# LINGE 2 ZUID GORINCHEM

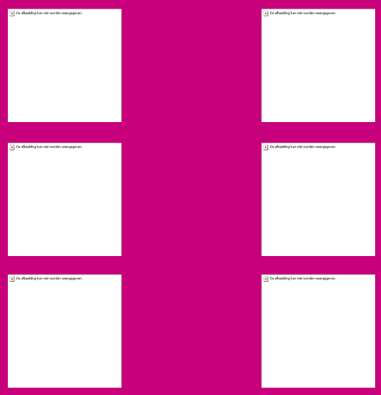
## Voortoets stikstofdepositie

november 2025

RHO ADVISEURS

# RHO ADVISEURS

| | |
|---|---|
| **DATUM** | November 2025 |
| **PROJECTLEIDER** | ir. H.G. van der Aa |
| **OPDRACHTGEVER** | |
| **PROJECTNUMMER** | |
| **AUTEUR** | ir. H.G. van der Aa |



# INHOUD


**1. Inleiding** **4**

1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Leeswijzer 4

**2. Juridisch kader** **5**

2.1 Omgevingswet 5
2.1 Natura 2000-instandhoudingsdoelen 5

**3. Effectbeschrijving en -beoordeling** **7**

3.1 Resultaten AERIUS Calculator 7
3.2 Ecologische beoordeling algemeen 8
3.3 Ecologische beoordeling habitatspecifiek 10
3.3.1 H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) 11
3.3.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) 11
3.3.3 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) 11

3.4 Cumulatie 12
3.5 Conclusies 12

**Bijlage 1 Bronnen** **14**
**Bijlage 2 Toelichting stikstofberekeningen** **14**
**Bijlage 3 AERIUS-berekening aanlegfase** **14**
**Bijlage 4 AERIUS-berekening gebruiksfase** **14**

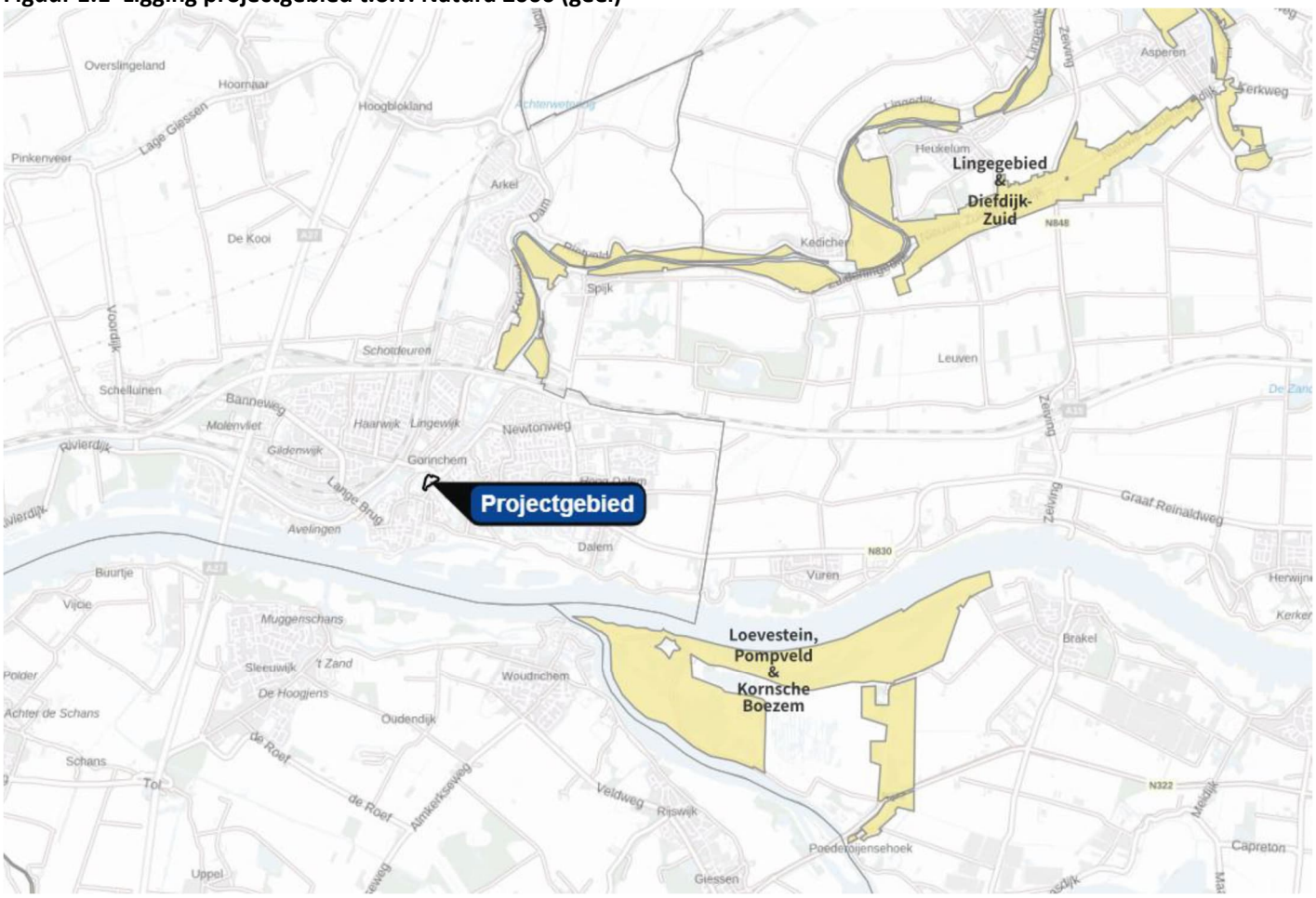
# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doel

De initiatiefnemer is voornemens om in het plan Linge 2 Zuid te Gorinchem de bestaande bebouwing te slopen en maximaal 110 appartementen te realiseren. Het plangebied ligt op 1500 meter van het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-zuid. Mede gezien het tussenliggende stedelijke gebied en de A15 kunnen effecten als versnippering, verdroging, verstoring etc. op dit gebied op voorhand worden uitgesloten. Dit geldt niet voor vermesting en verzuring als gevolg van een toename van de stikstofdepositie.

Voor dit plan zijn depositieberekeningen gedaan met het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2025.0.1). Deze berekeningen en de toelichting op de invoergegevens zijn als bijlagen opgenomen bij deze rapportage.
De AERIUS-berekeningen laten in de aanleg- en gebruiksfase een geringe toename zien van de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-zuid. In de voorliggende voortoets wordt beoordeeld of deze depositietoename kan leiden tot significant negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied.

**Figuur 1.1 Ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000 (geel)**




## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het juridisch kader. In hoofdstuk 3 is de ecologische effectbeschrijving en -beoordeling opgenomen.

# 2. JURIDISCH KADER

## 2.1 Omgevingswet

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het g-bied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

**Wat is significant?**
Het begrip significant speelt een sleutelrol bij het beoordelen van de vergunbaarheid van een ingreep in het kader van de Wet natuurbescherming. In de factsheet nr. 25: "'Significantie' bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden" geeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage aan op welke wijze het begrip significantie moet worden geïnterpreteerd bij een dergelijke toetsing.
De beoordeling of een effect al dan niet significant is, wordt benaderd vanuit de instandhoudingsdoel-stellingen. Deze zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. Er zijn instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en voor soorten.

- Voor habitattypen gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte en/of behoud of verbetering van de kwaliteit.
- Voor soorten gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte van het leefgebied, behoud of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied en behoud of uitbreiding van de populatieomvang.

Als uit de voortoets of passende beoordeling blijkt dat een instandhoudingsdoel door het project of plan (mogelijk) bemoeilijkt wordt, wordt het effect als significant beschouwd.

## 2.1 Natura 2000-instandhoudingsdoelen

Voor het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-zuid gelden de onderstaande instandhoudingsdoelen.

**Tabel 2.1 Instandhoudingsdoelen Lingegebied & Diefdijk-zuid**
(Bron: Lingegebied en Diefdijk Zuid: Doelstelling | natura 2000)

| Habitattypen | | Doelstelling areaal | Doelstelling kwaliteit |
|---|---|---|---|
| H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden | | = | = |
| H6430A - Ruigten en zomen | moerasspirea | = | = |
| H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden | glanshaver | = | = |
| H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden | grote vossenstaart | = | = |
| H7230 - Kalkmoerassen | | > | > |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H91E0A* - Vochtige alluviale bossen | zachthoutooibossen | = (<) | = |
| H91E0B* - Vochtige alluviale bossen | essen-iepenbossen | = (<) | = |
| H91E0C* - Vochtige alluviale bossen | beekbegeleidende bossen | = (<) | > |

| Soort | Populatie | Omvang leefgebied | Kwaliteit leefgebied |
|---|---|---|---|
| H1134 - Bittervoorn | = | = | = |
| H1145 - Grote modderkruiper | > | > | > |
| H1149 - Kleine modderkruiper | = | = | = |
| H1166 - Kamsalamander | > | > | > |
| H1337 - Bever | > | = | = |

# 3. EFFECTBESCHRIJVING EN -BEOORDELING

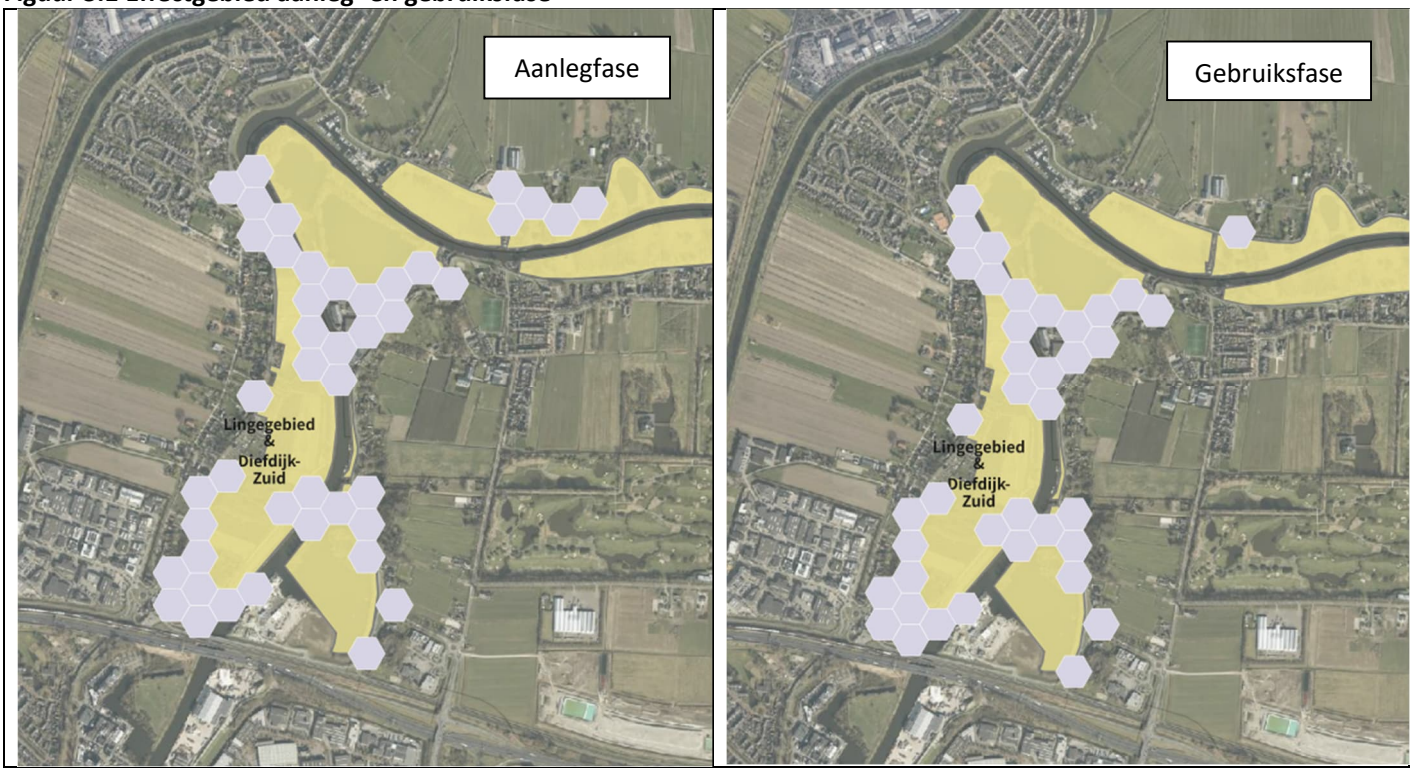
## 3.1 Resultaten AERIUS Calculator

De berekeningen in AERIUS Calculator voor de gebruiksfase laten zien dat er in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-zuid sprake zal zijn van een geringe toename van de stikstofdepositie ten gevolge van het plan (zie tabel en figuur 3.1).

**Tabel 3.1 Toename stikstofdepositie gebruiksfase in Lingegebied & Diefdijk-zuid (in mol/ha/jr)**

| Habitat | | KDW (mol/ha/jr) | Aanleg-fase | Gebruiks-fase |
|---|---|---|---|---|
| ZGH6510A | Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) | 1357 | 0,02 | 0,02 |
| H91E0B | Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) | 2000 | 0,02 | 0,01 |
| H6510A | Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) | 1357 | 0,02 | 0,01 |
| H91E0C | Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | 1857 | 0,01 | 0,01 |

**Figuur 3.1 Effectgebied aanleg- en gebruiksfase**




De deposities in de aanlegfase en de gebruiksfase zijn qua habitats en omvang vrijwel identiek. De deposities in de gebruiksfase zijn echter blijvend en worden daarom als maatgevend beoordeeld voor de effecten van het voornemen.

De rood gemarkeerde habitats in tabel 3.1 zijn in 2025 in het effectgebied (lokaal) overbelast. Dit betekent dat de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde. Of er door de berekende extra depositie op deze reeds overbelaste locaties ook daadwerkelijk een aantasting van het habitattype plaatsvindt, wordt in de volgende paragrafen beoordeeld.

## 3.2 Ecologische beoordeling algemeen

**Algemeen**

Gezien de bestaande overbelasting in de effectgebieden is een extra depositie te beschouwen als een mogelijk negatief effect. De vraag is vervolgens of hier ook sprake is van een *significant* negatief effect. Overschrijding van de KDW vormt een belangrijke indicatie dat een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot aantasting van de natuurwaarden, maar ook niet meer dan dat. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in de PAS-uitspraak van 29 mei 2019 bevestigd dat de KDW niet geldt als een absolute grenswaarde[1)]. Het is dus niet zo dat habitattypen of leefgebieden waarvan de KDW wordt overschreden automatisch in een slechte staat van instandhouding verkeren. Ook geldt niet dat bij overbelaste habitattypen of leefgebieden iedere toename per definitie leidt tot een significant negatief effect. Verder geldt dat voor overbelaste gebieden steeds moet worden beoordeeld of ecologisch gezien de toename van stikstofdepositie leidt tot aantasting van de beschermde natuurwaarden, aan de hand van de specifieke omstandigheden die in dat gebied gelden.
Verstoringen die niet leiden een *merkbare* aantasting van de instandhoudingsdoelstelling zijn niet significant (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48). Onderzocht is of de maximale deposities die plaats kunnen vinden zo hoog zijn, dat dit tot een merkbaar gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling zou kunnen leiden. Daarvoor is als eerste op een rij gezet hoe de berekende deposities zich verhouden tot de hoeveelheid stikstof die in de betreffende habitattypen en het beheer daarvan omgaat. Daarnaast is onderzocht of de deposities dusdanig hoog zijn, dat de gevolgen meetbaar zouden kunnen zijn. Het plaatst de beoordeling van de invloed van stikstof op habitattypen, beschreven in de vorige paragraaf in het juiste perspectief.

**Bandbreedte kritische depositiewaarde**

De onderzoeken naar stikstofgevoeligheid van habitats zijn deels gebaseerd op proefopstellingen waar tientallen tot meer dan honderd kg N/ha/jaar aan vegetaties is toegevoegd, waarbij 1 kg N gelijk staat aan circa 71,4 mol stikstof. Ecologisch gezien zijn er geen verschillen in de kwaliteit van habitats aangetoond door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg N/ha/jaar. De kritische depositiewaarden (KDW's) die we in Nederland hanteren en die tot stand zijn gekomen op basis van internationale onderzoeken, zijn dan ook bepaald in ranges van kg N/ha/jaar. Op basis van empirisch onderzoek en aanvullende modelberekeningen zijn de KDW's voor de Nederlandse (sub)habitattypen vastgesteld op een bepaald aantal kg N/ha/jaar en vervolgens omgerekend naar de eenheid mol N/ha/jaar. Preciezer dan hele kilogrammen (of 71,4 mol) wordt door de auteurs[2] niet verantwoord geacht.
Thans geldt dat de uitkomsten van AERIUS-berekeningen afgerond moeten worden op honderdsten (0,01) mol N/ha/jr. De facto is dit dus een detectielimiet van 0,0049 mol N/ha/jr, daarboven worden de waarden namelijk afgerond op 0,01 mol N/ha/jr. Onder ecologen is echter brede consensus dat het daadwerkelijk optreden van kwaliteitsvermindering door stikstofdepositie doorgaans pas optreedt bij aanzienlijk grotere hoeveelheden[3].

**Effect kleine deposities**

Onderstaand worden algemene redenen benoemd waarom de berekende depositie van maximaal 0,02 mol/ha/jr niet kan leiden tot significante effecten. De volgende factoren zijn hierbij relevant;

- Effecten op groeisnelheid en vegetatiesamenstelling;
- De bufferende werking van kalk;
- De rol van het gevoerde natuurbeheer.

1) ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603 (PAS-uitspraak), r.o. 14.5.

[2] H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000".* Wageningen, Alterra-rapport 2397.

[3] Bureau Waardenburg, BRO, Sweco en Witteveen+Bos in opdracht van PDGS (Programmadirectoraat-generaal Stikstof van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2020); "*Handreiking ecologische onderbouwing voortoets voor stikstofaspecten"*

Effecten op groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

De omvang van een bijdrage van 0,02 mol/ha/jr is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijke habitats met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/jr te verwaarlozen. Het gaat dan over 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. Zo bevat een vogelpoepje 0,07 gram stikstof, dus 0,005 mol. Vier vogelpoepjes per hectare per jaar is dus net zoveel als de berekende stikstofdepositie van 0,02 mol/ha/jr.

Om een beeld te krijgen van de invloed op de vegetatie van 0,02 mol/ha is de volgende berekening illustratief[4].

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare.
- De productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar[5].
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten[6].
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2150-6400 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 organische materiaal en natuurlijke bemesting (via zoogdieren of vogels).
- De voor dit plan berekende extra depositie van maximaal 0,02 mol/ha/jaar komt overeen met maximaal 0,0009 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit volgt dat een dergelijke extreem kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar kan aantasten.

De bufferende werking van kalk

Het overschrijden van een kritische depositiewaarde heeft in de eerste plaats een signaalfunctie; in een dergelijke situatie *kan* sprake zijn van een negatief of zelfs significant negatief effect. Overschrijdingen van kritische deposities brengen alleen maar in beeld of de depositie op dat moment bij langdurige blootstelling kan gaan leiden tot veranderingen in het ecosysteem. De overschrijding geeft dus primair informatie over risico's door de huidige depositie en de mogelijke noodzaak voor maatregelen om deze te beperken[7]. Planten hebben zowel stikstof als fosfaat nodig om goed te kunnen groeien. In de huidige situatie, waarin stikstof op veel plaatsen in ruime mate neerdaalt op de vegetatie, speelt fosfaat in de bodem een sleutelrol. Het bepaalt de impact van de stikstofdepositie op de vegetaties. Zolang de bodems in de toplaag kalkrijk zijn, is er weinig aan de hand. Er zit weliswaar relatief veel fosfaat in de bodem, maar dit is bij pH-waarden hoger dan 6.5 veelal aan kalk (calcium) en aan ijzer gebonden. Omdat fosfaat bij een hoge pH in gebonden vorm voorkomt, is het voor planten weinig beschikbaar. Het is daarom in kalkrijke bodems een belangrijke beperkende factor voor de groei van de vegetatie. In het onderhavige Natura 2000-gebied is op veel plaatsen sprake van een hoog kalkgehalte in de vorm van kalkrijke kleibodems, aanvoer van kalkrijk grondwater en incidentele overspoeling met kalkrijk rivierwater. Het verhoogde aanbod van stikstof uit de lucht, dat in theorie tot verhoogde groei en dus tot verruiging kan leiden, kan daardoor weinig effect sorteren[8].

De rol van het gevoerde natuurbeheer

De belangrijkste beheermaatregelen in een groot deel van het betreffende Natura 2000-gebied zijn:

- begrazing met schapen;
- maaien in augustus/september en afvoer van het maaisel;
- verwijderen van opslag van bomen en struiken;

[4] Arcadis (2019): *" HANDREIKING KLEINE EN TIJDELIJKE STIKSTOFDEPOSITIES, Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten"*

[5] Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen.* Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

[6] https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg

[10] A.M. Kooijman, 2009: *Stikstofdepositie in de duinen*, UvA

[8] Arens, S.M. A.M.M. van Haperen, A.M. Kooijman (2020): Liggende bergvlas, een botanische parel onder druk, vijf jaar onderzoek en monitoring in het Vlaggeduin bij Katwijk. OBN/VBNE, Driebergen

De gevolgen van dergelijke bestaande beheersmaatregelen voor de stikstofhuishouding zijn als volgt.

*Afvoer stikstof door begrazing*
Als rekenvoorbeeld wordt hier uitgegaan van de begrazing door schapen. Bij beheer met schapenbegrazing betekent een depositie van 0,02 mol/ha stikstof het volgende. Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig. Een depositie van 0,02 mol stikstof = 0,28 gram zal dus leiden tot een aanwas van 1,4 gram vegetatie van het habitattype per hectare. Een schaap heeft een voedselbehoefte van 1,7 kg droge stof per dag. Uitgaande van een droge stofgehalte van de graslandvegetatie van maximaal 50% eet een schaap per dag 3,4 kg vegetatie. Uitgedrukt in schaapdagen (hoeveelheid vegetatie die één schaap op één dag graast) is 3,4 kg dus 1 schaapdag. Om de jaarlijkse extra aanwas van 1,4 gram vegetatie uit het systeem te halen, is dus (1,4/3400 =) 0,0004 schaapdag per hectare nodig. Uitgaande van een graasduur van 8 uur per dag (gescheperde kudde), moet om het gehele effect van de extra depositie van een heel jaar af te voeren door één schaap op jaarbasis 12 seconden per hectare worden gegraasd. Een dergelijke kleine extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op het habitattype.

*Afvoer stikstof door maaien*
Door jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie wordt stikstof uit het ecologisch systeem verwijderd. Het effect van dit maaibeheer is als volgt: een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig[9)]. Een depositie van lokaal max 0,02 mol stikstof (0,28 gram) per hectare leidt tot een aanwas van 1,4 gram vegetatie van het habitattype per hectare. Een aanwas van 1,4 gram vegetatie per hectare per jaar valt weg tegen de gemiddelde jaarlijkse oogst van matig voedselarme graslanden van 3,5 ton per hectare[10]. Een dergelijke extreem geringe relatieve productietoename van 0,00004% wordt ongemerkt meegenomen bij de uitvoering van het beheer. In het grootste deel van het effectgebied is de extra depositie nog veel kleiner. De extra beheerinspanning is derhalve verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op het habitattype of leefgebied.

Maaien en afvoeren is een vorm van bestaand cyclisch beheer, dus geen nieuwe maatregel ten behoeve van het voorliggende plan. Cyclisch beheer is voor veel habitattypen een basisvoorwaarde voor instandhouding van habitattypen. Dit beheer is gericht op het verwijderen en (meestal ook) afvoeren van organisch materiaal. Voortzetting van dit beheer is een vanzelfsprekendheid en vastgelegd in beheerplannen, is al decennia een pijler onder het natuurbeheer en heeft zijn resultaten (wetenschappelijk) ruimschoots bewezen. Onderstaande tabel geeft enkele voorbeelden van de mate van afvoer weer per type beheer.

**Tabel 3.3 Effect beheermaatregel t.a.v. afvoer stikstoffen uit de vegetatie (bron: Berg et al, 2014)**

| Beheermaatregel | Stikstofafvoer (mol/ha) |
|---|---|
| Maaien | 1.000 – 10.000 |
| Begrazen | 140 – 1.200 |
| Opslag verwijderen | 500 – 15.000 |

De berekende extra depositie van het onderhavige plan bedraagt dus slechts een fractie van de hoeveelheid stikstof die jaarlijks door regulier beheer uit het terrein wordt verwijderd.

## 3.3 Ecologische beoordeling habitatspecifiek

De effecten van de berekende stikstofdepositie op dit Natura 2000-gebied worden in deze paragraaf beoordeeld per stikstofgevoelig habitat. Deze beoordeling is gebaseerd op de meest recente versie van AERIUS Calculator en op informatie uit het *Beheerplan* (2018), de *PAS-gebiedsanalyse* (2017) en de *Natuurdoelanalyse* (2023).

9) Ter Steege, M.W., 1996. *Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach*. ID: 33047. University of Groningen.
10) W. Elbersen & J. Spijker, 2018. *Biomassapotentie Rijkswaterstaat. Analyse van hoeveelheden en huidige toepassing.* Wageningen UR Food & Biobased Research.

In de volgende sub-paragrafen wordt voor de afzonderlijke habitattypen onderbouwd wat het ecologisch effect is van de berekende depositietoename.

### 3.3.1 H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Dit habitat is nergens in het effectgebied overbelast en de berekende depositie van max. 0,02 mol/ha/jr verandert daar niets aan. Derhalve kunnen significante effecten op dit habitat als gevolg van de berekende stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

### 3.3.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De knelpunten ten aanzien van H91E0C hangen sterk samen met de hydrologie. Het maatregelenpakket ten aanzien van dit habitattype is dan ook geheel gericht op verbetering van dit onderdeel. De Natuurdoelanalyse (2023) zegt hierover onder meer:

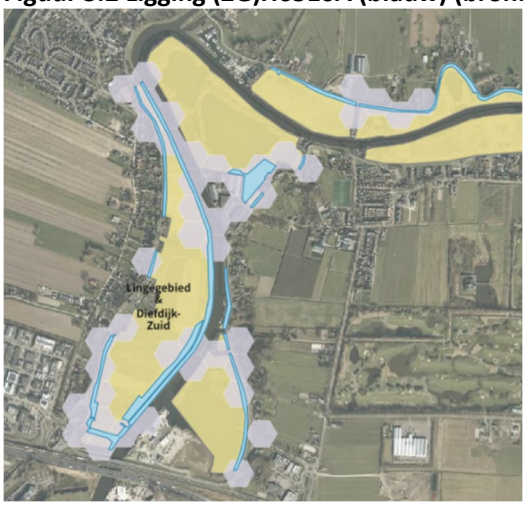
- *Aanvoer van basenrijke kwel zorgt ook voor een bufferende werking tegen verzurende effecten (zie ook het knelpunt 'Atmosferische stikstofdepositie'). Voor habitattypen zoals Alluviale beekbegeleidende bossen (H91E0C) is deze buffering belangrijk voor een goede kwaliteit van het habitattype. Hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en soms aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties zijn voor dit habitattype een belangrijke bron van basen. Het verminderen of wegvallen van deze aanvoer kan zorgen voor verzuring.*
- *Er is weinig specifieke kennis beschikbaar over de invloed van stikstofdepositie op beekbegeleidende bossen. Het habitattype telt drie vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit. In alle drie gevallen wordt de basenvoorziening aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties.*
- *Stikstof is geen probleem voor dit habitattype. Uitvoering van de maatregelen zal waarschijnlijk leiden tot kwaliteitsverbetering van de beekbegeleidende bossen.*

Dit habitat is nergens in het effectgebied overbelast en de berekende depositie van max. 0,01 mol/ha/jr verandert daar niets aan. Derhalve kunnen significante effecten op dit habitat als gevolg van de berekende stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

### 3.3.3 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Habitat H6510A en de zoekgebieden daarvoor bestaat vrijwel volledig uit dijkvegetaties (zie figuur 3.2) die zonder uitzondering jaarlijks worden gemaaid en afgevoerd. Daarbij wordt tienduizenden keren meer stikstof per jaar per hectare afgevoerd dan het onderhavige plan toevoegt (zie par 3.2).

**Figuur 3.2 Ligging (ZG)H6510A (blauw) (bron: AERIUS Calculator)**



De Natuurdoelanalyse (2023) zegt over dit habitat verder onder meer:

- *De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. De seinen staan op groen. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald.*
- *De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit. De trend voor de oppervlakte van H6510A lijkt op basis van de nieuwe vegetatiekartering positief te zijn.*
- *Op basis van de herstelstrategie H6510A Glanshaverhooilanden (Adams et al., 2014) kan de effectiviteit van maatregelen voor het habitattype als volgt worden ingeschat:*
    - *Extra hooien of nabeweiden: grote potentiële effectiviteit; positief effect bewezen effectief;*
    - *Herstel waterhuishouding (herstellen ijzerrijke kwel). Grote potentiële effectiviteit op basis van hypothese;*

Bijzondere aandacht bij dit graslandhabitat verdient verder het thema terreinruwheid. In veel hexagonen met H6510A zijn er naast grasland ook bomenlanen en/of bos aanwezig. Deze bomen zorgen voor een terreinruwheid waardoor in AERIUS een hogere depositie aan dit hexagon wordt toegekend dan aan hexagonen zonder bomen. Deze verhoogde depositie komt echter niet op het grasland terecht maar in het bos. Omdat het bij het overgrote deel van de effecthexagonen gaat om een depositietoename van slechts 0,01 mol/ha/jr (slechts 4 hexagonen kennen een toename van 0,02 mol/ha/jr) is het aannemelijk dat het in veel gevallen gaat om een toename op de naastgelegen bomenlanen of bossen en niet op het grasland.

## 3.4 Cumulatie

Uit artikel 6, lid 3, van de Habitatrichtlijn volgt dat moet worden beoordeeld of een plan of project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten (mogelijk) significante gevolgen kan hebben. Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864). Afgeronde plannen en projecten maken gewoonlijk deel uit van de uitgangssituatie van het gebied (Europese Commissie 2019). Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen of inpassingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming en toetsing aan de wet, moet plaatsvinden (ECLI:NL:RVS:2014:1312, ECLI:NL:RVS:2022:2752).
Reeds vergunde, maar nog niet opgeleverde projecten anders dan hiervoor genoemd zijn niet bekend. Indien dergelijke projecten wel bestaan, dan zijn de conclusies in het voorliggende rapport zodanig dat ook in het geval van meerdere projecten met een vergelijkbare depositie op dezelfde hexagonen, geen significant negatieve effecten kunnen optreden op (de instandhoudingsdoelen van) Natura 2000-gebieden.

## 3.5 Conclusies

De berekende extra depositie als gevolg van het plan zal met zekerheid niet leiden tot negatieve effecten op Natura 2000 om de volgende redenen:

- De extra depositie is vele duizenden malen kleiner dan de nauwkeurigheid in waarmee de achtergronddeposities en kritische deposities zijn bepaald.
- De extreem kleine hoeveelheid extra stikstof kan niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen.
- Met het reguliere maai- en begrazingsbeheer wordt jaarlijks honderden tot duizenden keer meer stikstof per hectare afgevoerd dan het plan toevoegt.

- De kalkrijke groeiplaatsen maken dat fosfaat limiterend is voor de vegetatieontwikkeling en dat een kleine depositietoename van stikstof geen ecologisch effect heeft.
- De Natuurdoelanalyse (2023) geeft aan dat stikstof geen probleem vormt voor de boshabitats in dit Natura 2000-gebied.
- In veel hexagonen met H6510A zijn er naast grasland ook bomenlanen en/of bos aanwezig. Deze bomen zorgen voor een terreinruwheid waardoor in AERIUS een hogere depositie aan dit hexagon wordt toegekend dan aan hexagonen zonder bomen. Deze verhoogde depositie komt echter niet op het grasland terecht maar in het bos. Omdat het bij het overgrote deel van de effecthexagonen gaat om een depositietoename van slechts 0,01 mol/ha/jr is het aannemelijk dat het in veel gevallen gaat om een toename op de naastgelegen bomenlanen of bossen en niet op het grasland.

Significant negatieve effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen voor de Lingegebied & Diefdijk-zuid kunnen op grond van het voorgaande met zekerheid worden uitgesloten, ook in cumulatie met andere projecten.

# Bijlage 1 Bronnen


- Arcadis (2023): “NATUURDOELANALYSE LINGEGEBIED & DIEFDIJK-ZUID (70)“
- Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
- www.natura2000.nl/gebieden
- Dobben, H.F. van (2012): ‘Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000gebieden’ Alterra-rapport 2397
- ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603 (PAS-uitspraak), r.o. 14.5
- H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000”.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- Bureau Waardenburg, BRO, Sweco en Witteveen+Bos in opdracht van PDGS (Programmadirectoraat-generaal Stikstof van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (concept, 2020); “*Handreiking ecologische onderbouwing voortoets voor stikstofaspecten”*
- RVO (2016): “Natura 2000-beheer plan Lingegebied & Diefdijk-zuid”.
- Schoumans, O.F., P. Groenendijk, L. Renaud & F.J.E. van der Bolt, 2008. *Nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater Vergelijking tussen landbouw- en natuurgebieden*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1700.
- Fraters, B (2007): “*De uitspoeling van het stikstofoverschot naar grond- en oppervlaktewater op landbouwbedrijven*” RIVM Rapport 680716002/2007
- www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen
- A.M. Kooijman, 2009: *Stikstofdepositie in de duinen*, UvA
- Algemene waterkwaliteit-OW (Expert) - Rijkswaterstaat Waterinfo (rws.nl)
- Arcadis (2019): *“ HANDREIKING KLEINE EN TIJDELIJKE STIKSTOFDEPOSITIES, Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten”*
- Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen*. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.
- www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg
- www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Gebiedsanalyses_vigerend/114_Krammer-Volkerak_gebiedsanalyse_15-12-17_IW.pdf
- Ter Steege, M.W., 1996. *Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach*. ID: 33047. University of Groningen.
- W. Elbersen & J. Spijker, 2018. *Biomassapotentie Rijkswaterstaat. Analyse van hoeveelheden en huidige toepassing.* Wageningen UR Food & Biobased Research.
- Wageningen UR, 2001. *Handboek schapenhouderij*. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad.
- www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Gebiedsanalyses_vigerend
- www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Habitattypen_profielen


# Bijlage 2 Toelichting stikstofberekeningen

# Bijlage 3 AERIUS-berekening aanlegfase

Aparte bijlage

# Bijlage 4 AERIUS-berekening gebruiksfase

Aparte bijlage