren gekomen waarmee een toename van stikstofdepositie wordt toegestaan. De hieronder staande tabel geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename van stikstofdepositie op minstens één van de genoemde Natura 2000-gebieden.

Voor het opstellen van de lijst met projecten waarmee cumulatie kan optreden is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd (zie paragraaf 2,5).

Tabel 5.1: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Biesbosch, Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel. * = ontwerpbesluit

Plan of Project (kenmerk)	Datum van besluit	Vergunning verlener	Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]	
			Tijdelijk	Permanent
KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LvvN	2,01	-
Aanleg hoogspanningsleiding Zuid-West 380 kV Oost	02-06-2026	Ministerie van EZK	0,10	-
Ingebruikname vrachtwagenparkeerterrein Nieuw Reijerwaard te Ridderkerk	12-02-2026	Omgevingsdienst Haaglanden	-	0,01
Start beton verwerkings- en opslagterrein aan de Kerkeplaat te Dordrecht	19-09-2024	Omgevingsdienst Haaglanden	-	0,01
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			2,11	0,02
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			2,20	0,09

Wanneer het habitatype of leefgebied van aangewezen soorten geen (naderende) overschrijding heeft van de KDW of wanneer stikstofdepositie geen knelpunt vormt, wordt er geconcludeerd dat er op zichzelf als ook in cumulatie geen sprake kan zijn van significante gevolgen. Voor gebieden met een naderende overbelasting is de cumulatieve toename van stikstofdepositie op voorhand verwaarloosbaar ten opzichte van de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW. De bandbreedte is ruim voldoende om met zekerheid te kunnen stellen dat projecten/plannen in cumulatie niet tot significant negatieve gevolgen zullen leiden.

Wanneer het project op zichzelf niet leidt tot significante gevolgen maar wanneer er wel een overschrijding is van de KDW, dan wordt aan de hand van de huidige staat van instandhouding, de kwaliteit, het bestaand beheer, de geëffectueerde maatregelen en/of trend beoordeeld of er in cumulatie met andere plannen/projecten sprake kan zijn van significante gevolgen.

In cumulatief verband met andere, reeds vergunde projecten blijkt dat er een tijdelijke depositie van 2,20 mol N/ha/jaar optreedt op Natura 2000-gebied 'Biesboscs'. Dit is grotendeels het resultaat van de KRW-werkzaamheden in Sliedrecht, welke voor een tijdelijke depositie van 2,01 mol N/ha/jaar zorgen. Voor dat project is beoordeeld dat de tijdelijke effecten geen significant negatieve gevolgen hebben voor de doelstellingen in de Natura 2000-gebieden. De andere, reeds vergunde projecten hebben een dermate lage depositie dat effecten, ook in cumulatief verband, zijn uitgesloten. Bovendien zijn de aanwezige soorten en/of habitats niet overbelast met stikstof, of is stikstof voor deze soorten/habitattypen geen knelpunt. Het is uitgesloten dat onderhavig project in cumulatief verband met andere projecten leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende soorten en habitattypen binnen Natura 2000-gebied Biesbosch.

6 Conclusie

Het project veroorzaakt een toename van stikstofdepositie van tijdelijk maximaal 0,09 mol N/ha/jaar en permanent 0,07 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename van stikstofdepositie, ook in cumulatief verband, kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden uitgesloten dat de berekende toenames aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zullen leiden tot significant ecologische negatieve effecten.

Referenties

- AERIUS. 2025. *Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden*. BIJ12.
- BIJ12. 2020. Soorten - relatie leefgebied. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg. AERIUS: AERIUS.
- Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).
- Gebiedsanalyse-112, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Biesbosch (112).
- Goderie, Ronald, and Kees Vertegaal. 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.
- Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.
- Krijgsveld, K.L., Klaasen, B., van der Winden, J., 2022. Verstoring van vogels door recreatie, literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Vogelbescherming Nederland.
- Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.
- Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH₃) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(02\)00434-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749102004347>.
- Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.
- Natuurdoelanalyse-112, Natuurdoelanalyse - Biesbosch (112).
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra (Wageningen).

- 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. Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee, A. van Hinsberg, and R. Bobbink. 2023. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023*. Wageningen Environmental Research (Wageningen).