Ecologische beoordeling stikstofdepositie Nieuwe Waarden Alblasserwaard

Een onderzoek in het kader van de Omgevingswet

SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769		
Onderwerp	Ecologische beoordeling stikstofdepositie – NWA		
Projectnummer	51008778	**Gecontroleerd door**	Maikell Verkade
Klant	Waterschap Rivierenland		
Auteur	Fiona de Boer, Debora Sgarioni Santos		
Datum	20-01-2026	**Vrijgegeven door**	Emma Grijsen
Versie	D1		
Documentreferentie	NL26-648800269-166655		

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding en doel 6
1.2 AERIUS-berekening 7
1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie 7

2 Toetsingskader 8
2.1 Omgevingswet 8
2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten 9
2.3 Beoordeling aanlegfase 9
2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie 10
2.5 Cumulatie stikstofdepositie 11
2.6 Gebruikte gegevens 12

3 Effectbeoordeling stikstofdepositie 13
3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie 13
3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde 13
3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie 13
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling 15

4 Biesbosch 16
4.1 Inleiding 16
4.2 Doelstellingen 17
4.3 Beoordeling habitattypen 19
4.4 Beoordeling habitatsoorten 20
4.5 Beoordeling broedvogels 20
A081 - Bruine Kiekendief 21
4.6 Beoordeling niet-broedvogels 24
4.7 Conclusie 24

5 Zouweboezem 26
5.1 Inleiding 26
5.2 Doelstellingen 27
5.3 Beoordeling habitattypen 28
H6410 - Blauwgraslanden 29
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 31
5.4 Beoordeling habitatsoorten 33
5.5 Beoordeling broedvogels 34
5.6 Beoordeling niet-broedvogels 34
5.7 Conclusie 34

6 Langstraat 35
6.1 Inleiding 35
6.2 Doelstellingen 36
6.3 Beoordeling habitattypen 36
H6410 - Blauwgraslanden 37
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen) 39
6.4 Beoordeling habitatsoorten 42
6.5 Beoordeling broedvogels 42
6.6 Beoordeling niet-broedvogels 42
6.7 Conclusie 42

7 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen 43
7.1 Inleiding 43
7.2 Doelstellingen 44
7.3 Beoordeling habitattypen 44
H3130 - Zwakgebufferde vennen 45
7.4 Beoordeling habitatsoorten 48
H1166 - Kamsalamander 49
H1831 - Drijvende waterweegbree 51
7.5 Beoordeling broedvogels 53
7.6 Beoordeling niet-broedvogels 53
7.7 Conclusie 53

8 Lingegebied en Diefdijk Zuid 55
8.1 Inleiding 55
8.2 Doelstellingen 56
8.3 Beoordeling habitattypen 56
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) 58
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) 60
H7230 - Kalkmoerassen 62
H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) 64
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 66
8.4 Beoordeling habitatsoorten 68
8.5 Beoordeling broedvogels 68
8.6 Beoordeling niet-broedvogels 68
8.7 Conclusie 68

9 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem 70
9.1 Inleiding 70
9.2 Doelstellingen 71
9.3 Beoordeling habitattypen 71
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) 73
9.4 Beoordeling habitatsoorten 75
9.5 Beoordeling broedvogels 76
9.6 Beoordeling niet-broedvogels 76
9.7 Conclusie 76

10 Uiterwaarden Lek 78
10.1 Inleiding 78
10.2 Doelstellingen 79
10.3 Beoordeling habitattypen 79
H6120 - Stroomdalgraslanden 80
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) 83
10.4 Beoordeling habitatsoorten 85
10.5 Beoordeling broedvogels 86
10.6 Beoordeling niet-broedvogels 86
10.7 Conclusie 86

11 Effectbeoordeling cumulatie 88
12 Conclusie 95
12.1 Algehele conclusie 95
12.2 Conclusie per Natura 2000-gebied 95
1.1.1 Biesbosch 95
1.1.2 Zouweboezem 95
1.1.3 Langstraat 96
1.1.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen 96
1.1.5 Lingegebied en Diefdijk Zuid 96
1.1.6 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem 97
1.1.7 Uiterwaarden Lek 97

Referenties 98

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden 100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Waterschap Rivierenland is voornemens het watersysteem in de Alblasserwaard aan te passen. Hiervoor worden diverse maatregelen uitgevoerd waaronder een nieuwe boezem en gemalen. Ten behoeve van de vergunningprocedure is een onderzoek uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn voor de ontwikkeling.

Als onderdeel hiervan zijn de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Daarbij is nagegaan of ten gevolge van het plan een toename van de stikstofdepositie optreedt in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden.

Figuur 1-1 Locatie van de maatregelen (rood).

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 de potentiële toename van stikstofdepositie door het voorgenomen project significant negatieve gevolgen kan hebben voor stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek[1] zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn op 03-02-2026 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2025). Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare.

1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Op basis van de stikstofberekening blijkt dat er dat er ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een relevante tijdelijke toename (aanlegfase) van stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar) binnen de Natura 2000-gebieden ‘Biesbosch’, ‘Lingegebied & Diefdijk-Zuid’, ‘Zouweboezem’, ‘Langstraat’, ‘Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen’, ‘Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem’, en ‘Uiterwaarden Lek’. De toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,08 mol N/ha/jaar. In de gebruiksfase is er geen toename waar te nemen, waardoor deze fase niet hoeft te worden beoordeeld.

Het voorgenomen project leidt niet tot toenames van stikstofdepositie op andere Natura 2000-gebieden dan bovenstaande benoemd. Andere Natura 2000-gebieden worden in onderhavige rapportage om deze reden niet beschouwd.

[1] Sweco, 2026. Aerius berekening stikstofdepositie Nieuwe Waarden Alblasserwaard. Kenmerk Rwh52KZzCfBj. 03 februari 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 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 Bkl[3]). 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 verstorend 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, dan is er wel een vergunningplicht in het kader van de Omgevingswet, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten.

Een omgevingsvergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen[4];
- 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 (≥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

Voorliggende rapportage beoordeelt tevens het effect van de aanlegfase. 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 de effecten van de aanlegfase doorgerekend met het rekenprogramma AERIUS en in voorliggende rapportage ecologisch beoordeeld.

Het is niet zo dat iedere toename aan stikstofdepositie op overbelaste habitattypen of leefgebieden altijd significante gevolgen heeft. Er is ruimte voor een ecologische beoordeling.

[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.

In een beoordeling van stikstofdepositie voor de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) was de conclusie dat de tijdelijke en geringe permanente toename aan 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 en ECLI:NL:RVS:2022:3093) 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 aan 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 aan 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 habitattype/leefgebied?
- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitattype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? [6]
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitattype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename aan 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?

De omvang van de toename en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals hierboven opgesomd, zijn bepalend voor de vraag of er ecologische effecten optreden.

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

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 aan stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig. Wanneer er wel sprake is van een toename aan 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 Voortoets of 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 als nog 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, zoals omschreven in het stikstofonderzoek[1].

Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitattype, 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 bekendmakingssites[7], 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 aan stikstofdepositie kan leiden tot significante effecten op het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.

[7] www.zoek.officielebekendmakingen.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.

3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitattype 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 habitattype 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 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitattype 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 habitattype 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 habitattype.

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. Omdat dergelijke effecten niet aantoonbaar zijn, is er ook geen sprake van kwaliteitsverlies op het niveau, waarop dit gedefinieerd is of kan worden. In dit kader zijn ecologische effecten van kleine stikstoftoenames voor Natura 2000-gebieden feitelijk op voorhand uit te sluiten.

3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

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

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

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

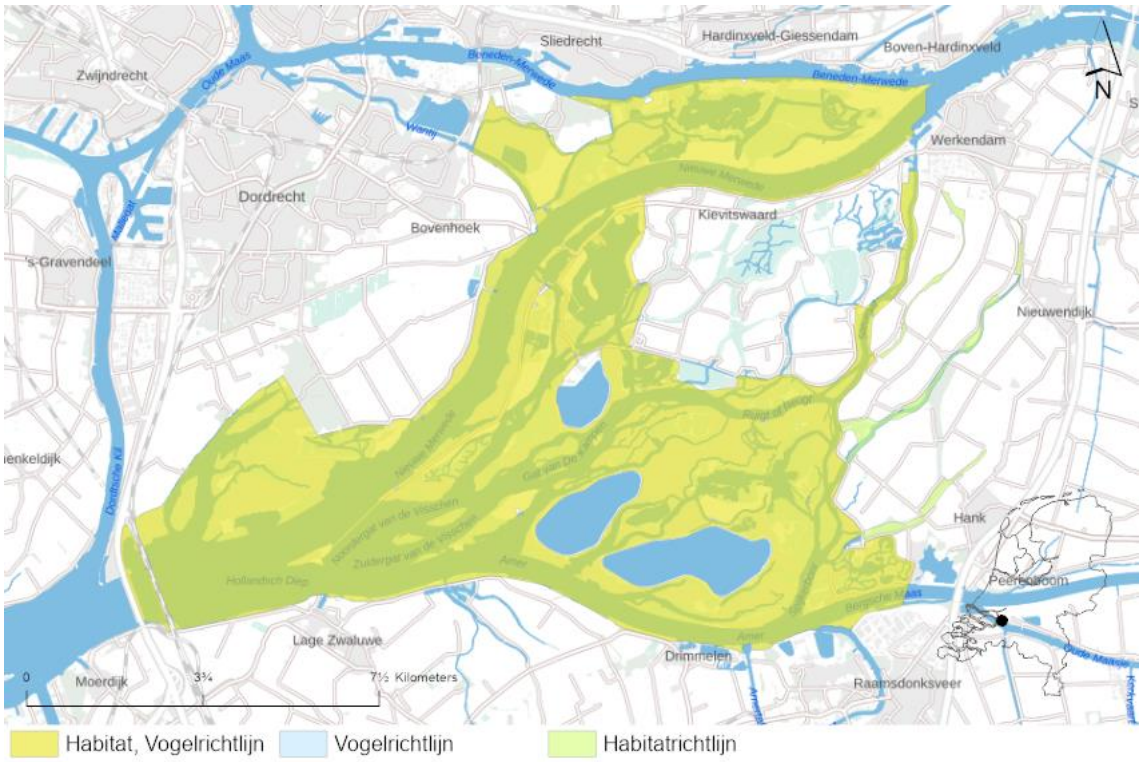
4 Biesbosch

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- Elizabethsvloed, 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 het belangrijkste brongebied voor de blauwborst; een broedvogel van verruigd rietland. Daarnaast een belangrijk broedgebied voor andere moerasvogels (bruine kiekendief, porseleinhoen, snor en rietzanger) en broedvogels van waterrijke gebieden met opgaand bos (aalscholver en ijsvogel). 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 verstoringsgevoelige 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	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	definitief	=	=
H3270	Slikkige rivieroevers	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 habitattype toegestaan: = (<)

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
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	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	definitief	=	=	=
H1099	Rivierprik	definitief	>	=	=
H1387	Tonghaarmuts	definitief	>	>	>
H1106	Zalm	definitief	>	=	=
H1095	Zeeprik	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 4 stikstofgevoelige habitattypen (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. Significant 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 ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H6120	Stroomdalgraslanden	1286	1043	0,12	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1270	0,12	-
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571	1196	0,05	-
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2000	1579	0,02	-

1. *KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023)* ***2.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreffen: geen overschrijding KDW.* ***3.*** *De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling.* ***4.*** *De maximale toename aan 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 ≥0,01 mol N/ha/jaar op kwalificerende stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch (zie bovenstaande tabel). 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 aan stikstofdepositie op stikstofgevoelige leefgebieden van habitatsoorten met een definitieve status. Significant 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 aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 1 stikstofgevoelige broedvogel (zie Tabel 4.3).
De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant 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 ≥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 effect[4]	Maximaal relevant effect[5]
A081	Bruine Kiekendief	Lg11, H6510A, Lg08, H6510B	1357	1884	0,16	0,08

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 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 aan 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 aan 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]	Maximaal relevant effect[2]	Areaal met relevant effect (ha)[3]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[4]
A081	Bruine Kiekendief	Lg11, H6510A, Lg08, H6510B	0,08	13,72	4,2%

1. *De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename aan stikstoftoename binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020).* ***2.*** *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***3.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2025).* ***4.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van iedere broedvogelsoort uit Tabel 4.4 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving per soort.

A081 - Bruine Kiekendief

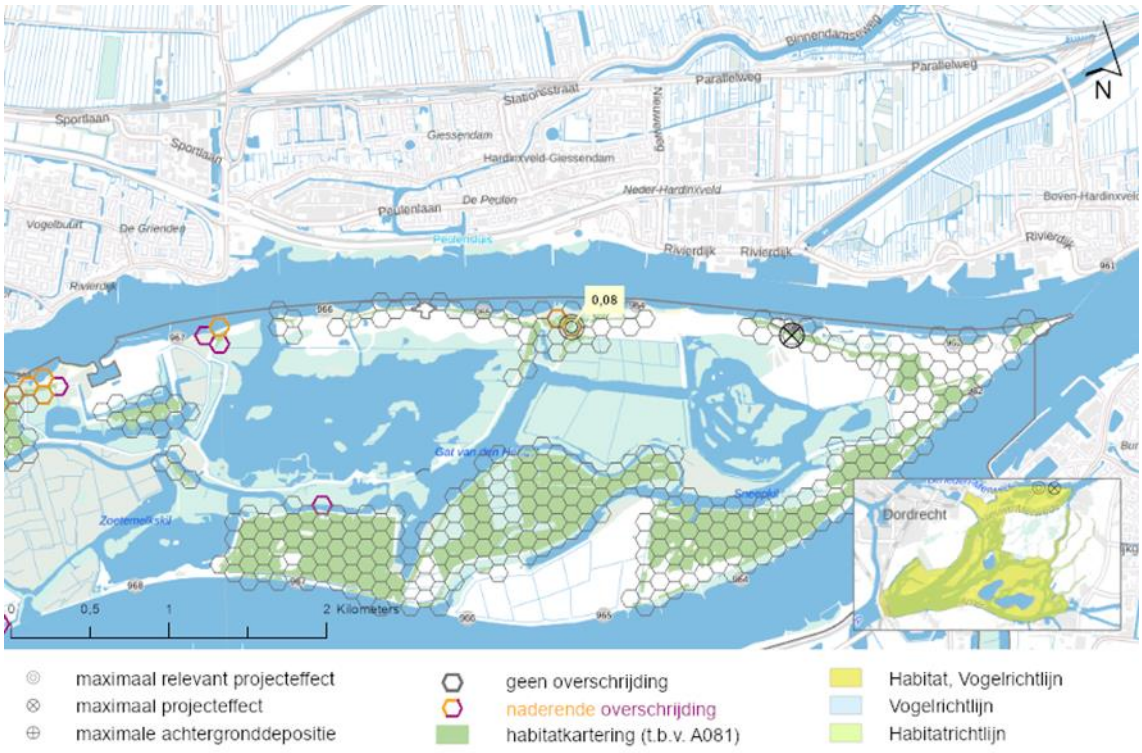
Instandhoudingsdoelstelling

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 een langjarig seizoensgemiddelde van 17 broedparen voor in de Biesbosch, waarmee de instandhoudingsdoelstelling niet wordt behaald. De trend in aantal broedparen sinds 2007 is stabiel (Sovon).

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 leefgebiedtypen Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivier- en zeekleigebied (Lg11). Daarnaast maakt de bruine kiekendief voor foerageren vooral gebruik van moeras- en akkergebieden (Gebiedsanalyse-112, 2017). Er is voldoende leefgebied aanwezig in de vorm van rietmoerassen en de kwaliteit wordt goed geacht, maar door verruiging van rietvegetaties neemt de kwaliteit van het leefgebied (en met name het broedgebied) af (Natuurdoelanalyse-112, 2022).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 94,7% (306,09 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 4,5% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Dit is 4,2% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,08 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 4-2: De locatie in het Natura 2000-gebied Biesbosch met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Bruine Kiekendief (A081).

Knelpunten

Het is onduidelijk of het niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling moet worden gezocht binnen of buiten de Biesbosch. Binnen het gebied zijn mogelijke knelpunten predatie, voedselconcurrentie, onvoldoende rust en verruiging van de rietvelden (Natuurdoelanalyse-112, 2022). Buiten het gebied kunnen een afname van voedselbeschikbaarheid in agrarisch cultuurland en verdroging in het overwinteringsgebied knelpunten zijn. De maximale achtergrond depositie is hoger dan de KDW. Stikstofdepositie leidt tot verruiging van de vegetatie, waardoor prooien minder goed te vinden zijn en de prooibeschikbaarheid 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). Bovendien zijn er reeds bij verscheidene natuurontwikkelingsprojecten nieuwe rietvegetaties ontstaan die nieuw leefgebied voor de bruine kiekendief bieden, dit zal zorgen voor meer rust in het broedgebied (Natuurdoelanalyse-112, 2022).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
De kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief is goed maar de trend is negatief. Het langjarige seizoensgemiddelde van de bruine kiekendief is lager dan de instandhoudingsdoelstelling en de populatietrend is overheersend negatief. Stikstofdepositie vormt echter een beperkt knelpunt voor de kwaliteit en omvang van het leefgebied. Bovendien is op 4,2% (13,72 ha) van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie.

Aangezien de kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief in de huidige situatie goed is (ondanks een gedeeltelijke overschrijding van de KDW) en stikstof niet de aanleiding is voor het niet behalen van het populatiedoel van de bruine kiekendief als broedvogel in het gebied, zal een geringe tijdelijke toename van 0,08 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten op de kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief. Het is met zekerheid uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare verslechtering van de abiotische condities (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden en daarmee de voedselbeschikbaarheid zal beïnvloeden.

Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van ten minste 30 broedparen) gehaald kan worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie broedvogels
Er zijn in het Natura 2000-gebied Biesbosch geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,08 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het leefgebied van de in het gebied aangewezen broedvogels. De stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van broedvogels met stikstofgevoelige leefgebieden niet in de weg. Significante gevolgen voor broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

4.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

4.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,08 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 aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de aanleg van de voorgenomen plan niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Biesbosch. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de aanleg van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

5 Zouweboezem

5.1 Inleiding

De Zouweboezem is een in de 14e eeuw gegraven boezemgebied dat diende als opvang van het overtollige water uit de omliggende polders. Het gebied bestaat uit open water, riet- en zeggemoerassen, wilgengrienden en elzenbroekbos. De Zouweboezem is het kleinste "Belangrijke Vogelgebied" van Nederland, met als voornaamste broedvogel de Purperreiger. Voor de habitatrichtlijn is het gebied van belang vanwege de grote populatie grote modderkruiper, waarop de Purperreigers foerageren. Het deel van de Polder Achthoven dat binnen de begrenzing ligt, bevat een aanzienlijke oppervlakte blauwgrasland, tegenwoordig een zeldzaam begroeiingstype in het veenweidegebied. Belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (Purperreiger), geïnundeerde kruidenvegetaties (Porseleinhoen) en drijvende-waterplanten vegetaties (Zwarte stern). Van enige betekenis voor de krakeend. Deze en andere watervogels maken vooral gebruik van de beschutte open-water gebieden, terwijl de rietlanden o.a. als slaapplaats voor diverse trekvogels in gebruik zijn (Zouweboezem, Natura2000.nl).

Figuur 5-1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Zouweboezem.

5.2 Doelstellingen

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

Tabel 5.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Zouweboezem.

a) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	=	=
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	definitief	=	=
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	=	=

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=
H1166	Kamsalamander	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=
H4056	Platte schijfhoren	definitief	=	=	=

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

c) Broedvogels

Soortcode	Broedvogel	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
A119	Porseleinhoen	definitief	5	>	>
A029	Purperreiger	definitief	150	=	=
A197	Zwarte stern	definitief	40	>	>

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]
A051	Krakeend	definitief	130	Foerageergebied	=	=

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

5.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem sprake is van een toename aan stikstofdepositie op 3 stikstofgevoelige habitattypen (zie Tabel 5.2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 5.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	1321	0,01	-
H6410	Blauwgraslanden	786	1336	0,01	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2150	0,01	0,01

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

Het habitattype H3150 ondervindt op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename van stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename van stikstofdepositie uit de bovenstaande tabel wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 5.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H6410	0,01	1,83	100%	Goed
H91E0C	0,01	1,7	22,9%	Matig

1. *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2023).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

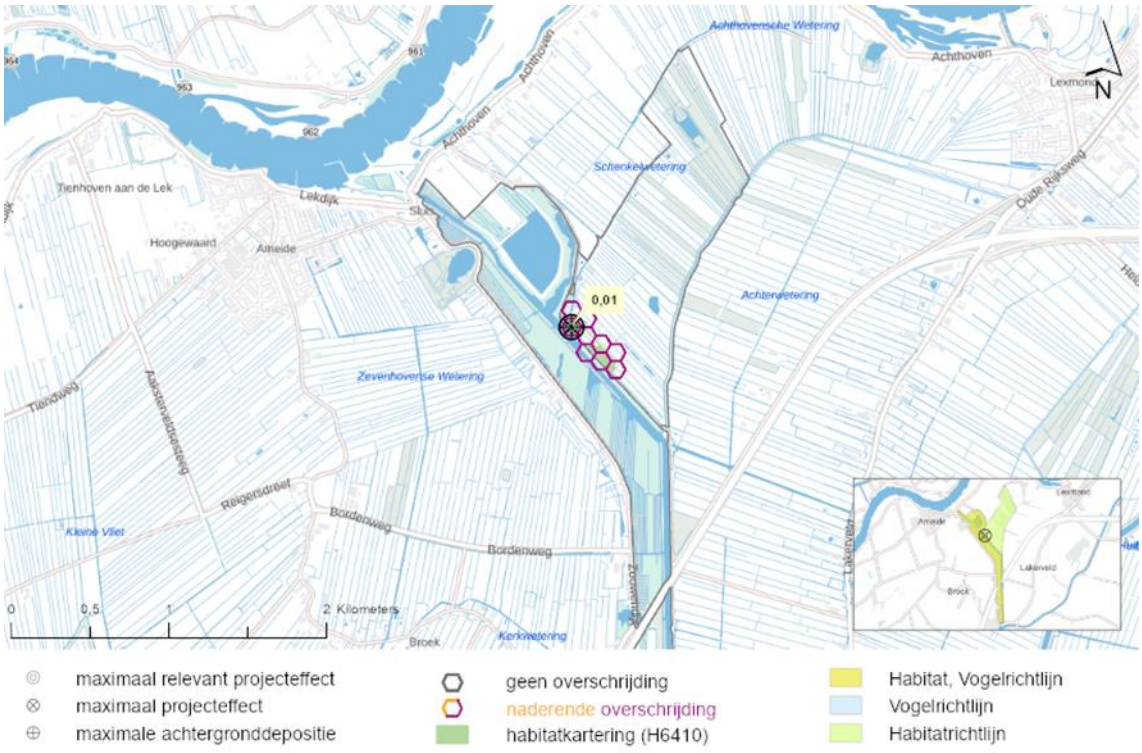
In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitattype uit Tabel 5.3 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H6410 - Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6410 heeft in het Natura 2000-gebied Zouweboezem een uitbreidings- en behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype (Natuurdoelanalyse-105, 2023).

Huidige situatie en trend
De huidige kwaliteit van het habitattype is lokaal goed en de abiotische kenmerken zijn volgens de Natuurdoelanalyse optimaal. De omvang van het habitattype is te beperkt voor een optimale functionele omvang, maar aan overige kenmerken van structuur en functie wordt voldaan binnen het optimale bereik (Natuurdoelanalyse-105, 2023). De trend in kwaliteit en oppervlak zijn onbekend.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (1,83 ha) van het aanwezig areaal met H6410 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 5-2).



Figuur 5-2: De locatie in het Natura 2000-gebied Zouweboezem met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Blauwgraslanden (H6410).

Knelpunten

Blauwgraslanden zijn schrale systemen die gevoelig zijn voor eutrofiëring. Input van (te veel) nutriënten en andere chemische stoffen zoals sulfaat is daarom een belangrijke drukfactor. Depositie vanuit de lucht vormt daarbij een belangrijke bron van stikstof, en volgens de AERIUS-berekeningen zal dit tot en met 2030 in een langdurige overschrijding resulteren. Het huidige kwalificerende areaal is klein, en ligt onder het theoretisch doel. Bovendien is er landelijk sprake van een groot tekort aan kwalificerend habitat en is de noodzaak tot uitbreiding hoog. Het huidige areaal wordt dus gezien als een drukfactor en uitbreiding binnen Zouweboezem in de vorm van aangrenzende percelen is een oplossing om deze drukfactor op te lossen. De connectiviteit is vanwege het (landelijke) schaarse habitattype ook een knelpunt, omdat doelsoorten het gebied moeilijk kunnen bereiken. Wat betekend dat de Blauwgraslanden in de huidige situatie geïsoleerd zijn. Deze isolatie maakt de typische soorten en daarmee de Blauwgraslanden minder robuust. Kleine, versnipperde populaties sterven gemakkelijk uit en vestigen zich daarna moeilijk opnieuw. De biotische kwaliteit vormt zodoende een relevante drukfactor. In geval van uitbreiding van het habitat is het relevant dat het vochtgehalte in de graslanden ook op orde is in de percelen die nu nog niet kwalificeren. In dat geval zou mogelijk middels extra pompen, gebiedsinrichting en/of plagwerkzaamheden gezorgd moeten worden voor het geschikte waterpeil ten opzichte van het maaiveld.

Daarnaast is de kweldruk in meer noordelijke percelen gering, wat de buffercapaciteit verlaagd. De geschiktheid van deze percelen voor blauwgraslandontwikkeling is niet goed in beeld. Optimalisatie van het hydrologische systeem kan In Polder Achthoven een relevant aangrijpingspunt zijn in de uitbreiding van het areaal Blauwgraslanden (Natuurdoelanalyse-105, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
In Natura 2000 gebied Zouweboezem is de huidige kwaliteit van het habitattype H6410 Blauwgraslanden lokaal goed en voldoet het tevens aan vrijwel alle voorwaarden voor abiotiek en structuur en functie. Echter wordt de instandhoudingdoelstelling nog niet gehaald. Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten voor het habitattype, waarbij het in het deelgebied Lage Kikker bijdraagt aan een verhoogde voedselrijkdom en het in deelgebied Hoge Kikker bijdraagt aan enige mate van verzuring. In de Lage Kikker is de aanvoer van voedselrijk water echter een groter knelpunt en in de Hoge Kikker is het knelpunt van verzuring slechts beperkt en zit de pH van de bodem nog altijd binnen de optimale omstandigheden (pH van 4 tot 6). Op het volledige areaal (1,83 ha) van het habitattype is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie.

Gezien de goede kwaliteit van het habitattype, ondanks een overschrijding van de KDW, en de beperkte vorm van het knelpunt van stikstofdepositie, zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten op de kwaliteit van het habitattype H6410. Het is met zekerheid uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare verslechtering van de abiotische condities (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, dan ook niet in de weg van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en behoud kwaliteit) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H91E0C heeft in het Natura 2000-gebied Zouweboezem een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype (Natuurdoelanalyse-105, 2023).

Huidige situatie en trend
De kwaliteit van de Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in het gebied is over het algemeen matig tot goed en de abiotische kenmerken zijn volgens de Natuurdoelanalyse niet optimaal. De omvang van het habitattype is te beperkt voor een optimale functionele omvang en er is geen sprake van getijdewerking. De dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els is wel op orde, evenals de aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen (Natuurdoelanalyse-105, 2023). De trend in kwaliteit en oppervlak zijn onbekend.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (7,42 ha) van het aanwezig areaal met H91E0C vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 22,9% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 5-3).

Figuur 5-3: De locatie in het Natura 2000-gebied Zouweboezem met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C).

Knelpunten
Hydrologie vormt voor dit habitattype een belangrijk knelpunt vanwege een te hoge drooglegging en gebrek aan inundatie. Door de aftakking van de rivier en de peilregulatie zijn de hydrologisch dynamische processen sterk beperkt en dit vormt een belangrijk knelpunt. Er is geen ruimte meer voor regelmatige inundatie en de drooglegging zorgt voor te droge omstandigheden. Deze drukfactor beperkt de kwaliteit van het huidige kwalificerend oppervlak en uitbreiding van het habitattype. Hoewel dit habitattype gevoelig is voor stikstofdepositie en nutriënten in het oppervlakte- en grondwater, is de abiotische kwaliteit van de standplaats nog steeds relatief voedselrijk. Het is onduidelijk of de nutriënten en chemische stoffen een relevante drukfactor vormen, omdat geen concrete informatie beschikbaar is over dit onderdeel.

Wel is te zien dat de kwaliteit van het kwalificerend habitat beperkt is en dat dit vermoedelijk samenhangt met een (te) hoge mate van voedselrijkdom (Natuurdoelanalyse-105, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
In Natura 2000 gebied Zouweboezem is de huidige kwaliteit van het habitattypeH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) grotendeels matig met een onbekende trend. Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten voor het habitattype, waarbij het in deelgebied Lage Kikker bijdraagt aan een verhoogde voedselrijkdom en het in deelgebied Hoge Kikker bijdraagt aan verzuring. In de Lage Kikker is de aanvoer van voedselrijk water echter een groter knelpunt en in de Hoge Kikker is het knelpunt van verzuring beperkt. Hydrologie vormt het belangrijkste knelpunt voor dit habitattype in het gebied.

Op 22,9% (1,7 ha) van het habitattype is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Ondanks een overschrijding van de KDW en een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar, is de kwaliteit van het habitattype goed tot matig. Een tijdelijke toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is echter zeer gering in vergelijking tot de KDW, daarnaast valt de depositie volledig weg binnen de natuurlijke variatie in depositie. De variatie in meteorologische omstandigheden zorgt voor ca. 10% jaarlijkse variatie in de achtergrond depositie (zie paragraaf 3.3). De behoudsopgave van de kwaliteit wordt niet groter door een tijdelijke verhoging van de depositie met 0,01 mol. In andere woorden: de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beïnvloed door de tijdelijke, zeer geringe toename van deze depositie. Het is in deze situatie uitgesloten dat een dergelijke geringe toename in depositie zal leiden tot veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en behoud kwaliteit) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Zouweboezem geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen niet in de weg. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

5.4 Beoordeling habitatsoorten

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

5.5 Beoordeling broedvogels

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

5.6 Beoordeling niet-broedvogels

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

5.7 Conclusie

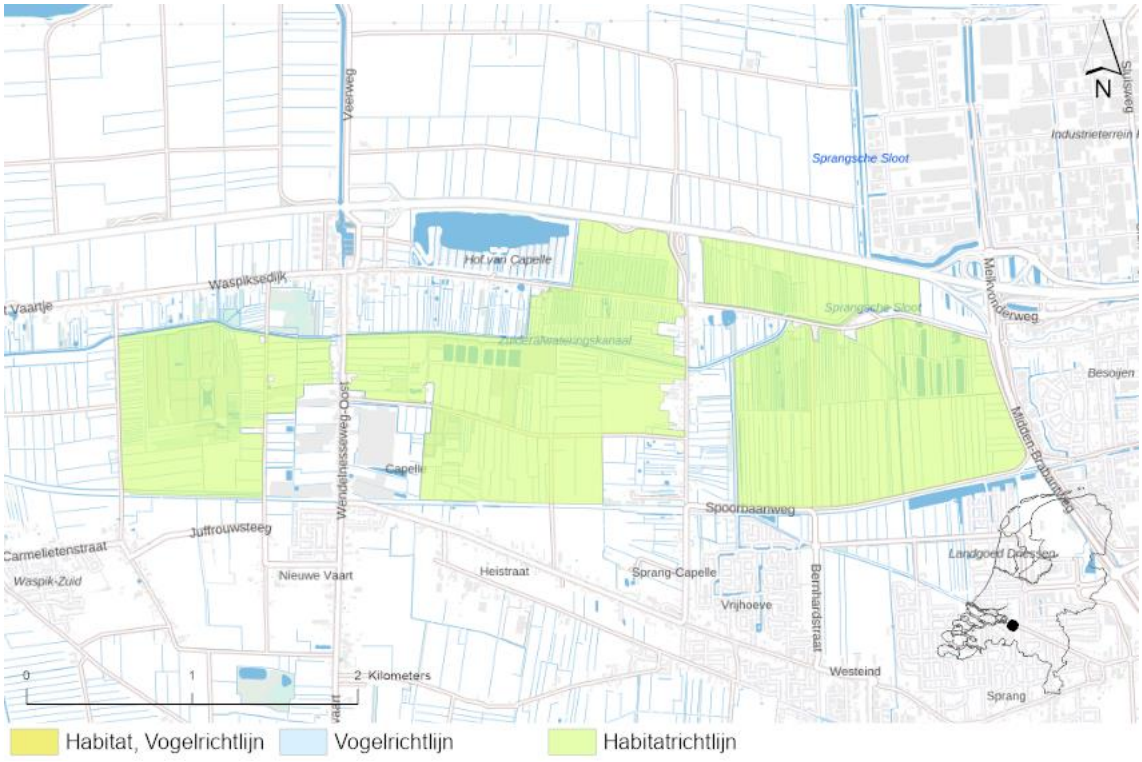
De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

6 Langstraat

6.1 Inleiding

De Langstraat bij Sprang-Capelle bestaat uit een aantal natuurterreinen (het Labbegat, de Dullaert, de Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden. Er zijn gradiënten aanwezig van zand naar veen, van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel. Het gebied is een ontgonnen laagveenvlakte en een restant van een oud slagen landschap met zeer lange en smalle graslanden begrensd door elzenhagen. Het gebied bestaat uit sloten, trilvenen, schrale, soortenrijke graslanden, zeggenmoerassen en plaatselijk vochtige heide. In petgaten komen uiteenlopende verlandingsstadia voor. Daarnaast traden in het verleden inundaties op, waardoor nu nog wielen aanwezig zijn in het gebied. In Dulver ligt een eendenkooi (Langstraat, Natura2000.nl).



Figuur 6.1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Langstraat.

6.2 Doelstellingen

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

Tabel 6.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Langstraat.

a) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	=	=
H3140	Kranswierwateren	definitief	=	=
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	=	=
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	definitief	=	=
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	definitief	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	definitief	>	>
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	definitief	=	=
H7230	Kalkmoerassen	definitief	>	>

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

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=

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

6.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Langstraat sprake is van een toename van stikstofdepositie op 2 stikstofgevoelige habitattypen (zie onderstaande tabel). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een relevante stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 6.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H6410	Blauwgraslanden	786	1976	0,01	0,01
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1976	0,01	0,01

1. *KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023)* ***2.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreffen: overschrijding 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.*

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename van stikstofdepositie uit de bovenstaande tabel wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 6.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H6410	0,01	0,09	4%	Matig
H7140A	0,01	0,03	0,6%	Matig

1. *Maximale toename van stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename van stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2024).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename van stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

In de volgende paragrafen wordt de toename van stikstofdepositie op ieder habitattype uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H6410 - Blauwgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling

Het habitattype H6410 Blauwgraslanden heeft in het Natura 2000-gebied Langstraat een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
De huidige oppervlak van habitattype H6410 Blauwgraslanden is 0,35 ha. Voor H6410 de trend in oppervlak is mogelijk stabiel of negatief (op basis van de Gebiedsanalyse) waarmee geen sprake is van uitbreiding en niet wordt voldaan aan de theoretische doelstelling.

Kwaliteit betreft achtereenvolgens vegetatie, typische soorten, abiotiek en overige kenmerken van goede structuur en functie. De huidige situatie in het habitattype H6410 Blauwgraslanden voor deze aspecten is: goed, slecht, onbekend, onbekend, dus kwaliteit kan worden beschouwd als matig. De trend in kwaliteit is onbekend (Natuurdoelanayse-130, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 4% (0,09 ha) van het aanwezig areaal met H6410 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).

Figuur 6.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Langstraat met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Blauwgraslanden (H6410).

Knelpunten
Vermesting, verzuring en de afname van kwel vormen de hoofdzakelijke knelpunten voor dit habitattype. De verzuring door regenwater is binnen dit habitattype in beperkte mate een natuurlijk proces, maar dit wordt versneld door zure depositie (via atmosferische stikstofdepositie en inspoeling meststoffen via grondwater) (Gebiedsanalyse-130, 2017; Natuurdoelanalyse-130, 2023). Bij een goede waterhuishouding waarbij er voldoende toevoer is van basenrijk water, vormt verzuring geen probleem. In de Langstraat zorgden in het verleden mineraalrijke kwel en incidentele inundatie met rivierwater voor buffering tegen verzuring door regenwater. Zowel het ondiepe grondwater als het oppervlaktewater zijn antropogeen beïnvloed. De afwatering en ontwatering is sinds het begin van de 20e eeuw sterk gewijzigd door aanleg van Bergse Maas, het graven van het Zuiderafwateringskanaal, ontginningen en ruilverkavelingen. Hierdoor is er geen kwel meer van betekenis tot aan het maaiveld. Een aantal blauwgraslandpercelen wordt omringd door een wal van niet of minder diep afgegraven grond. Dit leidt tot dominantie van pitrus langs de rand, maar ook wordt afstroming van regenwater verhinderd, waardoor de blauwgraslanden lokaal verzuren. Het ontbreken van kwel is het hoofdknelpunt voor dit habitattype. Waar de vegetaties geïsoleerd zijn geraakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en daarmee de kans op verzuring (Gebiedsanalyse-130, 2017; Natuurdoelanalyse-130, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie
Habitattype H6410 kent een matige kwaliteit met een onbekend trend in kwaliteit en een mogelijk stabiel of negatief trend in oppervlak. Knelpunten zijn vermesting, verzuring (via atmosferische stikstofdepositie en inspoeling meststoffen via grondwater) en de afname van basenrijk grondwater. Op 4% (0,09 ha) van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Ondanks het feit dat stikstofdepositie een knelpunt vormt voor H6410, is de toename ten gevolge van het voorgenomen project dermate gering (maximaal 0,01 mol N/ha/jaar) dat het volledig weg valt binnen de natuurlijke variatie in depositie door variatie in meteorologische omstandigheden (gemiddeld 10% van de achtergronddepositie) (Marra et al, 2025). Bovendien, het areaal met een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie is zeer klein (0,09 ha).

Het is, in het kader van het bovenstaande, uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) van dit habitattype.

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) heeft in het Natura 2000-gebied Langstraat een uitbreidings- en verbeterdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
De huidige oppervlak van habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is 3,01 ha. Voor H7140A de trend in oppervlak is mogelijk stabiel of negatief (op basis van de Gebiedsanalyse) waarmee geen sprake is van uitbreiding en niet wordt voldaan aan de theoretische doelstelling.

Kwaliteit betreft achtereenvolgens vegetatie, typische soorten, abiotiek en overige kenmerken van goede structuur en functie. De huidige situatie in het habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) voor deze aspecten is: goed, matig, goed, onbekend, dus kwaliteit kan worden beschouwd als goed tot matig. De trend in kwaliteit is onbekend (Natuurdoelanayse-130, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 0,6% (0,03 ha) van het aanwezig areaal met H7140A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).

Figuur 6.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Langstraat met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A).

Knelpunten
Verzuring (door afname basenrijk grondwater en atmosferische stikstofdepositie), vermesting (via landbouwgrond), afname kwel en ontoereikend beheer vormen de voornaamste knelpunten voor dit habitattype (Natuurdoelanayse-130, 2023). Een stabiele waterhuishouding met weinig peilfluctuatie en buffering met bicarbonaat zodat geen verzuring optreedt is belangrijk voor tril- en overgangsveen. Door ingrepen in het watersysteem en de aanleg van kades komen in de Langstraat al lang geen overstromingen vanuit de Maas meer voor. De afwatering en ontwatering is sinds het begin van de 20e eeuw sterk gewijzigd door aanleg van Bergse Maas, het graven van het Zuiderafwateringskanaal, ontginningen en ruilverkavelingen. Voornamelijk het Zuiderafwateringskanaal vangt veel kwel weg. Waar de vegetatie geïsoleerd raakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en treedt verzuring op. Verzuring vormt een knelpunt voor dit habitattype. Daarnaast speelt ook vermesting een rol binnen dit habitattype. Vermesting door stikstof wordt voornamelijk veroorzaakt door de landbouwgronden in de omgeving. Het oppervlaktewater is een bron van fosfaat, wat leidt tot degradatie van aquatische en semi-aquatische ecosystemen en mogelijk ook veenvorming tegengaat. Daarnaast is in de afgelopen jaren bij het schonen van de sloten een deel van het habitattype verloren gegaan (Beheerplan-130, 2017; Gebiedsanalyse-130, 2017; Natuurdoelanayse-130, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie
Habitattype H7140A kent een goede tot matige kwaliteit met een onbekend trend in kwaliteit en een mogelijk stabiel of negatief trend in oppervlak. Knelpunten zijn vermesting, verzuring (via atmosferische stikstofdepositie en afname basenrijk grondwater) en ontoereikend beheer. Op 0,6% (0,03 ha) van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Ondanks het feit dat stikstofdepositie een knelpunt vormt voor H7140A, is de toename ten gevolge van het voorgenomen project van dermate gering (maximaal 0,01 mol N/ha/jaar) dat het volledig weg valt binnen de natuurlijke variatie in depositie door variatie in meteorologische omstandig-heden (gemiddeld 10% van de achtergronddepositie) (Marra et al, 2025). Bovendien, het areaal met een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie is zeer klein (0,03 ha) en de huidige kwaliteit is goed tot matig.

Het is, in het kader van het bovenstaande, uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) van dit habitattype.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Langstraat geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen.

De stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen niet in de weg. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

6.4 Beoordeling habitatsoorten

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

6.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Langstraat is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename van stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

6.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Langstraat is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename van stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

6.7 Conclusie

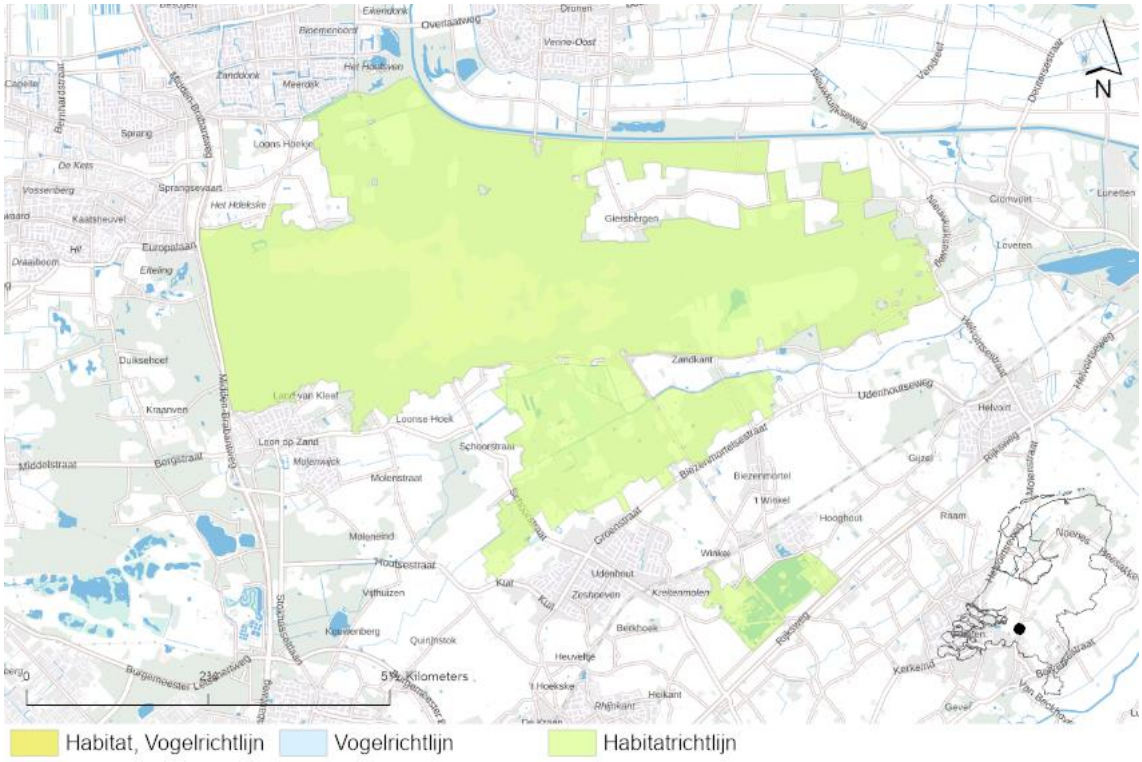
De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

7 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

7.1 Inleiding

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen - geïsoleerd - de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos (Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Natura2000.nl).



Figuur 7.1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

7.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 7.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

c) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	definitief	>	>
H2330	Zandverstuivingen	definitief	>	>
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	=	=
H4030	Droge heiden	definitief	>	>
H6410	Blauwgraslanden	definitief	>	>
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	definitief	=	>
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	definitief	>	>
H9190	Oude eikenbossen	definitief	=	=
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	>	>

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

d) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1831	Drijvende waterweegbree	definitief	=	=	=
H1166	Kamsalamander	definitief	>	>	>

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

7.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen sprake is van een toename van stikstofdepositie op 1 stikstofgevoelig habitattype (zie onderstaande tabel). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een relevante stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 7.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H3130	Zwakgebufferde vennen	500	2008	0,01	0,01

1. *KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023)* ***2.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreffen: overschrijding 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.*

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename van stikstofdepositie uit de bovenstaande tabel wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 7.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H3130	0,01	0,22	4,3%	Matig tot slecht

1. *Maximale toename van stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***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.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

In de volgende paragrafen wordt de toename van stikstofdepositie op ieder habitattype uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H3130 - Zwakgebufferde vennen

Instandhoudingsdoelstelling

Het habitattype H3130 heeft in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen een deels matige en deels onbekende kwaliteit. Trend in kwaliteit waarschijnlijk negatief. De totale oppervlakte voor H3130 Zwakgebufferde vennen is 5,8 ha, geconcentreerd in de noordelijke en zuidoostelijke delen van de Loonse en Drunense Duinen en in de Leemkuilen. De trend voor de oppervlakte is licht negatief (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 4,3% (0,22 ha) van het aanwezig areaal met H3130 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).

Figuur 7.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Zwakgebufferde vennen (H3130).

Knelpunten
Sterke eutrofiering vormt een belangrijk knelpunt voor de ontwikkeling van het habitattype in Galgenwiel en Kikkerwiel. Dit is echter niet alleen het gevolg van stikstofdepositie, maar vooral van de voormalige stikstofbelasting.

Ook directe uitspoeling via het grondwater en inwaaien van blad leiden tot eutrofiëring (als gevolg van verbossing door achterblijven van beheer). Ook is er mogelijk sprake van verdroging van de omgeving, waardoor noodzakelijke buffering wegvalt. Verlanding en eutrofiering, toename van ganzen en bladval van bomen worden gezien als knelpunten voor de oppervlakte en kwaliteit van het habitattype. In het Galgenwiel en Kikkerwiel is het water erg voedselrijk en is er sprake van bosopslag (vanwege achterblijvend beheer). Inspoelen van meststoffen wordt ook gezien als knelpunt (Gebiedsanalyse-131, 2017). Verder vormen exoten (voornamelijk watercrassula) mogelijk een knelpunt voor alle instandhoudingsdoelstellingen (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie
Het habitattype H3130 heeft binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen heeft een deels matige en deels onbekende kwaliteit. Trend in kwaliteit waarschijnlijk negatief. Hoofdknelpunten zijn eutrofiëring (door bladinval, stikstofdepositie en mogelijk instroom via grondwater en oppervlaktewater) en exoten.

Op 4,3% (0,22 ha) van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien het geringe areaal (0,22 ha) waarop de depositie plaatsvindt en het feit dat er zijn andere knelpunten behalve stikstofdepositie, zoals eutrofiëring veroorzaakt door onvoldoende beheer en exoten, zal een beperkte tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H3130.

Het is, in het kader van het bovenstaande, uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit) van dit habitattype.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen geen zodanige omstandigheden dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen.

De stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen niet in de weg. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

7.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen sprake is van een toename van stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 2 stikstofgevoelige habitatsoorten (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de niet in de onderstaande tabel opgenomen soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen relevante toename van stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitatsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 7.4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied ≥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	Habitatsoort	Leefgebied[1]	KDW[2]	Maximale achtergrond depositie[3]	Maximaal effect[4]	Maximaal relevant effect[5]
H1166	Kamsalamander	H3130	500	2008	0,01	0,01
H1831	Drijvende waterweegbree	H3130	500	2008	0,01	0,01

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. kleuren betreffen: 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 habitatsoorten met een relevante toename van stikstofdepositie (zie bovenstaande tabel), wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 7.5: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Soortcode	Habitatsoort	Leefgebied[1]	Maximaal relevant effect[2]	Areaal met relevant effect (ha)[3]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[4]
H1166	Kamsalamander	H3130	0,01	0,22	4,3%
H1831	Drijvende waterweegbree	H3130	0,01	0,22	4,3%

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.*** *Maximale toename van stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***3.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename van stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2024).* ***4.*** *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 habitatsoort uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving per soort.

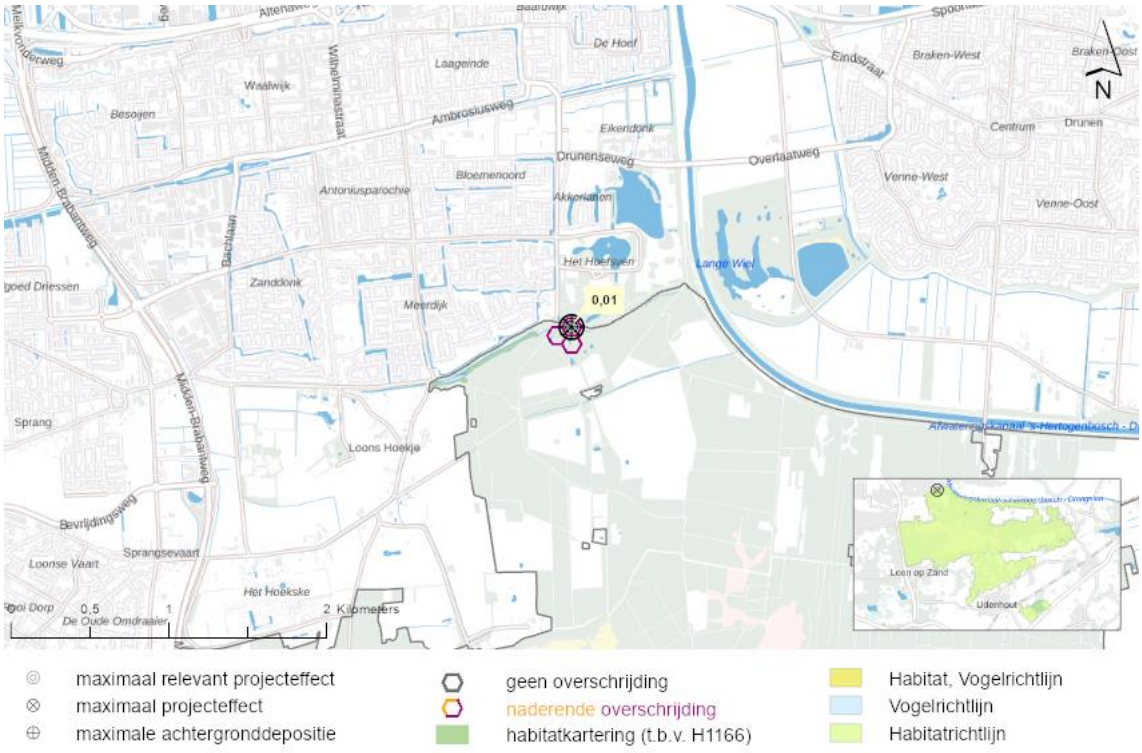
H1166 - Kamsalamander

Instandhoudingsdoelstelling
De instandhoudingsdoelstelling voor de kamsalamander in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie tot een duurzame populatie.

Huidig voorkomen en trend in populatie
In de deelgebieden De Brand en Leemkuilen zijn vele tientallen geschikte voortplantingswateren zoals poelen, vennen en slootjes met (relatief) voedselarm water met kwelinvloeden en onderwatervegetatie. Het landbiotoop in deze deelgebieden bestaat uit gevarieerde vegetaties met bossen, struweel, graslanden en ruigtes. In De Brand komt een omvangrijke populatie van kamsalamander voor met enkele tientallen voortplantingswateren die min of meer geregeld gebruikt worden. In drie delen van het Natura 2000-gebied is de kamsalamander aangetroffen: De Brand, De Leemkuilen, en de Helvoirtse Heide(Beheerplan-131, 2017; Natuurdoelanalyse-131, 2023). Er is sprake van een stabiele trend in populatie, maar deze kan in de toekomst mogelijk negatief worden (Natuurdoelanalyse-131, 2023). Trends in kwaliteit en oppervlak van de leefgebied van de kamsalamander zijn stabiel (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Omschrijving leefgebied
Het voortplantingsgebied bestaat voor slechts een klein deel uit H3130 Zwakgebufferde vennen en grotendeels uit het natuurbeheertype N 04.02 Zoete plas (KDW volgens BIJ12: 2.100 mol N/ha/jaar). Het landbiotoop is zeer beperkt gevoelig voor stikstofdepositie, omdat de soort voorkomt in bossen, graslanden en ruigtes (Beheerplan-131, 2017). Voortplantingswateren voor de kamsalamander: vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. De wateren moeten vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen. Tijdens overwintering, de landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 4,3% (0,22 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de habitatsoort Kamsalamander vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 7.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op het leefgebied van Kamsalamander (H1166).

Knelpunten

Het belangrijkste knelpunt is de versnippering van de totale populatie in enkele regionale subpopulaties (Gebiedsanalyse-131, 2017; Natuurdoelanalyse-131, 2023). Daarnaast, zijn overgroeiing van wateren door bomen en struiken en aanwezigheid van invasieve exoten ook knelpunten. Het betreft voornamelijk (semi-) aquatische soorten als watercrassula, zonnebaars en Amerikaanse rivierkreeft. Deze exoten (vooral watercrassula) verdringen de inheemse, gewenste vegetaties en soorten, zoals de vegetaties van de zwakgebufferde vennen. Zonnebaars heeft een negatief effect op amfibieën, waaronder de boomkikker en kamsalamander (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie

De kwaliteit van het overgrote deel van het leefgebied van de kamsalamander is goed en de populatietrend is nu stabiel. Trends in kwaliteit en oppervlak zijn ook stabiel. Knelpunten zijn de versnippering van de totale populatie in enkele regionale subpopulaties, exoten en overgroeiing van wateren door bomen en struiken.

Op 4,3% (0,22 ha) van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie. Hoewel wel sprake is van een overschrijding van de KDW van het habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen, vormt het op het leefgebied voor kamsalamander geen knelpunt.

Gezien het geringe areaal (0,22 ha) waarop de depositie plaatsvindt en het feit dat stikstofdepositie een knelpunt is voor alleen habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen en niet voor de rest van het leefgebied, zal een beperkte tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het leefgebied van de kamsalamander.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden en daarmee de voedselbeschikbaarheid zal beïnvloeden. Het voorgenomen project staat, in het kader van bovenstaande, dan ook niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van leefgebied voor uitbreiding van de populatie) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

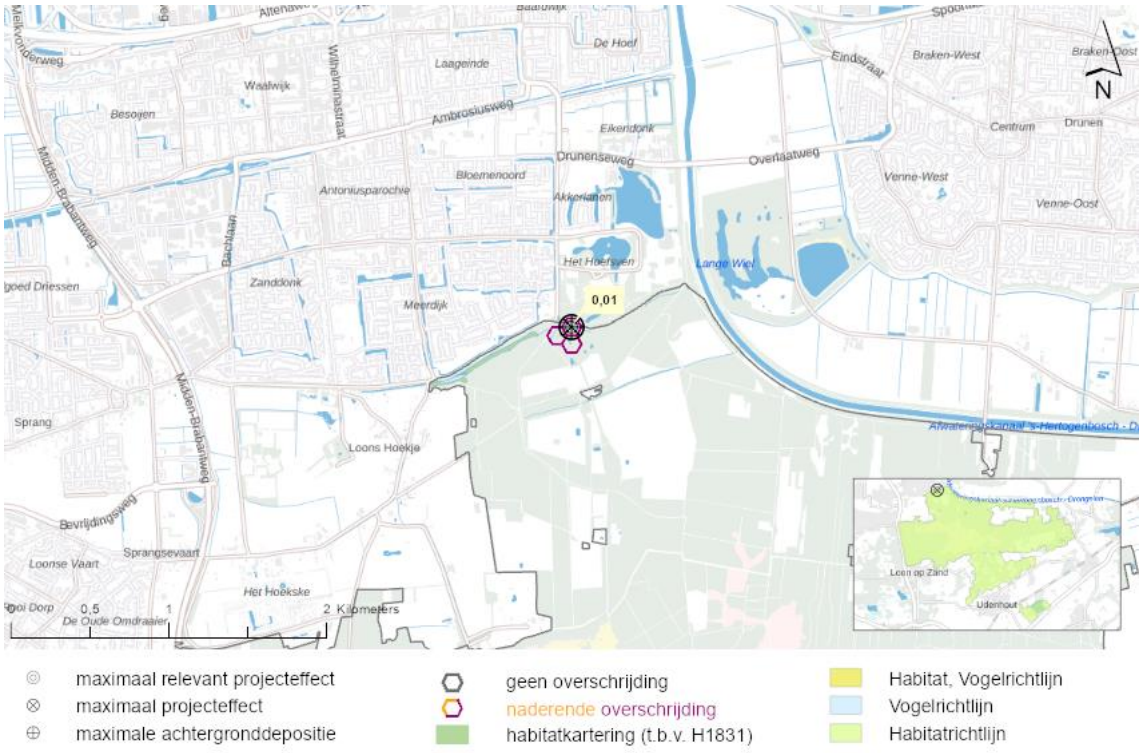
H1831 - Drijvende waterweegbree

Instandhoudingsdoelstelling
De instandhoudingsdoelstelling voor de drijvende waterweegbree in Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

Huidig voorkomen en trend in populatie
De drijvende waterweegbree is in de monitoringsronde van 2019-2021 niet meer aangetroffen, dus de trend in populatie is negatief (Natuurdoelanalyse-131, 2023). Kwaliteit van het leefgebied is waarschijnlijk onvoldoende, en de trend is negatief (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Omschrijving leefgebied
De groeiplaats bestaat uit beken en vennen met veel kwel, zoals de habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen. Ook komt de soort als pioniersoort voor op tijdelijke groeiplaatsen na erosie of na onderhoud door verwijdering van slib en vegetatie (Beheerplan-131, 2017). Vrijwel alle waterlopen in het Natura 2000-gebied zijn potentieel geschikt, maar hier is wel gericht slootbeheer, verbetering van de waterkwaliteit en toename van de kweldruk voor nodig (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 4,3% (0,22 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de habitatsoort Drijvende waterweegbree vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 7.4: De locatie in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op het leefgebied van Drijvende waterweegbree (H1831).

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten voor de drijvende waterweegbree uit de gebiedsanalyse vormen eutrofiering van het oppervlaktewater (veroorzaakt ook door stikstofdepositie), hydrologische ingrepen (leidt tot droogvallen en/of afname in ijzerrijke kwelinvloeden), kweldruk, en mogelijk een beperkte zaadbank door het lage aantal exemplaren dat nog aanwezig is (Gebiedsanalyse-131, 2017). Daarnaast zijn aanwezigheid van exoten (watercrassula) en successie ook knelpunten (Natuurdoelanalyse-131, 2023).

Beoordeling toename van stikstofdepositie

De kwaliteit van de groeiplaatsen van de drijvende waterweegbree is slecht en de populatietrend is negatief. De knelpunten zijn eutrofiering van het oppervlaktewater, hydrologische ingrepen en exoten. Stikstofdepositie draagt bij aan eutrofiëring.

Op 4,3% (0,22 ha) van het areaal aan stikstofgevoelige groeiplaatsen is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie. Gezien het geringe areaal (0,22 ha) waarop de depositie plaatsvindt en het feit dat stikstofdepositie niet de enige knelpunt is, zal een beperkte tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het leefgebied van de drijvende waterweegbree.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden en daarmee de voedselbeschikbaarheid zal beïnvloeden. Het voorgenomen project staat, in het kader van bovenstaande, dan ook niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

Conclusie habitatsoorten
Er zijn in het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het leefgebied van de in het gebied aangewezen habitatsoorten. De stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudings-doelstellingen van habitatsoorten met stikstofgevoelige leefgebieden niet in de weg. Significante gevolgen voor habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen door de toename van stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

7.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename van stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

7.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename van stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

7.7 Conclusie

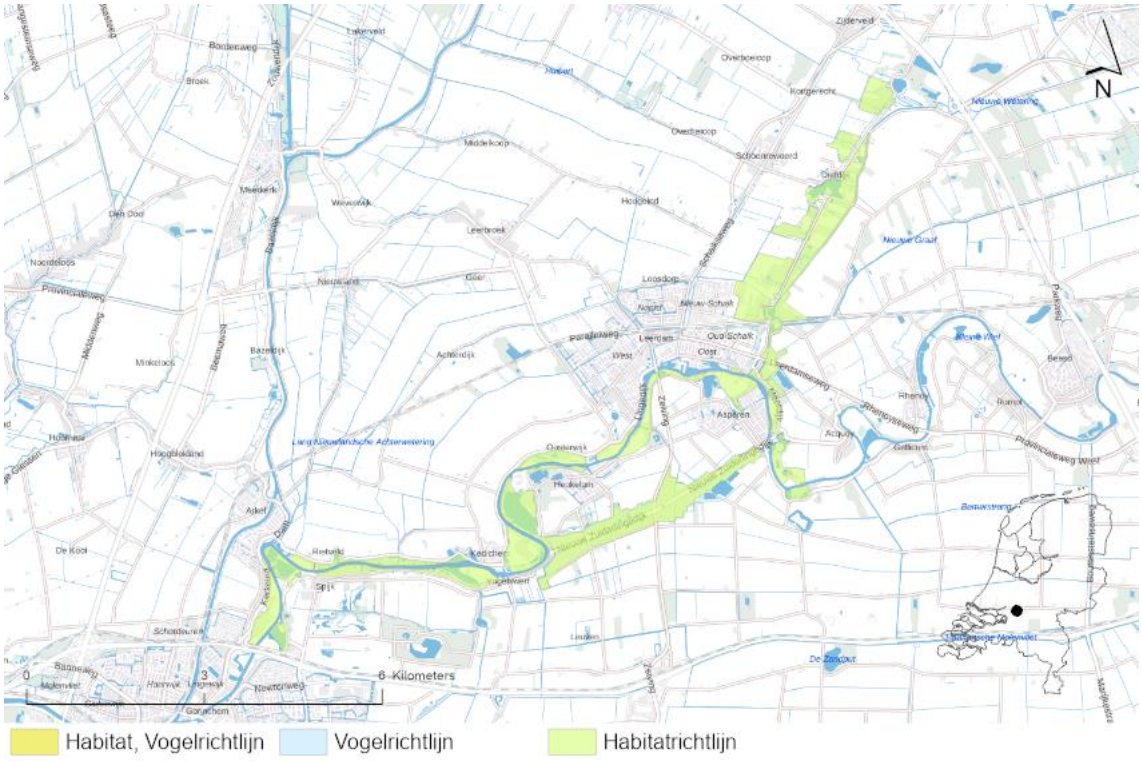
De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt 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 geconcludeerd dat dit niet het geval is.

De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat ook niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Significant negatieve gevolgen door de geringe toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

8 Lingegebied en Diefdijk Zuid

8.1 Inleiding

Het Natura 2000 gebied Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingekneld. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander (Lingegebied en Diefdijk Zuid, Natura2000.nl).



Figuur 8-1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid.

8.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 8.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid.

a) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	=	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	definitief	=	=
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	definitief	=	=
H7230	Kalkmoerassen	definitief	>	>
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	definitief	= (<)	=
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	definitief	= (<)	=
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	= (<)	>

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

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1337	Bever	definitief	>	=	=
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	>	>	>
H1166	Kamsalamander	definitief	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=

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

8.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid sprake is van een toename aan stikstofdepositie op 5 stikstofgevoelige habitattypen (zie Tabel 8.2).

De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 8.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	1269	0,01	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	2501	0,02	0,02
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571	2361	0,01	0,01
H7230	Kalkmoerassen	1143	1596	0,01	0,01
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2000	2342	0,02	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2127	0,01	0,01

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

Het habitattype H3150 ondervindt op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename aan stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie op deze habitattypen zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit Tabel 8.2 wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 8.3.

Tabel 8.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H6510A	0,02	34,84	72,3%	Goed
H6510B	0,01	0,82	10,5%	Matig
H7230	0,01	1,34	100%	Goed
H91E0B	0,01	0,12	1,7%	Goed
H91E0C	0,01	16,11	26,5%	Matig tot goed

1. *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2025).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

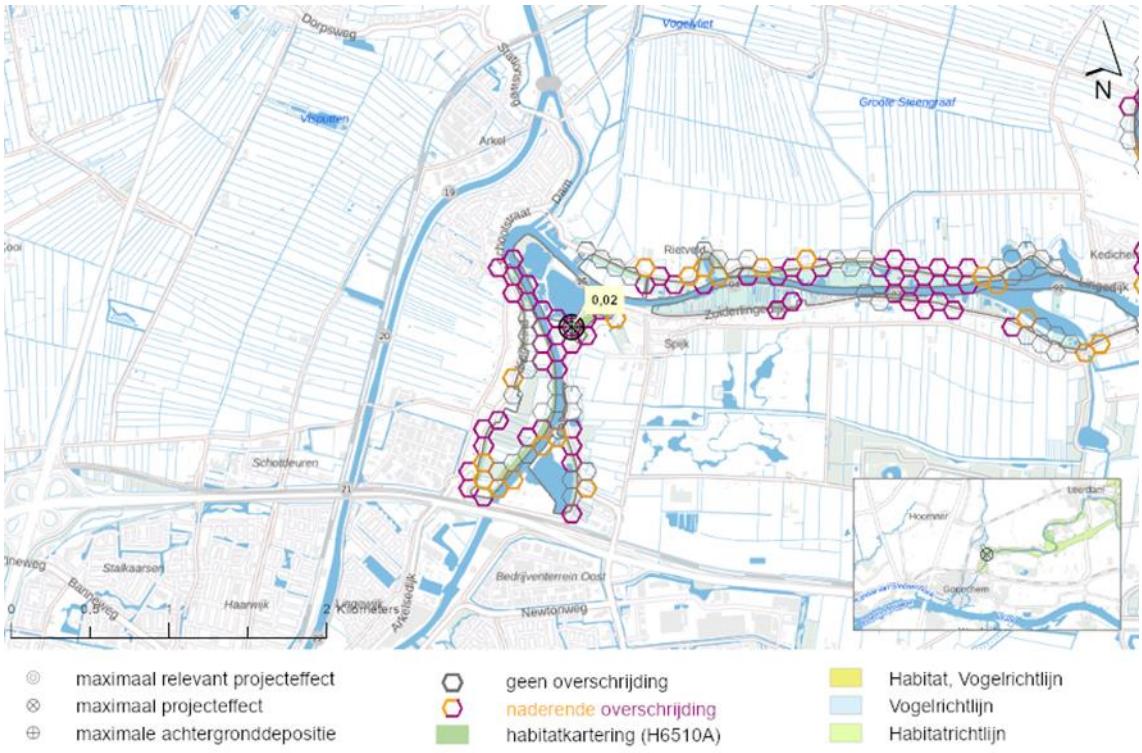
In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitattype uit Tabel 8.3 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6510A heeft in het Natura 2000-gebied Lingebied en Diefdijk Zuid een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en in relatie tot de kwaliteit van het habitattype (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Huidige situatie en trend
Het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver (H6510A) komt verspreid over de meeste deelgebieden voor, zowel op dijktaluds als in graslandpercelen, zowel binnen- als buitendijks. De kwaliteit is goed, maar niet bijzonder (Natuurdoelanalyse-70, 2023). De trend is onbekend.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (48,19 ha) van het aanwezig areaal met H6510A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 72,3% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/jaar (zie Figuur 8-2).



Figuur 8-2: De locatie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A).

Knelpunten

Aanpassen van beheer is volgens de natuurdoelanalyse nodig om de doelstellingen ten aanzien van behoud van oppervlakte en kwaliteit doelstellingen te kunnen realiseren. Op de dijktaluds langs de Nieuwe Zuiderlingedijk en de Diefdijk zijn de potenties voor het habitattype goed. Hier is de hydrologie de grootste sturende factor voor de kwaliteit. In de Asperense Waard moet er meer worden ingezet om de verschuiving naar voedselrijke vegetaties terug te zetten (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype heeft een goede kwaliteit met een onbekende trend voor kwaliteit. Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten voor dit habitattype, echter is het hydrologisch beheer het zwaarstwegend. De relevante projectgebonden (tijdelijke en geringe) stikstofdepositie komt neer op 72,3% (34,84 ha) van het habitattype. Doordat atmosferische stikstofdepositie op dit moment geen hoofdknelpunt vormt, zal een zeer geringe tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar niet leiden tot effecten op het oppervlakte of de kwaliteit van het habitattype.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden.

Het voorgenomen project zal daarom geen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud oppervlak en kwaliteit) van habitattype H6510A binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6510B heeft in het Natura 2000-gebied Lingebied en Diefdijk Zuid een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en in relatie tot de kwaliteit van het habitattype (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Huidige situatie en trend
Het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, grote vossenstaart (subtype B) komt, met matige kwaliteit, alleen binnendijks voor in deelgebied Diefdijk-Zuid (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (7,82 ha) van het aanwezig areaal met H6510B vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 10,5% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 8-3).

Figuur 8-3: De locatie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) (H6510B).

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten zijn verdroging en stikstofdepositie. De stikstofdepositie zorgt voor verzuring en vermesting in de actuele situatie. Echter is verslechtering van het habitattype door stikstofdepositie uitgesloten doordat de trend stabiel is ondanks de lichte overschrijding van de KDW. Verder spelen de recreatiedruk, bodemverontreiniging en invasieve exoten een rol in het habitattype (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype heeft een matige kwaliteit met een onbekende trend voor kwaliteit. De relevante projectgebonden (tijdelijke en geringe) stikstofdepositie komt neer op 10,5% (0,82 ha) van het habitattype binnen het gebied. Doordat atmosferische stikstofdepositie op dit moment geen sturend knelpunt vormt, zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar niet leiden tot effecten op het oppervlakte of de kwaliteit van het habitattype.

Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden.

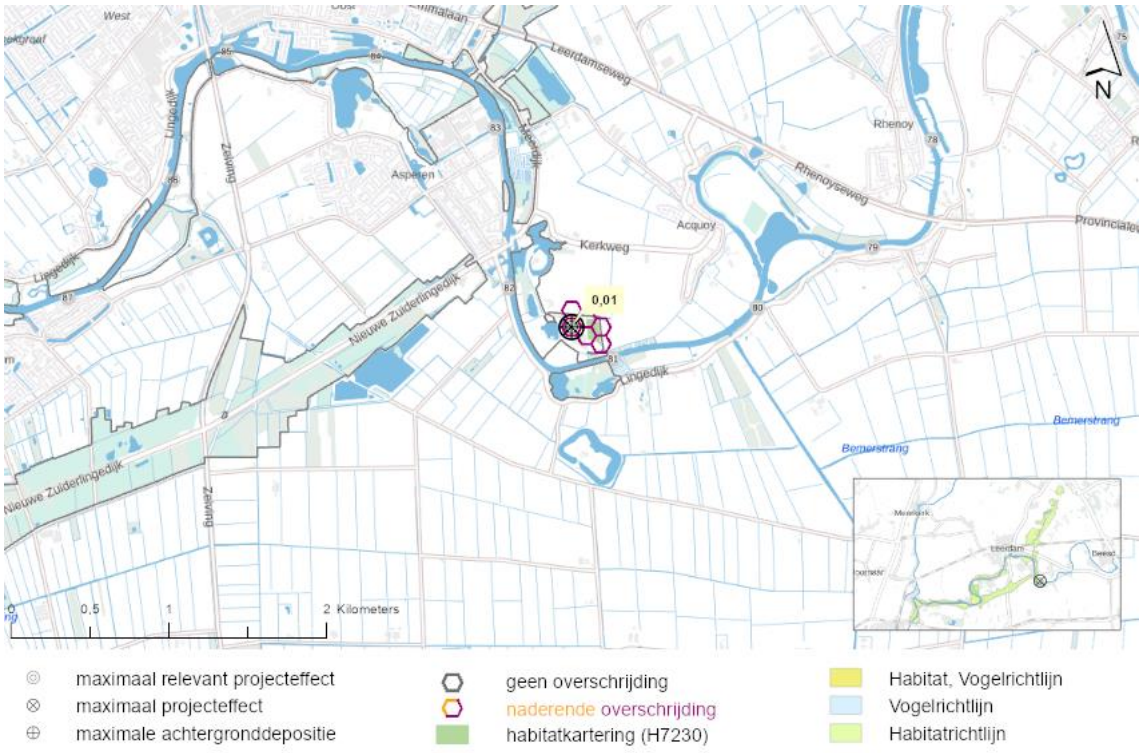
Het voorgenomen project zal daarom geen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (behoud kwaliteit en oppervlak) van habitattype H6510B binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

H7230 - Kalkmoerassen

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H7230 heeft in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Binnen het Natura 2000-gebied komen Kalkmoerassen H7230 momenteel alleen voor in de Put van Bullee. Volgens de meest recente habitattypenkaart liggen ze hier met een oppervlak van 1,34 ha. In de Put van Bullee is wel het oppervlak iets groter dan nu is opgenomen op de habitattypenkaart. Dit indiceert dat er sprake is van een uitbreiding van het oppervlak. Het habitattype H7230 komt met een stabiele oppervlakte en goede kwaliteit voor. Het is alleen onzeker of de geborde herstelmaatregelen en maatregelen die nog uit onderzoek voortkomen zullen leiden tot een verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 100% (1,34 ha) van het aanwezig areaal met H7230 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 100% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 8.4: De locatie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Kalkmoerassen (H7230).

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten zijn afname van basenrijke omstandigheden, verdroging en stikstofdepositie.

Uitloging van de wortelzone van het H7230 Kalkmoeras (wat leidt tot afname van basenrijke omstandigheden) kan in de toekomst een mogelijk knelpunt vormen voor het habitattype. In de Put van Bullee is de vochttoestand goed maar is onbekend of er sprake is van constante toevoer van kalkrijkgrondwater en of dit voldoende is voor de langdurige instandhouding van H7230. Indien de toevoer van kalkrijkgrondwater onvoldoende is, dan zijn de kalkrijke omstandigheden volledig afhankelijk van de hoeveelheid kalk die al in de bodem aanwezig is. Hier kan een limiet aan zijn wat op den duur zal leiden tot afname van de vegetatiekwaliteit. Aanvoer van basenrijke kwel zorgt ook voor een bufferende werking tegen verzurende effecten van stikstofdepositie (Beheerplan-70, 2023).

Van verzuring als gevolg van verdroging is nog geen duidelijk beeld, maar het frequent voorkomen van blauwe zegge en lokaal pijpenstrootje indiceert een vermindering van basenrijke omstandigheden. Dit kan een gevolg zijn van ontoereikende hydrologische omstandigheden (ontbreken basentoevoer) en stikstofdepositie (versnelde oplossingen en afvoer van basen). Van de andere mogelijke knelpunten zoals vermesting via grondwater, vermesting door ontoereikend maaibeheer, versnippering kortlevende zaadbanksoorten is geen duidelijk beeld (Gebiedsanalyse-70, 2017).

Beoordeling toename van stikstofdepositie
Het habitattype heeft een goede kwaliteit met een onbekende trend voor kwaliteit en oppervlak. De hoofdknelpunten zijn afname van basenrijke omstandigheden, verdroging en stikstofdepositie.

Op 100% (1,34 ha) van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie.

Een tijdelijke toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is echter zeer gering in vergelijking tot de KDW. Daarnaast valt de depositie volledig weg binnen de natuurlijke variatie in depositie. De variatie in meteorologische omstandigheden zorgt voor ca. 10% jaarlijkse variatie in de achtergrond depositie (Marra et al., 2025). Gezien het geringe areaal (1,34 ha) waarop de depositie plaatsvindt en het feit dat het habitattype heeft een goede kwaliteit, zal een beperkte tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H7230.

Het is, in het kader van het bovenstaande, uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) van dit habitattype.

H91E0B – Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H91E0B heeft in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak (waarbij enige achteruitgang ten gunste van habitattype kalkmoerassen (H7230) is toegestaan) en kwaliteit van het habitattype (Gebiedsanalyse-70, 2017).

Huidige situatie en trend
Het habitattype komt met een oppervlakte van circa 6 ha voor in het Natura 2000-gebied. Het komt verspreid voor in het gebied, met name in de hoger gelegen oeverlanden langs de Linge en op kleine locaties binnendijks. Het is hoofdzakelijk aangeplant als opgaand bos en lokaal ontwikkelt vanuit verwilderde grienden. De trend van het habitat is niet bekend (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (6,95 ha) van het aanwezig areaal met H91E0B vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 1,7% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 8-5).

Figuur 8-5: De locatie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) (H91E0B).

Knelpunten

In de gebiedenanalyse zijn geen knelpunten bekend die het halen van de instandhoudingsdoelstellingen belemmeren. In de Natuurdoelanalyse worden de knelpunten recreatiedruk, vernatting, bodemverontreiniging en invasieve exoten benoemd naast stikstofdepositie (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

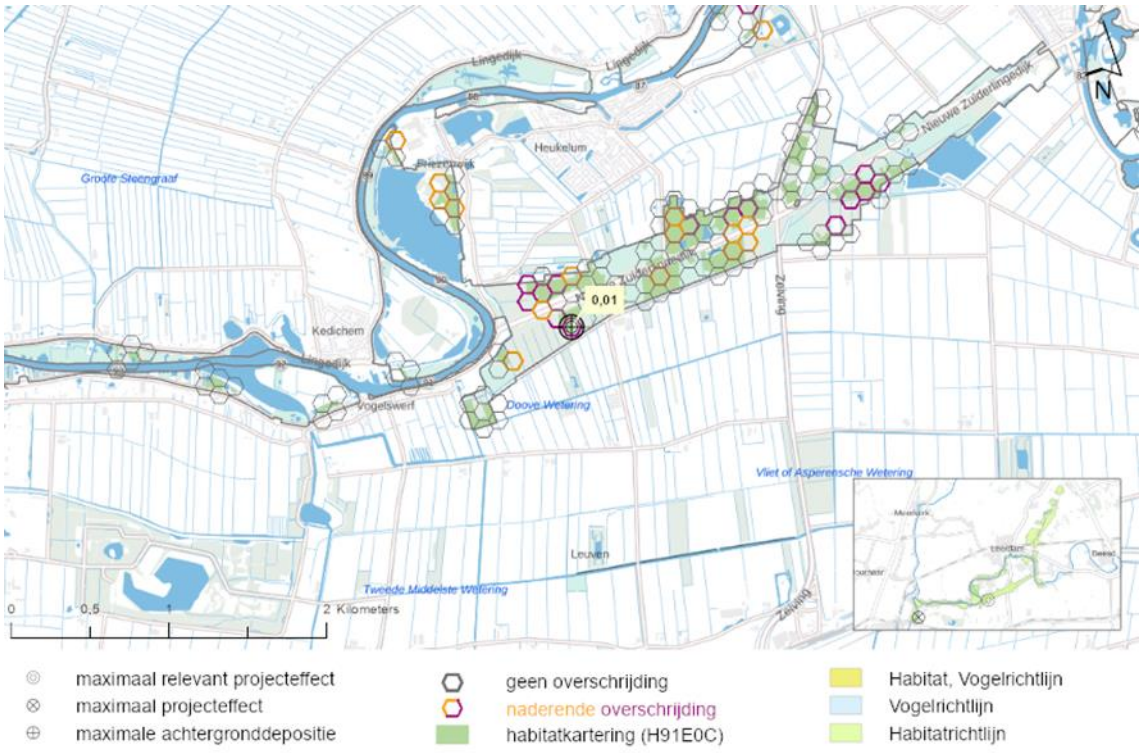
Het habitattype heeft een goede kwaliteit met een onbekende trend in kwaliteit. Daarbij is stikstofdepositie geen hoofdknelpunt voor dit habitattype. Het relevante projectgebonden (tijdelijke en geringe) stikstofdepositie komt neer op 1,7% (0,12 ha) van het habitattype. Gezien het feit dat stikstofdepositie geen groot knelpunt vormt, wordt geconcludeerd dat een tijdelijke toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project zal daarom geen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (verbetering kwaliteit en toegestane achteruitgang oppervlak) van habitattype H91E0B binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen hierdoor met zekerheid worden uitgesloten.

H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H91E0C heeft in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid een behoudsdoelstelling in relatie tot het oppervlak (waarbij enige achteruitgang ten gunste van habitattype kalkmoerassen (H7230) is toegestaan) en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype (Gebiedsanalyse-70, 2017).

Huidige situatie en trend
Het habitattype komt met een oppervlakte van circa 44 ha verspreid over het Natura 2000-gebied voor met een zwaartepunt in de lager gelegen uitgedijkte terreinen. Daarnaast komt het zeer lokaal buiten- en binnendijks voor. De bossen lagen voor het merendeel op rabatten en er vond hakhoutexploitatie plaats (nu vrijwel gestaakt). Zeer lokaal komt het habitattype voor in voormalige rietlanden. De huidige trend in oppervlakte is stabiel, maar bij gelijkblijvende omstandigheden zal op termijn forse afname plaatsvinden. De kwaliteit kent een afnemende trend en heeft een goede tot matige kwaliteit (Natuurdoelanalyse-70, 2023).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (60,83 ha) van het aanwezig areaal met H91E0C vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 26,5% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 8-6).



Figuur 8-6: De locatie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) (H91E0C).

Knelpunten

In de Natuurdoelanalyse zijn een aantal knelpunten benoemd, zoals verdroging door ontoereikende hydrologische omstandigheden, het ontbreken van een natuurlijke dynamiek van de Linge, eutrofiëring van water en bodem, bossuccessie en in mindere mate de stikstofdepositie (Natuurdoelanalyse, 2023). Daarnaast wordt het ontbreken van een volledig actueel beeld van de verspreiding en kwaliteit van het habitattype benoemd (Gebiedsanalyse-70,

2017).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype heeft een goede tot matige kwaliteit met een negatieve trend voor kwaliteit. Daarbij is stikstofdepositie één van de knelpunten voor dit habitattype. Stikstofdepositie is echter een beperkt knelpunt t.o.v. de andere knelpunten. Het relevante projectgebonden (tijdelijke en geringe) stikstofdepositie komt neer op 26,5% (16,11 ha) van het habitattype.

Gezien de nog altijd goede tot matige kwaliteit van het habitattype en het feit dat stikstofdepositie niet het hoofdknelpunt vormt, wordt geconcludeerd dat een tijdelijke toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype.

Het voorgenomen project zal daarom geen invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (verbetering kwaliteit en toegestane achteruitgang oppervlak) van habitattype H91E0C binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

8.4 Beoordeling habitatsoorten

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

8.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

8.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

8.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Voor de habitattypen waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

9 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

9.1 Inleiding

Het Natura 2000 gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem bestaat uit drie aparte deelgebieden. Het deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit graslanden en moeras in de uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. Het deelgebied Pompveld omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. Het is een kleine polder met eigen waterhuishouding. Ook de Kornsche Boezem is een kleine boezempolder, met veel grienden. Het Natura 2000 gebied heeft in zijn geheel een rijke visfauna (Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, Natura2000.nl).

Figuur 9-1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

9.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem op basis van het aanwijzingsbesluit.

Tabel 9.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

e) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	definitief	>	>
H3270	Slikkige rivieroevers	definitief	>	>
H6120	Stroomdalgraslanden	definitief	=	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	definitief	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	definitief	>	>
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	definitief	=	>
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	definitief	=	=

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

f) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1163	Beek/Rivierdonderpad	definitief	=	=	=
H1337	Bever	definitief	>	=	=
H1134	Bittervoorn	definitief	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	definitief	=	>	>
H1166	Kamsalamander	definitief	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=

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

9.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem sprake is van een toename van stikstofdepositie op 4 stikstofgevoelige habitattypen (zie onderstaande tabel). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een relevante stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 9.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	1465	0,01	-
H6120	Stroomdalgraslanden	1286	1002	0,01	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1473	0,01	0,01
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1680	0,01	-

1. *KDW van habitattype volgens Wamelink et al. (2023)* ***2.*** *Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS-Calculator. kleuren betreffen: geen en overschrijding 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.*

De habitattypen H6120, H3150 en H91E0C ondervinden op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename van stikstofdepositie (≥0,01 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename van stikstofdepositie op deze habitattypen zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename van stikstofdepositie uit de bovenstaande tabel wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 9.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H6510A	0,01	0,32	1,2%	Onbekend

1. *Maximale toename van stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename van stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2024).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename van stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

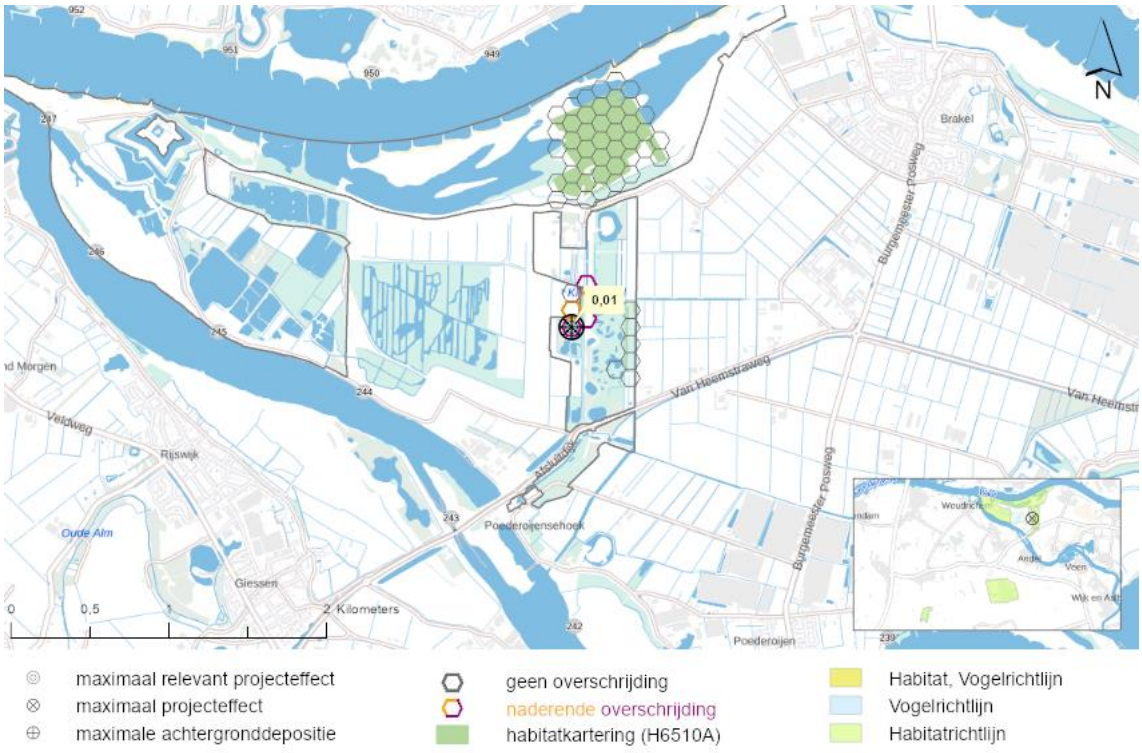
In de volgende paragrafen wordt de toename van stikstofdepositie op ieder habitattype uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6510A heeft in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem een uitbreidingsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en een verbeterdoelstelling in relatie tot de kwaliteit van het habitattype.

Huidige situatie en trend
Het habitattype H6510A Glanshaverhooilanden komt buitendijks voor op de oevers van de Waal en binnendijks in de Boezem van Brakel. Het habitattype kwam hier met een oppervlakte van 25,44 ha voor. Als gevolg van de rivierverruimende maatregelen die zijn getroffen in de Brakelse Benedenwaard zijn er arealen glanshaverhooiland verdwenen. In de Boezem van Brakel zijn maatregelen getroffen om het areaal te compenseren. Het is onbekend of de vegetatie al voldoende is ontwikkeld in het gecompenseerde gebied om te kwalificeren tot H6510A. Het huidige oppervlak van glanshaver- en vossenstaarthooilanden met glanshaver in Loevestein (waar de depositie plaatsvindt) is daarmee onbekend en daarmee is ook de trend van kwaliteit niet bekend. Wel lijkt tijdens het uitvoeren van een veldbezoek in het kader van het PAS in 2019 er een positieve trend te zien in de ontwikkeling van de vegetatie (Beheerplan-71, 2022).

Berekende toename van stikstofdepositie
Op 100% (27,44 ha) van het aanwezig areaal met H6510A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 1,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 9.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem met de maximale relevante toename van stikstofdepositie op Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A).

Knelpunten

In de Gebiedsanalyse wordt genoemd dat het grootste knelpunt wordt gevormd door het gebrek aan adequaat beheer, omdat het afhankelijk is van hooilandbeheer. Het gevoerde procesbeheer bestaat voor het merendeel uit jaarrond begrazing met koeien en paarden. Verder vormt stikstofdepositie een knelpunt. Ook wordt gebrek aan dynamiek als knelpunt genoemd, maar hier is geen reden toe gegeven (Gebiedsanalyse-71, 2017).

Afgraving is ook een knelpunt in deze habitattype. Door het uitvoeren van herstelmaatregelen zijn oppervlaktes van Glanshaverhooiland H6510 (43%) vergraven. De oppervlaktes van Glanshaverhooiland zijn gecompenseerd en hier vindt aanvullend hooiland beheer plaats. Momenteel is nog niet duidelijk of glanshaverhooilandvegetaties zijn ontwikkeld op de gecompenseerde locatie en voldoen aan de eisen van H6510A (Beheerplan-71, 2022).

In de huidige situatie is er geen overschrijding van de kritische depositiewaarde (Natuurdoelanalyse-71, 2022)

Beoordeling toename van stikstofdepositie

Het habitattype heeft een onbekende kwaliteit met een onbekende trend (mogelijk positieve) voor kwaliteit. De hoofdknelpunten zijn gebrek aan adequaat beheer en afgraving. In dit gebied vormt stikstof een minder belangrijk knelpunt en er is geen overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Op 1,2% (0,32 ha) van het totale areaal van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Gezien het geringe areaal waarop de depositie plaatsvindt en het feit dat beheer en afgraving belangrijker knelpunten zijn dan stikstofdepositie in dit habitattype, zal een beperkte tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H6510A. Bovendien zal een dergelijke geringe en tijdelijke depositie (< 1 mol N/ha/jaar) nooit leiden tot directe schade aan de vegetatie, mede ook doordat niet alle stikstof ter beschikking komt aan de vegetatie (Kos et al., 2024).

Het is, in het kader van het bovenstaande, uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project zal daarom geen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) van dit habitattype.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem geen zodanige omstandigheden dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen.

De stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen niet in de weg. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

9.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem sprake is van een toename van stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 2 stikstofgevoelige habitatsoorten (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de niet in de onderstaande tabel opgenomen soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen relevante toename van stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitatsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 9.4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied ≥0,01 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS-Calculator (AERIUS 2024) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Habitatsoort	Leefgebied[1]	KDW[2]	Maximale achtergrond depositie[3]	Maximaal effect[4]	Maximaal relevant effect[5]
H1134	Bittervoorn	Lg02	2143	1938	0,01	-
H1166	Kamsalamander	Lg02, ZGH3150baz, H3150baz	2143	1938	0,01	-

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. kleuren betreffen: geen 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.*

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot meetbare relevante toenames van ≥0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van kwalificerende habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (zie bovenstaande tabel). Significante gevolgen door een toename van stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

9.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename van stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

9.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename van stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

9.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. 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 geconcludeerd dat dit niet het geval is. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat ook niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Significant negatieve gevolgen door de geringe toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

10 Uiterwaarden Lek

10.1 Inleiding

Het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Lek bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden van de Lek tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om de Willige Langerak en het nabij gelegen schiereiland De Bol op de noordoever van de rivier (provincie Utrecht) en - op de zuidoever - de Koekoeksche Waard en de Kersbergsche- en Achthovensche uiterwaarden, met daarin het terreintje Luistenbuul (provincie Zuid-Holland). Gezamenlijk bevatten deze terreinen de best ontwikkelde voorbeelden van het habitattype stroomdalgraslanden langs de Lek (Uiterwaarden Lek, Natura2000.nl).

Figuur 10-1: Overzicht ligging richtlijngebieden in het gebied Uiterwaarden Lek.

10.2 Doelstellingen

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

Tabel 10.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

a) Habitattypen

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte[1]	Kwaliteit[1]
H3270	Slikkige rivieroevers	definitief	=	=
H6120	Stroomdalgraslanden	definitief	>	>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	definitief	>	>
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	definitief	=	=

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

b) Habitatsoorten

Soortcode	Habitatsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied[1]	Kwaliteit leefgebied[1]
H1166	Kamsalamander	definitief	=	=	>

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

10.3 Beoordeling habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek sprake is van een toename aan stikstofdepositie op 2 stikstofgevoelige habitattypen (zie Tabel 10.2). De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 10.2: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect ≥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	Habitattype	KDW[1]	Maximale achtergrond depositie[2]	Maximaal effect[3]	Maximaal relevant effect[4]
H6120	Stroomdalgraslanden	1286	1306	0,01	0,01
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1357	1518	0,01	0,01

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

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit Tabel 10.2 wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 10.3.

Tabel 10.3: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

Habitatcode	Maximaal relevant effect[1]	Areaal met relevant effect (ha)[2]	Relevant t.o.v. totaal areaal (%)[3]	Algemene kwaliteit habitattype in Natura 2000-gebied[4]
H6120	0,01	0,75	10,2%	Goed tot matig
H6510A	0,01	1,57	7,4%	Goed tot matig

1. *Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect.* ***2.*** *Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS 2025).* ***3.*** *Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.* ***4.*** *De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en/of de Natuurdoelanalyse.*

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitattype uit Tabel 10.3 beoordeeld. Zie bijlage 1 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitattype.

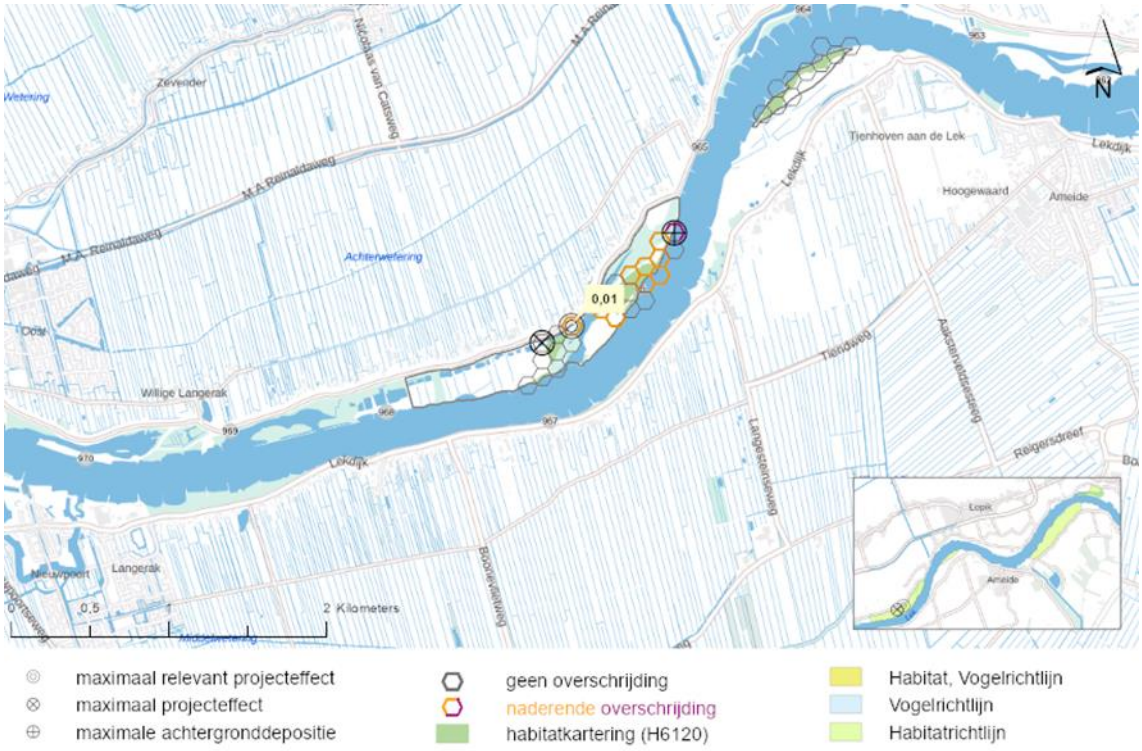
H6120 - Stroomdalgraslanden

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6120 heeft in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype (Natuurdoelanalyse-82, 2023).

Huidige situatie en trend
Het habitattype stroomdalgraslanden verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In Natura 2000 gebied Uiterwaarden Lek heeft dit habitattype echter een goede tot matige kwaliteit. Het habitattype komt verspreid in het gebied voor en de trend is onbekend. De huidige voedselrijkdom van de bodem is geschikt en de kleine fragmenten aanwezig habitat zijn voldoende nutriëntenarm (Natuurdoelanalyse-82, 2023). De percelen van dit habitattype in de Koekoekswaard en Luistenbuul hebben te maken met vergrassing. Hierdoor staat de kwaliteit onder druk. Er is dus een negatieve trend voor kwaliteit. In de Willige Langerak is m.b.t. de oppervlakte sprake van een positieve trend.

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (7,32 ha) van het aanwezig areaal met H6120 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 10,2% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie.

Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 10-2).



Figuur 10-2: De locatie in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Stroomdalgraslanden (H6120).

Knelpunten

Een algemeen knelpunt voor het habitattype is een gebrek aan voldoende rivierdynamiek door ligging aan de zijarm van de rivier en daardoor beperkte erosie en sedimentatie en verspreidingsmogelijkheden van typische soorten. Optimalisering van hydrologische systeem en vergroten van de dynamiek en diversiteit komt hierdoor in de knel (Natuurdoelanalyse-82, 2023). Door het vergroten van het areaal en connectiviteit bestaat er een beperkt versnipperd oppervlak in Achthovense uiterwaarden (Natuurdoelanalyse-82, 2023). Tevens is door een overschot van nutriënten en chemische stoffen een KDW-overschrijding ontstaan waardoor het herstel van de biotische kwaliteit van het gebied van belang is. Lokaal is de bodem te voedselrijk, ontbreken kenmerkende soorten en is er sprake van een homogene soortensamenstelling (Natuurdoelanalyse-82, 2023).

Het rivierpeilbeheer richt zich grotendeels op het zo snel mogelijk afvoeren van water, waardoor nauwelijks meer sedimentatie en opwelling van zand plaatsvindt. Er ontstaan daardoor feitelijk geen cyclische successie meer binnen de stroomdalgraslanden.

Hoewel H6120 in het gebied al langdurig op een vaste plek voorkomt, is volgens de natuurdoelanalyse duidelijk dat bij voortgaande uitspoeling de standplaatscondities voor H6120 op termijn dusdanig zullen veranderen dat het type niet meer op de huidige locaties zal kwalificeren. Verhoogde stikstofdepositie speelt een belangrijke rol in de afname van kwaliteit en is hierin de hoofdfactor, doordat het de natuurlijke successie, door vergrassing en verstruweling, versnelt. Hogere vegetaties en meer biomassa verdringen de soorten die juist open vegetaties en meer droge condities nodig hebben. Ook zijn daardoor de kiem- en vestigingskansen van veel typische soorten afgenomen, waardoor de populaties kleiner worden en sommige soorten verdwijnen. Daarbij is een algemeen knelpunt van het habitattype de slechte verspreiding van veel typische soorten. In combinatie met de snelle afname van de oppervlaktes van dit habitattype zijn ook de populaties van veel soorten ingestort, waardoor de zaadproductie en verspreiding is afgenomen. Via water en grazers komen dus vrijwel geen nieuwe zaden de gebieden meer binnen waardoor de genetische basis versmalt, en hervestiging na lokaal uitsterven vrijwel niet meer plaatsvindt. Stikstofdepositie is bij het ontbreken van de noodzakelijke rivierdynamiek het belangrijkste knelpunt voor het habitattype en leidt tot een afname van kwaliteit (Gebiedsanalyse-82, 2017).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
In Natura 2000 gebied Uiterwaarden Lek heeft habitattype H6120 een goede tot matige kwaliteit. Stikstofdepositie vormt een belangrijk knelpunt voor het habitattype door het ontbreken van de gewenste rivierdynamiek. Op 10,2% (0,75 ha) van het habitattype is sprake van een relevante projectgebonden toename van stikstofdepositie. Ondanks een overschrijding van de KDW en een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar, is de kwaliteit van het habitattype goed tot matig. Een tijdelijke toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is echter zeer gering in vergelijking tot de KDW (0,004% van 1286 mol N/ha/jaar), daarnaast valt de depositie volledig weg binnen de natuurlijke variatie in depositie. De variatie in meteorologische omstandigheden zorgt voor ca. 10% jaarlijkse variatie in de achtergrond depositie (zie paragraaf 3.3). De verbeteropgave van de kwaliteit wordt niet groter door een tijdelijke verhoging van de depositie met 0,05 mol. In andere woorden: de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beïnvloed door de tijdelijke, zeer geringe toename van deze depositie.

Het is in deze situatie uitgesloten dat een dergelijke geringe toename in depositie zal leiden tot veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype H6510A heeft in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek een uitbreidings- en verbeteringsdoelstelling in relatie tot het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype (Natuurdoelanalyse-82, 2023).

Huidige situatie en trend
De kwaliteit van het habitattype is lokaal goed, maar is nog niet voldoende voor het behalen van de vereisten voor de instandhoudingsdoelstelling (Natuurdoelanalyse-82, 2023). Het gestelde theoretische doel voor benodigd oppervlak wordt in de huidige situatie gehaald, maar de goede kwaliteit is nog te beperkt aanwezig. De geplande maatregelen zullen een positief effect hebben maar de verwachting is dat aanvullende maatregelen nodig zijn om een goede kwaliteit te bereiken (Natuurdoelanalyse-82, 2023). Typische flora is veelal aanwezig en de structuur is overwegend goed, hoewel plaatselijk sprake is van verruiging en vergrassing. De trend in kwaliteit is negatief (Gebiedsanalyse-82, 2017).

Berekende toename aan stikstofdepositie
Op 100% (21,34 ha) van het aanwezig areaal met H6510A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename van stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename van stikstofdepositie, ondervindt 7,4% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename van stikstofdepositie. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie Figuur 10-3).

Figuur 10-3: De locatie in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) (H6510A).

Knelpunten

Knelpunten voor het habitattype zijn de afname van frequentie van inundatie en sedimentatie en stikstofdepositie. Door optimalisatie van het hydrologische systeem bestaat een risico op verdroging. Vergroting van de rivierdynamiek en diversiteit heeft een suboptimale toestand van hydrologische dynamiek gecreëerd (Natuurdoelanalyse-82, 2023). Tot nu toe lijkt verzuring geen rol te spelen. Er is echter wel sprake van verruiging en verstruweling ten gevolge van stikstofdepositie, en door herstel van biotische kwaliteit is op meerdere plaatsen sprake van vergrassing en één associatie, met beperkte aanwezigheid van typische soorten (Natuurdoelanalyse-82, 2023). De kwaliteit van structuur en functie gaan hierdoor achteruit. Vergrassing treedt op door ontoereikend maaibeheer, waarvan het habitattype in grote mate afhankelijk is. Om het habitattype in de vereiste conditie te houden is een hogere beheerinspanning nodig (Natuurdoelanalyse-82, 2023). Echter, vaker maaien betekent in de praktijk vaak dat er te vroeg wordt gemaaid, waardoor typische soorten zich niet kunnen voortplanten. Daarnaast is er sprake van een vermindering in input van nutriënten en chemische stoffen in de bodem (Natuurdoelanalyse-82, 2023) en ontwikkelen typische kruiden zich slechter door de te hoge voedselbeschikbaarheid in de bodem, die ten dele het gevolg is van een hogere overschrijding van de KDW in de voorgaande decennia (Gebiedsanalyse-82, 2017).

Beoordeling toename aan stikstofdepositie
In Natura 2000 gebied Uiterwaarden Lek heeft habitattype H6510A op lokaal niveau een goede kwaliteit, maar is nog niet voldoende voor het behalen van de vereisten voor de instandhoudingsdoelstelling. Stikstofdepositie vormt een belangrijk knelpunt voor het habitattype bij ontbreken van inundatie.

Op 7,4% (1,57 ha) van het areaal van het habitattype is sprake van een relevanteprojectgebonden toename van stikstofdepositie. Een tijdelijke toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar is echter zeer gering in vergelijking tot de KDW. Daarnaast valt de depositie volledig weg binnen de natuurlijke variatie in depositie. De variatie in meteorologische omstandigheden zorgt voor ca. 10% jaarlijkse variatie in de achtergrond depositie (zie paragraaf 3.3). Daarnaast zal een dergelijke geringe en tijdelijke depositie (< 1 mol N/ha/jaar) nooit leiden tot directe schade aan de vegetatie, mede ook doordat niet alle stikstof ter beschikking komt aan de vegetatie (Kos et al., 2024). De verbeteropgave van de kwaliteit wordt niet groter door een tijdelijke verhoging van de depositie met 0,01 mol. In andere woorden: de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beïnvloed door de tijdelijke, zeer geringe toename van deze depositie. Het is in deze situatie uitgesloten dat een dergelijke geringe toename in depositie zal leiden tot veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, er dan ook niet aan in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit) gehaald kunnen worden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie zijn uitgesloten.

Conclusie habitattypen
Er zijn in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze habitattypen. Significante gevolgen voor de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierdoor uitgesloten.

10.4 Beoordeling habitatsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het stikstofgevoelige leefgebied van 1 stikstofgevoelige habitatsoort (zie onderstaande tabel). De leefgebieden van de in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitatsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 10.4: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied ≥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	Habitatsoort	Leefgebied[1]	KDW[2]	Maximale achtergrond depositie[3]	Maximaal effect[4]	Maximaal relevant effect[5]
H1166	Kamsalamander	Lg02	2143	1585	0,01	-

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: geen 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 aan 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 ≥0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van kwalificerende habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek (zie Tabel 10.4). Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

10.5 Beoordeling broedvogels

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is niet aangewezen voor broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

10.6 Beoordeling niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is niet aangewezen voor niet-broedvogels. Er kan derhalve geen toename aan stikstofdepositie plaatsvinden op stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve gevolgen zijn hierom op voorhand uitgesloten.

10.7 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom uitgesloten.

11 Effectbeoordeling cumulatie

Wanneer een 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 van zijn van significante gevolgen.

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 onze inventarisatie zijn verschillende vergunningen naar voren gekomen waarmee een toename aan stikstofdepositie wordt toegestaan. De hieronder staande tabel geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename aan 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 2.6). Hiervoor zijn bij provincies projectgegevens opgevraagd. Ook is via verschillende bekendmakingssites, zoals die van de provincies en LVVN, de lijst aangevuld. Als laatste is er gezocht via de zoekmachine van Google op effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Dit tezamen heeft geleid tot een aantal projecten, waarvan de gegevens zijn samengevat in Tabellen 11.1 tot 11.7.

Tabel 11.1: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op de 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**
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	2,01	
Zandwinning op Noordzee door DMB	1-1-2020	Ministerie van LNV	0,01	-
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale Staten	-	0,07
Melkrundveehouderij Gorissenweg 1, Noordeloos	2-8-2023	Omgevingsdienst Haaglanden	-	-0,02
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			2,02	0,05
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			2,10	0,05

Tabel 11.2: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Zouweboezem. 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**
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	0,02	-
Zandwinning op Noordzee door DMB	1-01-2020	Ministerie van LNV	0,01	-
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale Staten	-	0,23
Melkrundveehouderij Gorissenweg 1, Noordeloos	2-8-2023	Omgevingsdienst Haaglanden	-	-0,07
Exploitatie Luchthaven Schiphol (effect baanonderhoud)	26-09-2023	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	2,18	-
A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	2-10-2023	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat	-	-0,05
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			2,21	-0,11
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			2,22	-0,11

Tabel 11.3: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Langstraat. 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**
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	0,01	-
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale Staten	-	0,01
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,01	0,01
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,02	0,01

Tabel 11.4: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. 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**
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	0,01	-
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,01	-
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,02	-

Tabel 11.5: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Lingegebied en Diefdijk Zuid. 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**
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	0,07	
Zandwinning op Noordzee door DMB	1-01-2020	Ministerie van LNV	0,01	-
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale Staten	-	0,21
Dijkversterking Wolferen-Sprok	19-4-2021	Waterschap Rivierenland	0,01	-
Zuiderlingedrijk 9, Gorinchem	3-12-2021	Omgevingsdienst Haaglanden	0,57	-
Melkrundveehouderij Gorissenweg 1, Noordeloos	2-8-2023	Omgevingsdienst Haaglanden	-	-0,19
A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	2-10-2023	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat	-	-0,19
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,66	-0,17
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,68	-0,17

Tabel 11.6: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. 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
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	0,02	-
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale Staten	-	0,04
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,02	0,04
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,03	0,04

Tabel 11.7: Vergunde stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Uiterwaarden Lek. 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
Zandwinning op Noordzee door DMB	1-01-2020	Ministerie van LNV	0,01	-
Planuitwerking KRW Sliedrechtse Biesbosch	16-01-2026	Ministerie van LNV	0,01	
Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht 2020	17-11-2020	Provinciale Staten	-	0,05
Melkrundveehouderij Gorissenweg 1, Noordeloos	2-8-2023	Omgevingsdienst Haaglanden	-	-1,19
A50 Ewijk-Bankhoef-Paalgraven	2-10-2023	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat	-	-0,03
TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,02	-1,17
TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)			0,03	-1,17

Wanneer het habitattype 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 aan 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.

Biesbosch
Het stikstofgevoelige habitattype van de bruine kiekendief ondervinden op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,08 mol N/ha/jaar. In cumulatie met reeds vergunde maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebied Biesbosch een maximale tijdelijke stikstofdepositie van 2,10 mol N/ha/jaar. Deze tijdelijke toename valt binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar rond de KDW (Zie paragraaf 3.2).

Hoewel er wel sprake is van een relatief hoog tijdelijk cumulatief effect, ligt de piekbelasting vaak dicht bij de projectlocatie en neemt het exponentieel over de afstand via het Gaussisch pluimmodel af tot enkele tienden tot honderdsten van molen. Aangezien de Biesbosch zeer omvangrijk is kan sprake zijn van een overschatting van het effect. Zo is het effect van 0,08 mol N/ha/jaar een overschatting van het werkelijk effect. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

Zouweboezem
De stikstofgevoelige habitattypen H6410 en H91E0C ondervinden op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de reeds vergunde, maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebeid Zouweboezem een maximale tijdelijke toename van 2,22 mol N/ha/jaar.

De tijdelijke projectgerelateerde toename van 0,01 mol N/ha/jaar is slechts een minimale toename van de huidige vergunde toename. Daarnaast valt het binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar en binnen de 10% meteorologische omstandigheden (Marra et al., 2025). Bovendien zijn er uit de effectbeoordeling geen omstandigheden naar voren gekomen waarbij deze geringe stikstoftoename tot ecologische effecten op de habitattypen kan leiden. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

Lingegebied en Diefdijk Zuid
De stikstofgevoelige habitattypen H6510A, H6510B, H7230, H91E0B en H91E0C ondervinden op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de reeds vergunde, maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebeid Lingegebied en Diefdijk Zuid een maximale tijdelijke toename van 0,68 mol N/ha/jaar.

De tijdelijke projectgerelateerde toename van 0,02 mol N/ha/jaar is slechts een minimale toename van de huidige vergunde toename. Daarnaast valt het binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar en binnen de 10% meteorologische omstandigheden (Marra et al., 2018). Bovendien zijn er uit de effectbeoordeling geen omstandigheden naar voren gekomen waarbij deze geringe stikstoftoename tot ecologische effecten op de habitattypen kan leiden. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

Uiterwaarden Lek
De stikstofgevoelige habitattypen H6120 en H6510A ondervinden op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de reeds vergunde, maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebeid Uiterwaarden Lek een maximale tijdelijke toename van 0,03 mol N/ha/jaar.

De tijdelijke projectgerelateerde toename van 0,01 mol N/ha/jaar is slechts een minimale toename van de huidige vergunde toename. Daarnaast valt het binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar en binnen de 10% meteorologische omstandigheden (Marra et al., 2025). Bovendien zijn er uit de effectbeoordeling geen omstandigheden naar voren gekomen waarbij deze geringe stikstoftoename tot ecologische effecten op de habitattypen kan leiden. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

Langstraat
De stikstofgevoelige habitattypen H6410 en H7140A ondervinden op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de reeds vergunde, maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebeid Langstraat een maximale tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar.

De tijdelijke projectgerelateerde toename van 0,01 mol N/ha/jaar is slechts een minimale toename van de huidige vergunde toename. Daarnaast valt het binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar en binnen de 10% meteorologische omstandigheden (Marra et al., 2025). Bovendien zijn er uit de effectbeoordeling geen omstandigheden naar voren gekomen waarbij deze geringe stikstoftoename tot ecologische effecten op de habitattypen kan leiden. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
De stikstofgevoelige habitattypen H3130 en de stikstofgevoelige habitattypen van de kamsalamander en drijvende waterweegbree ondervinden op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de reeds vergunde, maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebeid Langstraat een maximale tijdelijke toename van 0,02 mol N/ha/jaar.

De tijdelijke projectgerelateerde toename van 0,01 mol N/ha/jaar is slechts een minimale toename van de huidige vergunde toename. Daarnaast valt het binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar en binnen de 10% meteorologische omstandigheden (Marra et al., 2025). Bovendien zijn er uit de effectbeoordeling geen omstandigheden naar voren gekomen waarbij deze geringe stikstoftoename tot ecologische effecten op de habitattypen kan leiden. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
De stikstofgevoelige habitattypen H6510A ondervindt op dit moment een overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie en een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de reeds vergunde, maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebeid Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem een maximale tijdelijke toename van 0,03 mol N/ha/jaar.

De tijdelijke projectgerelateerde toename van 0,01 mol N/ha/jaar is slechts een minimale toename van de huidige vergunde toename. Daarnaast valt het binnen de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar en binnen de 10% meteorologische omstandigheden (Marra et al., 2025). Bovendien zijn er uit de effectbeoordeling geen omstandigheden naar voren gekomen waarbij deze geringe stikstoftoename tot ecologische effecten op de habitattypen kan leiden. In dit kader zijn significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen door een geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ook in combinatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

12 Conclusie

12.1 Algehele conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,08 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Biesbosch, een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid, en een toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Zouweboezem, Langstraat, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, en Uiterwaarden Lek.

Voor de habitattypen waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aanstikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten, ook in cumulatie, kunnen worden uitgesloten. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen de eerder genoemde Natura 2000 gebieden derhalve niet in de weg.

12.2 Conclusie per Natura 2000-gebied

1.1.1 Biesbosch

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,08 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 aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse wordt geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten, ook in cumulatie, kunnen worden uitgesloten.

1.1.2 Zouweboezem

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom, ook in cumulatie, uitgesloten.

1.1.3 Langstraat

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke toename aan 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 geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Langstraat. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom, ook in cumulatie, uitgesloten.

1.1.4 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename van stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke toename aan 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 geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom, ook in cumulatie, uitgesloten.

1.1.5 Lingegebied en Diefdijk Zuid

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Voor de habitattypen waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Lingegebied en Diefdijk Zuid. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom, ook in cumulatie, uitgesloten.

1.1.6 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Voor de habitattypen waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aanstikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aanstikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom, ook in cumulatie, uitgesloten.

1.1.7 Uiterwaarden Lek

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek. Voor de habitattypen waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende toename aanstikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat de tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling niet in de weg staat aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek Significant negatieve gevolgen door de tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project zijn hierom, ook in cumulatie, uitgesloten.

Referenties

AERIUS. 2025. *Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden*. BIJ12.

Beheerplan-112, Natura 2000-Beheerplan - Biesbosch (112).

Beheerplan-105, Natura 2000-Beheerplan - Zouweboezem (105).

Beheerplan-70, Natura 2000-Beheerplan - Lingegebied en Diefdijk Zuid (70).

Beheerplan-71, Natura 2000-Beheerplan - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71).

Beheerplan-82, Natura 2000-Beheerplan - Uiterwaarden Lek (82).

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).

Gebiedsanalyse-105, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Zouweboezem (105).

Gebiedsanalyse-70, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Lingegebied en Diefdijk Zuid (70).

Gebiedsanalyse-71, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71).

Gebiedsanalyse-82, 2017. PAS-Gebiedsanalyse - Uiterwaarden Lek (82).

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.

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. 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.

Marra et al., 2025. Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2025, RIVM.

Natuurdoelanalyse-112, Natuurdoelanalyse - Biesbosch (112).

Natuurdoelanalyse-105, Natuurdoelanalyse - Zouweboezem (105).

Natuurdoelanalyse-70, Natuurdoelanalyse - Lingegebied en Diefdijk Zuid (70).

Natuurdoelanalyse-71, Natuurdoelanalyse - Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71).

Natuurdoelanalyse-82, Natuurdoelanalyse - Uiterwaarden Lek (82).

Natuurdoelanalyse-131, Natuurdoelanalyse - Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131).

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).

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).

Bijlage 1 – Algemene beschrijvingen natuurwaarden

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitattypen met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

Habitattypen

H3130 - Zwakgebufferde vennen

Beschrijving van het habitattype

Dit habitattype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van habitattype 3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstofgelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstofgelimiteerd en kunnen -hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. En toch zijn de meeste van de vennen van dit habitattype niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen -de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm (oligotroof) tot voedselarm (mesotroof), van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd enzovoort Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H3130 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep drooglvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur B.1: De abiotische randvoorwaarden van H3130 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
Vanwege de geringe buffering van H3130 kan stikstofdepositie indirect en direct leiden tot verzuring. Bij daling van de pH beneden de 5 verdwijnen zuur-intolerante zachtwatersoorten en nemen ondergedoken veenmossen in aandeel toe. Op den duur verdwijnen alle waterplanten uit verzuurde vennen als gevolg van koolstoflimitatie. Atmosferische depositie van stikstof leidt tot een verrijking van H3130 met ammonium en/of nitraat. Onder zuurstofrijke omstandigheden wordt ammonium omgezet in nitraat. Onder zuurstofloze omstandigheden ontstaan verhoogde niveaus van ammonium, die leiden tot een hogere productiviteit van soorten die ammonium snel kunnen benutten en snel kunnen groeien. Beide processen leiden tot versnelde successie. Voor het leefgebied van VHR en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: afname van voortplantingsgelegenheid, afname van de kwaliteit voedselplanten, fysiologische problemen en afname van prooibeschikbaarheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

<u>H6410 - Blauwgraslanden</u>
Beschrijving van het habitattype
Het habitattype Blauwgraslanden betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die ’s winters plasdras staan en ’s zomers (ten dele) oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (Cirsium dissectum), blauwe zegge (Carex panicea) en tandjesgras (Danthonia decumbens). De begroeiingen van blauwgraslanden kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet (Phragmites australis) en melkeppe (Peucedanum palustris) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In duingebieden komen plaatselijk ook blauwgraslanden voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H6410 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	’s winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur B-2: De abiotische randvoorwaarden van H6410 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring en kunnen vegetatietypen en typische soorten verdwijnen, terwijl andere soorten juist toenemen. Vermestende effecten van stikstofdepositie worden vaak getemperd doordat stikstof en fosfaat co-limiterende factoren zijn. De input van stikstof wordt grotendeels afgevoerd via maaisel, via uit- en afspoeling naar het grond- en oppervlaktewater en via verluchting naar de atmosfeer, maar onder droge omstandigheden kan stikstof ophopen in de bodem. Vermesting uit zich in een toename van biomassaproductie en uitbreiding van concurrentiekrachtige soorten. Toxische effecten van stikstofdepositie zijn alleen aangetoond in laboratoriumexperimenten, waarbij hoge gehalten van ammonium onder zure omstandigheden een sterk negatief effect bleken te hebben op de typische soort Spaanse ruiter. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname van kwantiteit van voedselplanten en bloemdichtheid, afname van kwaliteit van voedselplanten en afname van beschikbaarheid gastheer en prooibeschikbaarheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

<u>H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)</u>
Beschrijving van het habitattype
Het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitattype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiweiden van de Kempen horen bij dit habitattype. Daar zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevloeiing met Maaswater. De plantengemeenschappen van dit habitattype in ons land worden gerekend tot twee plantensociologische verbonden. Overeenkomend met deze indeling in verbonden worden binnen dit habitattype twee subtypen onderscheiden: H6510A en H6510B. Het subtype H6510A betreft glanshaverhooiland (verbond Arrhenatherion elatioris) en is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H6510A op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig [2]	incidenteel	niet

Figuur B-3: De abiotische randvoorwaarden van H6510A afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Verzuring als gevolg van stikstofdepositie treedt niet snel op in H6510A. Vanwege de (incidentele) overstroming met kalkrijk rivierwater of de (in heuvelland) aanwezigheid van kalkgesteente is de buffercapaciteit namelijk redelijk hoog. Vermesting als gevolg van stikstofdepositie vormt eerder een knelpunt, omdat glanshaverhooilanden meestal gelimiteerd worden door stikstof of kalium. Verhoogde stikstofdepositie leidt tot verruiging en het eenvormiger worden van de vegetatie, waarbij vooral grassen toenemen ten koste van kruiden. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname van kwantiteit van voedselplanten, verandering van kwaliteit van voedselplanten, afname van beschikbaarheid gastheer en afname van prooibeschikbaarheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

<u>H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)</u>

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitattype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiweiden van de Kempen horen bij dit habitattype. Daar zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevloeiing met Maaswater. Bermen worden niet tot het habitattypen gerekend, omdat in de Europese handleiding sprake is van 'meadows'. Binnen dit habitattype zijn twee subtypen te onderscheiden; H6510A en H6510B. Het subtype H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is aanwezig in lager gelegen (vaker overstroomde) delen van de uiterwaarden en in polders met een klei-op-veen-dek.

Het omvat ook de graslanden met wilde kievitsbloem en graslanden met weidekervel. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H6510B op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur B-4: De abiotische randvoorwaarden van H6510B afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
Verzuring als gevolg van verhoogde stikstofdepositie vormt, zolang overstroming blijft plaatsvinden, geen groot knelpunt voor Grote vossenstaarthooilanden. Vermesting als gevolg van stikstofdepositie vormt eerder een knelpunt, omdat grote vossenstaarthooilanden gelimiteerd worden door stikstof of kalium. Verhoogde stikstofdepositie leidt tot verruiging en het eenvormiger worden van de vegetatie, waarbij vooral grassen toenemen ten koste van kruiden. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname van kwantiteit van voedselplanten, verandering van kwaliteit van voedselplanten, afname van beschikbaarheid gastheer en afname van prooibeschikbaarheid. (Natura 2000-

<u>H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)</u>
Beschrijving van het habitattype
Het habitattype Overgangs- en trilvenen betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen (H7140A) over in veenmosrietland (H7140B) of vochtige heiden (H4010B).

Het subtype H7140A betreft trilvenen die bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H7140A op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					
Gemiddeld Laagste Grond-waterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

Figuur B-5: De abiotische randvoorwaarden van H7140A afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
Atmosferische stikstofdepositie bevordert voedselminnende veenmossoorten en versterkt het van nature plaatsvindende verzurende proces, waardoor de duur van het trilveenstadium in verlandingsreeksen wordt verkort. De voor trilveen kenmerkende slaapmossen zijn zeer gevoelig voor ammonium en zullen, als de basenrijke condities niet gehandhaafd kunnen worden en nitrificatie niet meer optreedt, snel verdwijnen bij toenemende depositie. Het is aannemelijk dat evenals in hoogveen, ook in trilveen en veenmosrietland de veenmoslaag fungeert als een N-filter. Wanneer de veenmossen niet alle stikstof kunnen opnemen en stikstof doordringt naar de laag onder het levend veenmos, treedt versnelde successie naar (uiteindelijk) broekbos op. Er zijn geen typische diersoorten waarvoor effecten van stikstofdepositie zijn te verwachten en er komen geen Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten voor waarvoor de stikstofgevoeligheid van het habitattype een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

<u>H7230 - Kalkmoerassen</u>
Beschrijving van het habitattype
het habitattype Kalkmoerassen betreft (meestal) veenvormende begroeiingen van kleine zeggen, andere schijngrassen en slaapmossen in basenrijke kwelmilieus. De meeste van deze kalkmoerassen zijn gelegen op de flanken van beekdalen. Ze komen ook wel voor in kwelzones op de overgang van hogere (pleistocene) zandgronden naar het rivierengebied.

De basenminnende begroeiingen van dit habitattype komen in het riviergebied bovendien lokaal voor op zandige plekken, in duinvalleiachtige laagten. Daar treedt bij hoge rivierwaterstanden toestroom op van basenrijk grondwater, terwijl de plekken in de zomer sterk uitdrogen. Veenvorming vindt hier niet plaats. Het habitattype heeft een breed complex van plantengemeenschappen en verbonden. Toch wordt hier geen indeling in subtypen gehanteerd, enerzijds omdat het aantal locaties van het habitattype in ons land zeer gering is. Anderzijds omdat de begroeiingen van beide verbonden veelal mozaïeken vormen. Binnen Nederland behoort het kalkmoeras van dit habitattype tot de zeer soortenrijke, kwetsbare, zeldzame en bedreigde ecosystemen. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H7230 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur B-6: De abiotische randvoorwaarden van H7230 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
Het habitattype is, in de aanwezigheid van kwel, niet gevoelig voor verzurende effecten van stikstofdepositie. Vermesting als gevolg van stikstofdepositie kan leiden tot een toename van soorten die zijn aangepast aan een eutroof milieu en een afname van typische soorten. Er zijn geen typische diersoorten, waarvoor effecten van stikstofdepositie zijn te verwachten. Verder komen er geen diersoorten voor van de Vogel- of Habitatrichtlijn waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

<u>H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</u>
Beschrijving van het habitattype
Het habitattype Vochtige alluviale bossen omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten.

De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied (H91E0A en H91E0B) en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (H91E0C). Het subtype H91E0C betreft beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland, die veel overeenkomst vertonen met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor, in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot dit habitattype H91E0C gerekend. (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype
Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H91E0C op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur B-7: De abiotische randvoorwaarden van H91E0C afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie
Het habitattype is onder goede hydrologische omstandigheden weinig gevoelig voor verzuring, aangezien de basenvoorziening wordt aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties. Vermesting door stikstofdepositie speelt in het habitattype met name als er sprake is van verdroging. Grote hoeveelheden stikstof en fosfor kunnen dan leiden tot een sterke toename van brandnetels, hoewel de fosfaatbeschikbaarheid hierin limiterend kan zijn. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie doorwerken in een afname van de kwantiteit van voedselplanten. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Vochtige alluviale bossen omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied (H91E0A en H91E0B) en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (H91E0C). Het subtype H91E0B betreft essen-iepenbossen, bevindt zich in de kleiige, hoge delen van de uiterwaarden en prefereert standplaatsen van het hardhoutooibos waarin gewone es domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Dit subtype van alluviaal bos, het vochtige hardhoutooibos, komt in ons land ook voor op landgoederen en als essenhakhout (o.a. langs de Waal, Kromme Rijn en Vecht). Die bossen staan echter alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens rivierhoogwater). (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H91E0B op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog

Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout

Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk

Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet

Figuur B-8: De abiotische randvoorwaarden van H91E0B afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

De ruime basenvoorraad in de bodem van habitattype H91E0B maakt het niet waarschijnlijk dat depositie op korte en middellange termijn zorgt voor verzuring in de bodem. Op lange termijn lijkt wel verzuring te kunnen gaan optreden, maar alleen in combinatie met verdroging. De voedselrijkdom van de bodem in essen-iepenbossen is van nature vrij hoog. Dit betekent waarschijnlijk dat het habitattype weinig gevoelig is voor stikstofdepositie, zeker als het gaat om vaatplanten in zeer voedselrijke situaties.

Er zijn geen typische diersoorten waarvoor effecten van stikstofdepositie zijn te verwachten en er komen Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten voor waarvoor de stikstofgevoeligheid van het habitattype een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

H6120 - Stroomdalgraslanden

Beschrijving van het habitattype

Het habitattype Stroomdalgraslanden betreft soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Zij komen voor op stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en op dijken en soms op erosie-steilrandjes, terrasranden of langs de winterbedrand. De plantengemeenschappen van de stroomdalgraslanden zoals die in ons land voorkomen, zijn beperkt tot het laagland van Noordwest-Europa (oostelijk tot in de Baltische Staten). (Natura 2000-profieldocument)

Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H6120 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout		
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk		
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig [1]	incidenteel	niet				

Figuur B-9: De abiotische randvoorwaarden van H6120 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

Effectbeschrijving stikstofdepositie

Stroomdalgraslanden verzuren zonder bufferende processen van nature. Verhoogde stikstofdepositie versnelt dit proces. De afname van kwaliteit van de stroomdalgraslanden uit zich vooral in een toename van stikstofindicerende soorten en verschuiving naar voedselrijkere associaties. De invloed van stikstofdepositie op de vermesting van stroomdalgraslanden hierop is, in relatie tot veranderingen in frequentie van overstroming, nutriënten in het sediment, grondgebruik en beheer, echter onbekend. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factor doorwerkt: een afname van voedselaanbod en verandering van het microklimaat. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

Habitatsoorten

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitatsoorten met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

H1166 - Kamsalamander

Beschrijving van de Habitatrichtlijnsoort

De Kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. Vrouwtjes kunnen 18 cm lang worden, mannetjes 16 cm. De Kamsalamander heeft een bruine of blauwzwarte rug, de flanken zijn wit gespikkeld en de onderzijde van de dieren is oranjerood tot geel met een zwart vlekkenpatroon. Dit vlekkenpatroon is voor elk dier uniek. In de paartijd, wanneer de dieren in het water verblijven, zijn de volwassen mannelijke exemplaren gemakkelijk te herkennen aan een hoge, getande rugkam, die met een onderbreking aan de staartbasis doorloopt tot aan het einde van de staart. Daarnaast hebben ze midden op de staart aan beide kanten een opvallende witte band. Vrouwelijke dieren missen deze kenmerken. Na de voortplantingstijd trekken de meeste Kamsalamanders naar het land. De mannetjes verliezen dan hun kenmerkende kam. De tot 7 cm grote larven van de soort zijn te herkennen aan de zwarte vlekken op de staartzoom en aan de extreem lange dunne tenen. (Natura 2000-profielendocument)

H1831 - Drijvende waterweegbree

Beschrijving van de Habitatrichtlijnsoort

Drijvende waterweegbree is een zeldzame waterplant uit de Waterweegbreefamilie (Alismataceae). De plant heeft een isoëtide groeivorm. De isoëtide planten zijn gekenmerkt door een rozet van stevige, holle, lijn- of priemvormige bladeren. Ze zijn aangepast aan standplaatsen die een groot deel van het jaar onder water staan en zo nu en dan droogvallen. Drijvende waterweegbree heeft een wortelrozet met ondergedoken, lijnvormige bladen (5-6 cm lang, 5-8 mm breed) en ijle stengels met lang gesteelde, drijvende of in het water zwevende, 1-3 cm grote bladeren die ovaal tot elliptisch van vorm zijn. De bloeistengels die aan de wortelrozet ontspringen, dragen lang gesteelde bloemen. De bloemen spreiden zich boven het water uit en hebben drie witte kroonbladen met een gele nagel. De planten bloeien van juni tot september. De bloeiwijze vormt zich in eerste instantie onder water, maar gaat vervolgens drijven, waarna bestuiving kan plaatsvinden. Soms blijft de bloem gesloten onder water; dan vindt zelfbestuiving plaats. (Natura 2000-profielendocument)

Broedvogels

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de broedvogels met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

A081 - Bruine Kiekendief

Beschrijving van de Vogelrichtlijnsoort

De bruine kiekendief is een slanke roofvogel, die met de vleugels in een opvallende v-vorm eindeloos over rietvelden glijdt.

Meestal bevindt zijn nestplaats zich in rietbegroeiingen en zoekt de vogel zijn zeer uiteenlopende voedsel in de ruime omtrek van de nestplaats. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die meestal overwinteren in het zuiden, binnen een gebied dat zich uitstrekt van Zuid-Europa tot in West-Afrika. (Natura 2000-profielendocument)