

# Dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer

## Achtergrondrapport natuur

**STERKE  
LEKDIJK**

Irenesluis - Culemborgse Veer



HOOGHEEMRAADSCHAP  
**DE STICHTSE  
RIJNLANDEN**

# Colofon

## Metadata (functionaliteit nog niet beschikbaar):

Werkpakket:

MIDP:

Documenttype DM:

Controleur(s):

Startdatum:

Autorisator:

Auteur(s):

DM-Nummer:

Documentniveau:

Relatics ID:

## Vrijgave:

Functie	Naam	Paraaf

## Revisie:

Revisie	Omschrijving	Datum
0.1	<i>Eerste concept Achtergrondrapport Natuur dijkversterking ICU</i>	27-01-2026
0.2	<i>Eindconcept provincie en gemeente</i>	05-03-2026
0.3	<i>Definitief tbv terinzage legging</i>	23-04-2026

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>	
1.1	Aanleiding Dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer	5	
1.2	Plangebied en voorgenomen ontwikkeling	6	
1.3	Leeswijzer	8	
<b>2</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>9</b>	
2.1	Natura 2000-gebieden	9	
2.2	Beschermde soorten	10	
2.3	Natuurnetwerk Nederland	11	
2.4	Houtopstanden	11	
2.5	Biodiversiteit	13	
<b>3</b>	<b>Huidige situatie en autonome ontwikkeling</b>	<b>14</b>	
3.1	Natura 2000-gebieden	14	
3.2	Natuurnetwerk Nederland	17	
3.3	Beschermde soorten	18	
3.4	Houtopstanden	22	
3.5	Biodiversiteit	22	
<b>4</b>	<b>Beoordelingsmethodiek</b>	<b>25</b>	
4.1	Natura 2000-gebieden	25	
4.2	Natuurnetwerk Nederland	25	
4.3	Beschermde soorten	26	
4.4	Houtopstanden	26	
4.5	Biodiversiteit	26	
<b>5</b>	<b>Effecten dijkversterking ICU</b>	<b>27</b>	
5.1	Inleiding	27	
5.2	Natura 2000-gebieden	27	
5.3	Natuurnetwerk Nederland	29	
5.4	Beschermde soorten	34	
5.5	Houtopstanden	40	
5.6	Biodiversiteit	41	
5.7	Mitigerende maatregelen	42	
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>49</b>	
	<b>Bronnen</b>	<b>51</b>	
	<b>Bijlage 1 Instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dicht bij het plangebied</b>	<b>52</b>	

<b>Bijlage 2 VO Overzichtskaarten Natuur</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage 3 Bebouwingscontour gemeente Wijk bij Duurstede</b>	<b>60</b>
<b>Bijlage 4 Bebouwingscontour gemeente Houten</b>	<b>61</b>
<b>Bijlage 5 Aanvullende onderzoeken soortenbescherming</b>	<b>62</b>
<b>Bijlage 6 Ecologische Beoordeling Natura 2000</b>	<b>63</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding Dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer

In het programma Sterke Lekdijk werkt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) aan het versterken van de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven over een lengte van 55 kilometer. De dijk is 900 jaar oud en beschermt een groot deel van Midden- en West-Nederland tegen hoge waterstanden op de Lek en Nederrijn.

Sinds 1 januari 2017 gelden nieuwe veiligheidsnormen voor primaire waterkeringen. Voor het normtraject 44-1, waarvan de dijk tussen Irenesluis en het Culemborgse Veer deel uitmaakt, geldt de maximale toelaatbare overstromingskans van 1/10.000 per jaar. HDSR heeft de taak om de dijk aan de geldende normen voor waterveiligheid te laten voldoen.

Het programma Sterke Lekdijk is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en is verdeeld in zeven deelprojecten van oost naar west:

- Wijk bij Duurstede – Amerongen;
- Irenesluis – Culemborgse Veer;
- Culemborgse Veer – Beatrixsluis;
- Nieuwegein;
- Jaarsveld – Klaphek;
- Salmsteke;
- Salmsteke – Schoonhoven.



Figuur 1.1 Ligging deelprojecten Sterke Lekdijk

Het traject Irenesluis - Culemborgse Veer (ICU) ligt ten westen van Wijk bij Duurstede en is 9,9 kilometer lang. Het traject ICU voldoet lokaal niet aan de aangescherpte veiligheidsnormen voor het faalmechanisme piping. Versterking is daarom noodzakelijk.

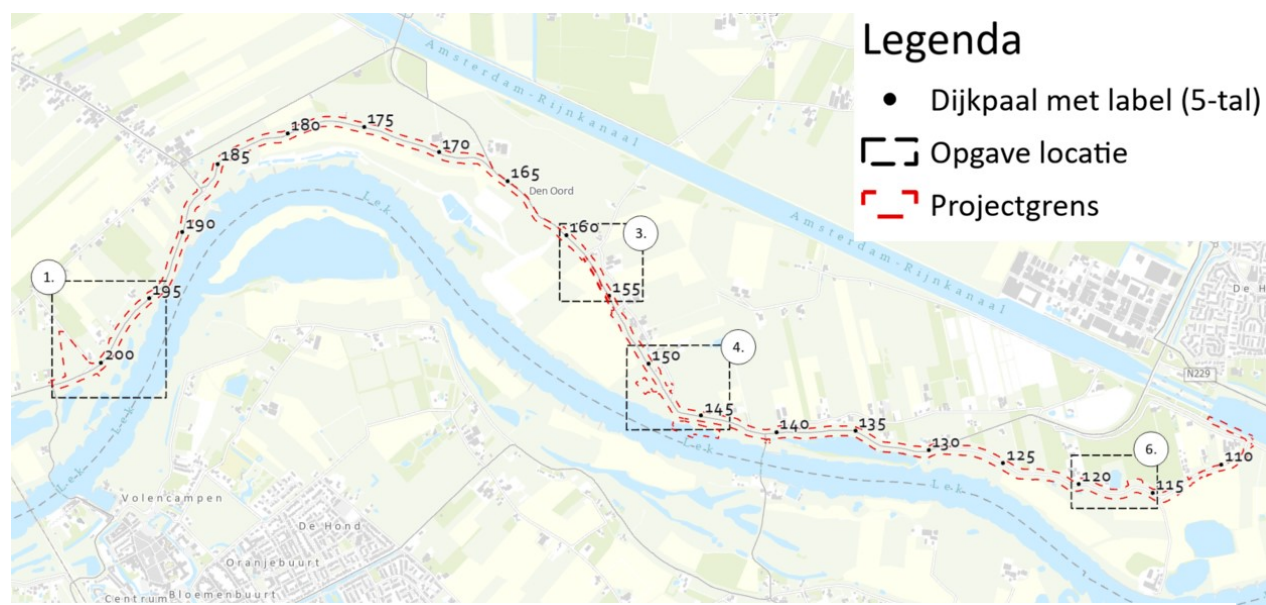
Omdat de dijkversterking Irenesluis- Culemborgse Veer belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben is besloten om de mer-procedure te volgen en een MER op te stellen.

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de dijkversterking langs het traject Irenesluis – Culemborgse Veer op het thema natuur aan de hand van de aspecten Natura 2000, beschermde soorten, Natuurnetwerk Nederland, houtopstanden en biodiversiteit. Het vormt een bijlage van het MER.

## 1.2 Plangebied en voorgenomen ontwikkeling

Het dijktraject van het deelproject Irenesluis - Culemborgse Veer is gelegen langs de zuidoostelijke zijde van het Eiland van Schalkwijk (zie figuur 1.2). Het dijktraject ligt tussen de Irenesluis bij Wijk bij Duurstede (dijkpaal 106) en de Veerweg bij het Culemborgse Veer (dijkpaal 203). Er zijn vier locaties waarbinnen een opgave is voor waterveiligheid (locatie 1, 3, 4 en 6).

Voor de werkzaamheden is ook tijdelijk ruimte nodig voor bijvoorbeeld rijstroken en de opslag van materiaal en materieel. Het gebied waar tijdelijke en permanente ingrepen plaatsvinden vormt het plangebied. Het studiegebied vormt daarnaast het gebied tot waar effecten reiken.

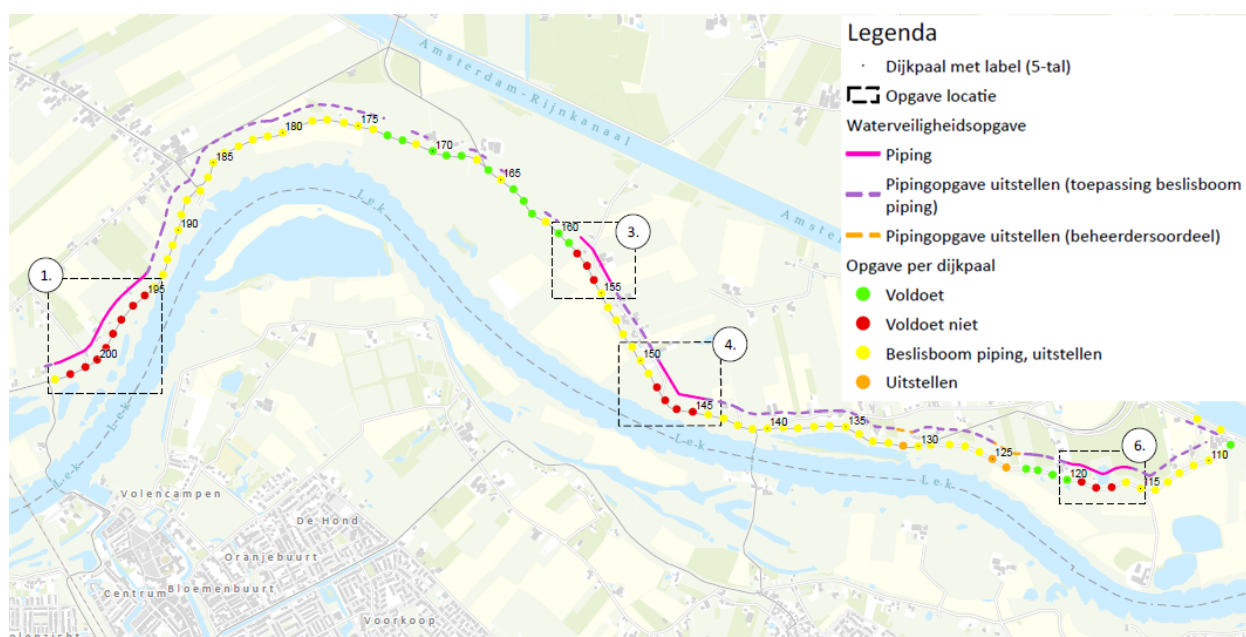


Figuur 1-2 Plangebied dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer

Hieronder worden de belangrijkste ingrepen per onderdeel van de dijkversterking beschreven. In het hoofdrapport MER wordt het ontwerpproces van de dijkversterking, inclusief de totstandkoming van het voorkeursalternatief en de waterveiligheidsopgave nader toegelicht in hoofdstuk 2.

### Waterveiligheidsopgave

Er zijn diverse mogelijkheden om de dijk te versterken en daarmee te voldoen aan de waterveiligheidsopgave. Deze mogelijkheden zijn in een aantal stappen geïnventariseerd, beoordeeld en vergeleken om tot een voorkeursalternatief te komen. Op basis van aanvullend veldonderzoek en modelberekeningen is er enkel sprake van een pipingopgave (zie Figuur 1-3 voor de relevante locaties).



Figuur 1-3 Overzichtskaart waterveiligheidsopgave Vergunningen Ontwerp

#### Beheeropgave, grootonderhoudsplan (GOP)

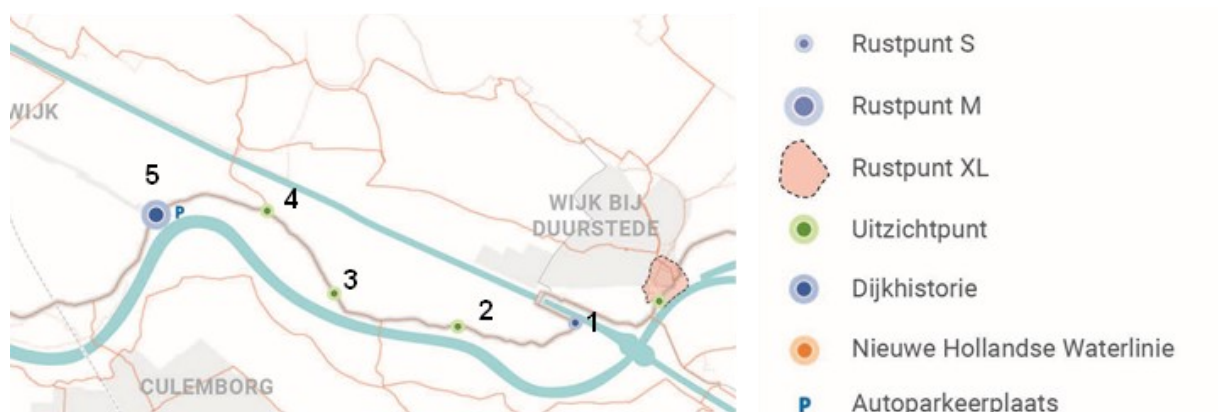
Ook op plekken waar de dijk niet wordt versterkt worden werkzaamheden uitgevoerd. Dit om ervoor te zorgen dat de dijk ook in de toekomst voldoende veilig blijft en goed kan worden beheerd. Dit betreffen taludmaatregelen (herprofilering, verflauwing of herstel), het aanpassen van op- en afritten en het aanleggen van een 5 meter brede beheerstrook. Het GOP wordt alleen uitgevoerd wanneer de gronden ook in eigendom komen van HDSR.

#### Meekoppelkansen

Ook is besloten om vijf recreatieve rustpunten aan de dijk mee te koppelen met de dijkversterking Irenesluis- Culemborgse Veer. De rustpunten zijn weergegeven op kaart in Figuur 1-. Een impressie voor een rustpunt is weergegeven in figuur 1-5. De gedetailleerde uitwerking vindt plaats bij het definitief ontwerp. In onderstaande tabel staan de voorgestelde maatregelen per rustpunt.

Nr	Rustpunt	Dijkpaal	Omschrijving maatregel
5	De Heul (M), op de kruin van de dijk	187	zitelement, liggend op het dijktafstand met uitzicht op uiterwaard. Bankje, fietsnietje, trap binnendijs. "Opschonen omgeving".
4	Lekdijk Beusichemse weg (S) buitenkruin	166	Bankje, fietsnietje, bordje, grasbeton, asfalt aanpassing conform beeldkwaliteitsplan en trap naar de uiterwaard. Houten geleiderails.
3	Beusichems veer (S), buitendijs	141	Bankje, fietsnietje
2	Romeinenbaan/Lekdijk west (S), binnendijs	129	Bankje, fietsnietje, grasbeton aan de zijkant.
1	Lekdijk west / Zuidelijke banddijk (S), buitendijs	108	Bankje, fietsnietje, (geen bestrating veranderen ivm wortels)

De meeste van deze uitzichtpunten bevatten al een bankje, waardoor de opgave dus vooral ligt in het aantrekkelijker maken van bestaande rustpunten. Alleen voor de locatie Beusichems Veer geldt dat daar nu niks aanwezig is.



*Figuur 1-4 Locatie rustpunten*



*Figuur 1-5 Impressie voor een rustpunt langs de dijk*

### 1.3 Leeswijzer

Dit is het deelrapport Natuur van het MER deel 2. Het gaat na een inleiding (hoofdstuk 1) in op het beleidskader (hoofdstuk 2) van de verschillende natuurthema's: Natura 2000, beschermde soorten, Natuurnetwerk Nederland, houtopstanden en biodiversiteit. De huidige situatie en autonome ontwikkeling van de verschillende natuurthema's is beschreven in hoofdstuk 3. De aanpak van de effectbeoordeling is toegelicht in hoofdstuk 4. Vervolgens is in hoofdstuk 5 per thema ingegaan op de effecten van de dijkversterking en mogelijke mitigerende maatregelen. Het deelrapport natuur sluit af met conclusies in hoofdstuk 6.

## 2 Beleidskader

### 2.1 Natura 2000-gebieden

#### *Rijksregels Natura 2000*

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgt uit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. De bescherming van Natura 2000 is per 1 januari 2024 in de Omgevingswet en het Bal geregeld. Het realiseren van een project of activiteit, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, moet vanuit de specifieke zorgplicht (Bal art. 11.6) beoordeeld worden. Er wordt beoordeeld in hoeverre deze activiteit verslechterend of significant verstorend gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Bij de effectbeoordeling van Natura 2000 staat de vraag centraal of de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in het licht van diens instandhoudingsdoelen worden aangetast.

Bij de bepaling van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden dient rekening te worden gehouden met de zogenoemde externe werking. Hierdoor moet ook worden bekeken of activiteiten buiten een Natura 2000-gebied (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de voor het betreffende gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. De reikwijdte is afhankelijk van het milieueffect (bijvoorbeeld geluid, stikstofdepositie) als gevolg van een project.

#### *Toetsing aan Natura 2000-gebieden*

Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitel geven of het project geen negatieve effecten heeft. Ook wordt gekeken of het project significant negatieve effecten in cumulatie met andere vergunde activiteiten heeft. Als wordt aangetoond dat het project geen negatieve effecten heeft geldt er geen vergunningplicht. Indien significant negatieve effecten op voorhand niet kunnen worden uitgesloten is een Passende beoordeling vereist (artikel 16.53c, Omgevingswet). In de Passende beoordeling wordt de best beschikbare wetenschappelijke kennis gebruikt om in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen na te gaan welke effecten aan de orde zijn.

Wanneer uit de Passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Zijn na toepassing van mitigerende maatregelen nog steeds significant negatieve effecten niet uit te sluiten die kunnen leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, dan volgt de ADC-toets. In de ADC-toets (die formeel geen onderdeel is van de Passende Beoordeling) moeten de volgende stappen allemaal succesvol worden doorlopen:

- Er zijn geen reële Alternatieven voor de activiteit met minder gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura-gebied.
- Het project is nodig om Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Overigens gelden als Dwingende redenen van groot openbaar belang alleen die gronden, die zijn vastgelegd in de Europese Habitat- of Vogelrichtlijn.
- De nodige Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

#### *Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden*

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door menselijk handelen of een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan, bijvoorbeeld, door direct verlies aan areaal of van populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. In hoeverre dit significant is, is afhankelijk van verschillende factoren (zie Leidraad bepaling significantie, 2010). Dit betreft bijvoorbeeld:

- de afname in areaal van een habitat in relatie tot de zeldzaamheid van die habitat,
- de afname van een populatie in relatie tot de zeldzaamheid van planten- of diersoorten in die populatie,

- de verslechtering van algemene condities van het gebied voor behoud en herstel van de habitat of soorten.

Bij de beoordeling van verslechtering spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt ook de veerkracht van het gebied een rol, waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties. Deze effectbeoordeling vergt maatwerk op grond van ecologische inzichten.

#### *Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit*

Wanneer een activiteit, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied (of dit is niet uit te sluiten), betreft dit een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsvergunning nodig is (artikel 5.1, 1e lid, sub e, Omgevingswet). Voor de omgevingsvergunning geldt de uitgebreide voorbereidingsprocedure.

Vergunningverlening is mogelijk (artikel 8.74b, Bkl) wanneer er geen sprake van aantasting is van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied in het licht van de instandhoudingsdoelen, met of zonder het treffen van mitigerende maatregelen en/of een goed doorlopen ADC-toets met voldoende compensatie.

## **2.2 Beschermde soorten**

De kern van de bescherming van inheemse soorten is dat de duurzame staat van instandhouding (Svl) van in het wild levende planten- en diersoorten wordt beschermd en behouden. Deze bescherming volgt direct uit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn die verder met soorten is aangevuld met voor Nederland bijzondere en bedreigde soorten. Een activiteit mag geen blijvende negatieve invloed hebben op de staat van instandhouding van soorten.

#### *Rijksregels*

De bescherming van inheemse soorten is geregeld in Bal paragraaf 11.2. Voor de inheemse soorten gelden verschillende beschermingsregimes. Deze zijn:

- Vogelrichtlijnsoorten Ow Bal § 11.2.2
- Habitatrichtlijnsoorten Ow Bal § 11.2.3
- Andere soorten Ow Bal § 11.2.4

De bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten kent een zwaardere bescherming dan de 'andere soorten' die van nationaal belang zijn. De 'andere soorten' betreffen soorten die van nationaal belang zijn en onder druk staan (o.a. Rode Lijst). Voor alle inheemse soorten geldt de specifieke zorgplicht (Ow Bal § 11.27).

#### *Toetsing van een activiteit aan verbodsbepalingen*

Om te kunnen beoordelen of een activiteit leidt tot overtreding van een verbodsbepaling, moet enerzijds de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten worden bepaald en anderzijds of de activiteit leidt tot overtreding van verbodsbepalingen en/of hierdoor de Svl van de soort in gevaar wordt gebracht. In beginsel moet met voorzorgsmaatregelen ervoor worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast en soorten niet worden verwond of gedood. Lukt dat niet, dan moeten mitigerende en/of compenserende maatregelen genomen worden en is een omgevingsvergunning nodig.

#### *Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit*

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning worden de benodigde gegevens veelal vastgelegd in een projectplan (voorheen activiteitenplan). Het projectplan omvat onder meer de beschrijving en het belang van de activiteit, de soorten waarvoor een vergunning wordt aangevraagd, de onderzochte alternatieven, de mitigerende en/of compenserende maatregelen en conclusies omtrent de gevolgen voor de staat van instandhouding. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen een omgevingsvergunning worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of dwingende reden van groot openbaar belang) en dat de staat van instandhouding van de soort niet in gevaar wordt gebracht.

### 2.3 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van op elkaar aangesloten natuurgebieden in Nederland. Ongeveer 30.000 hectare van het totale NNN ligt in de provincie Utrecht. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader: het zogenaamde 'Nee, tenzij'-regime. Dat betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

De wezenlijke kenmerken en waarden worden gevormd door:

- Bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem: functioneren van de huidige en gewenste natuurbeheertypen op basis van onderliggende omgevingsfactoren
- De robuustheid en aaneengeslotenheid van het NNN: in de zin van omvang, kwaliteit en samenhang van een gebied.
- De aanwezigheid van bijzondere soorten: leefgebied en instandhouding van aandachtsoorten en wettelijk beschermde soorten
- De verbindingsfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen: regelmatige, soms dagelijkse, verplaatsingen via al dan niet vaste routes, bijvoorbeeld tussen voedsel- en rustgebieden. Maar ook met verbindingen tussen leefgebieden waardoor soorten kunnen migreren om hun leefgebied uit te breiden.

Het NNN is door het Omgevingsplan ruimtelijk beschermd, en er worden geen ontwikkelingen toegestaan die leiden tot aantasting van het NNN. Nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het Omgevingsplan, zijn onder voorwaarden van onder andere mitigatie en compensatie mogelijk. Deze uitzonderingen zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening van de provincie Utrecht, evenals regels voor beoordeling van effecten op het NNN.

#### *Beschermde kleine landschapselementen*

In de Omgevingsverordening van de provincie zijn verschillende landschapselementen aangewezen die behouden moeten blijven en waar beschadiging en vernieling voorkomen moet worden. Aantasting is toegestaan wanneer dit plaatsvindt vanuit groot maatschappelijk belang, zoals een dijkversterking. Hiervoor kan Gedeputeerde staten maatwerkvoorschriften opstellen.

### 2.4 Houtopstanden

Bescherming van houtopstanden heeft als doel om het bosareaal in Nederland op peil te houden. De wettelijk beschermde houtopstanden geldt voor houtopstanden 'buiten de bebouwingscontour houtkap'. Bescherming van houtopstanden geldt voor bos, maar ook voor andere "houtopstanden" zoals houtwallen, heester- en struikheggen, struwelen of beplantingen van bosplantsoenen van een minimale omvang. De rijksregels over vellen en herbeplanten zijn beschreven in Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) artikel 11.111.

#### *Minimale omvang van houtopstanden en herplant/compensatieplicht*

Voor het (deels) kappen van houtopstanden van 10 are (=1000 m<sup>2</sup>) of meer en (een deel van) een bomenrij van 20 of meer geldt een meldplicht (minimaal 1 maand voor de kap) en een herplantplicht binnen drie jaar. Is herplant op dezelfde locatie niet mogelijk dan is een maatwerkvoorschrift van toepassing. Afhankelijk van de locatie is natuurlijke bosontwikkeling een optie zoals bijvoorbeeld bij compensatie van gekapt bos.

De bescherming van houtopstanden geldt niet voor:

- houtopstanden op erven of in tuinen;
- bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten zijn geteeld;
- houtopstanden die windschermen om boomgaarden vormen;

- naaldbomen, bedoeld om te dienen als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan 20 jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
  - wegbeplantingen;
  - beplantingen langs waterwegen, en
  - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand om de groei van de overblijvende opstand te bevorderen;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, als zij:
  - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
  - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter,
  - en zijn aangelegd na 1 januari 2013; en
- houtopstanden die een kleinere oppervlakte grond beslaan dan 10 a, of bestaan uit een rijbeplanting die 20 of minder bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Regels omtrent de herbepanting staan in artikel 6.17 en 6.18 van de Omgevingsverordening van provincie Utrecht.

Hierin is onder andere aangegeven dat er een oppervlaktetoeslag van toepassing is voor herplant van houtopstanden op andere grond:

- <10 jaar: toeslag 0,1
- 10-25 jaar: toeslag 0,3
- 25-50 jaar: toeslag 0,5
- 50-100 jaar: toeslag 0,75
- 100-200 jaar: toeslag 1,0
- >200 jaar: toeslag 1,5

#### *Beleidsplan Bomen met bijzondere waarde Gemeente Houten*

Binnen de bebouwingscontour van de gemeente Houten geldt het beleidsplan Bomen met bijzondere waarde (gemeente Houten, 2012). In het beleidsplan is de bescherming van de bomen op de lijst "Bomen met bijzondere waarde" in de gemeente Houten beleidsmatig vastgelegd. Alle bomen die zijn opgenomen op de lijst met "Bomen met bijzondere waarde" zijn kapvergunningplichtig. Voor het vellen van deze bomen dient schriftelijk en gemotiveerd een vergunning aangevraagd te worden door de eigenaar. Mits alternatieven voor behoud van de boom met een bijzondere waarde uitputtend zijn onderzocht, kan er een vergunning verleend worden, wanneer:

- een zwaarwegend maatschappelijk belang opweegt tegen duurzaam behoud van de monumentale boom;
- naar boomdeskundige maatstaven instandhouding niet langer verantwoord is ter voorkoming van letsel of schade;
- het bomen uit een laan betreft, waarbij aantoonbaar kan worden vastgesteld dat de laanstructuur de mogelijkheid van uitgroeien tot individueel volwassen bomen, beperkt;
- het bomen betreft uit een bosperceel, die de gewenste houtopstand binnen dit perceel nadelig beïnvloeden.

De kapvergunning wordt alleen verleend onder voorwaarde van herplant.

#### *Bomenbeleidsplan gemeente Wijk bij Duurstede*

Ook de gemeente Wijk bij Duurstede heeft een bomenbeleidsplan waar verwezen wordt naar de lijst met beschermde bomen waarvoor mogelijk een kapvergunning nodig is (gemeente Wijk bij Duurstede, 2015).

In het bomenbeleid is opgenomen dat er zeer terughoudend kapvergunning worden gegeven voor bomen op de bomenlijst. Hierbij gelden een aantal uitzonderingen:

- een aanschrijving van burgemeester en wethouders op grond van bijvoorbeeld plantenziekten, maar ook bij acuut gevaar voor personen of zaken,
- Normaal periodiek terugkerend onderhoud aan hakhout.
- Periodieke snoei van de door kandelaberen of knotten voor instandhouding van de ontstane kroonvorm is niet vergunningplichtig. Let op: de eerste keer kandelaberen of knotten is wel vergunningplichtig/
- Dunning, zie conform artikel 1 Boswet, op velling ter bevordering van het voortbestaan van de overblijvende houtopstand. Het gaat daarbij volgens de rechtspraak om de duidelijke intentie tot bevordering van de groei van de overige bomen.
- Achterstallig onderhoud uitvoeren is altijd toegestaan en wenselijk. Achterstallig onderhoud mag meer dan 30% snoei omvatten, mits boomdeskundig uitgevoerd.

Ook bij de gemeente Wijk bij Duurstede is sprake van een herplantplicht indien bomen van de bomenlijst (met kapvergunning) worden gekapt.

## 2.5 Biodiversiteit

### *Beleid Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden*

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (hierna HDSR) heeft beleid om de biodiversiteit in haar beheergebied te versterken. Dit beleid is vastgelegd in het Actieplan Biodiversiteit (HDSR, 2024). Het plan combineert wettelijke taken met een bredere maatschappelijke verantwoordelijkheid en richt zich op wateren, oevers, dijken en groene terreinen als leefgebied voor planten en dieren. Het waterschap benoemt in het actieplan de zogeheten *Wet Five*-soorten: de weidehommel, de blauwborst, groene glazenmaker, de margriet en de otter. Deze soorten zijn symbolen voor gezonde ecosystemen. Om deze gezonde, biodiverse ecosystemen te realiseren neemt HDSR conform het actieplan concrete maatregelen:

- Aanleg en beheer van natuurvriendelijke oevers.
- Bloemrijke dijken en groene terreinen.
- Verbetering van waterkwaliteit en ecologische verbindingen.
- Monitoring van soorten en habitats

Voor de Sterke Lekdijk zijn de weidehommel en de margriet het meest kenmerkend. De soorten staan symbool voor een bloem- en kruidenrijke dijk. Naast de scope van de waterveiligheidsopgave en de GOP-werkzaamheden moet er daarom ook gekeken worden naar maatregelen om het icongebied te versterken en het realiseren van een bloemrijke dijk met waar mogelijk gebiedseigen zaden.

### *Rode Lijstsoorten (Omgevingswet)*

In de Omgevingswet is een specifieke zorgplicht opgenomen, die geldt voor alle dier- en plantensoorten. Echter wordt voor een flora- en fauna-activiteit naast andere beschermde soorten (zoals beschreven in 2.2) specifiek gekeken naar beschermde soorten van de Rode Lijst (Artikel 11.27 van het Bal).

Rode-lijstsoorten zijn gevoelige soorten die snel verdwijnen bij het optreden van storingsfactoren als versnippering, vervuiling of het verlies van leefgebied. Hun aanwezigheid in het plangebied laat zien dat het gebied kwalitatief geschikt en daarmee ook kansen biedt voor veel andere soorten. Daardoor vormen ze een indicator voor de staat van de lokale biodiversiteit.

Bovendien is in de Omgevingswet opgenomen dat er op basis van objectieve gegevens beoordeeld moet worden of er nadelige gevolgen kunnen optreden op Rode Lijstsoorten Wanneer dit het geval is moeten passende preventieve maatregelen worden getroffen om nadelige gevolgen te voorkomen.

## 3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 3.1 Natura 2000-gebieden

Binnen een straal van 25 kilometer rond het plangebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen (zie Figuur 3-1). Het gaat om de Natura 2000-gebieden Rijntakken (38), Veluwe (57), Binnenveld (65), Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70), Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71), Kolland & Overlangbroek (81), Uiterwaarden Lek (82), Oostelijke Vechtplassen (95) en Zouweboezem (105). Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld. Hierin staat wat er moet gebeuren om de natuurdoelen voor dat gebied te halen en wie dat gaat doen. Ook wordt hierin aangegeven welke activiteiten zonder vergunning in een gebied mogen plaatsvinden. Beheerplannen worden opgesteld in nauw overleg met eigenaren, gebruikers en andere betrokken overheden, vooral gemeenten, waterschappen en provincies. In de beheerplannen is opgenomen welke instandhoudingsdoelen behaald moeten worden en welke instandhoudings- en/of passende maatregelen zijn voorzien. Er mag in geen geval verslechtering optreden. In de volgende alinea's is een toelichting gegeven van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van Natura 2000-gebieden het dichtst bij het plangebied. In bijlage 1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 3-1 Ligging van Natura 2000-gebieden (groen) ten opzichte van het plangebied (rood omlijnd).

### Rijntakken (38)

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is opgedeeld in vier deelgebieden: Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Het deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn beslaat de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De uiterwaarden zijn gevarieerd in breedte en hoogteligging en bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, meidoornhagen, knotwilgen, bosjes, moerasgebiedjes, ontgrondingsgaten en geïsoleerde oude riviertakken. Karakteristiek voor dit gebied is de overgang van het rivierenlandschap naar de hogere gronden: de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe. Op deze overgangen komen restanten van hardhoutoobossen voor. Door kwel vanuit de rivier en vanuit de hogere gronden kan het water in poelen en plassen in de uiterwaarden van goede kwaliteit zijn.

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaarden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. Het is de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdal, graslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

#### *Huidige situatie Rijntakken*

De knelpunten in het gebied bestaan voornamelijk uit een verstoorde rivierdynamiek waardoor natuurlijke inundatie, sedimentatie en erosie niet meer optreden. Daarnaast zijn er knelpunten in de waterkwaliteit en is er sprake van verdroging, door enerzijds landbouwkundig gebruik en anderzijds door verdere insnijding van het zomerbed waardoor de drainerende werking van de rivier toeneemt en de uiterwaarden verdrogen. Recreatie kan een versturende invloed hebben op vogelsoorten. Daarentegen is wel bekend dat in het Natura 2000-gebied Rijntakken 18 habitattypen aanwezig zijn die allemaal gevoelig zijn voor stikstof-depositie. Van deze 18 habitattypen wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van 16 habitattypen in de huidige situatie al overschreden. De kritische depositiewaarde is de grens waarboven significante negatieve effecten door stikstofdepositie op een habitatype niet meer met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

#### *Autonome ontwikkeling Rijntakken*

In 2023 is voor elk Natura 2000-gebied een Natuurdoelanalyse (NDA) opgesteld. De NDA's beschrijven of de instandhoudingsdoelstellingen gehaald worden als de maatregelen die voorzien zijn worden uitgevoerd. De NDA geeft een voorzet voor knelpunten en maatregelen die moeten worden aangepakt indien verwacht wordt dat de doelen niet worden gehaald.

Voor alle instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken behalve H9120 Beuken-eikenbossen met hulst geldt dat de eindbeoordeling van de NDA is 'ja'. Voor H9120 geldt dat verslechtering niet met zekerheid is uitgesloten. Het huidige maatregelenpakket zorgt voor onvoldoende effect om de doelen alsnog te behalen. Aanvullende maatregelen zijn dus noodzakelijk. Voor de doelstellingen met eindoordeel 'ja' geldt dat met het vastgestelde maatregelenpakket de condities worden geschept waardoor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk wordt gemaakt.

### Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)

Het Natura 2000 gebied Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen Rijn en Waal ligt ingeklemd. 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.

#### *Huidige situatie Lingegebied & Diefdijk-Zuid*

Lingegebied & Diefdijk-Zuid heeft te maken met verschillende knelpunten waaronder verdroging doordat het wateraanvoersysteem niet meer naar behoren functioneert en door de drainerende invloeden van de polders in de noordzijde van het gebied. Verder ontbreekt het aan een natuurlijke dynamiek van de Linge die door het gebied stroomt. Zo hoort het waterpeil te fluctueren en dient er af en toe sprake te zijn van overstroming en droogval van de beek. Echter is het waterpeil in de huidige situatie nagenoeg gelijk waardoor het niet meer overstroomt, leidt tot verdroging van het gebied en de kwaliteit van het aanwezige zachthoutoobos achterblijft. Daarnaast heeft de verdroging van het gebied ertoe geleid dat er plaatselijk verhoogde sulfaatgehalten zijn wat kan leiden tot interne eutrofiëring. Verder is stikstofdepositie in het gebied een knelpunt. In Lingegebied & Diefdijk-Zuid zijn vier habitattypen aanwezig die allemaal gevoelig zijn voor stikstof. Van deze vier habitattypen wordt de KDW in de huidige situatie al overschreden.

#### *Autonome ontwikkeling Lingegebied & Diefdijk-Zuid*

De NDA van Lingegebied & Diefdijk-Zuid beschrijft dat voor alle habitattypen behoud is geborgd, gezien de stabiele of positieve trends, in combinatie met systeemherstel en daling van de stikstofdepositie, waardoor er bijna geen overschrijding meer is in 2030.

Voor Kalkmoerassen (H6230\*) is echter nog sprake van een matige overschrijding. En het is onzeker of geborgde herstelmaatregelen zullen leiden tot (geringe) uitbreiding en verdere kwaliteitsverbetering van het habitatype. Voor Beekbegeleidende bossen (H91E0C\*) is geen sprake meer van overschrijding, maar is het onzeker of voldoende maatregelen mogelijk zijn om de negatieve trend in de kwaliteit om te buigen tot een situatie waarin sprake is van verdere kwaliteitsverbetering.

#### **Kolland & Overlangbroek (81)**

Kolland & Overlangbroek zijn twee landgoederen in het stroomgebied van de Kromme Rijn tussen Wijk bij Duurstede en de Utrechtse heuvelrug. Het gebied is onderdeel van een kleinschalig cultuurlandschap waar actief beheerde essenhakhoutbosjes voorkomen. Dit essenhakhout op voedselrijke kleigronden in het rivierengebied vormt een in Europees opzicht uitermate zeldzaam bostype met een grote rijkdom aan paddenstoelen en epifytische mossen en korstmossen.

#### *Huidige situatie Kolland & Overlangbroek*

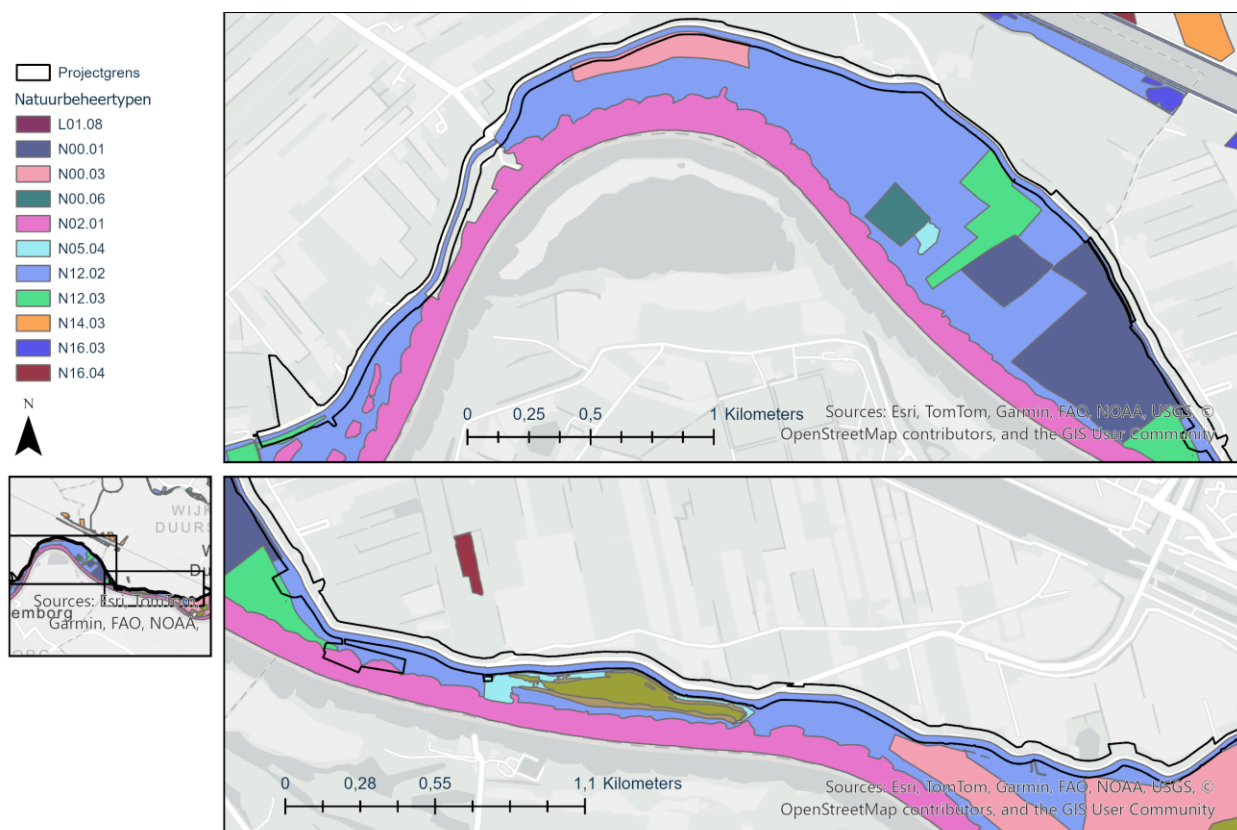
Het gebied kent verschillende knelpunten. Zo heeft het gebied veel te maken met essentaksterfte waardoor veel bomen verloren gaan en deze herplant moeten worden met andere soorten. Verder zijn in het gebied zowel landbouw als natuur aanwezig die allebei andere eisen stellen aan de waterhuishouding. De landbouw heeft een voorkeur voor droge omstandigheden wat het lastig maakt om het vochtig alluviale bos te behouden. Zo wordt basenrijk water in de huidige situatie via sloten te snel afgevoerd. Verder heeft het gebied voor een lange periode in de zomer te maken met een lage grondwaterstand. Daarnaast vindt er door stikstofdepositie verzuuring, verdroging en verzuring van het gebied plaats. Het gebied kent één habitatype, namelijk: vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen; H91E0C). Dit is een stikstofgevoelig habitatype waarvan in de huidige situatie de KDW al wordt overschreden.

#### *Autonome ontwikkeling Kolland & Overlangbroek*

Voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) geldt dat de eindbeoordeling van de NDA is 'nee, tenzij'. Voor dit habitatype geldt dat verslechtering niet met zekerheid is uitgesloten. Het huidige maatregelenpakket zorgt voor onvoldoende effect om de doelen alsnog te behalen. Aanvullende maatregelen zijn dus noodzakelijk.

### 3.2 Natuurnetwerk Nederland

Ongeveer 30.000 hectare van het totale NNN ligt in de provincie Utrecht. Er komen verschillende natuurbeheertypen voor in de provincie. Zo zijn er vochtige en droge bossen, heide, stuifzand, graslanden met bloemen, rietlanden en plassen aanwezig waar verschillende soorten voorkomen. De natuur staat net zoals in heel Nederland ook in de provincie Utrecht onder druk door versnippering. Door de aanwezigheid van wegen, bebouwing en landbouwgebieden zijn natuurgebieden versnipperd zonder dat deze met elkaar verbonden zijn. Daarnaast staan de natuurgebieden onder druk door knelpunten als verdroging en stikstofdepositie. In 2011 is afgesproken dat 4.570 hectare nieuwe natuur gerealiseerd moet worden in de provincie. De provincie en het Rijk betalen de aanleg van 1.570 hectare nieuwe natuur waarvan inmiddels meer dan de helft klaar is. De overige 3.000 hectare wordt in stappen aangelegd in de 'Groene Contour'<sup>1</sup>.

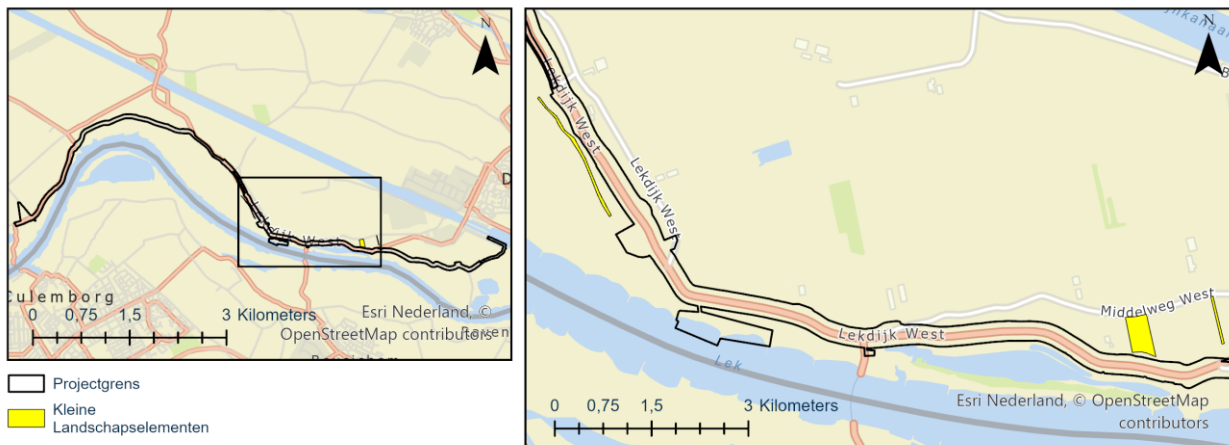


Figuur 3-2 Ligging Natuurnetwerk Nederland

De ligging van het Natuurnetwerk Nederland in het plangebied is zichtbaar in bovenstaand figuur. Zichtbaar is dat er met name kruidenrijk- of faunarijk grasland (N12.02) gelegen is in het plangebied of nog te ontwikkelen natuur (N00.01).

<sup>1</sup> [Groene Contour provincie Utrecht](#)

De zoekgebieden van de verschillende alternatieven overlappen niet met beschermde kleine landschapselementen zoals aangewezen in de Omgevingsverordening Provincie Utrecht 2021 (provincie Utrecht, 2024). Op de locaties zijn geen beschermde kleine landschapselementen aanwezig. In de omgeving van de locaties zijn wel beschermde kleine landschapselementen aanwezig (zie Figuur 3-3). De werkzaamheden hebben echter geen impact op de beschermde kleine landschapselementen in de omgeving van de projectlocaties.



Figuur 3-3 De ligging van kleine landschapselementen binnen het projectgebied.

### 3.3 Beschermde soorten

#### Huidige situatie

De dijk en daar omliggende gebieden, huizen en erven vormen leefgebied voor verschillende beschermde soorten. De aanwezige en voorkomende beschermde soorten zijn in 2021, 2024 en 2025 in kaart gebracht en beschreven in de volgende onderzoeken:

- Royal HaskoningDHV, 2021. Verkennend onderzoek natuurwaarden Irenesluis – Culemborgse Veer. Referentie: BI1706WMP2111100749.
- Emond, D., 2024. Notitie quick-scan Omgevingswet dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer, Lekdijk. Kenmerk 23-0746/DimEm/001. Waardenburg Ecology B.V., Culemborg
- Emond, D., L.S.A. Anema & D. Dolman, 2025. Onderzoek beschermde soorten dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer (ICU). Actualisatie verspreidingsgegevens in het kader van de natuurwetgeving. Rapport 25-014. Waardenburg Ecology, Culemborg/Haren.

In Tabel 3-1 3-1 is per locatie, zoals gedefinieerd door de waterveiligheidsopgave die zich slechts aan de binnendijkse zijde bevindt, beschreven welke soorten er in de directe omgeving zijn waargenomen. De soorten staan beschreven onder de koppen Locatie 1,3,4 en 6 (zie Figuur 1-2). Soorten die buiten deze locaties voorkomen staan beschreven onder het "GOP". De uitgevoerde aanvullende onderzoeken, inclusief kaarten waarop is aangegeven waar beschermde soorten exact voorkomen, is weergegeven in bijlage 5. Soorten die op basis van het onderzoek zijn uitgesloten worden niet benoemd.

Tabel 3-1 Resumé beschermde soorten in en nabij het plangebied. Per locatie zijn de leefgebiedsfuncties van beschermde soorten beschreven. Soorten die buiten de locaties 1,3,4 en 6 voorkomen staan beschreven onder het "GOP". Eventueel genoteerde adressen en bijbehorende huisnummer zijn afgeleid van kaartmateriaal van Bureau Waardenburg, exacte locaties kunnen mogelijk afwijken.

Soortgroep/ soort	Voorkomen binnen plangebied	Locatie 1	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 6	GOP
<b>Broedvogels (jaarrond beschermd nest)</b>						
Huismus	Langs het hele dijktraject zijn territoria van huismussen aanwezig. Het plangebied grenst op verschillende locaties aan het leefgebied van één of meerdere broedparen.	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Lekdijk nr.12 Lekdijk nr. 10 Lekdijk nr. 8	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Lekdijk nr. 51 – 53	-	-	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Zuwedijk nr. 1 Lekdijk nr. 4 Beusichemseweg nr. 69 Beusichemseweg nr. 71 Beusichemseweg nr. 146 Middelweg West nr. 28-30, 26, 11 en opstallen behorend tot nummer 9, 20, 6 Lekdijk West nr. 46, 45 en ongenummerde opstallen tegenover 45, 12, 15 en 18 Sluis Zuid nr. 4
Steenuil	Langs het hele dijktraject zijn territoria van steenuil aanwezig. Binnen deze territoria bevinden de nestplaatsen van de steenuilen zich zeer waarschijnlijk in bebouwing of bomen op de binnendijks gelegen erven, omdat in de omgeving verder geen voor steenuil geschikte nestplaatsen te vinden zijn.	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Lekdijk nr. 12 Lekdijk nr. 6	-	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Lekdijk West nr. 38	-	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Lekdijk West nr. 55 t/m 44, twee nestkasten, twee territoria Provinciale weg nr. 70 Omgeving Zuwedijk Beusichemseweg nr. 71 Middelweg West nr. 26, nestkast en territorium Middelweg nr. 24 Omgeving Middelweg nr. 4, nestkast Lekdijk West nr. 14, nestkast en territorium
Kerkuil	Het plangebied is onderdeel van het leefgebied van kerkuil, maar dit is niet essentieel.	Onderdeel territorium van een kerkuil, maar de exacte nestlocaties zijn niet bekend.	-	-	-	-
Ransuil	Het plangebied is onderdeel van een leefgebied van ransuil, maar dit is geen essentieel onderdeel.	-	-	-	-	Onderdeel leefgebied van een Ransuil, ter hoogte van Lekdijk West 49.
Buizerd	Het plangebied is onderdeel van meerdere buizerdterritoria, maar het is geen essentieel onderdeel.	-	-	-	-	Onderdeel territorium, in de ruime omgeving van het plangebied nest-indicerend
Ooievaar	Het plangebied is onderdeel van het territorium van een broedpaar, maar betreft geen essentieel onderdeel van het territorium.	Onderdeel territorium ooievaar, er is een nestpaal van ooievaar aanwezig op het erf van Lekdijk nr. 10.	-	-	-	-
Slechtvalk	Het plangebied is onderdeel van het territorium van een broedpaar slechtvalk, maar betreft geen essentieel onderdeel van het territorium.	-	-	-	-	Onderdeel territorium, nestplaats in de ruime omgeving, Prinses Irenesluizen
Algemeen voorkomende broedvogels	In het gehele plangebied is geschikt broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels.					

Soortgroep/ soort	Voorkomen binnen plangebied	Locatie 1	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 6	GOP
<b>Amfibieën</b>						
Kamsalamander	Binnen het onderzoeksgebied is zowel voortplantingswater, als overwinteringshabitat van kamsalamander aanwezig. Het plangebied heeft mogelijk een betekenis als overwinteringshabitat in de betreffende dijkvakken en/of een verbindende functie tussen voortplantingswater en overwinteringshabitat.	-	-	-	-	Bekend leefgebied: Buitendijkse kleiputtenzone van Bosscherwaarden
Poelkikker	Het plangebied is onderdeel van het leefgebied van poelkikker. Het merendeel van de voortplantingswateren bevindt zich binnen de werkstroom waar werkzaamheden zijn voorzien. Het plangebied heeft een betekenis als overwinteringshabitat in de betreffende dijkvakken en/of een verbindende functie tussen voortplantings-water en overwinterings-habitat.	Bekend leefgebied buitendijks: Steenwaard	-	-	-	Bekend leefgebied buitendijks: Moerbergse Waard Bosscherwaarden
Heikikker	Het plangebied is in de Steenwaard onderdeel van het leefgebied van heikikker. Het plangebied heeft een betekenis als overwinteringshabitat in de betreffende dijkvakken en/of een verbindende functie tussen voortplantingswater en overwinteringshabitat.	Bekend leefgebied: Buitendijks, ondergelopen grasland Steenwaard, ten oosten van de Veerweg	-	-	-	-
Algemene soorten als: bastaardkikker, bruine kikker en gewone pad	In het gehele plangebied is geschikt habitat aanwezig voor meer algemene amfibieënsoorten.					

Soortgroep/ soort	Voorkomen binnen plangebied	Locatie 1	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 6	GOP
<b>Grondgebonden zoogdieren</b>						
Bever	Binnen het onderzoeksgebied zijn op twee locaties verblijfplaatsen nabij het plangebied gelegen.	Bekende verblijfplaatsen: Oostelijk deel van de Steenwaard, twee oeverholten	-	-	Het buitendijkse plangebied, ter hoogte van de Bosscherwaarden onderdeel is van het leefgebied van de bever.	Bekende verblijfplaatsen: Moerbergse Waard, twee burchten Het territorium in de Moerbergse Waard loopt verder door richting het oosten, tot en met de buitendijkse kleiputten in de Bosscherwaarden.
Wezel en hermelijn	Het buitendijkse plangebied, inclusief buitendijks dijktaalud, ter hoogte van de Bosscherwaarden onderdeel is van het leefgebied van wezel en hermelijn. In het plangebied zijn verblijfplaatsen niet op voorhand uitgesloten en het plangebied heeft een betekenis als foerageergebied	-	-	-	Het buitendijkse plangebied, inclusief buitendijks dijktaalud, ter hoogte van de Bosscherwaarden onderdeel is van het leefgebied van wezel en hermelijn.	Het buitendijkse plangebied, inclusief buitendijks dijktaalud, ter hoogte van de Bosscherwaarden onderdeel is van het leefgebied van wezel en hermelijn.
Haas	Het plangebied onderdeel is van het leefgebied van haas, maar heeft geen betekenis heeft als essentieel foerageergebied. Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten.	Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten.	Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten.	Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten.	Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten.	Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten.
Algemene soorten als: aardmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel en gewone bosspitsmuis	Binnen het gehele plangebied bevinden zich biotopen die geschikt zijn als leefgebied voor algemeen voorkomende zoogdieren.					
<b>Vleermuizen</b>						
Soorten als: gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis	In en rondom het plangebied zijn waarnemingen van verschillende vleermuissoorten. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied is uitgesloten. In de directe omgeving van het plangebied kunnen wel voor zowel boombewonende als gebouwde vleermuizen verblijfplaatsen aanwezig zijn. Het plangebied maakt mogelijk deel uit van niet essentieel foerageergebied van vleermuizen. De aangrenzende buitendijkse wateren vormen mogelijk wél essentieel foerageergebied. In het plangebied is geen (essentiële) vliegroute van vleermuizen aanwezig, unieke doorgaande lijnvormige structuren ontbreken.					

### Autonome ontwikkeling

Naar verwachting blijven de huidige aanwezige habitats in stand met het huidige gebruik van het gebied of zullen deze verbeteren. Zo wordt er momenteel door de Provincie Utrecht en door Rijkswaterstaat gekeken naar de mogelijkheden om de natuurwaarden in de uiterwaarden verder te kunnen ontwikkelen. Het is dus aannemelijk dat in de toekomst het buitendijkse gedeelte van de locaties geschikter leefgebied zal worden voor verschillende soorten.

### 3.4 Houtopstanden

Onderstaande kaart laat het resultaat zien van de bomeninventarisatie die is uitgevoerd om zicht te krijgen in het aantal en de verspreiding van bomen in het plangebied (Boomtotaalzorg, 2024). In en rondom het projectgebied staan een aantal bomen. Een deel van de bomen zal gekapt moeten worden om de werkzaamheden plaats te kunnen laten vinden.

### 3.5 Biodiversiteit

#### Beleid Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Het Actieplan Biodiversiteit (HDSR, 2024) ziet bloemrijke dijken als een belangrijke maatregel om biodiversiteit te versterken. Het plan benadrukt dat dijken niet alleen een waterkerende functie hebben, maar ook een kans bieden om leefgebieden voor planten en dieren te creëren. Daarom wil HDSR-dijken beheren en inrichten met kruidenrijke vegetatie in plaats van enkel gras. Bureau Polderprof heeft de staat van de kruidenrijkdom van het buitendijkse talud van het plangebied in beeld gebracht. Dit als onderdeel van de monitoring voor biodiversiteit en om het maaibeheer te kunnen optimaliseren (Polderprof, 2025).

#### Bepaling kruidenrijkdom

De aanwezigheid van soorten en dominantie opgeteld geeft een score per locatie. Er wordt gekeken naar soortenrijkdom en ruigtesoorten. Beide geven een indicatie van hoe soortenrijk het grasland is en in welk stadium het zich bevindt. Deze worden vervolgens gerubriceerd met een II, III of IV, volgens de methode van "Ontwikkelen kruidenrijk grasland" van Wim Schippers. Soms met een - of +. Vanaf II begint het kruidenrijker te worden. Een III is kruidenrijk en een IV is bloemrijk grasland of hooiland.

#### Ontwikkelen kruidenrijk Grasland = Stadia

0	Engels Raai grasland
I	Grassenmix
II	Grassenmix + enkele dominante grassen
III	Gras-kruiden mix
IV	Bloemrijk grasland of hooiland

#### Resultaten per locatie

Figuur 3-4 laat de resultaten van het onderzoek van Bureau Polderprof zien, binnen het plangebied.



Figuur 3-4 De staat van de kruidenrijkdom van de dijk binnen het plangebied. Bron (Polderprof, 2025). In de vierkante stippelijnen zijn de locaties van de te treffen maatregelen voor de dijkverbetering aangegeven.

In het algemeen werd over de gehele Lekdijk gesteld dat de dijk op veel stukken kan worden getypeerd als kruidenrijk grasland in de types grassen-kruidenmix, waarvan sommige in ontwikkeling naar (II/III). Een enkel deel kan worden getypeerd als bloemrijk grasland met een hele hoge score aan soorten.

In Tabel 3-2 is per locatie, zoals gedefinieerd door de binnendijkse waterveiligheidsopgave, een gemiddelde score voor de kruidenrijkdom toegekend. Dit is slechts indicatief, gezien sommige locaties meer inventarisatielocaties bevatten dan andere.

Tabel 3-2 Resumé Kruidenrijkdom

Locatie	Gemiddelde score kruidenrijkdom	
Locatie 1	III	<b>Ontwikkelen kruidenrijk Grasland = Stadia</b> 0 Engels Raai grasland I Grassenmix II Grassenmix + enkele dominante grassen III Gras-kruiden mix IV Bloemrijk grasland of hooiland
Locatie 3	III/IV	
Locatie 4	III	
Locatie 6	III	
GOP	III	

### Rode Lijstsoorten (Omgevingswet)

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van soorten van de Rode Lijst in en nabij het plangebied is een bureaustudie uitgevoerd. Hiervoor zijn waarnemingen opgevraagd uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP, januari 2026) voor het plangebied en omgeving. De NDFP omvat gevalideerde waarnemingen op basis van onder meer gerichte veldonderzoeken, meetnetten alsook gegevens van waarneming.nl. In deze analyse is circa 500 meter rondom het onderzoeksgebied bestudeerd. Er zijn gegevens gebruikt van de afgelopen vijf jaar. Veel soorten van de Rode Lijst overlappen met de beschermde soorten.

Het voorkomen van bepaalde Rode lijstsoorten geeft aan dat het gebied kwalitatief geschikt en daarmee ook kansen biedt voor veel andere soorten. Het voorkomen heeft onder andere met de volgende leefgebiedseisen te maken:

- Een watersysteem met goede waterkwaliteit
- Een bodem van goede kwaliteit, voedselarm.
- Van vochtige bodems en/of poelen.
- Natuurvriendelijke oevers
- Kleine houtopstanden, met een dichte vegetatie
- Een diverse kruidenrijke (grasland) vegetatie, met waardplanten.
- Voor dieren toegankelijke bebouwing
- Donkerte
- Verbinding

Op het moment bieden locaties 1, 4 en 6, doordat ze grenzen aan de natuurlijk ingerichte uitwaarden met diverse poelen en cultuurlandschap met toegankelijke bebouwing, de meeste leefgebiedsfuncties voor soorten en is de biodiversiteit het grootst. Bij de overige delen van de dijk liggen kansen voor het versterken van de lokale biodiversiteit.

### Broedvogels

Op dit moment is bekend welke verschillende beschermde of Rode lijst-soorten binnen het plangebied voorkomen. Enkele soorten zijn gebonden aan moerassen: koekoek, slobend, smient en wulp en aan cultuurlandschappen: steenuil, huismus en boerenzwaluw. De steenuil is gebonden aan kleinschalig cultuurlandschap, eveneens belangrijk voor de biodiversiteit. Dit kleinschalige landschap komt vrijwel langs het gehele dijktracé voor. De aanwezige schuren zijn belangrijk voor gebouwbewonende broedende soorten zoals ook de boerenzwaluw. De moerasvogels zijn gebonden aan een watersysteem van goede kwaliteit met natuurlijke oevers.

### **Grondgebonden zoogdieren**

Van de grondgebonden zoogdieren zijn bever, kleine marters en haas beschermde soorten die voorkomen in het plangebied. Deze soorten hebben evenals de broedvogels binding met het kleinschalig cultuurlandschap. De verbondenheid van kleine houtopstanden ontbreekt en kan binnen het plangebied momenteel een knelpunt zijn voor de biodiversiteit in het plangebied. Veel van deze soorten maken gebruik van lijnvormige elementen in het landschap, zoals hagen of bomenrijen, om langs te bewegen, dit is nog een kans voor het versterken van de lokale biodiversiteit.

### **Vleermuizen**

Binnen het plangebied zijn waarnemingen van de laatvlieger bekend. Het is aannemelijk dat er ook andere soorten vleermuizen voorkomen binnen het plangebied. Vleermuizen hebben verblijfplaatsen in de gebouwen en boomholten grenzend aan het plangebied. Ze foerageren nabij in opgaande vegetatie en open water binnen het plangebied. De natuurgebieden Steenwaard, Moerbergse Waard en Bosscherwaarden met bijbehorende poelen hebben daar waarschijnlijk een belangrijke rol in. De dijkzone is daarnaast geschikt als een vliegroute. Het versterken van lijnvormige elementen, geschikt als vliegroute is een kans voor de biodiversiteit binnen het plangebied. Daarnaast is ecologisch beheer en natuurlijke oevers een kans voor het versterken van de functie van foerageergebied van het plangebied. Een meer diverse vegetatie heeft namelijk een hogere aantrekkende werking op insecten, het voedsel van vleermuizen. Hetzelfde geldt voor het aanwezige watersysteem, met natuurvriendelijke oevers, poelen en vochtige bodems. Hier liggen nog kansen voor de biodiversiteit in het plangebied.

### **Vaatplanten**

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van geelhartje, kattendoorn, kruisbladwalstro en rode ogentroost. Deze vier soorten delen een voorkeur voor open, relatief voedselarme tot matig voedselrijke milieus. De vier soorten passen het best in halfnatuurlijke, open graslanden die variëren van droog en schraal tot matig vochtig en bloemrijk. Meerdere plantensoorten zijn gebaad bij deze groeiomstandigheden. Er ligt een kans voor het verhogen van de (bodem) kwaliteit binnen het plangebied en dat kan met behulp van ecologisch beheer.

### **Ongewervelden**

Bruin blauwtje wordt waargenomen in de graslanden binnen het plangebied. Het bruin blauwtje leeft namelijk in open, droge en schrale vegetaties, waar lage begroeiing en waardplanten zoals reigersbek en ooievaarsbek aanwezig zijn. Kruidenrijke vegetaties met voedsel en waardplanten zijn belangrijk. Ecologisch beheer kan de kwaliteit in het plangebied voor deze soorten verbeteren. Daarnaast is verbinding in het landschap van belang. Er kunnen meer locaties ingericht worden als leefgebied voor ongewervelden.

### **Amfibieën**

Voor de amfibieën o.a. de kamsalamander, geldt dat visvrije poelen, vijvers en vennen met een goede waterkwaliteit van belang zijn voor het voorkomen. De natuurgebieden Steenwaard, Moerbergse Waard en Bosscherwaarden met bijbehorende poelen vormen een belangrijk deel van het leefgebied en het aanwezige water verhoogt daar de lokale biodiversiteit.

## 4 Beoordelingsmethodiek

In onderstaande tabel is het beoordelingskader voor het thema natuur aangegeven. Er wordt ingegaan op effecten op Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten, houtopstanden en biodiversiteit.

Tabel 4-1 Onderzoekmethodiek voor het thema natuur

Aspecten	Criteria
Natura 2000-gebieden	Effect op instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden
Natuurnetwerk Nederland	Effecten op Natuurnetwerk Nederland
Beschermde soorten	Effecten op (leefgebieden) van beschermde soorten
Houtopstanden	Effect op houtopstanden
Biodiversiteit	Effect op de biodiversiteit

### 4.1 Natura 2000-gebieden

Binnen het projectgebied bevinden zich geen Natura 2000-gebieden, wel op enkele kilometers afstand. Voor Natura 2000-gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor een aantal (vogel-)soorten en habitattypen. Verstoring en stikstofdepositie zijn belangrijke invloeden die een negatief effect kunnen veroorzaken en gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden. Een alternatief scoort zeer positief als het bijdraagt aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Een zeer negatieve score wordt toegekend aan een alternatief dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen ernstig bemoeilijkt.

#### Beoordelingsschaal

De volgende beoordelingsschaal is gebruikt voor de beoordeling van Natura 2000.

Beoordelingscriteria	Interpretatie beoordelingsscore				
	+	0	-	--	---
Natuur					
Natura 2000-gebieden	Draagt bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen	Geen (noemenswaardige) invloed	Bemoeilijkt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in beperkte mate (negatief effect)	Bemoeilijkt het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in belangrijke mate (significant negatief effect)	n.v.t.

### 4.2 Natuurnetwerk Nederland

Ongeveer 30.000 hectare van het totale NNN ligt in de provincie Utrecht. Er komen verschillende natuurtypen voor in de provincie. Zo zijn er vochtige en droge bossen, heide, stuifzand, graslanden met bloemen, rietlanden en plassen aanwezig waar verschillende soorten voorkomen. De natuur staat net zoals in heel Nederland, ook in de provincie Utrecht onder druk door versnippering. Daarnaast staan de natuurgebieden onder druk door knelpunten als verdroging en stikstofdepositie. In het plangebied van de dijkversterking zijn de uiterwaarden en deels het buitentalud van de dijk beschermd als NNN-gebied.

#### Beoordelingsschaal

De volgende beoordelingsschaal is gebruikt voor de beoordeling van Natuurnetwerk Nederland.

Beoordelingscriteria	Interpretatie beoordelingsscore				
	+	0	-	--	---
Natuur					
Natuurnetwerk Nederland	Uitbreiding oppervlakte, samenhang, kleine landschapselementen en/of wezenlijke kenmerken en waarden NNN	Geen effect op oppervlakte, samenhang, kleine landschapselementen en/of wezenlijke kenmerken en waarden NNN	Beperkte aantasting oppervlakte, samenhang, kleine landschapselementen en/of wezenlijke kenmerken en waarden NNN	Aanzienlijke aantasting oppervlakte, samenhang, kleine landschapselementen en/of wezenlijke kenmerken en waarden NNN	n.v.t.

### 4.3 Beschermde soorten

In het plangebied is leefgebied aanwezig voor een aantal soorten, die onder de omgevingswet beschermd zijn. De ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, kunnen van invloed zijn op de aanwezige beschermde soorten of hun leefgebieden.

#### Beoordelingsschaal

De volgende beoordelingsschaal is gebruikt voor de beoordeling van Beschermde soorten:

Beoordelingscriteria	Interpretatie beoordelingsscore				
	+	0	-	--	---
Natuur					
Beschermde soorten	Draagt bij aan het vergroten of verbeteren van leefgebied	Geen (noemenswaardige) invloed	Heeft tot gevolg dat leefgebieden worden aangetast of (tijdelijk) verdwijnen	Heeft tot gevolg dat leefgebieden in ernstige mate worden aangetast of op grote schaal verdwijnen (duurzame instandhouding is in het geding)	n.v.t.

### 4.4 Houtopstanden

In het plangebied zijn houtopstanden aanwezig, die onder de Omgevingswet of de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Houten of Wijk bij Duurstede beschermd zijn. De ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, kunnen van invloed zijn op de houtopstanden.

#### Beoordelingsschaal

Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van de luchtfoto van het plangebied. De luchtfoto en het resultaat van de bomeninventarisatie zijn leidend bij het bepalen van het aantal bomen/hectare houtopstanden wat binnen het ruimtebeslag van de verschillende alternatieven valt.

Beoordelingscriteria	Interpretatie beoordelingsscore				
	+	0	-	--	---
Natuur					
Houtopstanden	Beperkte uitbreiding oppervlakte houtopstanden/ aantal bomen	Geen aantasting van houtopstanden	Beperkte aantasting oppervlakte houtopstanden/ aantal bomen.	Grote aantasting oppervlakte houtopstanden/ aantal bomen.	n.v.t.

### 4.5 Biodiversiteit

Naast de wettelijk beschermde natuurwaarden wordt ook beoordeeld wat de gevolgen zijn van de maatregelen voor de biodiversiteit. Er wordt gekeken of er kansen zijn voor het aanleggen van een bloem- en kruidenrijk talud (aan de buiten- of binnenzijde). Het aanleggen van het bloemrijk talud zorgt tevens voor een verbetering van de *Wet Five*-soorten: de margriet en weidehommel. Er wordt dus gekeken of sprake is van een verbetering van het ecosysteem en niet expliciet of er een positief/negatief effect op de soort zelf is.

#### Beoordelingsschaal

De volgende beoordelingsschaal is gebruikt voor de beoordeling van biodiversiteit:

Beoordelingscriteria	Interpretatie beoordelingsscore				
	+	0	-	--	---
Natuur					
Biodiversiteit	Kans om de biodiversiteit op de dijk tijdelijke/permanent toe te laten nemen.	De biodiversiteit van de dijk verandert niet.	Beperkte afname van de biodiversiteit op de dijk.	Grote afname van de biodiversiteit op de dijk.	n.v.t.

## 5 Effecten dijkversterking ICU

### 5.1 Inleiding

Als gevolg van de dijkversterking kunnen er effecten optreden op beschermde natuurwaarden. Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de dijkversterking langs het traject Irenesluis – Culemborgse Veer op het thema natuur.

In onderstaande tabel is het beoordelingskader voor het thema natuur aangegeven. Er wordt ingegaan op effecten op Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten, houtopstanden en biodiversiteit.

Tabel 5-1 Onderzoekmethodiek voor het thema natuur

Aspecten	Criteria
Natura 2000-gebieden	Effect op instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden
Natuurnetwerk Nederland	Effecten op Natuurnetwerk Nederland
Beschermde soorten	Effecten op (leefgebieden) van beschermde soorten
Houtopstanden	Effect op houtopstanden
Biodiversiteit	Effect op de biodiversiteit

### 5.2 Natura 2000-gebieden

#### 5.2.1 Effecten aanlegfase

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op minder dan 5 km afstand. Er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag in de vorm van werkstroken of depotruimte binnen een Natura 2000-gebied.

De aanlegfase gaat gepaard met inzet van materieel en aanwezigheid van mensen. Dit leidt tot verschillende vormen van verstoring, zoals geluid, licht, trilling en optische verstoring. De verstoring zal, vanwege de grote afstand, niet reiken tot omliggende Natura 2000-gebieden. Negatieve gevolgen van verstoring zijn daarmee op voorhand uitgesloten.

Wel zal de inzet van materieel leiden tot een toename van stikstofdepositie als gevolg van verbranding van brandstoffen. Deze invloed heeft vaak een grote reikwijdte. Om inzichtelijk te maken waar de stikstofdepositie terecht komt, is een AERIUS-berekening uitgevoerd op: 15 april 2026). De resultaten van de AERIUS-berekening zijn vervolgens beoordeeld in de Ecologische Beoordeling (zie bijlage 6). Hierin staat ook de toelichting van de AERIUS-berekening en uitgangspunten en resultaten van deze berekening.

Negatieve gevolgen door het gebruik van materieel met een verbrandingsmotor zijn zo veel mogelijk op voorhand beperkt door het gebruik van materieel te optimaliseren. HDSR heeft als doelstelling dat 40% van werken/bouwen zonder emissie dient te gebeuren. Omdat deze doelstelling voor alle dijkversterkingen in het HDSR-gebied gelden, wordt de 40% elektrische inzet gezien als standaardonderdeel van het project. In de AERIUS-berekening is opgenomen dat voor het materieel dat elektrisch kan worden ingezet 40% van de draaiuren elektrisch wordt uitgevoerd. Voor de freesmachines is het gebruik van elektrisch materieel niet mogelijk waardoor voor deze machines in de AERIUS-berekening ook geen elektrisch materieel is aangehouden.

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat het project tijdens de aanlegfase een tijdelijke stikstofdepositiebijdrage heeft op drie omliggende Natura 2000-gebieden:

- Rijntakken: max. 0,01 mol N/ha/jr
- Kolland & Overlangbroek: max. 0,02 mol N/ha/jr
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid: max. 0,01 mol N/ha/jr

Niet al het areaal waar een projectbijdrage is berekend, is gevoelig voor stikstofdepositie, of bevindt zich in een door stikstof overbelaste situatie. Voor de bepaling of er sprake kan zijn van een significant effect ten gevolge van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitatype en/of leefgebied, zijn die locaties in AERIUS geselecteerd waar de achtergronddepositie plus de projectbijdrage de kritische depositiewaarde

(KDW) overschrijdt of overschrijding nadert (KDW - 70 mol N/ha/j). De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in Tabel 5-2. De effecten van de tijdelijke stikstofdepositietoename als gevolg van de werkzaamheden in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW zijn beoordeeld in de ecologische beoordeling.

*Tabel 5-2 Een overzicht van de tijdelijke maximale toename in stikstofdepositie (mol N/ha/j) op omliggende Natura 2000-gebieden, als gevolg van het project dijkversterking ICU op locaties waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (KDW -70 mol N/ha/j).*

Habitatype/leefgebied	Max. N-depositie (tijdelijk) op hexagonen met een naderende overschrijding (KDW -70 mol N/ha/j) (mol N/ha/j)
<b>Rijntakken</b>	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01
<b>Kolland &amp; Overlangbroek</b>	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02
<b>Lingegebied &amp; Diefdijk Zuid</b>	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01
ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01

In de Ecologische Beoordeling wordt geconcludeerd dat uit de huidige staat van habitattypen en leefgebieden, de trend, de achtergrondconcentratie, de hoogte van de bijdrage, de KDW en de locatiespecifieke omstandigheden uit de ecologische effectbeoordeling volgt dat de tijdelijke stikstofdepositie dermate gering en tijdelijk is dat dit, ook inclusief cumulatie, niet leidt tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden Rijntakken, Kolland & Overlangbroek en Het Lingegebied & Diefdijk Zuid. De dijkversterking ICU tast de natuurlijke kenmerken van de omliggende Natura 2000-gebieden niet aan.

### 5.2.2 Effecten gebruiksfase

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied, dus directe gevolgen zoals ruimtebeslag en versnippering zijn uitgesloten. Er vinden geen ingrepen binnen of in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden plaats.

Ook is er in de gebruiksfase geen sprake van een uitstralende invloed vanuit de dijk naar de omgeving. Er is geen sprake van hydrologische veranderingen die reiken tot binnen Natura 2000-gebieden. Ook is er geen sprake van een verkeersaantrekkende werking.

### 5.2.3 Beoordeling

Op basis van de effectbeschrijving is in onderstaande tabel een beoordeling toegekend. Er is hierbij onderscheid gemaakt in de effecten van de dijkversterking per locatie en effecten van de beheermaatregelen. Ook is onderscheid gemaakt in effecten die plaatsvinden in de gebruiksfase dan wel aanlegfase.

Tabel 5-3 Effecten Natura 2000-gebieden

	Effecten Natura 2000-gebieden	
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Locatie 1	0	0
Locatie 3	0	0
Locatie 4	0	0
Locatie 6	0	0
Maatregelen GOP en beheervoorzieningen	0	0

### 5.3 Natuurnetwerk Nederland

Het grootste deel van het buitentalud van de dijk is vanaf de rand van het asfalt aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de onderstaande tabel zijn de tijdelijke en permante effecten op NNN-gebied opgenomen. In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waarop het VO is weergegeven. Op deze kaarten zijn ook de locaties waar de werkzaamheden worden uitgevoerd t.o.v. het NNN weergegeven. De ligging van het Natuurnetwerk Nederland in het plangebied is ook zichtbaar in paragraaf 3.2 (Figuur 3-2).

Maatregel	Aantasting	
	Tijdelijk	Permanent
Waterveiligheidsopgave locatie aanbrengen damwand kunststof, staal of soilmix scherm	n.v.t.	Geen ruimtebeslag, mogelijke kleine hydrologische veranderingen zijn zo lokaal dat er geen sprake is van een negatieve invloed (zie MER Deel 2, hoofdstuk Watersysteem en bodem).
Uitvoeren zandsuppletie	n.v.t.	Ter hoogte van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en N01.01 Rivier wordt een zandsuppletie uitgevoerd om erosie tegen te gaan, herstel van vegetatie is mogelijk.
Aanleggen rustpunten.	n.v.t.	Op twee van de vijf locaties vindt zeer beperkt permanent ruimtebeslag plaats van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en N02.01 Dynamisch moeras door het plaatsen van recreatieve voorzieningen en verharding.
GOP: verwijderen, aanleggen en aanpassen van beheeropritten.	n.v.t.	Op verschillende locaties langs de dijk worden beheeropritten aangelegd, aangepast of verwijderd. Het betreft vooral ruimtebeslag van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland.
GOP: taludverflauwing t.b.v. uitvoering regulier beheer.	Ter hoogte van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en N12.03 Glanshaverhooiland kan de oorspronkelijke situatie zich herstellen.	n.v.t.
GOP: beheerstrook t.b.v. uitvoering regulier beheer.	n.v.t.	Het aanwezige graspad wordt verworven en in gebruik genomen als beheerstrook. Het grootste deel van de beheerstrook bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland, in totaal betreft de strook 4,9 ha.
Werkstrook en werkdepot.	Na de werkzaamheden kan de vegetatie zich herstellen naar de oorspronkelijke situatie, ook ter hoogte van N05.04 Moeras en N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos, want het betreft hier slechts een 'hoekje' of klein 'randje' van het beheertype en niet het daadwerkelijke moeras of bos.	n.v.t.

### 5.3.1 Effecten aanlegfase

Het tijdelijk ruimtebeslag wordt veroorzaakt door tijdelijke werkstroken en depots. De vegetatie kan zich hier na de werkzaamheden herstellen. Ook ter plaatse van de taludverflauwing zijn er tijdelijke gevolgen; na de werkzaamheden kan de vegetatie op het dijktaalud zich herstellen en veelal wordt een hoogwaardiger beheertype teruggebracht in de vorm van een bloemrijke dijk dan het natuurtype dat nu aanwezig is. In onderstaande tabel is het tijdelijk ruimtebeslag binnen NNN opgenomen.

Tabel 5-4 Tijdelijk ruimtebeslag binnen NNN.

Onderdeel	Tijdelijk ruimtebeslag (ha) per natuurbeheertype						Totaal
	N02.01	N05.04	N12.02	N12.03	N14.01	Geen	
Dijkversterking	-	-	-	-	-	-	-
GOP: Talud verflauwing	-	-	5,70	<0,00	-	0,09	5,79
Werkstrook en werkdepot	1,09	0,02	6,68	0,98	0,01	0,44	9,20
Totaal	1,09	0,02	12,38	0,98	0,01	0,52	<b>14,99</b>

#### Dijkversterking

De waterveiligheidsopgave ligt niet binnen het NNN waardoor er geen sprake is van (tijdelijk) ruimtebeslag van natuurbeheertypen of andere verstoringfactoren.

#### Groot onderhoudsplan

Ter hoogte van 5,70 ha N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland kan de oorspronkelijke situatie zich herstellen nadat hier taludverflauwing heeft plaatsgevonden. Na de taludverflauwing wordt het talud opnieuw ingezaaid met een kruidenrijk mengsel in het kader van de bloemrijke dijk. De kwaliteit van het bestaande beheertype N12.02 wordt hiermee verbeterd en mogelijk kan N12.03 Glanshaver-hooiland tot ontwikkeling komen. Op een zeer beperkt areaal (47 m<sup>2</sup>) veroorzaakt de taludverflauwing tijdelijk ruimtebeslag van N12.03 Glanshaverhooiland.

#### Werkstrook, loslocatie en werkdepot

De werkstrook, loslocatie en werkdepot worden gebruikt ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden omtrent de waterveiligheidsopgave en het GOP. De werkstrook en het werkdepot binnendijs ligt buiten NNN. Tijdelijke gevolgen van de werkstrook en werkdepot binnendijs op NNN zijn daarom uitgesloten.

Buitendijs zijn er tijdelijke gevolgen voor NNN door het gebruik van de werkstrook, een werkdepot en een loslocatie. Deze werkzaamheden behoren bij het GOP en vallen binnen. Het tijdelijk ruimtebeslag door de werkstrook, loslocatie en het werkdepot bedraagt in totaal 9,20 hectare. Dit ruimtebeslag is verdeeld over meerdere natuurbeheertypen, waarbij het grootste aandeel ligt bij N12.02 (Kruiden- en faunrijk grasland) met 6,68 hectare. Daarnaast wordt 0,98 hectare ingenomen door N12.03 (Glanshaverhooiland) en 1,09 hectare door N02.01 (Rivier). De overige natuurtypen, zoals N05.04 (Dynamisch moeras) en N14.01 (Rivier- en beekbegeleidend bos), hebben een zeer beperkt aandeel (<0,05 hectare) en betreffen slechts 'randjes' van de natuurbeheertypen. De natuurbeheertypen zullen na de werkzaamheden kunnen herstellen. Ook bevindt 0,44 hectare zich op gronden zonder natuurbeheertype.

### 5.3.2 Effecten gebruiksfase

Het permanent ruimtebeslag wordt veroorzaakt door een aantal maatregelen die worden genomen ten behoeve van het GOP. Daarnaast wordt er een zandsuppletie uitgevoerd om erosie in het kribvak in de rivier te voorkomen. Op een tweetal locaties worden een aantal voorzieningen geplaatst voor recreanten binnen het NNN. De vegetatie zal ter plaatse van deze werkzaamheden niet kunnen herstellen. In onderstaande tabel is het permanent ruimtebeslag binnen NNN opgenomen. De ligging van het Natuurnetwerk Nederland in het plangebied is zichtbaar in Figuur 3-2.

Tabel 5-5 Permanent ruimtebeslag binnen NNN.

Onderdeel	Permanent ruimtebeslag (ha) per natuurbeheertype				
	N02.01	N12.02	N12.03	Geen	Totaal
Dijkversterking	-	-	-	-	-
GOP: Verwijderen, aanleggen en aanpassen van beheeropritten	-	0,16	<0,00	<0,00	0,16
GOP: Beheerstrook	-	4,61	0,06	0,24	4,90
Zandsuppletie	0,10	0,14	-	-	0,24
Totaal	0,10	4,91	0,06	0,24	<b>5,31</b>

#### Dijkversterking

Door de nieuwe constructies om de waterveiligheid te bevorderen vinden er mogelijk lokaal veranderingen in de grondwatersituatie plaats. Deze zijn onderzocht door grondwater experts. Hieruit blijkt dat heel lokaal sprake is van enige vernatting of verdroging. Deze veranderingen zijn zo lokaal dat er geen sprake is van een negatieve invloed op de natuurbeheertypen van het NNN. Zie verder het hoofdstuk Watersysteem en bodem, MER Deel 2.

#### Zandsuppletie

In deelgebied 4, ter hoogte van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en N02.01 Rivier wordt een zandsuppletie uitgevoerd om verdere erosie tegen te gaan. De actuele luchtfoto laat zien dat een deel van het natuurbeheertype N12.02 zoals in het Natuurbeheerplan is opgenomen, ondertussen al verdwenen is in de rivier (Esri Nederland & Cyclomedia, 2016). De zandsuppletie kan voorkomen dat nog meer van het natuurbeheertype zal eroderen. Afhankelijk van de kwaliteit van het gebruikte zand voor de zandsuppletie, kan de vegetatie van N12.02 op de suppletie herstellen waar dit (zoals te zien op de satellietbeelden) eerder verdwenen was. Negatieve gevolgen als gevolg van de zandsuppletie zijn uitgesloten.

#### Groot onderhoudsplan

In het grootonderhoudsplan zijn maatregelen opgenomen waarbij er sprake is van permanent ruimtebeslag en de vegetatie zich niet meer kan herstellen.

##### Verwijderen, aanleggen en aanpassen van beheeropritten:

Op verschillende locaties langs de dijk worden beheeropritten aangelegd, aangepast of verwijderd. Het betreft ruimtebeslag van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en N12.03 Glanshaverhooiland. De opritten die nu al aanwezig zijn en worden verbeterd bestaan momenteel uit puin en worden verhard met grasbetontegels. De werkzaamheden zullen dus in de praktijk weinig tot geen invloed hebben op het voorkomen van het natuurbeheertype aangezien het oppervlak momenteel ook al half-verhard is.

De te verwijderen oprit ligt in N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland tussen dijkspaal 200 en 201 en bestaat momenteel uit grasbetontegels aangevuld met puin. Het puin en de grasbetontegels worden verwijderd. Ook het talud waar de oprit op ligt wordt afgegraven. Op de oude locatie betreft het een ingreep waarbij de vegetatie in de eindsituatie zich zou kunnen ontwikkelen tot natuurbeheertype N12.02 of mogelijk zelfs N12.03. Op de nieuwe locatie van deze oprit, binnen N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en een klein gedeelte N12.03 Glanshaverhooiland, worden grasbetontegels aangelegd. Op de locatie waar de beheeroprit naar toe wordt verplaatst is sprake van een permanent ruimtebeslag omdat de vegetatie niet

zal kunnen herstellen. Er is sprake van beperkte aantasting van het oppervlakte NNN waardoor negatieve gevolgen niet zijn uitgesloten.

#### **Beheerstrook:**

Als onderdeel van het GOP wordt er een beheerstrook aan de voet van de dijk in gebruik genomen ten behoeve van de uitvoering van regulier beheer. Momenteel bevindt zich op de meeste delen al een graspad. De functie en het gebruik van de beheerstrook zal grotendeels hetzelfde blijven. De beheerstrook betreft in totaal 4,9 ha waarvan het grootste deel bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland. Met de in gebruik name van de beheerstrook is geen sprake van aantasting van oppervlakte, samenhang en/of wezenlijke kenmerken en waarden NNN. Negatieve gevolgen als gevolg van de beheerstrook zijn daarom uitgesloten.

### 5.3.3 Effecten meekoppelkansen (rustpunten)

Bij dijkpaal 166 wordt op de locatie Lekdijk Beusichemse weg buitendijks een bankje, nietje, bordje, grasbeton en trap naar de uiterwaard aangelegd. Daarnaast wordt het asfalt aangepast conform het beeldkwaliteitsplan. Voor het plaatsen van de voorzieningen zal gedeeltelijk verharding aangebracht worden waarbij vegetatie zich niet meer kan herstellen. Op de locatie van het rustpunt bij dijkpaal 166 vindt zeer beperkt maar permanent ruimtebeslag plaats van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland.

Bij dijkpaal 141 wordt ter hoogte van het Beusichems veer buitendijks een bankje, nietje en bordje neergezet. Op luchtfoto's is te zien dat op de locatie waar het rustpunt aangelegd zal worden momenteel al een parkeerplaats met half-verharding aanwezig is. Alhoewel het natuurbeheerplan hier aanwezigheid van N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland en N02.01 Dynamisch moeras laat zien, zal overlap met daadwerkelijke natuurbeheertypen in de praktijk daardoor zeer beperkt tot niet van toepassing zijn.

De overige drie rustpunten liggen buiten NNN en werkzaamheden die hier plaatsvinden zullen dan ook geen invloed hebben op NNN.

Het beperkte permanente ruimtebeslag veroorzaakt beperkte aantasting van het oppervlakte NNN. Negatieve gevolgen zijn daarom niet uitgesloten.

### 5.3.4 Beoordeling

Op basis van de effectbeschrijving is in onderstaande tabel een beoordeling toegekend. Er is hierbij onderscheid gemaakt in de effecten van de dijkversterking per locatie en effecten van het GOP. Ook is onderscheid gemaakt in effecten die plaatsvinden in de gebruiksfase dan wel aanlegfase.

Tabel 5-6 Effecten Natuurnetwerk Nederland

Effecten Natuurnetwerk Nederland		
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Locatie 1	0	0
Locatie 3	0	0
Locatie 4	0	0
Locatie 6	0	0
Maatregelen GOP en beheervoorzieningen	-	-
Effecten meekoppelkansen (rustpunten)	n.v.t.	-

#### **'Nee, tenzij-toets'**

Volgens de Omgevingsverordening van de provincie Utrecht zijn er geen ruimtelijke ontwikkelingen toegestaan die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, of die kunnen leiden tot een vermindering van de kwaliteit, de oppervlakte of de samenhang van het NNN (provincie Utrecht, 2022). Een uitzondering hierop zijn onder andere situaties waar sprake is van een meerwaarde, waarbij op gebiedsniveau binnen 10 jaar een meerwaarde wordt gecreëerd. Het gaat hierbij om een verbetering van de wezenlijke kenmerken en waarden, kwaliteit, oppervlakte en samenhang.

### *Meerwaardebenadering NNN*

In bovenstaande paragraaf is al geconcludeerd dat er sprake is van tijdelijk ruimtebeslag door aantasting van de vegetatie die zich na de werkzaamheden kan herstellen. Verder is er beperkt sprake van een effect door permanent ruimtebeslag door het verwijderen, aanleggen en aanpassen van beheeropritten. (zie 5.3.2 en 5.3.3).

Hiertegenover staan de positieve gevolgen op de kwaliteit van het NNN, als gevolg van kwaliteitsverbetering van de graslanden op de dijk. In het kader van realisatie van een bloemrijke dijk is kwaliteitsverbetering van N12.02 Kruiden- en faunarijkgrasland en ook nieuwvestiging van N12.03 Glanshaverhooiland op de dijk mogelijk. Welk beheertype uiteindelijk gerealiseerd gaat worden hangt onder andere af van het gekozen zaadmengsel/maaisel en het maaibeheer. Dit betreft het gehele buitentalud van het dijktraject op locaties die ook als NNN zijn begrensd (totaal 5,79 ha). De functie en het gebruik van de beheerstrook zal grotendeels hetzelfde blijven. Met de in gebruik name van de beheerstrook is geen sprake van aantasting van oppervlakte, samenhang en/of wezenlijke kenmerken en waarden NNN.

Artikel 6.3 van de omgevingsverordening bevat een instructieregel waaruit volgt dat een omgevingsplan dat betrekking heeft op locaties binnen het Natuurnetwerk Nederland geen nieuwe activiteiten of wijziging van bestaande activiteiten mag mogelijk maken die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk. Deze instructieregel is via de schakelbepaling van artikel 1.4 ook van toepassing op een projectbesluit of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

In dit geval passen de voorgenomen activiteiten binnen de op de locatie rustende bestemming. Het projectbesluit wijzigt geen regels van het omgevingsplan en geldt ook niet als een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit. Het projectbesluit maakt dus geen activiteiten mogelijk die niet zijn toegestaan in het geldende bestemmingsplan. Het projectbesluit is niet in strijd met de Omgevingsverordening.

## 5.4 Beschermden soorten

De effecten op beschermde soorten zijn afhankelijk van de aard, duur en omvang van het voornemen. In Tabel 5-7 is per locatie gedefinieerd welke werkzaamheden er beoogd zijn. Het GOP betreft in deze tabel alle locaties buiten locatie 1,3,4 en 6.

Tabel 5-7 Een afbakening van het beoogde voornemen per locatie.

Locatie	Beoogd Voornemen
Locatie 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanbrengen binnendijkse damwanden van kunststof (terugval optie staal)</li> <li>• Taludverflauwen</li> <li>• Verwijderen oprit</li> <li>• Aanbrengen nieuwe afrit</li> <li>• Aanbrengen beheerafritten</li> <li>• Werkstrook inrichten</li> <li>• Aanbrengen beheerstrook en in gebruik nemen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zal niet leiden tot intensiever gebruik van de dijk.</li> </ul> </li> </ul>
Locatie 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanbrengen binnendijkse damwanden van kunststof (terugval optie staal)</li> <li>• Aanbrengen beheerafritten</li> <li>• Taludverflauwen</li> <li>• Werkstrook inrichten</li> <li>• Aanbrengen beheerstrook en in gebruik nemen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zal niet leiden tot intensiever gebruik van de dijk.</li> </ul> </li> </ul>
Locatie 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanbrengen binnendijks soilmix scherm</li> <li>• Erosie tegengaan met zandsuppletie</li> <li>• Realiseren tijdelijke loskade</li> <li>• Tijdelijk depot buitendijks</li> <li>• Tijdelijk depot binnendijks</li> <li>• Taludverflauwen</li> <li>• Werkstrook inrichten</li> <li>• Aanbrengen beheerstrook en in gebruik nemen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zal niet leiden tot intensiever gebruik van de dijk.</li> </ul> </li> </ul>
Locatie 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanbrengen binnendijks soilmix scherm</li> <li>• Tijdelijk depot binnendijks</li> <li>• Taludverflauwen</li> <li>• Werkstrook inrichten</li> <li>• Aanbrengen Beheerstrook en in gebruik nemen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zal niet leiden tot intensiever gebruik van de dijk.</li> </ul> </li> <li>• Kap 6 bomen</li> </ul>
GOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taludverflauwen</li> <li>• Werkstrook inrichten</li> <li>• Aanbrengen beheerstrook en in gebruik nemen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zal niet leiden tot intensiever gebruik van de dijk.</li> </ul> </li> <li>• Aanleggen rustpunten (vijf locaties)</li> <li>• Kap 6 bomen</li> </ul>

### 5.4.1 Effecten aanlegfase en gebruiksfase

De aanlegfase gaat gepaard met inzet van zwaar materieel, grondverzet en aanwezigheid van mensen. Dit kan leiden tot verschillende negatieve effecten op beschermde soorten als gevolg van bijvoorbeeld geluid, licht, trilling en optische verstoring. Onder de gebruiksfase worden de permanente effecten beoordeeld, alhoewel deze in de aanlegfase kunnen ontstaan, maar doorgaan in de gebruiksfase. Bij de aanlegfase worden de tijdelijke effecten beschreven. In Tabel 5-8 zijn per locatie en per soort(groep) de effecten als gevolg van zowel de aanleg- als gebruiksfase weergegeven.

Tabel 5-8 Effectbeoordeling beschermde soorten.

Soortgroep/ soort	Effectbeoordeling aanlegfase	Effectbeoordeling gebruiksfase
<b>Locatie 1.</b>		
Huismus	<p>Bekende broedlocaties: Lekdijk nr.12, 10 en 8 en Lekdijk 8</p> <p>Een aantal bekende broedlocaties zijn gevestigd buiten de invloedssfeer van de aanlegwerkzaamheden (Lekdijk 18-14). Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase worden daar uitgesloten. Omdat er ook op korte afstand van erven met bekende broedlocaties gewerkt wordt (minder dan 30 meter afstand van Lekdijk 8), is het verstoren van broedgevallen op die locatie en daarmee indirect doden van (jonge) individuen niet uitgesloten. Ook kan de functionele leefomgeving van de huismus tijdelijk ongeschikt raken.</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden zijn de broedlocaties en bijbehorend leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.</p>
Steenuil	<p>Bekende broedlocaties: Lekdijk nr.12 en Lekdijk nr. 6</p> <p>Een aantal bekende broedlocaties zijn gevestigd buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (Lekdijk 18). Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase worden daar uitgesloten. Omdat er ook op korte afstand van erven met bekende broedlocaties gewerkt wordt (minder dan 30 - 50 meter afstand van Lekdijk 6), is het verstoren van broedgevallen en daarmee indirect doden van (jonge) individuen niet uitgesloten. Ook kan de functionele leefomgeving van de steenuil tijdelijk ongeschikt raken.</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden zijn de broedlocaties en bijbehorend leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.</p>
Kerkuil	<p>Onderdeel territorium van een kerkuil, maar de exacte nestlocaties zijn niet bekend. Broedlocaties en essentieel foerageergebied zijn uitgesloten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase zijn uitgesloten.</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden kan het plangebied weer dezelfde ecologische functie vervullen als voorheen. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.</p>
Ooievaar	<p>Onderdeel territorium ooievaar, er is een nestpaal van ooievaar aanwezig op het erf van Lekdijk 10. Gezien de afstand van de nestpaal tot het plangebied (meer dan 100 meter) wordt verstoring van broedgevallen als gevolg van de aanlegwerkzaamheden op voorhand uitgesloten. Gelet op de beperkte oppervlakte van het plangebied in relatie tot het foerageergebied worden ook negatieve effecten op (essentieel) foerageergebied uitgesloten.</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden kan het plangebied weer dezelfde ecologische functie vervullen als voorheen. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.</p>
Poelkikker	<p>Bekend leefgebied buitendijks: Steenwaard</p> <p>Het voortplantingswater bevindt zich binnen 50 meter afstand van de werkstrook. Het plangebied heeft daarmee ook een betekenis als overwinteringshabitat en/of een verbindende functie tussen voortplantingswater en overwinterings-habitat. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden wordt essentieel leefgebied aangetast, hierbij kunnen tevens dieren worden verwond of gedood.</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden is er een oppervlak grasbeton toegepast voor de aanleg van een nieuwe afrit. Doordat er ook een afrit met grasbeton verwijderd wordt, blijft er een vergelijkbare hoeveelheid leefgebied beschikbaar voor de soort. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast is in de eindsituatie het dijktralud verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd worden. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.</p>
Heikikker	<p>Bekend leefgebied: Buitendijks, ondergelopen grasland Steenwaard, ten oosten van de Veerweg</p> <p>Het voortplantingswater bevindt zich binnen 50 meter afstand van de werkstrook. Het plangebied heeft daarmee een betekenis als overwinteringshabitat en/of een verbindende functie tussen voortplantingswater en overwinterings-habitat. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden wordt essentieel leefgebied aangetast, hierbij kunnen tevens dieren worden verwond of gedood.</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden is er een oppervlak grasbeton toegepast voor de aanleg van een nieuwe afrit. Doordat er ook een afrit met grasbeton verwijderd wordt, blijft er een vergelijkbare hoeveelheid leefgebied beschikbaar voor de soort. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast is in de eindsituatie het dijktralud verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd worden. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.</p>
Bever	<p>Bekende verblijfplaatsen: Oostelijk deel van de Steenwaard, twee oeverholten (op 50 – 100 meter van de werkstrook)</p> <p>Tijdens de aanlegfase wordt er gewerkt binnen het leefgebied van de bever. De nabijgelegen oeverholten worden tijdens de werkzaamheden niet direct aangetast. Ook wordt er buiten de verstoringsafstand van de betreffende verblijfplaats gewerkt. Echter kunnen bevers op relatief korte termijn nieuwe verblijfplaatsen (burchten) realiseren.</p> <p>Het is dan mogelijk dat de werkzaamheden als gevolg van geluid-, licht- en optische verstoring een verstorend effect hebben op bever. Een verblijfplaats kan hierdoor ook (tijdelijk) ongeschikt raken. Indien dit gebeurt in de kwetsbare</p>	<p>Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied van de bever langs het dijktracé weer volledig beschikbaar. Permanent negatieve effecten, als vernietiging van een burcht en bijbehorend leefgebied worden daarom uitgesloten.</p>

	voortplantingsperiode van de bever, kunnen daarbij tevens (jonge) dieren worden gedood.	
<b>Locatie 3.</b>		
Huismus	Bekende broedlocaties: Lekdijk nr. 51 en 53 Omdat er op korte afstand van erven met bekende broedlocaties gewerkt wordt (minder dan 20 meter afstand van Lekdijk 53), is het verstoren van broedgevallen op die locatie en daarmee indirect doden van (jonge) individuen niet uitgesloten. Ook kan de functionele leefomgeving van de huismus tijdelijk ongeschikt raken.	Na afloop van de werkzaamheden zijn de broedlocaties en bijbehorend leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
<b>Locatie 4.</b>		
Steenuil	Bekende broedlocaties: Lekdijk West 38 Omdat er op korte afstand van erven met bekende broedlocaties gewerkt wordt (minder dan 50 meter afstand van Lekdijk 38), is het verstoren van broedgevallen en daarmee indirect doden van (jonge) individuen niet uitgesloten. Ook kan de functionele leefomgeving van de steenuil tijdelijk ongeschikt raken.	Na afloop van de werkzaamheden is de broedlocatie weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
<b>Locatie 6.</b>		
Wezel en hermelijn	Het buitendijkse plangebied, inclusief buitendijks dijktaalud, ter hoogte van de Bosscherwaarden is onderdeel van het leefgebied van wezel en hermelijn. Dit ligt binnen de contouren van de beoogde werkstrook. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden worden mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen en foerageergebied aangetast, hierbij kunnen tevens dieren worden verwond of gedood.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. De ingerichte beheerstrook overlapt met het leefgebied, maar zal grasland betreffen en daarmee eenzelfde ecologische functie kunnen vervullen als voorheen. De strook zal daarnaast niet intensiever gebruikt worden dan in de huidige situatie (waarin er machines aanwezig zijn voor het maai-beheer). Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten.  Daarnaast is in de eindsituatie het binnendijks talud verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd worden. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Bever	Het buitendijkse plangebied, ter hoogte van de Bosscherwaarden is onderdeel van het leefgebied van de bever. Dit leefgebied ligt binnen de contouren van de beoogde werkstrook. Verblijfplaatsen liggen buiten de verstoringscontour van de werkzaamheden. Echter kunnen bevers op relatief korte termijn nieuwe verblijfplaatsen (burchten) realiseren.  Het is daardoor mogelijk dat de werkzaamheden als gevolg van geluid-, licht- en optische verstoring een verstorend effect hebben op bever. Een verblijfplaats kan hierdoor ook (tijdelijk) ongeschikt raken. Indien dit gebeurt in de kwetsbare voortplantingsperiode van de bever, kunnen daarbij tevens (jonge) dieren worden gedood.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. De ingerichte beheerstrook overlapt met het leefgebied, maar zal grasland betreffen en daarmee eenzelfde ecologische functie kunnen vervullen als voorheen. De strook zal daarnaast niet intensiever gebruikt worden dan in de huidige situatie (waarin er machines aanwezig zijn voor het maai-beheer). Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten.
<b>Maatregelen GOP en beheervoorzieningen</b>		
Huismus	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Zuwedijk nr. 1, Lekdijk nr. 4, Beusichemseweg nr. 69, Beusichemseweg 71, Beusichemseweg 146, Middelweg West nr. 28-30, 26, 11 en opstallen behorend tot nummer 9, 20, 6, Lekdijk West nr. 46, 45 en ongenummerde opstallen tegenover 45, 12, 15 en 18, Sluis Zuid nr. 4  Een aantal bekende broedlocaties zijn gevestigd buiten de invloedssfeer van de aanlegwerkzaamheden. Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase worden daar uitgesloten. Omdat er ook op korte afstand van erven met bekende broedlocaties gewerkt wordt, is het verstoren van broedgevallen op die locatie en daarmee indirect doden van (jonge) individuen niet uitgesloten. Ook kan de functionele leefomgeving van de huismus tijdelijk ongeschikt raken.	Na afloop van de werkzaamheden zijn de broedlocaties en bijbehorend leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Steenuil	Bekende broedlocaties nabije omgeving plangebied: Lekdijk West nr. 55 t/m44, twee nestkasten, twee territoria, Provinciale weg nr. 70, Omgeving Zuwedijk, Beusichemseweg nr. 71, Middelweg West nr. 26, nestkast en territorium, Middelweg nr. 24, Omgeving Middelweg nr. 4, nestkast, Lekdijk West nr. 14, nestkast en territorium  Een aantal bekende broedlocaties zijn gevestigd buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase worden daar uitgesloten. Omdat er ook op korte afstand van erven met bekende broedlocaties gewerkt wordt, is het verstoren van broedgevallen en daarmee indirect doden van (jonge) individuen niet uitgesloten. Ook kan de functionele leefomgeving van de steenuil tijdelijk ongeschikt raken.	Na afloop van de werkzaamheden zijn de verschillende de broedlocaties en bijbehorend leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.

Buizerd	Onderdeel territorium, in de ruime omgeving van het plangebied nest-indicerend. Broedlocaties en essentieel foerageergebied zijn uitgesloten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase zijn uitgesloten.	Na afloop van de werkzaamheden kan het plangebied weer dezelfde ecologische functie vervullen als voorheen. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Slechtvalk	Onderdeel territorium, nestplaats in de ruime omgeving, Prinses Irenesluizen. Broedlocaties en essentieel foerageergebied zijn uitgesloten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase zijn uitgesloten.	Na afloop van de werkzaamheden kan het plangebied weer dezelfde ecologische functie vervullen als voorheen. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Ransuil	Onderdeel leefgebied van een Ransuil, ter hoogte van Lekdijk West 49. Broedlocaties en essentieel foerageergebied zijn uitgesloten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase zijn uitgesloten.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast wordt in de eindsituatie de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Kam-salamander	Bekend leefgebied: Buitendijkse kleiputtenzone van Bosscherwaarden Ter hoogte van de Bosscherwaarden ligt binnendijks geschikt landhabitat voor kamsalamander rond de aanwezige woonerven. Overwintering in het dijklichaam kan niet op voorhand uitgesloten worden. Het plangebied heeft hier mogelijk een functie als overwinteringshabitat en verbinding tussen buitendijks voortplantingswater en binnendijks overwinteringshabitat. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden wordt essentieel leefgebied aangetast, hierbij kunnen tevens dieren worden verwond of gedood.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. De ingerichte beheerstroken overlappen met het leefgebied, maar zal grasland betreffen en daarmee eenzelfde ecologische functie kunnen vervullen als voorheen. De strook zal daarnaast niet intensiever gebruikt worden dan in de huidige situatie (waarin er machines aanwezig zijn voor het maaibeheer). Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast is in de eindsituatie het dijktaalud binnendijks verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders worden ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Poelkikker	Bekend leefgebied buitendijks: Moerbergse Waard en Bosscherwaarden Het voortplantingswater overlapt met de werkstrook. Het plangebied heeft ook een betekenis als overwinteringshabitat en/of een verbindende functie tussen voortplantingswater en overwinterings-habitat. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden wordt essentieel leefgebied aangetast, hierbij kunnen tevens dieren worden verwond of gedood.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. De ingerichte beheerstroken overlappen met het leefgebied, maar zal grasland betreffen en daarmee eenzelfde ecologische functie kunnen vervullen als voorheen. De strook zal daarnaast niet intensiever gebruikt worden dan in de huidige situatie (waarin er machines aanwezig zijn voor het maaibeheer). Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten. Daarnaast is in de eindsituatie het dijktaalud binnendijks verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders worden ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.
Bever	Bekende verblijfplaatsen: Moerbergse Waard, twee burchten Tijdens de aanlegfase wordt er gewerkt binnen het leefgebied van de bever. De nabijgelegen burchten en oeverhopen worden tijdens de werkzaamheden niet direct aangetast. Ze liggen op circa 80 – 100 meter afstand van de werkstrook. De bekende Verblijfplaatsen liggen buiten de verstoringscontour van de werkzaamheden. Echter bevers kunnen op relatief korte termijn nieuwe verblijfplaatsen (burchten) realiseren.  Het is daardoor mogelijk dat de werkzaamheden als gevolg van geluid-, licht- en optische verstoring een verstorend effect hebben op bever. Een verblijfplaats kan hierdoor ook (tijdelijk) ongeschikt raken. Indien dit gebeurt in de kwetsbare voortplantingsperiode van de bever, kunnen daarbij tevens (jonge) dieren worden gedood.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. De ingerichte buitendijkse beheerstrook overlapt met het leefgebied, maar zal grasland betreffen en daarmee eenzelfde ecologische functie kunnen vervullen als voorheen. De strook zal daarnaast niet intensiever gebruikt worden dan in de huidige situatie (waarin er machines aanwezig zijn voor het maaibeheer). Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten.
Wezel en hermelijn	Het buitendijkse plangebied, inclusief buitendijks dijktaalud, ter hoogte van de Bosscherwaarden onderdeel is van het leefgebied van wezel en hermelijn. Dit ligt binnen de contouren van de beoogde werkstrook. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden worden mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen en foerageergebied aangetast, hierbij kunnen tevens dieren worden verwond of gedood.	Na afloop van de werkzaamheden is het leefgebied weer beschikbaar. De ingerichte buitendijkse beheerstrook overlapt met het leefgebied, maar zal grasland betreffen en daarmee eenzelfde ecologische functie kunnen vervullen als voorheen. De strook zal daarnaast niet intensiever gebruikt worden dan in de huidige situatie (waarin er machines aanwezig zijn voor het maaibeheer). Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten.  Daarnaast is in de eindsituatie het binnendijks taalud verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders ingezaaid/beheerd worden. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden voor deze soort.

Leefgebied langs gehele dijktracé		
Algemeen voorkomende broedvogels	Op alle locaties kunnen door de aanlegwerkzaamheden of beoogde kap van bomen, individuen worden verstoord en/of gedood en nesten worden vernietigd en/of verlaten.	<p>Na afloop van de werkzaamheden is het plangebied weer geschikt als leefgebied voor algemene soorten waardoor permanent negatieve uitgesloten zijn.</p> <p>Daarnaast is in de eindsituatie het dijktaalud binnendijks verflauwd en zal de dijk in het kader van bloemrijke dijken mogelijk anders worden ingezaaid/beheerd. Hierdoor kan mogelijk de kwaliteit van het leefgebied over verloop van tijd beter worden.</p>
Algemeen voorkomende amfibiesoorten	Binnen het gehele plangebied bevinden zich biotopen die geschikt zijn als leefgebied voor algemeen voorkomende amfibiesoorten. De aanlegwerkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op individuen van voorkomende soorten. Amfibieën worden mogelijk verwond of gedood en/of vaste rustenverblijfplaatsen worden mogelijk vernield.	
Haas	Verblijfplaatsen binnen het plangebied kunnen niet worden uitgesloten. De aanlegwerkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op haas. Individuen worden mogelijk verwond of gedood en/of vaste rustenverblijfplaatsen worden mogelijk vernield.	
Algemeen voorkomende zoogdieren	Binnen het gehele plangebied bevinden zich biotopen die geschikt zijn als leefgebied voor algemeen voorkomende zoogdieren. De aanlegwerkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op individuen van voorkomende soorten. Kleine zoogdiersoorten worden mogelijk verwond of gedood en/of vaste rustenverblijfplaatsen worden mogelijk vernield.	
Vleermuizen	Indien er 's nachts in het actieve seizoen van vleermuizen (april-oktober) gebruik wordt gemaakt van kunstmatige verlichting kunnen vleermuizen worden verstoord bij het foerageren. Effecten op eventuele binnendijkse verblijfplaatsen kunnen uitgesloten worden. Ook mogelijke effecten op buitendijkse verblijfplaatsen in de Moerbergse Waard zijn uitgesloten; deze bosschage blijft onaangetaast.	

#### 5.4.2 Beoordeling

In de aanlegfase is over het hele traject sprake van aantasting van leefgebied van beschermde soorten

(-). Hiervoor zijn mitigerende maatregelen nodig. Dit betreft aantasting en/of verstoring van:

- Nestlocaties van broedvogels met een jaarrond beschermd nest (huismus en steenuil);
- Nestlocaties van algemeen voorkomende broedvogels;
- Leefgebied van amfibieën (poelkikker, heikikker, kamsalamander en algemene soorten);
- Leefgebied van zoogdieren (bever, vleermuizen, wezel, hermelijn, haas en algemene soorten);

In de gebruiksfase zijn er permanente gevolgen uitgesloten (0).

In onderstaande tabel is per locatie een beoordeling toegekend. Er is onderscheid gemaakt in effecten die plaatsvinden in de gebruiksfase dan wel aanlegfase.

Tabel 5-9 Effecten beschermde soorten

	Effecten beschermde soorten	
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Locatie 1	-	0
Locatie 3	-	0
Locatie 4	-	0
Locatie 6	-	0
Maatregelen GOP en beheervoorzieningen	-	0

Welke maatregelen getroffen moeten worden om invulling te geven aan de zorgplicht en om een duurzame instandhouding van de soorten te waarborgen is beschreven in paragraaf 5.9.3 (Mitigerende maatregelen). De belangrijkste mitigerende maatregel is dat versturende werkzaamheden niet worden uitgevoerd tijdens de gevoelige periode van de aanwezige soorten. Daarnaast is het nodig om tijdens de uitvoering versturende invloeden te voorkomen door voldoende afstand te houden van verblijfplaatsen en bijvoorbeeld verlichting af te schermen en te beperken tot het werkterrein. Het is te verwachten dat met

het treffen van de beschreven mitigerende maatregelen de duurzame instandhouding niet in het geding is.

### Vergunning

Ondanks het treffen van mitigerende maatregelen is het nodig om voor bepaalde gevolgen een vergunning voor een Flora- en fauna-activiteit aan te vragen. In onderstaande tabel is aangegeven voor welke soorten met zekerheid een vergunning nodig is. Ter onderbouwing van de vergunningsaanvraag voor deze soorten, dient een activiteitenplan te worden opgesteld. Tabel 5-10 Soorten waarvoor het aanvragen van een vergunning Flora- en fauna-activiteit nodig is

Soort, Vergunning Flora-fauna activiteit noodzakelijk	Locatie
Heikikker	Locatie 1
Wezel en hermelijn	Locatie 6, GOP
Haas	GOP
Poelkikker	Locatie 1, GOP
Kamsalamander	GOP

### Ecologisch werkprotocol

Alle mitigerende maatregelen en vergunningsvoorschriften dienen uiteindelijk te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Al het uitvoerend personeel dient van de inhoud van dit protocol op de hoogte te zijn. Een ter zake kundig ecooloog dient tijdens de uitvoering de maatregelen te begeleiden. Op die manier wordt de duurzame instandhouding van soorten tijdens de uitvoering gewaarborgd.

#### 5.4.3 Leemtes in kennis

Voor sommige soorten dienen de mitigerende maatregelen gecontroleerd te worden op technische uitvoerbaarheid. Indien bijvoorbeeld werken buiten een verstoringafstand of kwetsbare periode niet mogelijk blijkt geldt voor deze soorten eveneens dat werken onder een vergunning noodzakelijk is. Het gaat om de volgende soorten:

- Huismus (locatie 1,3, GOP), er dient onderzocht te worden of buiten de verstoringafstand of buiten het broedseizoen gewerkt kan worden.
- Steenuil (locatie 1,4, GOP), er dient onderzocht te worden of buiten de verstoringafstand of buiten het broedseizoen gewerkt kan worden.

Als laatst is opgevallen dat in de meest recente onderzoeken het voornemen tegengaan van erosie door het uitvoeren van een zandsuppletie in het kribvak en het realiseren van een tijdelijke loskade niet getoetst is. Dit dient nog nader beoordeeld te worden.

## 5.5 Houtopstanden

### 5.5.1 Effecten aanlegfase

In de aanlegfase worden bomen gekapt. Het kappen van de bomen gebeurt in de aanlegfase, maar zorgt wel voor permanente effecten op de houtopstanden. Onderstaande tabel laat het aantal solitaire bomen zien dat gekapt wordt ten behoeve van het uitvoeren van de dijkversterking. In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waarop het VO is weergegeven. De te kappen bomen zijn weergegeven in Figuur 0-2 (bijlage 2).

Deelgebied/ onderdeel	Aantal bomen dat gekapt wordt
Locatie 1	0
Locatie 3	0
Locatie 4	0
Locatie 6	6 (6 wilgen, 1 zoete kers)
GOP	6 (6 wilgen)

Op locatie 6 en als onderdeel van het GOP wordt een beperkt aantal bomen gekapt. De bomen die worden gekapt binnen het ruimtebeslag van de waterveiligheidsopgave van locatie 6 betreffen vijf jonge wilgen aan de rand van een erf ter hoogte van Lekdijk West nr. 28 in Wijk bij Duurstede (Boomtotaalzorg, 2024). Aan de oostzijde van de plas bij dit erf staat nog een zoete kers, ook deze boom wordt gekapt. De bomen die voor het GOP worden gekapt betreffen zes jonge wilgen oostelijk van locatie 6 (Boomtotaalzorg, 2024). De beperkte aantasting van het aantal bomen resulteert in een beperkt negatief gevolg voor deze onderdelen. Op de overige locaties (1, 3 en 4) zijn negatieve gevolgen voor houtopstanden uitgesloten.

Geen van de bomen die gekapt zullen worden vallen binnen de bebouwingscontour van de gemeente Wijk bij Duurstede (zie bijlage 3) of Houten (bijlage 4) en zijn daarom niet opgenomen op de lijst met bijzondere bomen. Op de bomen die gekapt zullen worden zijn de regels voor het vellen en herbeplanten van houtopstanden van toepassing zoals in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) artikel 11.111 is beschreven (zie beleidskader houtopstanden in paragraaf 2.4). Zowel de bomen op locatie 6 als de bomen die gekapt worden t.b.v. het GOP zijn geen onderdeel van een bomenrij van ten minste twintig bomen. De wilgen die gekapt worden binnen locatie 6 liggen tevens op een erf. Onder de Omgevingswet zijn dit geen beschermde houtopstanden. Compensatie door middel van herplant is dus niet nodig. De jonge wilgen bij Lekdijk West 28 worden in overleg met de eigenaar echter wel weer terug geplant.

### 5.5.2 Effecten gebruiksfase

Effecten op houtopstanden in de gebruiksfase zijn niet van toepassing.

### 5.5.3 Beoordeling

Op basis van de effectbeschrijving is in onderstaande tabel een beoordeling toegekend. Er is hierbij onderscheid gemaakt in de effecten van de dijkversterking per locatie en effecten van de beheermaatregelen. Ook is onderscheid gemaakt in effecten die plaatsvinden in de gebruiksfase dan wel aanlegfase.

Tabel 5-11 Effecten houtopstanden

Locaties	Effecten houtopstanden	
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Locatie 1	0	n.v.t.
Locatie 3	0	n.v.t.
Locatie 4	0	n.v.t.
Locatie 6	-	n.v.t.
Maatregelen GOP en beheervoorzieningen	-	n.v.t.

## 5.6 Biodiversiteit

### 5.6.1 Effecten aanlegfase en gebruiksfase

#### *Beleid Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden*

Het uitgangspunt in deze beoordeling is dat er gedurende de aanlegfase op alle locaties grondverzet plaatsvindt binnen het dijktaalud. Hierdoor verdwijnen de bestaande vegetaties tijdelijk. Daarmee gaat ook de leefomgeving van de bijbehorende *Wet Five*-soorten (weidehommel en margriet) tijdelijk verloren. Dit betreft dan specifiek de bloem en kruidenrijke dijken. Voor de gebruiksfase wordt uitgegaan van het beleid van HDSR voor bloemrijke dijken. Het uitgangspunt is daarom dat er na de dijkversterking wordt ingezet op een aanpak om de kruidenrijkdom te herstellen en rijker te maken dan voorheen. Dit is noodzakelijk voor het behalen van een positieve score. Hoe dit kan wordt toegelicht in paragraaf 5.7.5 over de mitigerende maatregelen.

*Tabel 5-12 Effectbeoordeling biodiversiteit, Beleid Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.*

Locatie	Effecten aanlegfase	Effecten gebruiksfase
Locatie 1	Het grasland is kruidenrijk bij het grondverzet gaat deze vegetatie verloren. Dit leidt tot een beperkte afname van de biodiversiteit.	Voor de gebruiksfase wordt uitgegaan van het beleid van HDSR voor bloemrijke dijken. Het uitgangspunt is daarom dat er na de dijkversterking wordt ingezet op een aanpak om de kruidenrijkdom te herstellen en rijker te maken dan voorheen.  Dit is noodzakelijk voor het behalen van een positieve score.  Hoe dit gebeurt wordt toegelicht in paragraaf 5.7.5 over de mitigerende maatregelen.
Locatie 3	Het grasland is bloemrijk of ontwikkeld richting bloemrijk. Bij het grondverzet gaat deze vegetatie verloren. Dit leidt tot een grote afname van biodiversiteit.	
Locatie 4	Het grasland is kruidenrijk bij het grondverzet gaat deze vegetatie verloren. Dit leidt tot een beperkte afname van de biodiversiteit.	
Locatie 6	Het grasland is kruidenrijk bij het grondverzet gaat deze vegetatie verloren. Dit leidt tot een beperkte afname van de biodiversiteit.	
GOP	Het grasland is kruidenrijk, bij het grondverzet gaat deze vegetatie verloren. Omdat de GOP maatregelen plaatsvinden langs het gehele dijktracé leidt dit tot een grote afname van biodiversiteit.	

## Rode Lijstsoorten (Omgevingswet)

### Aanlegfase

De gevolgen van de aanlegfase op de biodiversiteit zijn vergelijkbaar met de gevolgen voor beschermde soorten. Tijdens de werkzaamheden zullen soorten hinder ondervinden van de werkzaamheden door verstoring door geluid, licht, menselijke aanwezigheid en dergelijke. Leefgebied kan verdwijnen door de werkzaamheden. Er zijn ook soorten die profiteren van de pioniersituatie in de aanlegfase, maar in zijn totaliteit overheerst de verstoring en het verlies aan leefgebied tijdens de aanlegfase (-).

### Gebruiksfase

De gevolgen van de gebruiksfase zijn eveneens vergelijkbaar met de gevolgen voor beschermde soorten. Na de werkzaamheden zal voornamelijk door het verwijderen van de toplaag van de dijk belangrijk leefgebied verdwijnen. Dit wordt gecompenseerd door de dijk hierna in te zaaien met een bloemrijk mengsel en/of bijbehorend beheer. Echter hebben de natuurwaarden tijd nodig om te ontwikkelen, waardoor er tijdelijk sprake is van afname van biodiversiteit (0).

Tabel 5-13 Effectbeoordeling biodiversiteit, Rode Lijstsoorten.

	Effecten	
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Locatie 1	-	0
Locatie 3	-	0
Locatie 4	-	0
Locatie 6	-	0
Maatregelen GOP en beheervoorzieningen	-	0

### 5.6.2 Beoordeling

Op basis van de effectbeschrijving is in onderstaande tabel een beoordeling toegekend. Er is hierbij onderscheid gemaakt in de effecten van de dijkversterking per locatie en effecten van de beheermaatregelen. Ook is onderscheid gemaakt in effecten die plaatsvinden in de gebruiksfase dan wel aanlegfase.

Tabel 5-14 Effecten biodiversiteit

	Effecten biodiversiteit	
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Locatie 1	-	0
Locatie 3	--	0
Locatie 4	-	0
Locatie 6	-	0
GOP en beheervoorzieningen	--	0

## 5.7 Mitigerende maatregelen

Om het optreden van negatieve gevolgen te voorkomen of te beperken waar mogelijk worden de volgende maatregelen genomen:

### 5.7.1 Natura 2000-gebieden

Negatieve gevolgen door het gebruik van materieel met een verbrandingsmotor zijn zo veel mogelijk op voorhand beperkt door het gebruik van materieel te optimaliseren. HDSR hanteert de norm dat 40% van alle werkzaamheden emissieloos wordt uitgevoerd. Omdat dit een standaarddoelstelling is voor alle dijkversterkingen binnen HDSR, wordt de 40% elektrische inzet niet als mitigerende maatregel beschouwd. Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.

### 5.7.2 Natuurnetwerk Nederland

Voorafgaand aan het vaststellen van het voorkeursalternatief hebben verschillende ontwerptimalisaties plaatsgevonden om zo min mogelijk (permanent) ruimtebeslag van (o.a.) NNN te veroorzaken. Voor een aantal onderdelen van de dijkversterking geldt een beperkte aantasting van het oppervlakte NNN (zie

paragraaf 5.3.4). Zoals in paragraaf 5.3 is beschreven worden de meest kwetsbare delen van de natuurbeheertypen echter niet aangetast door de werkzaamheden. Volgens het 'nee, tenzij-principe' is het projectbesluit niet in strijd met de Omgevingsverordening en daardoor niet compensatieplichtig.

### 5.7.3 Beschermde soorten

Mitigerende maatregelen moeten worden getroffen om invulling te geven aan de zorgplicht en om een duurzame instandhouding van de soorten te waarborgen. De belangrijkste mitigerende maatregel is dat versturende werkzaamheden niet worden uitgevoerd tijdens de gevoelige perioden van de aanwezige soorten. Daarnaast is het nodig om tijdens de uitvoering versturende invloeden te voorkomen door voldoende afstand te houden van verblijfplaatsen en bijvoorbeeld verlichting af te schermen en te beperken tot het werkterrein. Het is te verwachten dat met het treffen van de beschreven mitigerende maatregelen de duurzame staat van instandhouding niet in het geding is.

#### Vergunning

Ondanks het treffen van mitigerende maatregelen is het nodig om voor bepaalde gevolgen een vergunning voor een Flora- en fauna-activiteit aan te vragen. In onderstaande tabel is aangegeven voor welke soorten met zekerheid een vergunning nodig is. Voor andere soorten dienen de mitigerende maatregelen gecontroleerd te worden op technische uitvoerbaarheid. Indien bijvoorbeeld werken buiten een verstoringafstand of kwetsbare periode niet mogelijk blijkt geldt voor deze soorten eveneens dat werken onder een vergunning noodzakelijk is.

Tabel 5-15 Mitigerende maatregelen beschermde soorten

Soortgroep/ soort	Voorzorg/mitigatie aanlegfase (tijdelijk)
<b>Locatie 1.</b>	
Huismus	Werkzaamheden binnen 100 meter afstand van een nestlocatie kunnen niet tijdens de meest kwetsbare periode van de huismus plaatsvinden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode die loopt van maart tot en met augustus. Werkzaamheden kunnen dus alleen plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Daarnaast is het noodzakelijk dat er binnen een straal van 150 meter vanaf de nestlocaties voldoende schuilgelegenheid en geschikt foerageergebied beschikbaar blijft voor de huismus. <b>Indien werken buiten het broedseizoen, of buiten de verstoringafstand niet mogelijk is, zijn negatieve effecten op de huismus als gevolg van de werkzaamheden niet geheel te voorkomen. Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b>
Steenuil	Werkzaamheden binnen 100 meter afstand van een nestlocatie kunnen niet tijdens de meest kwetsbare periode van steenuil plaatsvinden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode die loopt van februari tot en met juli. Werkzaamheden kunnen dus alleen plaatsvinden in de periode augustus tot en met januari. Daarnaast is het noodzakelijk dat er binnen een straal van 300 meter vanaf de nestlocaties voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar blijft voor steenuil. Dit zijn grazige graslanden op vochtige gronden met voldoende voedselaanbod, waaronder regenwormen, grote insecten, muizen en kleine zangvogels. <b>Indien werken buiten het broedseizoen, of buiten de verstoringafstand niet mogelijk is, zijn negatieve effecten op steenuil als gevolg van de werkzaamheden niet geheel te voorkomen. Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b>
Poelkikker	De voortplantingsperiode van poelkikker loopt van half maart tot en met half september. De winterrustperiode loopt van half oktober tot en met half april. Activiteiten die het landdeel beïnvloeden kunnen van half april tot en met half oktober worden uitgevoerd. Negatieve effecten op de landhabitat kunnen daarmee echter niet voorkomen worden. Negatieve effecten kunnen deels worden gemitigeerd door de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd. <b>Omdat negatieve effecten op de poelkikker als gevolg van de werkzaamheden niet geheel kunnen worden voorkomen is het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit noodzakelijk.</b> Te allen tijde dient ervoor gezorgd te worden dat individuen zich veilig kunnen verplaatsen tussen de voortplantingshabitat en de winterhabitat.
Heikikker	De voortplantingsperiode van heikikker loopt van half februari tot half juli. De winterrustperiode loopt van begin oktober tot en met half februari. Bij activiteiten die effect hebben op het landgedeelte van de habitat van de heikikker is een meest gunstige periode niet aan te wijzen, omdat de volwassen dieren vrijwel het gehele jaar hier vertoeven. Negatieve effecten op de landhabitat kunnen niet geheel voorkomen worden. Negatieve effecten kunnen deels worden gemitigeerd door de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd. <b>Omdat negatieve effecten op heikikker als gevolg van de werkzaamheden niet geheel kunnen worden voorkomen is het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b> Te allen tijde dient ervoor gezorgd te worden dat individuen zich veilig kunnen verplaatsen tussen de voortplantingshabitat en de winterhabitat.
Bever	Voor alsnog lijkt er buiten de verstoringafstand van leefgebiedselementen van de bever gewerkt te worden. Om eventuele nieuw ontstane vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de bever in kaart te brengen dient voorafgaand aan de werkzaamheden een gebiedsdekkende inspectie uitgevoerd te worden. Een begeleidend ecooloog bepaalt hoe vaak deze inspecties gedurende de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk zijn. De begeleidend ecooloog dient hierbij alert te zijn op mogelijke uitbreiding van de al bekende verblijfplaatsen. Bij het aantreffen van een verblijfplaats geldt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werkzaamheden binnen 50 m afstand van een oeverhol/burcht worden alleen uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van de bever (mei-augustus) en buiten perioden met ijs op het water.</li> <li>▪ Werkzaamheden binnen 20m afstand van het oeverhol/burcht, evenals werkzaamheden die een verblijfplaats direct kunnen aantasten mogen niet plaatsvinden en zijn vergunningplichtig.</li> </ul> <b>Een begeleidend ecooloog dient hier alert op te zijn en indien nodig een aanvullende vergunning aan te vragen.</b>

Locatie 3.	
Huismus	<p>Werkzaamheden binnen 100 meter afstand van een nestlocatie kunnen niet tijdens de meest kwetsbare periode van de huismus plaatsvinden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode die loopt van maart tot en met augustus. Werkzaamheden kunnen dus alleen plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Daarnaast is het noodzakelijk dat er binnen een straal van 150 meter vanaf de nestlocaties voldoende schuilgelegenheid en geschikt foerageergebied beschikbaar blijft voor de huismus. <b>Indien werken buiten het broedseizoen, of buiten de verstoringsafstand niet mogelijk is, zijn negatieve effecten op de huismus als gevolg van de werkzaamheden niet geheel te voorkomen. Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b></p>
Locatie 4.	
Steenuil	<p>Werkzaamheden binnen 100 meter afstand van een nestlocatie kunnen niet tijdens de meest kwetsbare periode van steenuil plaatsvinden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode die loopt van februari tot en met juli. Werkzaamheden kunnen dus alleen plaatsvinden in de periode augustus tot en met januari. Daarnaast is het noodzakelijk dat er binnen een straal van 300 meter vanaf de nestlocaties voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar blijft voor steenuil. Dit zijn grazige graslanden op vochtige gronden met voldoende voedselaanbod, waaronder regenwormen, grote insecten, muizen en kleine zangvogels.</p> <p><b>Indien werken buiten het broedseizoen, of buiten de verstoringsafstand niet mogelijk is, zijn negatieve effecten op steenuil als gevolg van de werkzaamheden niet geheel te voorkomen. Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b></p>
Locatie 6.	
Wezel en hermelijn	<p>Het werkgebied dient buiten de kwetsbare periode van de wezel en hermelijn ongeschikt gemaakt te worden voor de betreffende soorten. Dit kan door het gras kort te maaien en gedurende de werkperiode kort te houden. Daarnaast dient opgaande beplanting verwijderd te worden en dienen de aanwezige bomen gekapt te worden buiten de kwetsbare periode. Hierbij dient één kant op gewerkt te worden en dient eventueel (snoei-)afval verwijderd te worden uit het werkgebied. De werkzaamheden voor het ongeschikt maken moeten plaatsvinden voor zonsondergang. Voorafgaand aan de start van de beoogde werkzaamheden dient de begeleidend ecoloog te beoordelen het plangebied nog voldoende ongeschikt is gehouden om aan te kunnen vangen.</p> <p>Het ongeschikt maken van het werkgebied dient uitgevoerd te worden buiten de meest kwetsbare periode van wezel en hermelijn. De meest kwetsbare periode van de wezel en hermelijn is de voortplantingsperiode. Deze periode loopt voor de wezel van maart tot en met juni. Wanneer er veel muizen zijn kunnen wezels een tweede nest krijgen, in dat geval loopt de kwetsbare periode tot en met 1 oktober. Van een goed muizenjaar is meestal pas sprake als voorgaande jaar een goed mastjaar was, of als er muizenplagen zijn gemeld of als andere marterachtigen goede nesten hebben. De voortplantingsperiode van de hermelijn loopt van maart tot en met augustus. De beste tijd is de nazomer, wanneer de jongen groot zijn en zich hebben verspreid. Het vernietigen van verblijfplaatsen is tijdens het ongeschikt maken niet volledig uit te sluiten of te voorkomen. <b>Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is noodzakelijk.</b></p>
Bever	<p>Voor alsnog lijkt er buiten de verstoringsafstand van leefgebiedselementen van de bever gewerkt te worden. Om eventuele nieuw ontstane vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de bever in kaart te brengen dient voorafgaand aan de werkzaamheden een gebiedsdekkende inspectie uitgevoerd te worden. Een begeleidend ecoloog bepaalt hoe vaak deze inspecties gedurende de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk zijn. De begeleidend ecoloog dient hierbij alert te zijn op mogelijke uitbreiding van de al bekende verblijfplaatsen. Bij het aantreffen van een verblijfplaats geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werkzaamheden binnen 50 m afstand van een oeverhol/burcht worden alleen uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van de bever (mei-augustus) en buiten perioden met ijs op het water.</li> <li>▪ Werkzaamheden binnen 20m afstand van het oeverhol/burcht, evenals werkzaamheden die een verblijfplaats direct aantasten mogen niet plaatsvinden en zijn vergunningplichtig.</li> </ul> <p><b>Een begeleidend ecoloog dient hier alert op te zijn en indien nodig een aanvullende vergunning aan te vragen.</b></p>
Maatregelen GOP en beheervoorzieningen	
Huismus	<p>Werkzaamheden binnen 100 meter afstand van een nestlocatie kunnen niet tijdens de meest kwetsbare periode van de huismus plaatsvinden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode die loopt van maart tot en met augustus. Werkzaamheden kunnen dus alleen plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Daarnaast is het noodzakelijk dat er binnen een straal van 150 meter vanaf de nestlocaties voldoende schuilgelegenheid en geschikt foerageergebied beschikbaar blijft voor de huismus. <b>Indien werken buiten het broedseizoen, of buiten de verstoringsafstand niet mogelijk is, zijn negatieve effecten op de huismus als gevolg van de werkzaamheden niet geheel te voorkomen. Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b></p>
Steenuil	<p>Werkzaamheden binnen 100 meter afstand van een nestlocatie kunnen niet tijdens de meest kwetsbare periode van steenuil plaatsvinden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode die loopt van februari tot en met juli. Werkzaamheden kunnen dus alleen plaatsvinden in de periode augustus tot en met januari. Daarnaast is het noodzakelijk dat er binnen een straal van 300 meter vanaf de nestlocaties voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar blijft voor steenuil. Dit zijn grazige graslanden op vochtige gronden met voldoende voedselaanbod, waaronder regenwormen, grote insecten, muizen en kleine zangvogels.</p> <p><b>Indien werken buiten het broedseizoen, of buiten de verstoringsafstand niet mogelijk is, zijn negatieve effecten op steenuil als gevolg van de werkzaamheden niet geheel te voorkomen. Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is dan noodzakelijk.</b></p>
Kamsalamander	<p>De voortplantingsperiode van kamsalamander loopt van begin maart tot en met eind september. De winterrustperiode loopt van begin november tot en met eind februari. Activiteiten die het landdeel beïnvloeden kunnen worden uitgevoerd van april tot en met eind juli. Negatieve effecten op de landhabitat kunnen daarmee echter niet voorkomen worden. Negatieve effecten kunnen deels worden gemitigeerd door de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd. <b>Omdat negatieve effecten op de kamsalamander als gevolg van de werkzaamheden niet geheel kunnen worden voorkomen is het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit noodzakelijk.</b> Te allen tijde dient ervoor gezorgd te worden dat individuen zich veilig kunnen verplaatsen tussen de voortplantingshabitat en de winterhabitat.</p>

Poelkikker	De voortplantingsperiode van poelkikker loopt van half maart tot en met half september. De winterrustperiode loopt van half oktober tot en met half april. Activiteiten die het waterhabitat en de oever beïnvloeden moeten buiten de voortplantingsperiode plaatsvinden, dus in de periode half september tot en met half maart. Activiteiten die het landdeel beïnvloeden kunnen van half april tot en met half oktober worden uitgevoerd. Te allen tijde dient ervoor gezorgd te worden dat individuen zich veilig kunnen verplaatsen tussen het voortplantingshabitat en de winterhabitat. Door overlap van voortplantingswater en overwinteringsbiotoop binnen het werkgebied kunnen negatieve effecten op poelkikker niet geheel voorkomen door worden door het werken buiten de kwetsbare perioden. <b>Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is noodzakelijk.</b>
Bever	Voor alsnog lijkt er buiten de verstoringafstand van leefgebiedselementen van de bever gewerkt te worden. Om eventuele nieuw ontstane vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de bever in kaart te brengen dient voorafgaand aan de werkzaamheden een gebiedsdekkende inspectie uitgevoerd te worden. Een begeleidend ecooloog bepaalt hoe vaak deze inspecties gedurende de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk zijn. De begeleidend ecooloog dient hierbij alert te zijn op mogelijke uitbreiding van de al bekende verblijfplaatsen. Bij het aantreffen van een verblijfplaats geldt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werkzaamheden binnen 50 m afstand van een oeverhol/burcht worden alleen uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van de bever (mei-augustus) en buiten perioden met ijs op het water.</li> <li>▪ Werkzaamheden binnen 20m afstand van het oeverhol/burcht, evenals werkzaamheden die een verblijfplaats direct kunnen aantasten mogen niet plaatsvinden en zijn vergunningplichtig.</li> </ul> <b>Een begeleidend ecooloog dient hier alert op te zijn en indien nodig een aanvullende vergunning aan te vragen.</b>
Wezel en hermelijn	Het werkgebied dient buiten de kwetsbare periode van de wezel en hermelijn ongeschikt gemaakt te worden voor de betreffende soorten. Dit kan door het gras kort te maaien en gedurende de werkperiode kort te houden. Daarnaast dient opgaande beplanting verwijderd te worden en dienen de aanwezige bomen gekapt te worden buiten de kwetsbare periode. Hierbij dient één kant op gewerkt te worden en dient eventueel (snoei-)afval verwijderd te worden uit het werkgebied. De werkzaamheden voor het ongeschikt maken moeten plaatsvinden voor zonsondergang. Voorafgaand aan de start van de beoogde werkzaamheden dient de begeleidend ecooloog te beoordelen het plangebied nog voldoende ongeschikt is gehouden om aan te kunnen vangen. Het ongeschikt maken van het werkgebied dient uitgevoerd te worden buiten de meest kwetsbare periode van wezel en hermelijn. De meest kwetsbare periode van de wezel en hermelijn is de voortplantingsperiode. Deze periode loopt voor de wezel van maart tot en met juni. Wanneer er veel muizen zijn kunnen wezels een tweede nest krijgen, in dat geval loopt de kwetsbare periode tot en met 1 oktober. Van een goed muizenjaar is meestal pas sprake als voorgaande jaar een goed mastjaar was, of als er muizenplagen zijn gemeld of als andere marterachtigen goede nesten hebben. De voortplantingsperiode van de hermelijn loopt van maart tot en met augustus. De beste tijd is de nazomer, wanneer de jongen groot zijn en zich hebben verspreid. Het vernietigen van verblijfplaatsen is tijdens het ongeschikt maken niet volledig uit te sluiten of te voorkomen. <b>Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is noodzakelijk.</b>
<b>Leefgebied langs gehele dijktracé</b>	
Algemeen voorkomende broedvogels	Het verstoren van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen door: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Buiten het broedseizoen te werken, en/of;</li> <li>▪ Te zorgen dat buiten de verstoringafstand van de broedgevallen gewerkt wordt, en/of;</li> <li>▪ Voorafgaand aan het broedseizoen de broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld ruigtes maaien) en (gedurende het broedseizoen) te houden door bijvoorbeeld het aanbrengen van bouwlinten of plastic zakken aan palen of andere verstorende maatregelen die het vestigen van broedvogels voorkomen. Vooral in lange weekenden (het paasweekend is berucht) als er niet gewerkt wordt kunnen zich alsnog vogels vestigen. Dit is vaak te voorkomen door ook in het weekend enige activiteiten plaats te laten vinden op dergelijke locaties.</li> </ul> Het is in ieder geval raadzaam om opgaande beplanting welke voor het project gekapt moet worden (enkele bomen) in de winter (voorafgaand aan het broedseizoen) te verwijderen om zo het gebied minder aantrekkelijk te maken voor broedvogels. De methoden om tijdens het broedseizoen door te kunnen werken geven geen van allen 100% zekerheid. Buiten het broedseizoen werken heeft dan ook de voorkeur. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om maatregelen te treffen en het terrein kort voor aanvang van de werkzaamheden te laten inspecteren op aanwezigheid van broedende vogels. De praktijk leert dat er dan soms toch een broedgeval gevonden wordt en dat daar de werkzaamheden op aangepast moeten worden. <b>Daarom is ecologische begeleiding tijdens werken in het broedseizoen noodzakelijk.</b>
Algemeen voorkomende amfibiesoorten	Onderstaande maatregelen dienen te worden genomen in het kader van de algemene zorgplicht. Deze maatregelen gelden voor zowel beschermde, vrijgestelde en niet-beschermde soorten, waaronder algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën, en gelden in het gehele plangebied.
Algemeen voorkomende zoogdieren en haas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Er wordt alleen gebruik gemaakt van de ruimte die noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Dit betekent onder meer dat zo min mogelijk aan- en afvoer routes worden gebruikt en dat zo min mogelijk ruimte in beslag wordt genomen ten behoeve van tijdelijke opslag van materiaal. Zo wordt onnodige verstoring van dieren en planten voorkomen;</li> <li>▪ Zones met bomen en struiken worden ontzien bij het plannen van werkroutes en opslag van materiaal en materieel;</li> <li>▪ Er wordt in één richting gewerkt, zodat kleine dieren van de werkzaamheden vandaan kunnen vluchten. Er wordt hierbij rekening gehouden met vluchtwegen (dus niet richting een doodlopende hoek) zodat dat de dieren voldoende vrije ruimte hebben;</li> <li>▪ Insporing wordt voorkomen, gebruik zo nodig rijplaten om schade aan graslandvegetaties te voorkomen;</li> <li>▪ Bij het kappen van bomen wordt rekening gehouden met de valrichting. Laat bomen niet vallen tegen te sparen bomen of op holen en burchten van bijvoorbeeld konijnen of vossen;</li> <li>▪ Tussen zonsondergang en zonsopgang wordt verlichting gedempt om aanwezige nachttactieve dieren niet onnodig te verstoren;</li> <li>▪ Eventuele verlichting die wel tussen zonsondergang en zonsopgang gebruikt wordt dient zo gepositioneerd worden dat uitstraling naar de omgeving zoveel mogelijk wordt voorkomen. Hiermee wordt de verstoring van nachttactieve dieren voorkomen;</li> <li>▪ Houd altijd rekening met aanwezige holen of burchten van zoogdieren; voorkom betreding of ander schadelijk gebruik daarvan. Mocht een burcht van welke soort dan ook toch geruimd moeten worden, wordt altijd eerst een ecooloog ingeschakeld;</li> <li>▪ De werkzaamheden worden door een erkend ecooloog worden begeleid. Dit houdt in dat een ecooloog betrokken moet zijn bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden. De ecooloog stelt vast of en wanneer er sprake is van kwetsbare periodes van soorten.;</li> <li>▪ Wanneer de werkzaamheden gedurende langere tijd stilliggen, dient het terrein vóór herstart van de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een erkend ecooloog;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij twijfel wordt een erkend ecooloog ingeschakeld en worden de werkzaamheden op de locatie die het betreft tot nader order stilgelegd.</li> </ul>
Haas	<p>Het werkgebied dient buiten de kwetsbare periode van de haas ongeschikt gemaakt te worden. Dit kan door het gras kort te maaien en gedurende de werkperiode kort te houden. Hierbij dient één kant opgewerkt te worden. De werkzaamheden voor het ongeschikt maken moeten plaatsvinden voor zonsondergang. Voorafgaand aan de start van de beoogde werkzaamheden dient de begeleidend ecooloog te beoordelen het plangebied nog voldoende ongeschikt is gehouden om aan te kunnen vangen. Het ongeschikt maken van het werkgebied dient uitgevoerd te worden buiten de meest kwetsbare periode van de haas. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode. De aanwezigheid van net geboren hazen is mogelijk van januari tot en met september. De beste tijd is de nazomer, wanneer de jongen groot zijn en zich hebben verspreid. Het vernietigen van verblijfplaatsen is tijdens het ongeschikt maken niet volledig uit te sluiten of te voorkomen. <b>Het aanvragen van een vergunning van een Flora en Fauna-activiteit is noodzakelijk.</b></p>
Vleermuizen	<p>Om het verstoren van vleermuizen te voorkomen of te beperken zijn de volgende maatregelen nodig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tijdens schemering en avonduren in het actieve seizoen van vleermuizen (maart – begin november) in principe geen lampen in het plangebied laten branden.</li> <li>▪ Indien verlichting noodzakelijk is, moeten de lampen zodanig geplaatst worden dat er zo weinig mogelijk verstrooiing naar buiten (buiten het werkgebied) of boven is (op lage palen, naar beneden gerichte armaturen). Gebruik van bewegingsdetectoren voorkomt dat de lampen continue aanstaan. Gebruik minimale lichtsterkte en indien mogelijk amberkleurig licht. Hieraan blijken vleermuizen en verschillende andere nacht actieve soorten zich het minst te storen.</li> </ul>

#### 5.7.4 Houtopstanden

Voorafgaand aan het vaststellen van het voorkeursalternatief hebben verschillende ontwerptimalisaties plaatsgevonden om zo min mogelijk houtopstanden te hoeven kappen. De beperkte aantasting van houtopstanden leidt niet tot een compensatieplicht (herplantplicht). Mitigerende maatregelen zijn niet nodig.

### 5.7.5 Biodiversiteit

Voor het toekomstig behoud van de lokale biodiversiteit is het noodzakelijk dat bij werkzaamheden aan het talud, de beheerstrook en de werkstrook de bestaande bloemrijke toplaag wordt behouden en opnieuw wordt aangebracht op de plek waar deze is ontgraven. In de memo Biodiversiteit – bloemrijke Lekdijk, HDSR, 2025 wordt gesproken over “toplaag afgraven, in depot zetten en weer terugbrengen tot een diepte van 40cm.” Dit is met name van belang voor locatie 3 waar al sprake is van ontwikkeling richting bloemrijk grasland (Figuur 3-4).

Voor locaties waar dat niet mogelijk is, moet er worden ingezaaid met een bloemrijk zaadmengsel. Hiervoor zijn wel enkele aandachtspunten. In de memo Biodiversiteit – bloemrijke Lekdijk is een werkwijze geformuleerd voor het inzaaien. Wanneer het ontwerp een bloemrijk talud voorschrijft, wordt het volledige talud inclusief de aangrenzende strook ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel in een dosering van minimaal 30 kg tot maximaal 50 kg per hectare. Het is daarbij van belang dat het gaat om een lokaal gewonnen kruidenrijk mengsel. Dit heeft een positief effect op de biodiversiteit. Wanneer het aanbrengen van een nieuwe toplaag noodzakelijk is, dient deze een lutumgehalte te hebben tussen de 17,5 en 25%. Daarnaast wordt geadviseerd, om variatie toe te passen in de dikte van de toplaag tussen bermen en talud en tussen binnendijks en buitendijks, dit draagt bij aan de biodiversiteit.

Tot slot moet er na de versterking natuur technisch beheer worden toegepast, bijvoorbeeld door extensief maaien en het vermijden van kunstmest, zodat de dijk opnieuw kan uitgroeien tot een bloemrijke en ecologisch waardevolle zone. Enkel met natuur technisch beheer wordt de biodiversiteit wel tijdelijk aangetast, maar kan zij zich na de werkzaamheden herstellen en uiteindelijk sterker terugkomen. Dit is dus noodzakelijk voor een positieve score voor biodiversiteit. Welk type natuur technisch beheer de diversiteit kan versterken wordt onderstaand toegelicht.

#### *Maaien en afvoeren*

Alle de stukken met type III hebben er baat bij om de maaidatum op te schuiven van 15 mei naar 15 juni omdat de kruiden dan de kans krijgen om mee te groeien en door te zaaien. Deze dijkdelen zijn voldoende opgeschoven van grasdominantie naar grassen-kruiden mix. 15 juni is in veel jaren vroeg als er al een behoorlijke kruidenrijke ontwikkeling is, dan staan veel bloemen nog in de bloei. Een iets latere maaidatum zou voor het doorzaaien van deze soorten nuttig zijn. Voor de stukken met type IV - zeer kruidenrijk /bloemrijk - is een later maaidatum sowieso gunstig. Dan kunnen soorten een hele ontwikkeling met bloeien en zaaien volmaken. Het doorzaaien is belangrijk voor de instandhouding van de aanwezige soorten. Als zij nooit zaad kunnen vormen, handhaven zij zich slecht in het dijkta-  
lud (Polderprof, 2025).

### *Insecten*

Voor het verhogen van insectenrijkdom met vlinders, wantsen en zweefvliegen is het nuttig om per maaibeurt iets aan vegetatie te laten staan. Eerste generaties poppen van vlinders overleven hier om een tweede te vormen. In de winter overleven er soorten net in de wat hogere ruigere stukken gras. Hier is nog veel winst te halen. Misschien kan HDSR hiermee experimenteren. Omdat de toppen van de dijk en de voeten dijk vaak kruidenrijker zijn kan hier bij de eerste maaibeurt en twee maaibeurt een strook van 3-4 meter breed blijven staan. Wisselende stukken per maaibeurt (als de ene strook is blijven staan in maaibeurt 1, dan wordt deze de 2e maaibeurt wel mee gemaaid. Dat is met grote trekkers inpasbaar in het beheer en vraagt niet enorm veel moeite. Er is dan wel een uitdaging met dijkveiligheid, waardoor in het najaar beter alleen in het bovenste deel vegetatie kan blijven staan (Polderprof, 2025).

## 6 Conclusies

De effecten van de dijkversterking Irenesluis – Culemborgse Veer en de beheeropgaven op natuur zijn gescoord in onderstaande tabel. Onder de tabel volgt een toelichting van de belangrijkste effecten.

Tabel 6-1 Totaal overzicht effecten natuur

Natuur	Effecten dijkversterking (waterveiligheidsopgave)		Effecten dijkversterking plus beheeropgave	
	Score aanlegfase	Score gebruiksfase	Score aanlegfase	Score gebruiksfase
Natura 2000	0	0	0	0
Natuurnetwerk Nederland	0	0	-	-
Beschermde soorten	-	0	-	0
Houtopstanden	-	N.v.t.	-	N.v.t.
Biodiversiteit	--	0	--	0

Als gevolg van de werkzaamheden die tijdens de aanlegfase moeten worden uitgevoerd voor de waterveiligheidsopgave van de dijkversterking is sprake van beperkte negatieve gevolgen voor Natura 2000, beschermde soorten, houtopstanden en biodiversiteit. Deze negatieve gevolgen worden veroorzaakt door de inzet van zwaar materieel, grondverzet, aanwezigheid van mensen en het kappen van bomen. In de gebruiksfase zijn de werkzaamheden rondom de waterveiligheidsopgave afgerond en zijn negatieve gevolgen uitgesloten.

Voor alle aspecten geldt in de aanlegfase van de dijkversterking gecombineerd met de beheeropgave een beperkt negatief gevolg. In de aanlegfase worden negatieve gevolgen veroorzaakt door inzet van zwaar materieel, ruimtebeslag, grondverzet, aanwezigheid van mensen en het kappen van bomen. De beheeropgave omvat o.a. het gebruik van de beheerstrook waardoor in de gebruiksfase negatieve gevolgen niet zijn uitgesloten door het permanent ruimtebeslag van NNN.

### Mitigerende maatregelen

Negatieve gevolgen voor NNN, Natura 2000 en houtopstanden zijn tijdens de ontwerpfase zo veel mogelijk voorkomen. Door gedeeltelijk elektrisch materieel in te zetten worden negatieve gevolgen door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zo veel mogelijk op voorhand beperkt. Om ruimtebeslag van NNN te beperken en om zo min mogelijk houtopstanden te hoeven kappen hebben voorafgaand aan het vaststellen van het voorkeursalternatief verschillende ontwerpoptimalisaties plaatsgevonden. Mede door de ontwerpoptimalisaties zijn mitigerende maatregelen voor NNN, Natura 2000 en houtopstanden niet nodig.

Voor beschermde soorten geldt dat mitigerende maatregelen moeten worden getroffen om invulling te geven aan de zorgplicht en om een duurzame instandhouding van de soorten te waarborgen. De belangrijkste mitigerende maatregel is dat versturende werkzaamheden niet worden uitgevoerd tijdens de gevoelige periode van de aanwezige soorten. Daarnaast is het nodig om tijdens de uitvoering versturende invloeden te voorkomen door voldoende afstand te houden van verblijfplaats en bijvoorbeeld verlichting af te schermen en te beperken tot het werkterrein. Het is te verwachten dat met treffen van de beschreven mitigerende maatregelen de duurzame instandhouding niet in het geding is. De mitigerende maatregelen dienen te worden gecontroleerd op technische uitvoerbaarheid. Indien bijvoorbeeld werken buiten een verstoringafstand of kwetsbare periode niet mogelijk blijkt geldt voor deze soorten dat werken onder een vergunning noodzakelijk is.

Ondanks het treffen van mitigerende maatregelen is het nodig om voor een aantal soorten een vergunning voor een Flora- en fauna-activiteit aan te vragen. Mitigerende maatregelen om negatieve effecten op biodiversiteit zo veel mogelijk te voorkomen betreffen het beperken van schade tijdens de werkzaamheden en het uitvoeren van passend maaibeheer wanneer de werkzaamheden zijn afgerond zodat verbetering van de kwaliteit van met name de bloemrijke dijken plaats kan vinden.

#### *Beoordeling van effecten en uitvoerbaarheid*

Als gevolg van de dijkversterking en de daarbij horende beheeropgave treden zowel tijdelijke als permanente negatieve effecten op voor natuur. Mitigerende maatregelen zijn mogelijk om deze negatieve effecten te ondervangen. Daarmee is de voorgestelde dijkversterking en de beheeropgave uitvoerbaar en kan deze binnen de gestelde randvoorwaarden worden gerealiseerd.

## Bronnen

- Boomtotaalzg. (2024). *Boominventarisatie dijkversterking Irenesluis* (No. 240133).
- Esri Nederland, & Cyclomedia. (2016). *Luchtfototijdreis: Bekijk Nederland vanuit de lucht*. Luchtfototijdreis. <https://www.luchtfototijdreis.nl>
- gemeente Houten. (2012). *Beleidsplan Bomen met bijzondere waarde 2012—2020*. <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR123458>
- gemeente Wijk bij Duurstede. (2015, maart 17). *De Groene Kaart 2015 Gemeente Wijk bij Duurstede*. [https://www.wijkbijduurstede.nl/fileadmin/wijk\\_bij\\_duurstede/Openbare\\_ruimte/Bomen/Groene\\_Kaart\\_2015.pdf](https://www.wijkbijduurstede.nl/fileadmin/wijk_bij_duurstede/Openbare_ruimte/Bomen/Groene_Kaart_2015.pdf)
- HDSR. (2024). *Actieplan Biodiversiteit Samen in actie voor een leefbare wereld*.
- Polderprof. (2025). *Kruidenrijke dijken van HDSR 2025 Onderzoek naar soorten op de Lekdijk en de Nectarindex van dijken en keringen*.
- provincie Utrecht. (2022, maart 30). *Omgevingsverordening provincie Utrecht*. [https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR704250/1#cmp\\_11](https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR704250/1#cmp_11)
- provincie Utrecht. (2024). *Omgevingsverordening provincie Utrecht*. Het Omgevingsloket. [https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/documenten/\\_akn\\_nl\\_act\\_pv26\\_2022\\_omgevingsverordening/regels?session=67a570c4-2c6b-4279-bbea-71545190ca60#\\_akn\\_nl\\_act\\_pv26\\_2022\\_omgevingsverordening.chp\\_6\\_\\_subchp\\_6.1](https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/documenten/_akn_nl_act_pv26_2022_omgevingsverordening/regels?session=67a570c4-2c6b-4279-bbea-71545190ca60#_akn_nl_act_pv26_2022_omgevingsverordening.chp_6__subchp_6.1)

## Bijlage 1 Instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dicht bij het plangebied

### Rijntakken

Tabel 0-1 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Rijntakken.

Habitattype	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=
H3270 - Slikkige rivieroever	>	>
H6120* - Stroomdalgraslanden	>	>
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>
H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	>	>
H6510B - Glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart)	>	>
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	>	>
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	=	>
H91E0B* - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=
H91F0 - Droge hardhoutoibossen	>	>

Tabel 0-2 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Natura 2000-gebied Rijntakken.

Habitatrictlijnsoort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1095 - Zeeprk	>	>	>
H1099 - Rivierprk	>	>	>
H1102 - Elft	>	=	=
H1106 - Zalm	>	=	=
H1134 - Bittervoorn	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	>	>	>
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 - Beek/Rivierdonderpad	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	>	>	>
H1318 - Meervleermuis	=	=	=
H1337 - Bever	>	=	>
H1355 - Otter			

Tabel 0-3 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Rijntakken.

Broedvogel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A004 - Dodaars	45	=	=
A017 - Aalscholver	660	=	=
A021 - Roerdomp	20	>	>
A022 - Woudaap	20	>	>
A119 - Porseleinhoen	40	>	>
A122 - Kwartelkoning	160	>	>
A153 - Watersnip	17	=	=
A156 - Grutto	110	>	>
A197 - Zwarte stern	240	=	=
A229 - IJsvogel	25	=	=
A249 - Oeverwaluw	680	=	=
A272 - Blauwborst	95	=	=
A298 - Grote karekiet	70	>	>

Tabel 0-4 Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Rijntakken.

Niet-broedvogel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A005 - Fuut	570	=	=
A017 - Aalscholver	1300	=	=
A037 - Kleine zwaan	100	=	=
A038 - Wilde zwaan	30	=	=
A041 - Kolgans	180100	=	=
A041 - Kolgans	35400	=	=
A043 - Grauwe gans	8300	=	=
A043 - Grauwe gans	21500	=	=
A045 - Brandgans	920	=	=
A045 - Brandgans	5200	=	=
A048 - Bergeend	120	=	=
A050 - Smient	17900	=	=
A051 - Krakeend	340	=	=
A052 - Wintertaling	1100	=	=
A053 - Wilde eend	6100	=	=
A054 - Pijlstaart	130	=	=
A056 - Slobeend	400	=	=
A059 - Tafeleend	990	=	=
A061 - Kuifeend	2300	=	=
A068 - Nonnetje	40	=	=
A125 - Meerkoeft	8100	=	=
A130 - Scholekster	340	=	=
A140 - Goudplevier	140	=	=
A142 - Kievit	8100	=	=

A151 - Kemphaan	1000	=	=
A156 - Grutto	670	=	>
A156 - Grutto	6400	=	>
A160 - Wulp	850	=	=
A162 - Tureluur	65	=	=
A702 - Toendrarietgans	2800	=	=
A702 - Toendrarietgans	125	=	=

### Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70),

Tabel 0-5 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

Habitattype	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheuilen (glanshaver)	=	=
H6510B - Glanshaver- en vossenstaartheuilen (grote vossenstaart)	=	=
H7230 - Kalkmoerassen	>	>
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	= (<)	=
H91E0B* - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	= (<)	=
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= (<)	>

Tabel 0-6 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

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

### Kolland & Overlangbroek (81),

Tabel 0-7 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek.

Habitattype	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	=

## Bijlage 2 VO Overzichtskaarten Natuur



Figuur 0-1 VO, overzichtskaart.



Figuur 0-2 VO, kaart 1



Figuur 0-3 VO, kaart 2



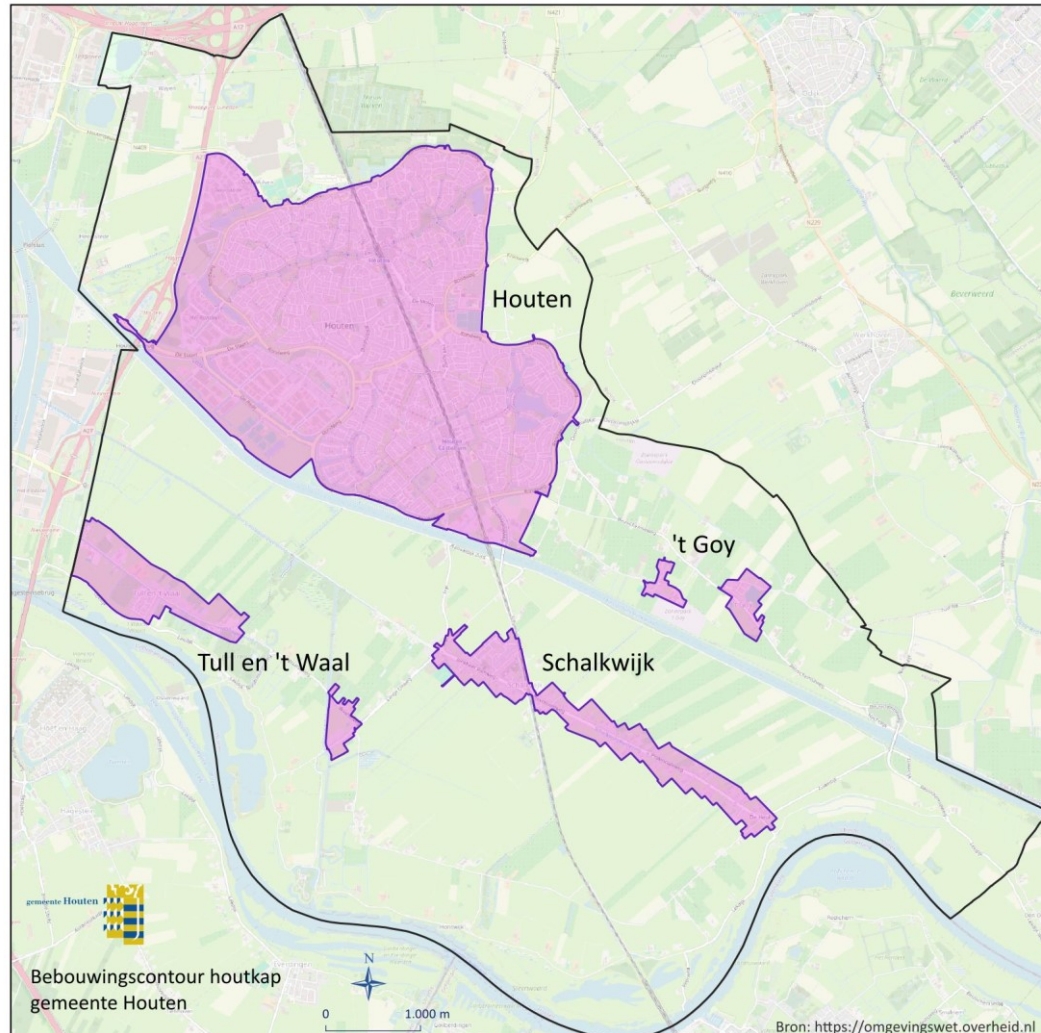
Figuur 0-4 VO, kaart 3



Figuur 0-5 VO, kaart 4



## Bijlage 4 Bebouwingscontour gemeente Houten



Figuur 0-1 Bebouwingscontour gemeente Houten

## **Bijlage 5 Aanvullende onderzoeken soortenbescherming**

## Bijlage 6 Ecologische Beoordeling Natura 2000



## RAPPORT

# Ecologische beoordeling stikstof Dijkversterking Irenesluis Culemborgse Veer

Klant: Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

Status: Concept

Datum: 27 januari 2026

**HASKONING NEDERLAND B.V.**

Postbus 1132  
3800 BC Amersfoort  
Netherlands  
Water & Maritime  
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 20 00  
Fax: +31 33 463 36 52  
E-mail: [info@haskoning.com](mailto:info@haskoning.com)  
Website: [haskoning.com](http://haskoning.com)

Titel document: Ecologische beoordeling stikstof  
Dijkversterking Irenesluis Culemborgse Veer

Ondertitel:  
Status: Definitief/1.1  
Datum: 27 januari 2026  
Projectnaam: Ecologische beoordeling Dijkversterking ICU  
Projectnummer: BI4474  
Auteur(s): Haskoning

Opgesteld door: Haskoning

Gecontroleerd door: Haskoning

Datum: 27 januari 2026

Goedgekeurd door: Haskoning

Datum: 27 januari 2026

Classificatie: Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Toetsingskader Omgevingswet onderdeel Natura 2000</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Beschrijving van de ontwikkeling</b>	<b>6</b>
3.1	Plangebied en ontwikkeling	6
3.2	Globale planning	7
1.1	Rekenresultaten aanlegfase	7
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie</b>	<b>9</b>
4.1	Algemene context effecten stikstofdepositie	9
4.2	Aanpak effectbeoordeling	13
4.3	Ecologische relevantie	15
<b>5</b>	<b>Effecten Natura 2000-gebied Rijntakken</b>	<b>17</b>
5.1	Gebruikte bronnen	17
5.2	Algemeen	17
5.3	Instandhoudingsdoelen	17
5.4	Effectbeoordeling habitattypen	20
5.5	Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten	20
5.6	Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten	20
5.6.1	Depositietoename in stikstofgevoelig leefgebied	20
5.6.2	Kwartelkoning	21
5.6.1	Watersnip	23
<b>6</b>	<b>Effecten Natura 2000-gebied Kolland &amp; Overlangbroek</b>	<b>25</b>
6.1	Gebruikte bronnen	25
6.2	Algemeen	25
6.3	Instandhoudingsdoelen	25
6.4	Effectbeoordeling habitattypen	25
6.4.1	H91E0 Vochtige alluviale bossen	26
<b>7</b>	<b>Effecten Natura 2000-gebied Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid</b>	<b>28</b>
7.1	Gebruikte bronnen	28
7.2	Algemeen	28

7.3	Instandhoudingsdoelen	28
7.4	Effectbeoordeling habitattypen	29
7.4.1	H91E0C Vochtige alluviale bossen	30
7.4.2	Zoekgebied H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	32
7.4.3	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	33
<b>8</b>	<b>Cumulatie</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Conclusies ecologische beoordeling dijkversterking ICU</b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b>Bronnen</b>	<b>38</b>
	<b>Bijlage 1: Notitie stikstof dijkversterking Irenesluis Culemborgse Veer incl. AERIUS berekeningen</b>	<b>40</b>

## **1 Inleiding**

### **1.1 Aanleiding**

De noordelijke Lekdijk beschermt een groot deel van Midden en West Nederland tegen overstroming. De dijk voldoet niet aan de waterveiligheidsnormen en daarom versterkt Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) de dijk tussen Amerongen en Schoonhoven over een totale lengte van 55 km. Zo is de dijk ook in de toekomst voldoende veilig en voldoet hij aan de normen die sinds 2017 gelden.

De versterking van de Lekdijk is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Hierbij werken de waterschappen samen met het Rijk om dijken – en dus Nederland – veilig te houden. De dijkversterking tussen Amerongen en Schoonhoven heeft een te grote omvang om in een keer te realiseren. Hiervoor voert HDSR het programma Sterke Lekdijk uit. Het programma Sterke Lekdijk is verdeeld in zeven deelprojecten. De dijkversterking Irenesluis - Culemborgse Veer (ICU) is een van de zeven deelprojecten. Het dijktraject van het deelproject Irenesluis - Culemborgse Veer is 9,7 km lang en loopt van de westzijde van de Irenesluis bij Wijk bij Duurstede (dijkpaal 106) tot aan de Veerweg bij het Culemborgse Veer (dijkpaal 203). Dit rapport beschouwd enkel het deelproject ICU.

### **1.2 Doel**

Het doel van dit rapport is het opstellen van een ecologische beoordeling voor het aspect stikstofdepositie voor dijkversterking ICU. Andere mogelijke effecten van de dijkversterking zijn beschouwd in het MER. Dit is nog onveranderd van toepassing. Significant negatieve gevolgen van andere storingsfactoren zijn op voorhand uitgesloten en worden niet in deze beoordeling niet verder onderzocht.

### **1.3 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader van de Omgevingswet. Hoofdstuk 3 beschrijft het project ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden, de activiteiten en de uitgangspunten en resultaten van de AERIUS-berekening. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor de effectbeoordeling die hierop volgt beschreven. Hoofdstuk 5 t/m 7 beschrijven per Natura 2000-gebied de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden op basis van de uitgevoerde AERIUS-berekeningen. In hoofdstuk 8 zijn de effecten van cumulatie beoordeeld. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 9 de conclusies van de effectbeoordeling. Hoofdstuk 10 geeft een overzicht van de gebruikte literatuur voor de effectbeoordeling.

## 2 Toetsingskader Omgevingswet onderdeel Natura 2000

Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden bestaande uit aangewezen Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden die een grote bijdrage leveren voor de instandhouding van het type of soort. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitat binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen die onderdeel vormen van een Europees Natura 2000-netwerk. Voor elk Natura 2000-gebied zijn in een aanwijzingsbesluit de begrenzing van Habitat- en/of Vogelrichtlijngebieden en de instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Per soort en/of habitatype is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is of dat uitbreiding dan wel kwaliteitsverbetering nodig is. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld (om de 6 jaar actualisatie) waarin de instandhoudingsdoelstellingen in tijd en ruimte worden uitgewerkt en in hoeverre er aanvullende maatregelen nodig zijn. De aanwijzingsbesluiten en beheerplannen gelden als toetsingskader.

Op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn mag geen verslechtering optreden ten opzichte van de aanwezige waarden in de referentiesituatie. Voor Vogelrichtlijngebieden is dat de datum waarop het gebied is aangewezen. De referentiedatum verschilt per gebied (varieert van 1994 tot en met 2016). Voor de Habitatrichtlijngebieden geldt de datum van de plaatsing van het gebied op de lijst van gebieden van communautair belang als referentie. Voor de meeste Habitatrichtlijngebieden is dat 7 december 2014, voor enkele gebieden geldt een latere datum. Voor verbeterings- en uitbreidingsopgave ten opzichte van de referentiesituatie is geen termijn gegeven.

### *Rijksregels Natura 2000*

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgt uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De bescherming van Natura 2000 is per 1 januari 2024 in de Omgevingswet en Bal geregeld. Het realiseren van een project of activiteit, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, moet vanuit de specifieke zorgplicht (Bal art. 11.6) beoordeeld worden in hoeverre deze activiteit significant verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Bij de effectbeoordeling van Natura 2000 staat de vraag centraal of de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in het licht van diens instandhoudingsdoelen worden aangetast.

In geval van de bepaling van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden dient rekening te worden gehouden met de zogenoemde externe werking. Hierdoor moet ook worden bekeken of activiteiten buiten een Natura 2000-gebied (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de voor het betreffende gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. De reikwijdte is afhankelijk van het milieueffect (bijvoorbeeld geluid, stikstofdepositie) als gevolg van een project.

### *Toetsing aan Natura 2000-gebieden*

Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitel geven of het project geen negatieve gevolgen of significant negatieve gevolgen met andere vergunde activiteiten, heeft (geen vergunningplicht). In de Passende beoordeling wordt ten eerste het projecteffect beoordeeld. Wanneer er sprake is van negatieve effecten, die niet significant zijn, moet het projecteffect ook beoordeeld worden in cumulatie met andere plannen of projecten die vergund zijn maar nog niet zijn (volledig) uitgevoerd zijn (cumulatietoets). Indien significant negatieve gevolgen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten, is een nadere ecologische beoordeling nodig in de vorm van een Passende beoordeling (artikel 16.53c, Omgevingswet).

Wanneer uit de Passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Dit betreft ten aanzien van stikstof bijvoorbeeld interne of externe saldering.

Zijn na toepassing van mitigerende maatregelen nog steeds significant negatieve effecten niet uit te sluiten die kunnen leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, dan volgt de ADC-toets.

#### *Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden*

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door menselijk handelen of een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan, bijvoorbeeld, door direct verlies aan areaal of van populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. In hoeverre dit significant is, is afhankelijk van verschillende factoren (zie Leidraad bepaling significantie, 2010). Dit betreft bijvoorbeeld

- de afname in areaal van een habitat in relatie tot de zeldzaamheid van die habitat;
- de afname van een populatie in relatie tot de zeldzaamheid van planten- of diersoorten in die populatie;
- de verslechtering van algemene condities van het gebied voor behoud en herstel van de habitat of soorten.

Bij de beoordeling van verslechtering spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt ook de veerkracht van het gebied een rol, waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties. Deze effectbeoordeling vergt maatwerk op grond van ecologische inzichten.

#### *Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit*

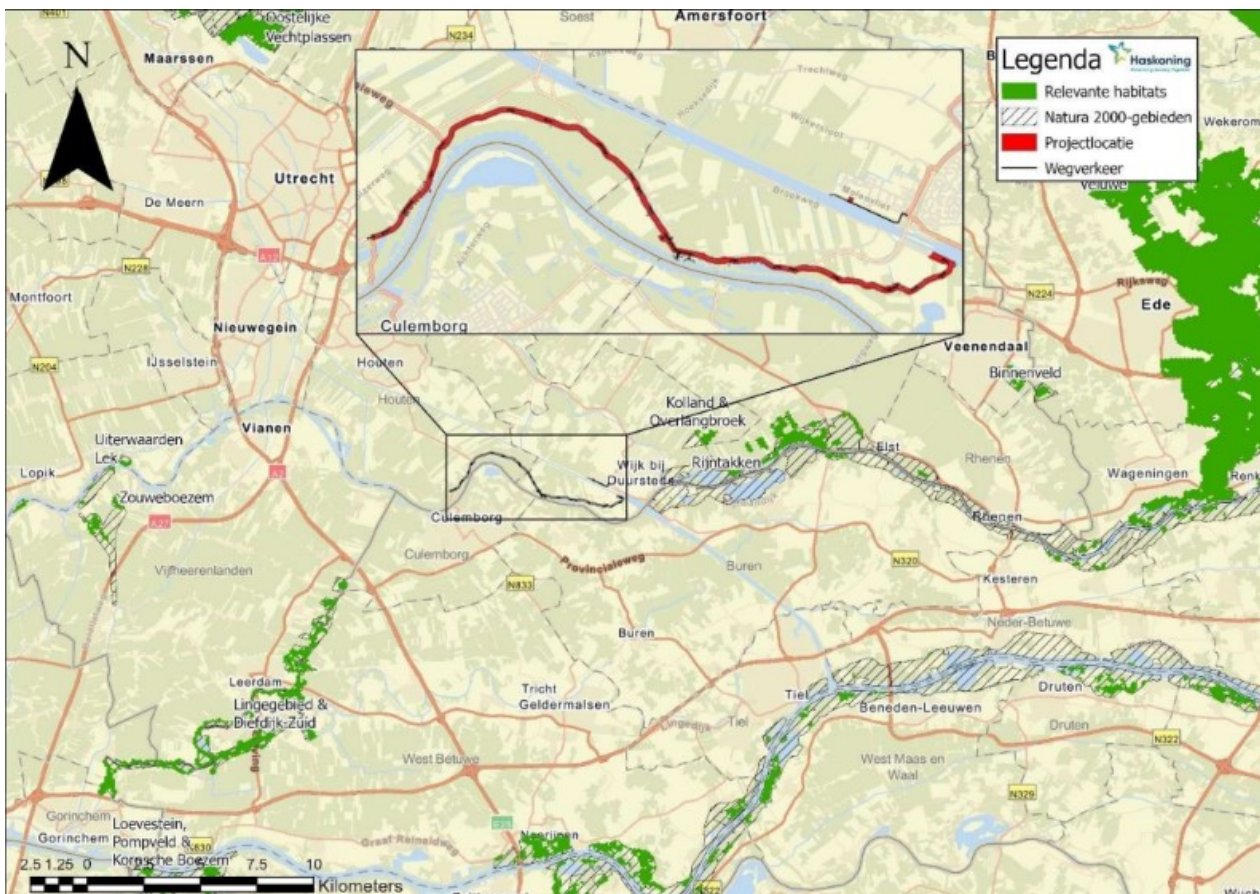
Wanneer een activiteit, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft (of dit niet is uit te sluiten) voor een Natura 2000-gebied betreft dit een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsvergunning nodig is (artikel 5.1, 1e lid, sub e, Omgevingswet). Voor de omgevingsvergunning geldt de uitgebreide voorbereidingsprocedure. Vergunningverlening is mogelijk (artikel 8.74b, Bkl) wanneer geen aantasting is van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied in het licht van de instandhoudingsdoelen.

### 3 Beschrijving van de ontwikkeling

#### 3.1 Plangebied en ontwikkeling

Het projectgebied betreft een gedeelte van de Lekdijk, van de westzijde van de Irenesluis bij Wijk bij Duurstede (dijkpaal 106) tot aan de Veerweg bij het Culemborgse Veer (dijkpaal 203), over een lengte van hemelsbreed bijna 8 kilometer. Het projectgebied is vanwege de uitgestrektheid van het projectgebied, onderverdeeld in verschillende sublocaties: op meerdere dijkvlakken, loslocaties, kribvakken en depots zullen werkzaamheden plaatsvinden. In totaal zijn de werkzaamheden over 31 sublocaties verdeeld.

In Figuur 3-1 is de ligging van het projectgebied met de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Het projectgebied ligt in de nabijheid van de Natura 2000-gebieden Kolland & Overlangbroek, Rijntakken en Lingegebied & Diefdijk-Zuid. De locaties binnen deze Natura 2000-gebieden die stikstofgevoelig zijn en beoordeeld dienen te worden op het gebied van stikstofdepositie, de “relevante habitats”, worden in de figuur apart getoond.



Figuur 3-1 Locatie projectgebied en omliggende Natura 2000-gebieden.

## 3.2 Globale planning

Uit de stikstofnotitie (Bijlage 1) blijkt dat, volgens de huidige planning zullen de werkzaamheden voor de dijkversterking uitgevoerd worden vanaf 2027 en één tot twee jaar duren. In de depositieberekening is er worst-case rekening mee gehouden dat alle werkzaamheden binnen één jaar zullen worden afgerond.

### 1.1 Rekenresultaten aanlegfase

Tijdens de werkzaamheden wordt verschillend brandstof aangedreven materieel ingezet. Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel (type, draaiuren en vermogens) en van de verkeersbewegingen van en naar het projectgebied.

Negatieve gevolgen door het gebruik van materieel met een verbrandingsmotor zijn zo veel mogelijk op voorhand beperkt door het gebruik van materieel te optimaliseren. HDSR heeft als doelstelling dat 40% van werken/bouwen zonder emissie dient te gebeuren. Omdat deze doelstelling voor alle dijkversterkingen in het HDSR-gebied gelden, wordt de 40% elektrische inzet gezien als standaardonderdeel van het project en niet als mitigerende maatregel. In de AERIUS-berekening is opgenomen dat voor het materieel dat elektrisch kan worden ingezet 40% van de draaiuren elektrisch wordt uitgevoerd. Voor de freesmachines is het gebruik van elektrisch materieel niet mogelijk waardoor voor deze machines in de AERIUS-berekening ook geen elektrisch materieel is aangehouden

De inzet van materieel zal leiden tot een toename van stikstofdepositie als gevolg van verbranding van brandstoffen. Deze invloed heeft vaak een grote reikwijdte. Om inzichtelijk te maken waar de stikstofdepositie terecht komt, is een AERIUS-berekening (AERIUS-kenmerk: RSXS6wTfzYja, uitgevoerd op: 02 december 2025) uitgevoerd.

Het project laat tijdens de aanlegfase een tijdelijke stikstofdepositiebijdrage zien op drie omliggende Natura 2000-gebieden.

- Rijntakken: 0,01 mol N/ha/jr
- Kolland & Overlangbroek: 0,02 mol N/ha/jr
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid: 0,01 mol N/ha/jr

Niet al het areaal waar een projectbijdrage is berekend, is gevoelig voor stikstofdepositie, of bevindt zich in een door stikstof overbelaste situatie. Voor de bepaling of er sprake kan zijn van een significant effect ten gevolge van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitatype en/of leefgebied zijn die hexagonen in AERIUS geselecteerd waar de achtergronddepositie plus de projectbijdrage de kritische depositiewaarde (KDW) overschrijdt of overschrijding nadert (KDW - 70 mol N/ha/j). De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De effecten van de tijdelijke stikstofdepositietoename als gevolg van de werkzaamheden in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW zijn vervolgens beoordeeld in hoofdstuk 5 t/m 7.

*Tabel 3-1 . Een overzicht van de tijdelijke maximale toename in stikstofdepositie (mol N/ha/j) op omliggende Natura 2000-gebieden, als gevolg van het project dijkversterking ICU op locaties waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (KDW -70 mol N/ha/j).*

Habitatype/leefgebied	Max. N-depositie (tijdelijk) op hexagonen met een naderende overschrijding (KDW -70 mol N/ha/j) (mol N/ha/j)
Rijntakken	

Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
<b>Kolland &amp; Overlangbroek</b>		
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
<b>Lingegebied</b>		
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (glanshaver)	0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (grote vossenstaart)	0,01	

## 4 Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie

De gehanteerde uitgangspunten en achtergrondinformatie voor de ecologische effectbeoordeling worden in dit hoofdstuk toegelicht. In hoofdstuk 5 t/m 7 zijn de ecologische effectbeoordelingen van het Natura 2000-gebieden opgenomen, waar sprake is van een berekende stikstofdepositiebijdrage in een situatie van een (naderende) overschrijding van de Kritische depositiewaarde (KDW).

### 4.1 Algemene context effecten stikstofdepositie

Bij de ecologische effectbeoordeling staan de KDW centraal alsook de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. Hieronder zijn de verschillende aspecten en de aanpak voor effectbeoordeling toegelicht.

#### **Kritische depositiewaarde**

Onder de KDW wordt verstaan: “de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie” (Wamelink et al., 2023 p.13). Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voorkomen (Wamelink et al. 2023). Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat of leefgebied bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico met ongewenste effecten op de abiotische omstandigheden met gevolgen voor de biodiversiteit. De kwaliteit van een habitatype wordt onder andere bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan.

De KDW'n zijn opgesteld door een combinatie van empirisch onderzoek, modelberekeningen en expertoordeel (Wamelink et al., 2023). In 2022 is in opdracht van het UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) als gevolg van jarenlang internationaal empirische onderzoek een geactualiseerde KDW-range beschikbaar gekomen (Bobbink et al. 2022). De KDW-ranges van het UNECE geven een bandbreedte waarbinnen lidstaten een KDW voor de plaatselijke natuur berekenen. Onderzoekers van Wageningen Environmental Research (WENR) hebben in de zomer van 2023 een rapport uitgebracht met hierin de geactualiseerde KDW'n voor de Nederlandse natuur. De onderzoekers hebben op basis van ecologische modelberekeningen de KDW-ranges van het UNECE weten te specificeren naar een maximale KDW per habitatype. Op basis van de ecologische modelberekeningen van WENR, bleek voor een aantal habitattypen de KDW voor Nederlandse natuur lager uit te komen dan de KDW-range die was opgegeven door UNECE (Wamelink et al., 2023). In deze gevallen is de ondergrens van de UNECE KDW-range aangenomen als uiteindelijke KDW voor dit habitatype. Voor de habitattypen waar de KDW op basis van de modelberekeningen hoger uitviel dan de KDW-range van UNECE voorschrijft, is de bovengrens aangehouden als uiteindelijke KDW. De stikstofgevoeligheid verschilt per habitatype van minder/niet gevoelig, gevoelig tot zeer gevoelig. In Tabel 4-1 (volgende pagina) zijn de klassen weergegeven, alsook voorbeelden van habitattypen, die daarbinnen vallen. Al met al blijkt dat de Nederlandse natuur gevoeliger is voor stikstof dan gedacht werd op basis van de voormalige KDW-ranges en KDW'n voor Nederlandse natuur (Wamelink et al., 2023, van Dobben et al., 2012). Het is daarom nog belangrijker dat de uitstoot van stikstof verder afneemt om de natuur te beschermen.

Tabel 4-1: Inschatting tijdspad voor areaalverlies van habitattypen als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (op basis van (Vertegaal & Goderie 2020).

KDW (mol N/ha/j)	habitatype voorbeelden	Tijdspad verlies habitatype (uitgezonderd gebufferde typen)
<1000	H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen H3110 Zeer zwakgebufferde vennen H3130 Zwakgebufferde vennen H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) H7120 Herstellende hoogvenen H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen H2310 Stuifzandheiden met struikhei H2330 Zandverstuivingen H3160 Zure vennen H4030 Droge heiden H6230 Heischrale graslanden H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	10 jaar
1000-1500	H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) H5130 Jeneverbesstruwelen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen H9120 Beuken-eikenbossen met hulst H9190 Oude eikenbossen	12,5 jaar
1500-2000	H91D0 Hoogveenbossen	15 jaar
>2000	H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	20 jaar

Afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en de sleutelfactoren (onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer, natuurlijke dynamiek) heeft stikstofdepositie in meer of mindere mate een effect. Het is mogelijk om verschillende habitattypen en leefgebieden duurzaam in stand te houden ondanks de verhoogde achtergronddepositie wanneer behalve stikstof alle andere abiotische factoren (bv. hydrologie, beheer) gunstig zijn voor het habitatype. Zo zijn enkele zeer gevoelige habitattypen in goed ontwikkelde vorm aanwezig hoewel er decennialang al sprake is van een veel te hoge achtergronddepositie op deze habitattypen. Op individuele locaties kunnen de effecten als gevolg van stikstofdepositie afwijken, omdat de lokale omstandigheden anders zijn dan de 'standaard' condities (Vink & Van Hinsberg 2019). Bij hogere deposities kan een hoger aantal plantensoorten aanwezig zijn, alsook een lager aantal soorten bij lagere deposities. Dit toont aan dat stikstofdepositie slechts één van de factoren is die van invloed is op de kwaliteit.

In de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van (onder andere) de uitspraak van 11 maart 2020 zegt de Afdeling het volgende over overschrijding van de KDW: "een overschrijding van de KDW betekent niet zonder meer dat de kwaliteit van een habitatype slecht is. De KDW geeft - kort weergegeven - aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Overschrijding van deze waarde betekent dan ook niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is." (Raad van State 2020)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> In de verschillende Natuurdoelanalyses van de betreffende Natura 2000-gebieden is voor enkele habitattypen (niet navolgbaar) aangegeven dat het voor instandhouding van het habitatype noodzakelijk is dat de achtergronddepositie onder de KDW ligt. Echter ligt dit complexer en is ook afhankelijk van andere factoren zoals bijvoorbeeld hydrologie, beheer en recreatie, zoals in de volgende hoofdstukken van deze rapportage is beschouwd.

Stikstofdepositie is voornamelijk van belang voor de habitattypen maar kan ook consequenties hebben voor leefgebieden van soorten. Een toename van stikstofdepositie, zoals boven beschreven, kan schadelijk zijn voor de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen. Vervolgens kunnen typische soorten, maar ook Vogel- en/of Habitatrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieve opbouw en samenstelling van een habitatype, nadelig beïnvloed worden.

### **Huidige achtergronddepositie, overschrijding van de KDW en trend**

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin grotere hoeveelheden stikstof (veelal duizenden kilo's per ha) in verschillende vormen circuleren, zoals  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_4^+$  opgelost in (grond)water en als  $\text{N}_2$  (80% in de lucht-niet reactief). Een groot deel van de stikstof is als eiwit vastgelegd in vegetatie, strooisel en bodembiota (bacteriën, schimmels, protozoen, nematoden, wormen). Het aandeel 'opgeslagen' stikstof in bodemorganismen is bij schrale graslanden vele malen groter dan bij de vegetatie zelf (Kemmers et al. 2011).

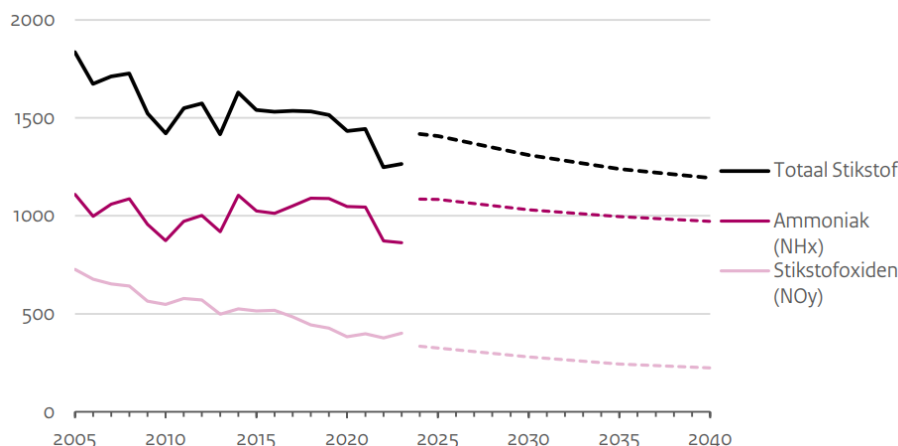
Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  (reactieve vorm) liggen in de orde van 1 – 5 kg stikstof per ha per jaar, overeenkomend met 71 – 357 mol N/ha/j. Er is in Nederland echter geen sprake meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 450 en 3200 mol N/ha/j met grote regionale verschillen. In de open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en grotere invang bij bos dan open kale terreinen (Van Dobben & Van Hinsberg 2008).

De achtergronddepositie van de huidige situatie, opgenomen in AERIUS C2025.0.1 wordt bepaald op basis van een gemiddelde over meerdere jaren. Meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de deposities geven van orde grootte 10 procent (Marra et al. 2024). Dit betekent dat bij een achtergronddepositie tussen de 450 en 3200 mol N/ha/j een fluctuatie te voorzien is van tussen de 45 en 320 mol N/ha/j.

De gemiddelde stikstofdepositie op de stikstofgevoelige natuur in Nederlandse Natura 2000-gebieden is circa 1425 mol N/ha/j, met een bandbreedte van circa 1000 tot 1855 mol N/ha/j<sup>2</sup>. Tussen 2005 en 2022 nam de stikstofdepositie met circa 20% af (circa 410 mol N/ha/jaar). Deze daling is het gevolg van lagere emissies van zowel stikstofoxiden als van ammoniak in Nederland en het buitenland over deze gehele periode. Vanaf 2010 zwakt de daling af. Dit komt vooral doordat de ammoniakdepositie tussen 2010 en 2020 licht toenam (zie figuur 5-1). De emissies van ammoniak dalen de laatste tien jaar minder snel dan daarvoor en in sommige jaren zijn ze gestegen. Daarbij speelt ook mee dat de verbeterde luchtkwaliteit ervoor zorgt dat er meer ammoniak neerslaat bij een gelijke hoeveelheid uitstoot. De emissie en depositie van stikstofoxiden daalden wel vanaf 2010. In 2023 was de stikstofdepositie iets hoger dan in 2022 (circa 15 mol N/ha/jaar). Omdat er in 2023 meer regen viel was de natte depositie hoger dan in 2022 en de droge depositie lager (Marra et al. 2024).

---

<sup>2</sup> Berekend voor de uitstoot in 2022 op basis van gemiddelde weersomstandigheden



Figuur 5-1 Ontwikkeling van de gemiddelde stikstofdepositie voor stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden uitgesplitst naar ammoniak en stikstofoxiden. Prognoses betreft een berekening met gemiddelde weersomstandigheden (Marra et al. 2024)

Ondanks de daling is ter hoogte van de gevoelige habitattypen met een lagere KDW sprake van overschrijding van de KDW. De mate van overschrijding of overbelasting van een habitatype wordt uitgedrukt in 'matige' overschrijding van meer dan 70 mol (is ca 1 kg N) tot 2x de KDW en 'sterke' overschrijding wanneer de totale stikstofdepositie meer is dan 2x de KDW. In hoeverre sprake is van een overbelaste situatie is enerzijds afhankelijk van de standplaats (arme zandgronden of voedselrijker en gebufferd riviergebied) en anderzijds de hoogte van de achtergronddepositie.

#### Gevolgen langdurige overmatige stikstofdepositie

De huidige concentraties stikstof (NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>) in Nederland zijn zodanig dat directe toxische schade van deze gasen aan planten en (korst)mossen (bijna) niet meer voorkomt (Smits & Bal 2014). Een uitzondering is de directe schade van ammoniak op een aantal (korst)mossen en bovengrondse delen van kwetsbare planten. Ammoniak en stikstofoxiden hebben een verschillend effect op planten en (korst)mossen. Via de bladeren komt stikstof de plant binnen via de huidmondjes. (Korst)mossen zijn volledig afhankelijk van stikstof in de lucht, planten worden afhankelijk van de soort gevoed door wortels en de lucht. Bij lage concentraties stimuleert stikstof de groei; bij hoge concentraties treedt beschadiging op van cellen (de Vries & Erisman 2020). De directe effecten van ammoniak op gevoelige korstmossen beginnen al op te treden boven een jaargemiddelde ammoniakconcentratie van 1 µg/m<sup>3</sup> lucht (van den Broeck et al. 2009). Deze waarde is in bijna alle Nederlandse Natura 2000-gebieden hoger. Lagere concentraties van ammoniak (lager dan 5 µg/m<sup>3</sup>) bevinden zich met name langs de kust en ter hoogte van de Veluwe (RIVM, concentratiekaart NH<sub>3</sub>, 2023)<sup>3</sup>. Voor stikstofoxiden is de waarde waarbij bovengrondse effecten op planten optreden zo hoog dat die in de praktijk niet wordt waargenomen (de Vries & Erisman 2020).

De langdurige en overmatige stikstofdepositie heeft met name negatieve gevolgen voor de bodems van drogere zandlandschappen (Bobbink 2021). Droge terrestrische systemen zijn extra kwetsbaar door de uitspoeling van de overmaat aan nitraat uit de bodem, dat gepaard gaat met versnelde verzuring en uitspoeling van basen zoals calcium, kalium, magnesium en verminderde beschikbaarheid van fosfaat. Uit onderzoek in Noorwegen blijkt dat gereduceerd NH<sub>3</sub> een significant verzurend effect heeft in (zeer) zwak tot matig gebufferde omstandigheden en pH van 4,5 tot 6,5 wat bij toediening van geoxideerd stikstof (NO<sub>x</sub>) niet optrad. In systemen waar de vegetatie gericht is op nitraat zijn de effecten het grootst. Bij van oorsprong zure systemen (hoogveen, zure heide en sommige bossen pH ≤ 4,2) zijn de kenmerkende planten al aangepast aan ammonium als enige bron van stikstof (Bobbink & Weijters 2018).

<sup>3</sup> <https://data.rivm.nl/apps/qcn/>

De uitspoeling van basen en hoge beschikbaarheid van stikstof in de bodem heeft doorwerking in planten met een scheve verhouding van nutriënten zoals de N/P ratio (zogenaamde 'nutriëntenonbalans' in bladeren). Bij een lagere pH en uitputting van de basen komt aluminium (toxisch) vrij en is stikstof meer in de vorm van ammonium (NH<sub>4</sub>) dan nitraat (NO<sub>3</sub>) aanwezig. Dit heeft ook negatieve gevolgen voor veel organismen (o.a. mycorrhiza, bodemleven).

De habitattypen op de hogere drogere arme zandgronden, met name de oude loofbossen, oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst, hebben door een stelselmatig te hoge achtergronddepositie (overwegend gereduceerd stikstof NH<sub>3</sub>) te kampen met versnelde bodemverzuring (Bobbink 2021). De versnelde bodemverzuring heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het strooisel, het bodemleven en daarmee kwaliteitsverslechtering van bomen tot gevolg. De kwaliteitsverslechtering van de bomen maakt het bos extra gevoelig voor ziektes, plagen en droogte. De bodemverzuring heeft hierdoor doorwerking in het hele voedselweb (inclusief insecten en predatoren). Voor een aantal habitattypen geldt dat het risico op kwaliteitsverslechtering als gevolg van stikstofdepositie extra hoog is en slechts in beperkte mate herstelmaatregelen mogelijk zijn om een gunstige staat van instandhouding te bereiken. Deze extra kwetsbare habitattypen zijn onder andere: duinbossen, zandverstuivingen, zeer zwak en zwak gebufferde vennen, moerasheide, heischrale graslanden, actieve hoogvenen, veenmosrietlanden, beuken-eikenbossen met hulst, oude eikenbossen en eiken-haagbeukenbossen (Tomassen et al. 2022).

## 4.2 Aanpak effectbeoordeling

### Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten en het Wijzigingsbesluit aanwezige waarden<sup>4</sup> vormen het toetsingskader. De doelen zijn gericht op areaal, kwaliteit en bij soorten op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of dat de gestelde aantallen bijvoorbeeld broedvogels en of overwinterende vogels worden gehaald.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in (ontwerp)beheerplannen, evaluaties, de PAS-gebiedsanalyses uit 2017, natuurdoelanalyses en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedskaarten.

### Zoekgebieden

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als zg.) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Voor de zoekgebieden geldt dat aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar wel met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is (Interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering 2015)

### Effectbeoordeling habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats. De locaties van een habitatype waar sprake is van een afname in stikstofdepositie zijn niet betrokken in de effectbeoordeling.

Om te kunnen bepalen of er sprake is van mogelijke significant negatieve effecten wordt het volledige ecologische systeem en de rol van stikstofdepositie daarin beschouwd in een context van allerlei complexe interacties en aanwezige systeemeigenschappen. Hierbij is van belang wat voor het desbetreffende habitatype de sleutelfactoren zijn. Dit zijn de factoren die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit van het habitatype.

---

<sup>4</sup> Stcr. 2022, 29 279.

Het betreft vaak de sturende factoren (grond)waterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en aanwezigheid van (natuurlijke) dynamiek. Bij de beoordeling zijn de ecologische eisen en andere gebiedsspecifieke informatie van de betreffende habitattypen/leefgebieden betrokken. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente profielendocumenten, herstelstrategieën, beheerplannen, PAS-gebiedsanalyses alsook projectplannen waterwet en provinciale inpassingsplannen in het kader van uitvoering van herstelmaatregelen, monitoringsgegevens, naast algemene landschapsecologische kennis. Daarnaast is gebruik gemaakt van specifieke gebiedskennis van ecologen.

Voor de bepaling van de kwaliteit van de habitattypen wordt ook gekeken naar het toegepast beheer en herstelmaatregelen waarvan zeker is dat die uitgevoerd en effectief zijn. Herstelmaatregelen zijn niet alleen gericht op effecten van stikstofdepositie, maar ook op functioneel herstel en uitbreiding. Beheer in de vorm van begrazing, maaien en afvoeren, afplaggen, uitbaggeren is voor de diverse habitattypen noodzakelijk om de natuurlijke successie terug te zetten en is daarmee een sterk bepalende sleutelfactor voor de kwaliteit van een habitatype. Met de te hoge stikstofdepositie, mogelijk versterkt door verdroging en/of achterstallig beheer, kan er versnelde successie met vergrassing en verbossing optreden. Ook de keuze van de (natuur)beheerder voor het type beheer zoals hooilandbeheer, extensieve begrazing of geen regulier beheer, kan leiden tot versnelde ophoping van biomassa waarbij de invloed van een te hoge stikstofdepositie een ondergeschikte rol heeft op de ontwikkeling van een habitatype. Een deel van de herstelmaatregelen omvat een reguliere beheermaatregel maar vanwege de versnelde successie moet deze terugkerende maatregel iets vaker ingezet worden of het betreft een herstelmaatregel van achterstallig beheer. De scheidslijn tussen regulier beheer en herstelmaatregel gericht op het terugzetten van successie is hierdoor niet altijd even duidelijk te trekken.

#### *Typische soorten van habitattypen*

Een habitatype bestaat uit specifieke plantengemeenschappen waarbij ook typische planten en/of diersoorten zijn toegekend die kenmerkend zijn voor het habitatype. Bij de effectbeoordeling van stikstofdepositie op de kwaliteit van het habitatype is dit integraal meegenomen. Deze typische soorten kunnen voor een Natura 2000-gebied al kwalificerend zijn als Habitat- en Vogelrichtlijnsoort. Op deze wijze wordt de projectbijdrage op typische soorten voor een deel gedekt. Voor de overige soorten is de dosis-effect-relatie van stikstofdepositie vaak niet goed onderzocht. Daarbij is het voorkomen van soorten mede afhankelijk van de verspreiding van de soort. Een habitatype kan optimaal zijn qua abiotische en biotische omstandigheden maar kan door afwezigheid van de soort in de omgeving en/of door versnippering niet bereikbaar zijn. Bepalend blijft voor deze typische soorten dat er sprake is van constante abiotische en biotische omstandigheden. Bij de effectbeoordeling van de habitattypen wordt aan deze sturende factoren getoetst zodat indirect ook de typische soorten zijn mee beoordeeld.

#### **Effectbeoordeling Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten**

Bij de ecologische beoordeling van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten staat de vraag centraal of het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht biedt voor een minimaal aantal van de aangewezen soort (populatie). De meeste soorten zijn in meer of mindere mate mobiel en veelal afhankelijk van meerdere vegetatietypen (habitattypen en/of leefgebieden). De meeste soorten zijn dus niet strikt gebonden aan een stikstofgevoelig leefgebied. Belangrijk is dat het gebied voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling en hiervoor voldoende draagkracht heeft. De draagkracht van een gebied wordt bepaald door aanbod van geschikt leefgebied, dat kan bestaan uit een divers aanbod van verschillende vegetatietypen (habitattypen en leefgebieden), alsook voldoende rust. In de PAS-gebiedsanalyses, beheerplannen en natuurdoelanalyses zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitattypen.

In het rekenprogramma AERIUS is het volledige potentieel geschikte leefgebied opgenomen. Dit geschikte leefgebied kan groter van omvang zijn dan het daadwerkelijk benodigde leefgebied voor de instandhoudingsdoelstelling.

De berekening kan dus een overschatting zijn van de daadwerkelijke stikstofdepositie toename ter hoogte van een stikstofgevoelig leefgebied. Daarnaast is een groot deel van de stikstofgevoelige Natura 2000-soorten niet strikt gebonden aan stikstofgevoelig leefgebied. Als eerste stap is bij de soorten bepaald welke leefgebieden hierbij horen. Vervolgens is alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een toename in stikstofdepositie in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW.

### 4.3 Ecologische relevantie

In paragraaf 4.1 zijn de gevolgen beschreven van een atmosferische stikstofdepositie die (langdurig) hoger is dan de KDW van een habitatype. Bij een beoordeling van een project of plan is de vraag in hoeverre de additionele stikstofdepositie als gevolg van het voornemen kan leiden tot significant negatieve gevolgen. Het AERIUS-rekenmodel kan stikstofdepositie in molen N/ha/j berekenen tot meerdere decimalen achter de komma. Algemeen uitgangspunt is dat een stikstofdepositie van (afgerond) 0,01 mol N/ha/j of hoger beoordeeld dient te worden. Een berekening van een voornemen laat gezien de lage grenswaarden en wijde verspreiding al snel meerdere Natura 2000-gebieden zien met diverse habitatypen en/of leefgebieden binnen de invloedssfeer. Deze paragraaf heeft als doel de ecologische relevantie van een berekende geringe stikstofdepositie te beschrijven in het licht van het ecologisch systeem, de stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in depositie.

Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot gevolgen voor een stikstofgevoelig habitatype of leefgebied van een soort. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. Wanneer geen sprake is van een relevante bijdrage die leidt tot kwaliteitsverlies, is geen verdergaande en uitgebreide ecologische beoordeling nodig. Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten is hieronder een illustratieve berekening opgenomen voor een depositietoename van een tot een honderdste mol N/ha/j.

De bijdrage van 0,1 en 0,01 mol N/ha is omgerekend van hectare naar plantniveau:		
Per ha	0,1 mol = 1,4 gram N	0,01 mol N = 0,14 gram N
Per m <sup>2</sup>	0,00001 mol = 0,00014 gram	0,000001 mol = 0,000014 gram
Per plant (10cm*10cm)	0,0000001 mol = 0,0000014 gram	0,00000001 mol N = 0,00000014 gram N

Ter vergelijking: 0,01 mol (0,14 gram) is vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over een hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant.

De omvang van een bijdrage van enkele honderdsten molen tot een tiende mol is te beperkt om ecologische doorwerking te hebben. Op basis van voorheen genoemde aspecten ten aanzien van stikstofdepositie kan het volgende gesteld worden:

- De omvang van een bijdrage van minder dan 0,10 mol N/ha/j is in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 143 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1425 mol N/ha/j te verwaarlozen.
- Een bijdrage van minder dan 0,10 mol N/ha/j betekent geen (wezenlijke) verandering van de huidige achtergronddepositie van gemiddeld circa 1425 mol N/ha/j. Een projectbijdrage van 0,10 mol is 0,007% van de achtergronddepositie.
- In de wetenschap wordt stikstofdepositie veelal uitgedrukt in kg/ha. Een grenswaarde van 0,005 mol/ha/j komt niet overeen met de wetenschappelijke benadering van de stikstofdepositie in kg/ha (Eerste Kamer der Staten-Generaal 2019); PBLQ, 2022).
- De beperkte projectbijdrage heeft geen invloed op het regulier natuurbeheer (o.a. hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitatypen die daarvan afhankelijk zijn.

- De omvang van een bijdrage van een tiende mol is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijk habitat met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/j te verwaarlozen. 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.
- Een depositie van 0,1 mol N/ha/j komt overeen met 0,002-0,005% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijk habitat. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot een meetbare verandering in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Gecontroleerde experimenten gericht op dosis-effect relaties worden uitgevoerd met stikstofgiften in stappen van kg (empirische onderzoeken met gecontroleerde stikstofgiften van 0,5-1-10-20-30-40 kg bij o.a. duintypen door Plassman, Remke en Sparrius et al ( 2009; 2009; 2013). Significante gevolgen treden afhankelijk van het habitatype op bij giften van 5 tot 20 kg. Mede op basis hiervan zijn de kritische depositiewaardes uitgedrukt in kg (Van Dobben et al. 2012).
- Een beperkte bijdrage van 0,1 mol N/ha/j is dermate gering, dat er doorgaans:
  - Geen waarneembare verandering optreedt van de standplaats.
  - Geen sprake is van een ecologische doorwerking op planten- of (korst)mosniveau.
  - Dan ook geen sprake is van doorwerking in de kwaliteit van het habitatype.
  - Dan ook geen sprake is van (significante) negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstelling van het habitatype (behoud of verbetering kwaliteit) voor het Natura 2000-gebied.
  - En dan ook geen sprake is van verlies van areaal van het habitatype als gevolg van stikstofdepositiebijdrage.

Pas in geval van een relevante stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit kan zich afspelen, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, in een periode van 10-20 jaar. Hierbij is nog geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden. Hierdoor wordt die periode immers verlengd.

Wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositiebijdrage kan eenvoudigweg geen sprake zijn van ecologische doorwerking en is er geen sprake van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

Bovenstaande toelichting ten aanzien van de ecologische relevantie van stikstofdepositie is niet bedoeld om een rekengrens van 0,1 mol N/ha/j te introduceren. De ecologische relevantie van een berekende geringe stikstofdepositie is beschreven in relatie tot het ecologisch systeem, de stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in depositie. In het hier opvolgend hoofdstuk 5 worden alsnog alle berekende toenames (dus van meer dan 0,005 mol N/ha/jaar, in figuren en tabellen afgerond naar 0,01 mol N/ha/j voor de leesbaarheid) op stikstofgevoelig habitatype of leefgebied, ecologisch beoordeeld. Hierbij wordt geen rekenkundige grens gebruikt en is de conclusie gebaseerd op een locatie specifieke beoordeling.

## 5 Effecten Natura 2000-gebied Rijntakken

### 5.1 Gebruikte bronnen

De Natuurdoelanalyse (NDA) (Arcadis 2023c) van de Rijntakken geeft in hoofdstuk 4 een beschrijving van de (trends in) kwaliteit en oppervlakte van habitattypen. De drukfactoren zijn beschreven in hoofdstuk 6. Aangezien de NDA de meest recente gegevens samenvat uit de vegetatiekarteringen, het Natura 2000-beheerplan en de PAS-Gebiedsanalyse is de NDA als voornaamste bron gebruikt voor deze ecologische beoordeling. Bronnen vanuit de NDA zijn nagezocht en indien nodig toegevoegd aan de bronnenlijst van dit rapport.

### 5.2 Algemeen

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen als Habitatrictlijngebied en als Vogelrichtlijngebied, welke deels met elkaar overlappen. Het totale Natura 2000-gebied is circa 23.047 ha. Het Natura 2000-gebied omvat het rivierensysteem met deelgebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Het zomerbed van de rivieren maakt met uitzondering van de meeste kribvakken geen onderdeel van het aangewezen gebied. Het gebied omvat de oevers, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De rivieren zelf en het Pannerdensch Kanaal zijn niet aangewezen als Habitatrictlijngebied, maar zijn wel van belang voor trekvisserij (habitatsoorten) (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur n.d.). Op 22 november 2022 is het ontwerp-wijzigingsbesluit definitief vastgesteld door minister voor Natuur en Stikstof. Hierdoor zijn instandhoudingsdoelen voor H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje), H9120 beuken-eikenbossen met hulst en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)) toegevoegd. Op 16 december 2025 heeft de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur bekend gemaakt dat hij bescherming voor de grutto als broedvogel heeft toegevoegd aan 25 Vogelrichtlijngebieden.

### 5.3 Instandhoudingsdoelen

Onderstaande tabel geeft de instandhoudingsdoelstellingen weer voor het gehele Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur n.d.).

Tabel 5-1 Instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken = behoudsdoelstelling, > uitbreidingsdoelstelling. Seiz. gem.: gemiddeld seizoen-gemiddelde; seiz. max: gemiddeld seizoenmaximum.

Habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
<b>Habitattypen</b>			
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>	
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten	>	=	
H3270 - Slikkige rivieroevers	>	>	
H6120* - Stroomdalgraslanden	>	>	
H6430A - Ruigten en zomen	=	=	
H6430B - Ruigten en zomen	=	=	
H6430C - Ruigten en zomen	>	>	

Habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H6510A - Glanshaver- en vossenstaartheilanden	>	>	
H6510B - Glanshaver- en vossenstaartheilanden	>	>	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	>	>	
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	=	>	
H91E0B* - Vochtige alluviale bossen	>	>	
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen	=	=	
H91F0 - Droge hardhoutoibossen	>	>	

**Habitatrichtlijnsoorten**

H1095 - Zeeprik	>	>	>
H1099 - Rivierprik	>	>	>
H1102 - Elft	=	=	>
H1106 - Zalm	=	=	>
H1134 - Bittervoorn	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	>	>	>
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 - Beek/Rivieronderpad	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	>	>	>
H1318 - Meervleermuis	=	=	=
H1337 - Bever	=	>	>
H1355 – Otter (aanmelding)	-	-	-

**Broedvogels**

A004 - Dodaars	=	=	45 broedparen
A017 - Aalscholver	=	=	660 broedparen
A021 - Roerdomp	>	>	20 broedparen
A022 - Woudaap	>	>	20 broedparen
A119 - Porseleinhoen	>	>	40 broedparen
A122 - Kwartelkoning	>	>	160 broedparen
A153 - Watersnip	=	=	17 broedparen
A156 - Grutto	>	>	110 broedparen

## Projectgerelateerd

Habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
A197 - Zwarte stern	=	=	240 broedparen
A229 - IJsvogel	=	=	25 broedparen
A249 - Oeverzwaluw	=	=	680 broedparen
A272 - Blauwborst	=	=	95 broedparen
A298 - Grote karekiet	>	>	70 broedparen

### **Niet-Broedvogels**

A005 - Fuut	=	=	570 seiz. gem.
A017 - Aalscholver	=	=	1300 seiz. gem.
A037 - Kleine zwaan	=	=	100 seiz. gem.
A038 - Wilde zwaan	=	=	30 seiz. gem.
A041 - Kolgans	=	=	35400 seiz. gem.
A041 - Kolgans	=	=	180100 seiz. max.
A043 - Grauwe gans	=	=	8300 seiz. gem.
A043 - Grauwe gans	=	=	21500 seiz. max.
A045 - Brandgans	=	=	5200 seiz. max.
A045 - Brandgans	=	=	920 seiz. gem.
A048 - Bergeend	=	=	120 seiz. gem.
A050 - Smient	=	=	17900 seiz. gem.
A051 - Krakeend	=	=	340 seiz. gem.
A052 - Wintertaling	=	=	1100 seiz. gem.
A053 - Wilde eend	=	=	6100 seiz. gem.
A054 - Pijlstaart	=	=	130 seiz. gem.
A056 - Slobeend	=	=	400 seiz. gem.
A059 - Tafeleend	=	=	990 seiz. gem.
A061 - Kuifeend	=	=	2300 seiz. gem.
A068 - Nonnetje	=	=	40 seiz. gem.
A125 - Meerkoet	=	=	8100 seiz. gem.
A130 - Scholekster	=	=	340 seiz. gem.
A140 - Goudplevier	=	=	140 seiz. gem.

Habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
A142 - Kievit	=	=	8100 seiz. gem.
A151 - Kemphaan	=	=	1000 seiz. max.
A156 - Grutto	=	=	690 seiz. gem.
A160 - Wulp	=	=	850 seiz. gem.
A162 - Tureluur	=	=	65 seiz. gem.
A702 - Toendrarietgans	=	=	2800 seiz. max.
A702 - Toendrarietgans	=	=	125 seiz. gem.

## 5.4 Effectbeoordeling habitattypen

De Rijntakken is aangewezen voor 14 habitattypen. Er is geen sprake van een depositietoename ter hoogte van habitattypen met hexagonen met een naderende overschrijding van de KDW. Negatieve effecten op habitattypen kunnen daarmee op voorhand uitgesloten worden.

## 5.5 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor elf habitatrichtlijnsoorten. Zeeprik, rivierprik, elft, zalm, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, beek-/rivierdonderpad, meervleermuis en bever zijn niet afhankelijk van enig stikstofgevoelig leefgebied (Smits & Bal 2014). Voor de otter is dit niet beoordeeld, omdat de soort destijds nog niet was aangemeld, maar aangenomen mag worden dat deze soort, gezien zijn afhankelijkheid van voedselrijke wateren en moerassen, niet stikstofgevoelig is. Stikstofdepositie vormt in potentie een knelpunt voor de bittervoorn en de kamsalamander (Arcadis 2023c), maar er is geen sprake van een depositietoename binnen leefgebied van deze soorten. Negatieve effecten op leefgebied van habitatrichtlijnsoorten kunnen daarmee op voorhand uitgesloten worden.

## 5.6 Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten

### 5.6.1 Depositietoename in stikstofgevoelig leefgebied

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor 12 broedvogels en 26 niet-broedvogels (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur n.d.). Alleen de soorten kwartelkoning en watersnip maken binnen de Rijntakken gebruik van stikstofgevoelig leefgebied. De overige broedvogelsoorten en niet-broedvogels zijn niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. Negatieve effecten voor deze soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

De kwartelkoning maakt binnen de Rijntakken gebruik van de leefgebieden Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk grasland. Daarnaast is ook habitatype H6510B Glanshaveren vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) relevant. De watersnip maakt binnen de Rijntakken gebruik van de leefgebieden Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei en Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland (Arcadis 2023b). In **Fout! Ongeldige bladwijzerverwijzing.** zijn de soorten met bijbehorend stikstofgevoelig leefgebied weergegeven (Provincie Gelderland 2017). Habitatype H6510B en leefgebied

Lg07 liggen buiten het invloedsgebied van het project, maar zijn volledigheidshalve wel opgenomen in de tabel.

Tabel 5-2 Natura 2000-gebied Rijntakken – vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) met stikstofgevoelig leefgebied in de Rijntakken.

Stikstofgevoelig leefgebied	Kwartelkoning	Watersnip
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (grote vossenstaart)	x	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei		x
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	x	x
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk grasland	x	

Tabel 5-3 Natura 2000 Rijntakken – stikstofgevoelige leefgebieden Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) met stikstofdepositietoename door dijkversterking ICU waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2025)

Code	Leefgebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Depositie-bijdrage (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal (ha)**	Beïnvloed areaal (%)**
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (grote vossenstaart)	11,78	1571	-	-	-
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	4,40	1429	-	-	-
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	274,22	1571	0,01	0,04	0,01%
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	417,45	1357	0,01	0,17	0,04%

\*Het areaal van het desbetreffende habitatype in het gehele Natura 2000-gebied (AERIUS 2025) (oppervlakte\* dekkingsgraad)

\*\*Beïnvloed areaal met een naderende overschrijding als gevolg van de dijkversterking.

\*\*\*De verhouding tussen beïnvloed areaal en het totale areaal.

De belangrijkste knelpunten voor de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten betreffen de kwaliteit van het leefgebied en recreatiedruk. De relatie met stikstof is in alle gevallen indirect. Overmatige stikstofdepositie kan resulteren in veranderende vegetatie en voedselaanbod wat zich kan vertalen in allerlei knelpunten. Voorbeelden zijn verminderd zicht op de bodem als gevolg van dichte(re) vegetatie en soorten die ontbreken in het voedselaanbod en zo leiden tot een eenzijdig dieet. Veel van deze relaties zijn niet bekend (Arcadis 2023b).

## 5.6.2 Kwartelkoning

### Algemeen

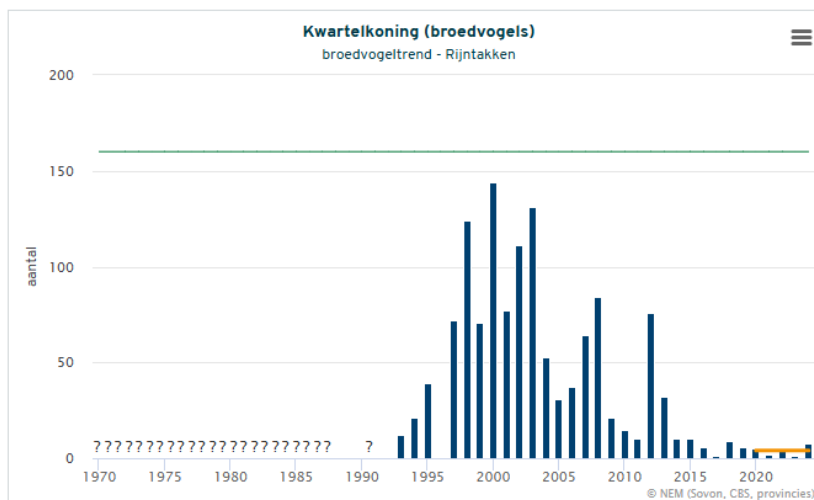
De kwartelkoning is half zo groot als een patrijs maar veel slanker, met opvallend roodbruine vleugels in de vlucht. De vogel is zeer moeilijk waarneembaar. Gaan luisteren naar de raspande roep in zijn potentiële leefgebied op warme meiavonden is vrijwel de enige manier om erachter te komen of zich ergens een exemplaar bevindt. De kwartelkoning is een broedvogel van open, kruidenrijke vegetaties en is in ons land vooral te vinden op landbouwgronden. De Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika ten zuiden van de Sahara (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur 2008a).

### Voorkomen en kwaliteit leefgebied

De rijk gestructureerde hoilanden en ruigten in de rivieruiterwaarden vormen een belangrijk broedgebied van de kwartelkoning in Nederland. Scherpe fluctuaties zijn typerend voor het voorkomen van de soort. Gemiddeld genomen waren afgelopen 5 jaar 4 broedparen aanwezig. De doelstelling is 160 broedparen. Het doel voor de kwartelkoning wordt al sinds lange tijd niet gehaald. Dit sluit aan bij de sterk negatieve

trend die voor de soort in heel Nederland geldt sinds begin van deze eeuw. De trend in het voorkomen van de kwartelkoning in Rijntakken is negatief.

Gezien de aantallen rond 2000 (en mogelijk ook eerdere piekjaren in de jaren zestig en zeventig) en het rond 2020 beschikbare habitat dat onder de beide natuurtypen glanshaverhooiland en kruiden- en faunarijk grasland valt, zijn er weinig aanwijzingen dat de omvang aan geschikt habitat in de Rijntakken momenteel een bottleneck is voor de vigerende instandhoudingsdoelstelling. De huidige beperkte draagkracht van het gebied is eerder een gevolg van het beheer van de beschikbare habitat (Koffijberg et al. 2021). Kwartelkoningen zijn langs de Rijntakken voor hun broedgebied afhankelijk van graslanden met een late maaidatum. Kwartelkoningen komen ook voor in extensief begraasde natuurontwikkelingsgebieden. Met name in de pioniersfase bieden deze gebieden een geschikt broedbiotoop. Kwartelkoningen broeden later dan veel weidevogels: de dieren kiezen in mei hun broedgebied. In de loop van de zomer volgt een tweede legsel. De kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur. De tweede legsels zijn daarom essentieel voor een duurzame populatie. De stikstofgevoeligheid van de kwartelkoning komt vooral voort uit het feit dat de kwartelkoning ten dele afhankelijk is van de leefgebieden Lg08 Nat, matig voedselrijk graslanden en Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied.



Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (kolonies en zeldzame broedvogels). Weergegeven is het jaarlijks aantal broedvogels/territoria. In groen wordt de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weergegeven. Indien er geen groene lijn wordt getoond is er geen instandhoudingsdoelstelling bekend voor het gebied omdat er een doelstelling is geformuleerd voor een grotere regio (IJsselmeergebied, Deltagebied) of omdat de doelstelling hervestiging van de soort is (Veluwe). De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf jaren (alleen indien uit minimaal drie jaren tellingen beschikbaar zijn), analoog aan de werkwijze zoals die binnen Natura 2000 wordt gebruikt om de actuele situatie te beschrijven (Leidraad bepaling significantie). Doelen kunnen veranderen, voor actuele doelen wordt daarom verwezen naar het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

vanaf 1990	significante afname, >5% per jaar (--, minimaal halvering in 15 jaar)
laatste 12 jaar	significante afname, >5% per jaar (--, minimaal halvering in 15 jaar)

Figuur 5-1 Broedvogeltrend kwartelkoning in Natura 2000-gebied Rijntakken (groene lijn: instandhoudingsdoelstelling en oranje lijn: gemiddelde over laatste vijf jaar) (www.sovon.nl)

### Knelpunten en maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema in hoge mate bepalend zijn voor de draagkracht van de Rijntakken voor de kwartelkoning. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland met voldoende mate van aaneengeslotenheid (en speciaal hooiland dat ook in augustus

niet gemaaid wordt) vormt vermoedelijk de beperkende factor. De potenties voor het verbeteren van de draagkracht voor de kwartelkoning populatie moeten dus gezocht worden in de uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijke broedhabitat genereren maar levert (ook bij begrazing) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op. Stikstofdepositie is voor de kwartelkoning geen drukfactor van betekenis (Arcadis 2023b).

### **Projectbijdrage**

De tijdelijke projectbijdrage binnen het stikstofgevoelig leefgebied van de kwartelkoning is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,04 ha Lg08 waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (0,01% van het areaal) en 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,17 ha Lg11 (0,04% van het areaal).

### **Beoordeling projecteffect**

Gezien het feit dat in de NDA is aangegeven dat stikstofdepositie geen drukfactor van betekenis voor de kwartelkoning en de bijdrage nagenoeg nihil is op slechts 0,2 ha heeft het project geen negatieve gevolgen voor de draagkracht van de Rijntakken voor de kwartelkoning. De tijdelijke beperkte projectbijdrage als gevolg van dijkversterking ICU leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor de kwartelkoning en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de omvang en de verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van 160 broedparen).

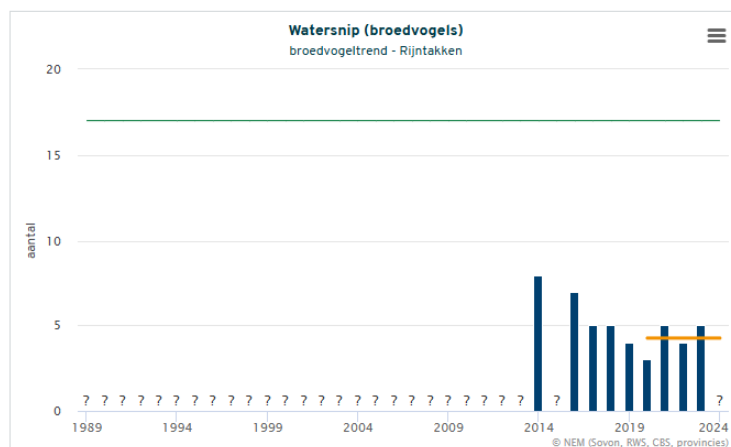
## **5.6.1 Watersnip**

### **Algemeen**

De mannetjes van de watersnip vallen in de broedtijd op door hun opvallende baltsgedrag: ze laten zich in een steile lijn uit de lucht vallen, waarbij de staartpennen een opvallend 'mekkerend' geluid teweegbrengen. Dit heeft hun de volksnaam 'hemelgeit' opgeleverd. De watersnip nestelt in allerlei vochtige terreinen, zoals moerassen, veengebieden en drassige graslanden waarbij de aanwezigheid van zachte bodem van belang is voor het voedsel zoeken. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels en overwinteren tot in Noord-Afrika (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur 2008b).

### **Voorkomen en kwaliteit leefgebied**

De watersnip is een broedvogel van natte hooilanden en vooral van pas gemaaid, plas-dras rietland in uiterwaarden. In Gelderland broedt de watersnip in kleine aantallen langs de Nederrijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer. In het algemeen vertonen de aantallen watersnippen in alle deelgebieden een dalende trend. In de afgelopen vijf jaar waren gemiddeld 4,2 broedparen aanwezig in de Rijntakken, aanmerkelijk minder dan de instandhoudingsdoelstelling (17 broedparen). De aantalsontwikkelingen in de Rijntakken lopen sterk parallel aan de landelijke ontwikkelingen. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.



Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP, MUS, MAS). Weergegeven is het jaarlijkse aantal broedparen.

vanaf 1990      significante afname, >5%  
per jaar (-), minimaal  
halvering in 15 jaar)

laatste 12 jaar      significante afname, <5%  
per jaar (-)

Figuur 5-2 Broedvogeltrend watersnip in Natura 2000-gebied Rijntakken (groene lijn: instandhoudingsdoelstelling en oranje lijn: gemiddelde over laatste vijf jaar) [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

De doelstelling van de watersnip in de Rijntakken wordt niet gehaald, vermoedelijk heeft dit te maken met de kwaliteit en areaal van het leefgebied voor de soort. In de Rijntakken lijkt in de bestaande natuurgebieden waar wel extensief beheerd grasland is te vinden, de verdroging het grootste knelpunt. Het areaal natte graslanden/korte moerasvegetaties (als gevolg van kweldruk) is sterk afgenomen. Vooral in droge voorjaren zijn er zelfs in natuurgebieden met gericht vernattingsbeheer weinig van dit soort stukken nog te vinden. Het areaal van natte percelen met kwelstoten is sowieso erg klein en versnipperd (beperkt tot sommige natuurgebieden). In de uiterwaarden kunnen naast stikstofdepositie afkomstig van landbouw, verkeer en industrie ook overstromingen voor een vermestend effect zorgen als het water voedselrijk is. Dit is vaak het geval bij overstromingen met rivier-of beekwater, maar minder bij grondwater (Provincie Gelderland 2017).

### Knelpunten en maatregelen

Knelpunten zijn verdroging, verstoring door recreatie, en de versnippering van het leefgebied. Stikstof is voor de watersnip geen drukfactor van betekenis (Arcadis, 2023c).

### Projectbijdrage

De tijdelijke projectbijdrage binnen het stikstofgevoelig leefgebied van de watersnip is 0,01 N/ha/j ter hoogte van 0,04 ha Lg08 waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (0,01% van het areaal).

### Beoordeling projecteffect

Gezien het feit dat in de NDA is aangegeven dat stikstofdepositie geen drukfactor van betekenis voor de watersnip en de bijdrage nagenoeg nihil is op slechts 0,04 ha heeft het project geen negatieve gevolgen voor de draagkracht van de Rijntakken voor de watersnip. De tijdelijke beperkte projectbijdrage als gevolg van dijkversterking ICU leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor de kwartelkoning en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van zeventien broedparen).

## 6 Effecten Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek

### 6.1 Gebruikte bronnen

De Natuurdoelanalyse (NDA) (Van Den Broek & Van Doorninck 2023) van Kolland & Overlangbroek geeft in hoofdstuk 5 een beschrijving van de (trends in) kwaliteit en oppervlakte van habitattypen. De drukfactoren zijn beschreven in hoofdstuk 6. Aangezien de NDA de meest recente gegevens samenvat uit de vegetatiekarteringen, het Natura 2000-beheerplan en de PAS-Gebiedsanalyse is de NDA als voornaamste bron gebruikt voor deze ecologische beoordeling. Bronnen vanuit de NDA zijn nagezocht en indien nodig toegevoegd aan de bronnenlijst van dit rapport.

### 6.2 Algemeen

Het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Het is circa 107 hectare groot en ligt in de provincie Utrecht. Het bestaat uit twee landgoederen in het stroomgebied van de Kromme Rijn. Het gebied is onderdeel van een kleinschalig cultuurlandschap waar actief beheerde essenhakhoutbosjes voorkomen. Omdat deze essenhakhoutbosjes voorkomen op voedselrijke kleigronden in het rivierengebied, wordt dit bostype beschouwd als uitermate zeldzaam vanuit Europees opzicht. Ook heeft het een grote rijkdom aan paddestoelen en epifytische mossen en korstmossen. (Natura2000 n.d.).

### 6.3 Instandhoudingsdoelen

Onderstaande tabel geeft de instandhoudingsdoelstellingen weer voor het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek (Natura2000 n.d.).

Habitattypen	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H91E0* - Vochtige alluviale bossen	>	=

### 6.4 Effectbeoordeling habitattypen

Kolland & Overlangbroek is aangewezen voor 1 habitatype, namelijk H91E0C Vochtige alluviale bossen (vochtige alluviale bossen). Bij dit habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de dijkversterking ICU in een situatie met een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW).

Code	Habitatype	Totaal areaal (ha)*	KDW (mol N/ha/j)	Depositie-bijdrage (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal (ha)**	Beïnvloed areaal (%)***
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	51,65	1857	0,02	15,62	30,2 %

\*Het areaal van het desbetreffende habitatype in het gehele Natura 2000-gebied (AERIUS 2025) (oppervlakte \* dekkingsgraad)

\*\*Beïnvloed areaal met een naderende overschrijding als gevolg van de dijkversterking.

\*\*\*De verhouding tussen beïnvloed areaal en het totale areaal.

De heersende achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek bedraagt 1797 tot 2072 mol N/ha/j met een gemiddelde van 1934 mol N/ha/j.



Figuur 6-1 Achtergronddepositie stikstof in Kolland & Overlangbroek

In de volgende paragrafen zijn de mogelijke effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de dijkversterking in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven. Voor de beschrijving van het voorkomen, de kwaliteit van het habitattype en de trend is gebruik gemaakt van de Natuurdoelanalyse (Van Den Broek & Van Doorninck 2023). Hierbij moet het volgende worden opgemerkt. De habitattypen van het Natura 2000-gebied Kolland & Overlangbroek worden beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria die niet één op één overeenkomen met de criteria in de profielformats. Voor habitattypen zijn de volgende criteria gehanteerd:

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie;
- karakteristieke soorten en vegetatietypen.

### 6.4.1 H91E0 Vochtige alluviale bossen

#### Algemeen

Vochtige alluviale bossen zijn bossen die voorkomen op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. Het habitattype bestaat uit een variëteit van verschijningsvormen. De vochtige alluviale bossen 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 en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland (Natura2000 2008).

#### Verspreiding en oppervlakte

De huidige omvang van de Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) bedraagt 51,65 ha. Het habitattype komt verspreid over het gebied voor, afwisselend met bospercelen die niet kwalificeren als habitattype.

#### Kwaliteit

In Kolland & Overlangbroek is de laatste vegetatiekartering gedaan in 2013/2025, de gekarteerde toestand zegt hierdoor niets meer over de huidige situatie als gevolg van de essentaksterfte, wat sinds 2015 de vegetatiesamenstelling sterk heeft veranderd. Voor 2015 kan wel worden bepaald wat de kwaliteit van de Vochtige alluviale bossen was. In Overlangbroek en Oud Kolland-West, Oud Kolland oost, in Overlangbroek langs de Amerongenwetering en in Overlangbroek in een perceel langs de Zuwe in was de kwaliteit in 2013 matig. Enkel in de Essen-lepenbossen is de kwaliteit goed.

Na 2015 heeft de Essentaksterfte het gebied sterk beïnvloed. Opgaande struiken hebben de kans gekregen zich te ontwikkelen om hiermee bodemschaduw te behouden en er is besloten om in Overlangbroek en Oud Kolland bomen te herbepplanten. (Van Den Broek & Van Doorninck 2023).

### **Knelpunten en maatregelen**

Uit de NDA (Van Den Broek & Van Doorninck 2023) blijkt dat er een aantal belemmeringen maar ook kansen zijn voor herstel van vochtige alluviale bossen in Kolland en Overlangbroek. De NDA benoemt de volgende drukfactoren:

- Optimalisatie hydrologische systeem (beperkte toevoer vanuit Utrechts heuvelrug, wegzijgig grondwater naar agrarisch gebied, afname toevoer rivierkwel)
- Vergroten Areaal en connectiviteit (ontbreken voldoende omvang en connectiviteit)
- Verminderen nutriënten en chemische stoffen (stikstofdepositie overschrijdt KDW)
- Herstel van biotische kwaliteit (essentaksterfte, verruiging met braam)
- Aanpak exoten (Japanse duizendknoop)

### **KDW en overschrijding**

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 30% van het totaal areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2025).

### **Projectbijdrage**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 15,62 ha (30% van totaal areaal) waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype bedraagt 1797 tot 2072 mol N/ha/j. Het betreft hier een overschrijding van de KDW van 1857 mol N/ha/j.

### **Beoordeling projecteffect**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 15,62 ha (30% van totaal areaal) waar sprake is van een naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De vitaliteit van het habitattype vochtige alluviale bossen in de Kolland & Overlangbroek lijdt onder verzuring, onder andere door droogte en jarenlange overbelasting met stikstof. Dit heeft geleid tot de verslechtering van het habitattype.

Doordat de depositietoename zeer gering is en tijdelijk zal deze niet leiden tot een meetbare verandering in het nutriëntenaanbod voor het habitattype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn in de biomassaproductie van de vegetatie als gevolg van het project. De structuur en samenstelling van de vegetatie zal niet veranderen als gevolg van het project. De depositietoename zal niet leiden tot verdere afname van de vitaliteit van het bos of verdere vergrassing.

Het habitattype is gevoelig voor verzuring. De berekende tijdelijke depositietoename is te beperkt om te leiden tot een meetbare verandering in de zuurgraad van de bodem. De huidige achtergronddeposities zijn bepalend voor de verzuring in het gebied. Verdere verzuring van standplaatsen als gevolg van de tijdelijk en zeer geringe depositie in het deel van het areaal van het habitattype waar deze plaatsvindt en de KDW (nader) wordt overschreden kan daarom worden uitgesloten.

De berekende tijdelijke depositietoename leidt niet tot een verzwaring van de beheeropgave omdat er geen verschuiving in de concurrentiepositie van planten zal optreden en de samenstelling en structuur van de vegetatie niet zal wijzigen. Het zal het leefgebied van typische soorten niet zodanig wijzigen dat deze uit het gebied zullen verdwijnen.

De tijdelijke beperkte projectbijdrage als gevolg van dijkversterking ICU leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor het habitattype H91E0c Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit).

## 7 Effecten Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid

### 7.1 Gebruikte bronnen

De Natuurdoelanalyse (NDA) (Arcadis 2023a) van Lingegebied & Diefdijk-Zuid geeft in hoofdstuk 4 een beschrijving van de (trends in) kwaliteit en oppervlakte van habitattypen. De drukfactoren zijn beschreven in hoofdstuk 6. Aangezien de NDA de meest recente gegevens samenvat uit de vegetatiekarteringen, het Natura 2000-beheerplan en de PAS-Gebiedsanalyse is de NDA als voornaamste bron gebruikt voor deze ecologische beoordeling. Bronnen vanuit de NDA zijn nagezocht en indien nodig toegevoegd aan de bronnenlijst van dit rapport.

### 7.2 Algemeen

Natura 2000 Lingegebied en Diefdijk-Zuid (750 ha) omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen de Rijn en Waal inligt. 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. Het gebied is aangewezen als habitatrictlijngebied voor habitattypen en habitatrictlijnsoorten. Het definitieve aanwijzingsbesluit is genomen op 4 juni 2013.

### 7.3 Instandhoudingsdoelen

Onderstaande tabel geeft de instandhoudingsdoelstellingen weer voor het gehele Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk Zuid (Natura2000 n.d.)

Habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
<b>Habitattypen</b>			
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=	
H6430A - Ruigten en zomen	=	=	
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooidanden	=	=	
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooidanden	=	=	
H7230 - Kalkmoerassen	>	>	
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	= (<)	=	
H91E0B* - Vochtige alluviale bossen	= (<)	=	
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen	= (<)	>	
<b>Habitatrictlijnsoorten</b>			
H1134 - Bittervoorn	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	>	>	>

Habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	>	>	>
H1337 - Bever	=	=	>

## 7.4 Effectbeoordeling habitattypen

Het Lingegebied en Diefdijk Zuid is aangewezen voor 8 habitattypen. Bij 3 habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de dijkversterking ICU in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW); H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), ZGH6510A Zoekgebied Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) en H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart). Bij de overige habitattypen is geen sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW, of is geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In Tabel 5 2 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de dijkversterking de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, de maximale projectbijdrage en het beïnvloed areaal.

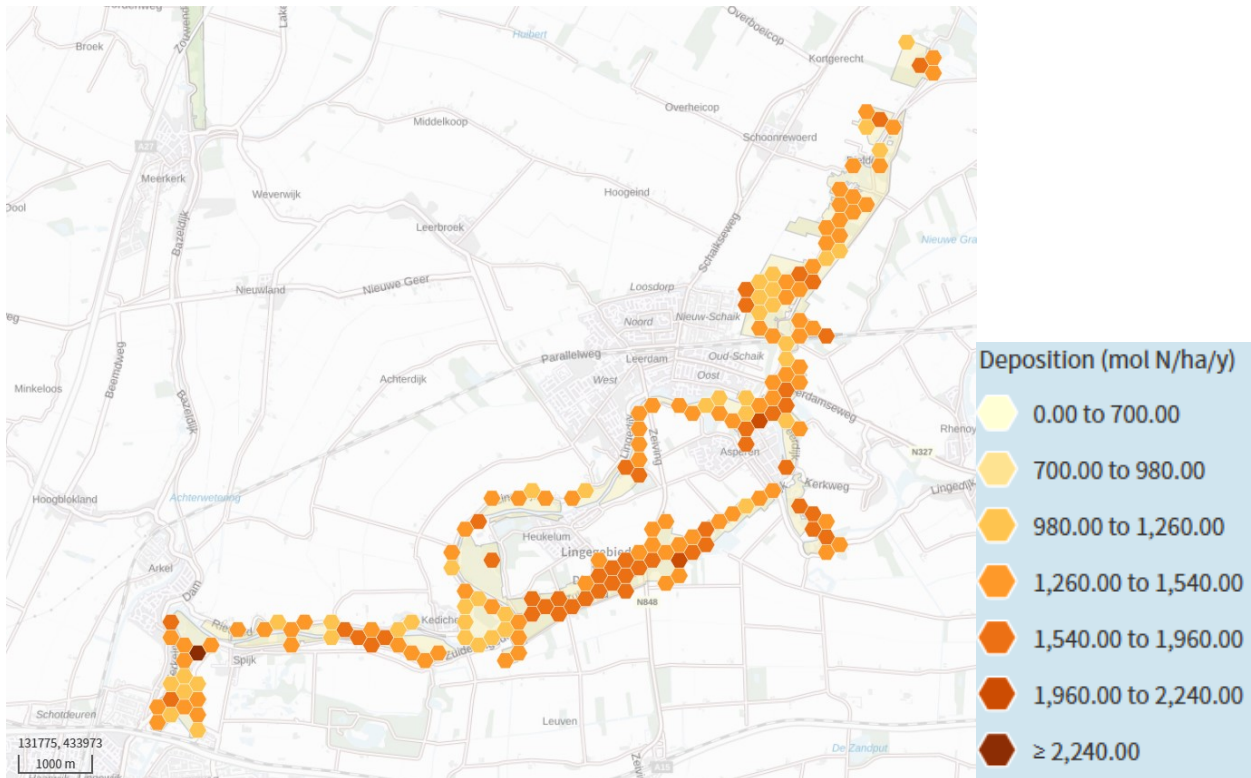
Code	Habitatype	Totaal areaal (ha)*	KDW (mol N/ha/j)	Depositie-bijdrage (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal (ha)**	Beïnvloed areaal (%)***
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	59,78	1857	0,01	2,44	4,1 %
ZGH6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	39,03	1357	0,01	0,62	1,6 %
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	5,29	1571	0,01	0,31	5,9 %

\*Het areaal van het desbetreffende habitatype in het gehele Natura 2000-gebied (AERIUS 2025) (oppervlakte\* dekkingsgraad)

\*\*Beïnvloed areaal met een naderende overschrijding als gevolg van de dijkversterking.

\*\*\*De verhouding tussen beïnvloed areaal en het totale areaal.

De heersende achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid bedraagt 1549 tot 2361 mol N/ha/j met een gemiddelde van 1956 mol N/ha/j.



Figuur 7-1 Achtergrond stikstof decompositie Lingegebied & Diefdijk Zuid

In de volgende paragrafen zijn de mogelijke effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de dijkversterking in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattypen beschreven. Voor de beschrijving van het voorkomen, de kwaliteit van het habitattypen en de trend is gebruik gemaakt van de Natuurdoelanalyse (Arcadis 2023a). Hierbij moet het volgende worden opgemerkt. De habitattypen van het Natura 2000-gebied het Lingegebied en Diefdijk Zuid worden beoordeeld aan de hand van formats met vaste ecologische criteria die niet één op één overeenkomen met de criteria in de profieldocumenten. Voor habitattypen zijn de volgende criteria gehanteerd:

- landschappelijke positie en samenhang;
- oppervlaktebehoefte;
- structuur;
- functie;
- karakteristieke soorten en vegetatietypen.

Ondanks de bovenstaande aandachtspunten is de informatie in de Natuurdoelanalyse van een dusdanig niveau dat met voldoende zekerheid tot onderbouwde conclusies kan worden gekomen.

#### 7.4.1 H91E0C Vochtige alluviale bossen

##### Algemeen

Vochtige alluviale bossen zijn bossen die voorkomen op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. Het habitattypen bestaat uit een variëteit van verschijningsvormen. De vochtige alluviale bossen kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattypen verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland. (Natura2000 2008)

### **Verspreiding en oppervlakte**

De huidige omvang van de Vochtige alluviale bossen - beekbegeleidende bossen bedraagt 43,54 ha. Het komt binnen het Lingegebied & Kiefdijk Zuid voor op waterverzadigde, minerale of venige bodems die zijn gevormd onder invloed van bewegend oppervlakte- of grondwater. Dit is op de lageregelegen terreinen lande de Diefdijk en vooral de Nieuwe Zuiderlingedijk. Verder komt het zeer lokaal voor langs de Linge en nabij de Put van Bullee (Arcadis 2023a).

De verschillende vochtige alluviale bossen in het Lingegebied & Diefdijk-zuid moeten worden gezien als een systeem, de bossen verschillen in lokale condities, maar gaan in successie in elkaar over.

### **Kwaliteit**

De bossen die behoren tot elzenzegge-elzenbroek worden beschouwd als van goede kwaliteit, de ruigere bossen die tot de rompgemeenschappen van het verbond van elzenbroekbossen worden beschouwd als van matige kwaliteit. De bossen die verwant zijn aan de vogelkers-essenbos en behoren tot de rompgemeenschap met grote brandnetel van het onderverbond der vochtige elzen-essenbossen worden ook beschouwd als matige kwaliteit.

De Linge kent geen natuurlijk peil meer waardoor de vochtige alluviale bossen niet meer worden geïnundeerd met rivierwater, via de aanvoer van rivierkwel staan ze nog wel onder invloed van de rivier. Het is onwaarschijnlijk dat de aanwezige zachthoutoibossen zich zullen ontwikkelen tot een H91E0C habitatype (Arcadis 2023a).

### **Knelpunten**

In de NDA (Arcadis 2023a) zijn de volgende knelpunten benoemd die van belang zijn voor de instandhouding van dit habitatype:

- Verdroging en vernatting door omgekeerd peil en onttrekkingen.
- Ontbreken van een natuurlijke dynamiek van de Linge waardoor nauwelijks nog sprake is van inundatie
- Water (onder andere het inlaatwater) en bodem zijn te voedselrijk
- Verzuring en vermessing door stikstofdepositie
- Bodemverontreiniging
- Exoten

### **KDW en overschrijding**

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 4,1% van het totaal areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2025).

### **Projectbijdrage**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 2,44 ha (4,1% van totaal areaal) waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 1793 tot 1949 mol N/ha/j. Het betreft hier een overschrijding van de KDW van 1857 mol N/ha/j.

### **Beoordeling projecteffect**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 2,44 ha (4,1 % van totaal areaal) waar sprake is van een overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De vitaliteit van het habitatype vochtige alluviale bossen in het Lingegebied en Diefdijk zuid lijdt met name onder de niet optimale hydrologische condities.

Doordat de depositietoename zeer gering is en tijdelijk zal deze niet leiden tot een meetbare verandering in het nutriëntenaanbod voor het habitatype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn in de biomassa-productie van de vegetatie als gevolg van het project. De structuur en samenstelling van de

vegetatie zal niet veranderen als gevolg van het project. De depositietoename zal niet leiden tot verdere afname van de vitaliteit van het bos of verdere vergrassing.

Het habitatype is gevoelig voor verzuring. De berekende tijdelijke depositietoename is te beperkt om te leiden tot een meetbare verandering in de zuurgraad van de bodem. De huidige achtergronddeposities zijn bepalend voor de verzuring in het gebied. Verdere verzuring van standplaatsen als gevolg van de tijdelijk en zeer geringe depositie in het deel van het areaal van het habitatype waar deze plaatsvindt en de KDW (nader) wordt overschreden kan daarom worden uitgesloten.

De berekende tijdelijke depositietoename leidt niet tot een verzwaring van de beheeropgave omdat er geen verschuiving in de concurrentiepositie van planten zal optreden en de samenstelling en structuur van de vegetatie niet zal wijzigen. Het zal het leefgebied van typische soorten niet zodanig wijzigen dat deze uit het gebied zullen verdwijnen.

De tijdelijke beperkte projectbijdrage als gevolg van dijkversterking ICU leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor het habitatype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

#### **7.4.2 Zoekgebied H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuveln (glanshaver)**

##### **Algemeen**

Glanshaver- en vossenstaartheuveln (glanshaver) zijn heuveln met een hoge rijkdom aan soorten en bloemen. Ze komen voor op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze heuveln komen met name voor 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. Daarnaast kan het habitatype ook voorkomen op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken, in dat geval vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lagergelegen heuveln van dit habitatype worden af en toe overstroomd. (Adams et al. 2012b).

##### **Verspreiding en oppervlakte**

Binnen het Lingegebied en Diefdijk Zuid komt het habitatype Glanshaver- en vossenstaartheuveln (glanshaver) voor met een oppervlakte van 8,05 ha. Dit is in de Asperense waarden, de Nieuwe Zuiderlingedijk en in de Hoenderwaard. In de Hoenderwaard lijkt het habitatype sterk te zijn uitgebreid terwijl op andere locaties, als de Put van Bullee, de vrouwenhuiswaard en Het Wiel, is het habitatype sterk afgenomen. Bij de Put van Bullee komt dit door de ontwikkeling van kalkmoeras. Het lijkt erop dat de algemene trend positief is (Arcadis 2023a).

##### **Kwaliteit**

De kwaliteit van het habitatype Glanshaver- en vossenstaartheuveln is grotendeels onbekend. Enkel van de locatie in Het Wiel is vastgesteld dat de kwaliteit goed lijkt met een grote variatie aan grassen en kruiden. Aan de eisen van functionele omvang wordt wel voldaan. (Arcadis 2023a)

##### **Knelpunten**

In de NDA (Arcadis 2023a) zijn de volgende knelpunten benoemd die van belang zijn voor de instandhouding van dit habitatype:

- Verdroging
- Verzuring en vermesting door stikstofdepositie
- Natuurlijke successie dat leidt tot struweel- en bosvorming
- Bodemverontreiniging
- Exoten

### **KDW en overschrijding**

De KDW is 1357 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 1,6% van het totaal areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2025).

### **Projectbijdrage**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,62 ha (1,6% van totaal areaal) waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 1320 tot 1860 mol N/ha/j. Het betreft hier een overschrijding van de KDW van 1357 mol N/ha/j.

### **Beoordeling projecteffect**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,62 ha zoekgebied (1,6% van totaal areaal) waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage).

De belangrijkste oorzaken voor de achteruitgang in areaal en kwaliteit is verdroging en voortschrijdende successie als gevolg van het gevoerde beheer en stikstofdepositie.

Doordat de depositietoename zeer gering is en tijdelijk zal deze niet leiden tot een meetbare verandering in het nutriëntenaanbod voor het habitatype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn in de biomassa-productie van de vegetatie als gevolg van het project. De structuur en samenstelling van de vegetatie zal niet veranderen als gevolg van het project. De depositietoename zal niet leiden tot verdere vergrassing en verruiging.

Van nature is de bodem van het habitatype goed gebufferd, maar gevoelig voor verzuring. De berekende tijdelijke depositietoename is te beperkt om te leiden tot een meetbare verandering in de zuurgraad van de bodem. Bovendien zijn de bestaande achtergronddepositieniveaus (1320 tot 1806 mol N/ha/j in het projectgebied). Verdere verzuring van standplaatsen als gevolg van de tijdelijk en zeer geringe depositie in het deel van het areaal van het habitatype waar deze plaatsvindt en de KDW (nader) wordt overschreden kan daarom worden uitgesloten.

Doordat er geen verschuiving in de concurrentiepositie van planten zal optreden en de samenstelling en structuur van de vegetatie niet zal wijzigen, zal het leefgebied van typische soorten niet zodanig wijzigen dat deze uit het gebied zullen verdwijnen. De structuurkenmerken van de vegetatie ondervinden geen negatieve effecten, omdat er geen meetbare toename zal zijn van vergrassing en verruiging als gevolg van het project.

De beperkte en tijdelijke depositietoename heeft geen invloed op maatregelen die worden genomen om het areaal te vergroten en/of de kwaliteit van het habitatype te verbeteren (functiewijziging agrarische gronden, toegespitst beheer, herstel van rivierdynamiek) in het gebied.

De tijdelijke beperkte projectbijdrage als gevolg van Dijkversterking ICU op een klein areaal van het zoekgebied leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor het habitatype Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver) en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en kwaliteit).

## **7.4.3 H6510B Glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart)**

### **Algemeen**

Glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart) zijn heilanden met een hoge rijkdom aan soorten en bloemen. Ze komen voor op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze heilanden komen met name voor 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. Daarnaast kan het habitattype ook voorkomen op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken, in dat geval vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lagergelegen hooilanden van dit habitattype worden af en toe overstroomd. Tot slotte vallen ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiveiden van de Kempen onder dit habitattype, dit zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevoeiing met Maaswater. Bermen worden niet tot het habitattypen gerekend, omdat in de Europese handleiding sprake is van 'meadows'. (Adams et al. 2012a).

### **Verspreiding en oppervlakte**

Binnen het Lingegebied en Diefdijk Zuid komt het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) voor met een oppervlakte van 5,28 ha. Deze komen met name voor in de Oude Schaayk. (Arcadis 2023a)

### **Kwaliteit**

De kwaliteit van het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden is grotendeels onbekend. Ook is het niet bekend of de behoudsdoelstellingen voor oppervlak en kwaliteit te halen zijn. (Arcadis 2023a)

### **Knelpunten**

In de NDA (Arcadis 2023a) zijn de volgende knelpunten benoemd die van belang zijn voor de instandhouding van dit habitattype:

- Verdroging
- Verzuring en vermessing door stikstofdepositie
- Natuurlijke successie dat leidt tot struweel- en bosvorming
- Bodemverontreiniging
- Exoten

### **KDW en overschrijding**

De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 5,9% van het totaal areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2025).

### **Projectbijdrage**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,31 ha (5,6% van totaal areaal) waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype bedraagt 2298 tot 2361 mol N/ha/j. Het betreft hier een overschrijding van de KDW van 1571 mol N/ha/j.

### **Beoordeling projecteffect**

De tijdelijke projectbijdrage is 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,62 ha (1,6% van totaal areaal) waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage).

De belangrijkste oorzaken voor de achteruitgang in areaal en kwaliteit is verdroging en voortschrijdende successie als gevolg van het gevoerde beheer en stikstofdepositie.

Doordat de depositietoename zeer gering is en tijdelijk zal deze niet leiden tot een meetbare verandering in het nutriëntenaanbod voor het habitattype. Er zullen dan ook geen meetbare veranderingen zijn in de biomassa-productie van de vegetatie als gevolg van het project. De structuur en samenstelling van de vegetatie zal niet veranderen als gevolg van het project. De depositietoename zal niet leiden tot verdere vergrassing en verruiging.

Van nature is de bodem van het habitatype goed gebufferd, maar gevoelig voor verzuring. De berekende tijdelijke depositietoename is te beperkt om te leiden tot een meetbare verandering in de zuurgraad van de bodem. Bovendien zijn de bestaande achtergronddepositieniveaus (2298 tot 2361 mol N/ha/j in het projectgebied). Verdere verzuring van standplaatsen als gevolg van de tijdelijk en zeer geringe depositie in het deel van het areaal van het habitatype waar deze plaatsvindt en de KDW (nader) wordt overschreden kan daarom worden uitgesloten.

Doordat er geen verschuiving in de concurrentiepositie van planten zal optreden en de samenstelling en structuur van de vegetatie niet zal wijzigen, zal het leefgebied van typische soorten niet zodanig wijzigen dat deze uit het gebied zullen verdwijnen. De structuurkenmerken van de vegetatie ondervinden geen negatieve effecten, omdat er geen meetbare toename zal zijn van vergrassing en verruiging als gevolg van het project.

De beperkte en tijdelijke depositietoename heeft geen invloed op maatregelen die worden genomen om het areaal te vergroten en/of de kwaliteit van het habitatype te verbeteren (functiewijziging agrarische gronden, toegespitst beheer, herstel van rivierdynamiek) in het gebied.

De tijdelijke beperkte projectbijdrage als gevolg van Dijkversterking ICU leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor het habitatype Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (grote vossenstaart) en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en kwaliteit).

## 8 Cumulatie

In voorgaande paragrafen is op locatiespecifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de stikstofdepositietoename als gevolg van dijkversterking ICU bij een aantal habitattypen, habitatoorten en vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebieden Rijntakken, Kolland & Overlangbroek en Lingegebied & Diefdijk Zuid met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een (naderende) overschrijding van de KDW. De Habitatrichtlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van een project inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Het gaat hierbij om vergunde maar nog niet gerealiseerde plannen en projecten.

In de omgeving zijn andere ontwikkelingen gepland als onderdeel van sterke Lekdijken, zoals uiterwaardontwikkelingen voor de projecten JAK, SAS en CUB. Al deze projecten zitten nog in de planvormingsfase. Vergunningen zijn nog niet verleend en daardoor hoeven deze projecten niet meegenomen te worden bij de cumulatieve beoordeling.

Voor dijkversterking ICU wordt de conclusie niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund maar nog niet zijn uitgevoerd ten tijde van de vergunningaanvraag. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW. De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat als gevolg van dijkversterking ICU significante gevolgen uitgesloten zijn op de betrokken Natura 2000-gebieden; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op locatiespecifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

## 9 Conclusies ecologische beoordeling dijkversterking ICU

De dijkversterking heeft gezien de ligging ten opzichte van de Natura 2000-gebieden Rijntakken, Kolland & Overlangbroek en het Lingegebied & Diefdijk Zuid en de uitgevoerde activiteiten geen directe negatieve invloed. Stikstofdepositie is de enige relevante storingsfactor die nader ecologisch beoordeeld is.

### Resultaten berekeningen

Uit de stikstofdepositieberekeningen volgt dat:

- In Natura 2000-gebied Rijntakken sprake is van een tijdelijke stikstofdepositietoename op twee leefgebiedtypen (Lg) van 0,01 mol N/ha/j.
- In Natura 2000-gebied Kolland en Overlangbroek sprake is van een tijdelijke stikstofdepositietoename op twee habitattypen variërend van 0,01 mol N/ha/j tot 0,02 mol N/ha/j.
- In Natura 2000-gebied Het Lingegebied en Diefdijk Zuid sprake is van een tijdelijke stikstofdepositietoename op drie habitattypen van 0,01 mol N/ha/j.

### Conclusie

Aan de hand van de huidige staat van habitattypen en leefgebieden, de trend, de achtergrondconcentratie, de hoogte van de bijdrage, de KDW en de locatiespecifieke omstandigheden volgt uit de ecologische effectbeoordeling dat de tijdelijke stikstofdepositie dermate gering en tijdelijk is dat dit, ook inclusief cumulatie, niet leidt tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden Rijntakken, Kolland & Overlangbroek en Het Lingegebied & Kiefdijk Zuid. De dijkversterking ICU tast de natuurlijke kenmerken van de omliggende Natura 2000-gebieden niet aan.

## 10 Bronnen

- Adams, A. S., A. Corporaal, H. Sluiter, & N. A. C. Smits. 2012a. Herstelstrategie H6510B: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart).
- Adams, A. S., K. V. Sykora, & N. A. C. Smits. 2012b. Herstelstrategie H6510A: Glanshaver-en vossenstaarthooilanden (glanshaver).
- AERIUS. 2025. AERIUS berekening dijkversterking ICU.
- Arcadis. 2023a. *Natuurdoelanalyse Lingegebied & Diefdijk Zuid*. Amersfoort.
- Arcadis. 2023b. *Natuurdoelanalyse (NDA) Rijntakken (38)*.
- Arcadis. 2023c. *Natuurdoelanalyse Rijntakken*. Amersfoort.
- Bobbink, R. 2021. *Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse*. Online beschikbaar: [https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2021/05/b0f273ff-0bobbink2021\\_rapportstikstofgreenpeace\\_def-2.pdf](https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2021/05/b0f273ff-0bobbink2021_rapportstikstofgreenpeace_def-2.pdf); Laatste bezocht June 27, 2024.
- Bobbink, R., C. Loran, & H. Tomassen. 2022. *Review and revision of empirical critical loads of nitrogen for Europe*. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. Online beschikbaar: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen>; Laatste bezocht June 27, 2024.
- Bobbink, R., & M. Weijters. 2018. Verschil in effecten op natuur van gereduceerd versus geoxideerd stikstof. *Lucht Onderz.* 1:23–27.
- van den Broeck, D., M. Herremans, Goedele Verbeylen, Ilf Jacobs, & P. van Dorsseleer. 2009. Korstmossen als bio-indicator voor ammoniakconcentraties. Online beschikbaar: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.1.2589.6485>; Laatste bezocht June 27, 2024.
- Eerste Kamer der Staten-Generaal. 2019. *Regels voor de aanpak van de stikstofproblematiek in relatie tot natuur (Spoedwet aanpak stikstof)*. Online beschikbaar: [https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20191213/memorie\\_van\\_antwoord\\_5/document3/f=/v4hewc825yg\\_opgemaakt.pdf](https://www.eerstekamer.nl/behandeling/20191213/memorie_van_antwoord_5/document3/f=/v4hewc825yg_opgemaakt.pdf); Laatste bezocht June 27, 2024.
- Haskoning. 2025. *Notitie stikstofdepositie dijkversterking Irenesluis – Culemburgse Veer*.
- Interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering. 2015. Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000. Online beschikbaar: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/WW-BIJLAGE-09-%E2%80%93-Methodiekdocument-kartering-habitattypen.pdf>; Laatste bezocht June 27, 2024.
- Kemmers, R. H., J. P. Mol, C. M. A. Hendriks, H. J. J. Wieggers, H. Van Dobben, W. Wamelink, & W. de Vries. 2011. *Effecten van atmosferische stikstofdepositie op biodiversiteit van grasland: specificatie naar N-en P-beperkte standplaatsen*. Alterra, Wageningen. Online beschikbaar: <https://edepot.wur.nl/169212>; Laatste bezocht June 27, 2024.
- Koffijberg, K., J. Schoppers, P. van Els, & Sierdsema. 2021. *Herstelplan leefgebied voor de Kwartelkoning in het Natura 2000-gebied Rijntakken*. Sovon, Nijmegen.
- Marra, W. A., S. B. Hazelhorst, L. A. de Jongh, R. J. Wichink Kruit, J. M. Schram, & K. M. F. Brandt. 2024. *Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2024*. Rijksdienst voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven.
- Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. N2000-gebied Rijntakken.
- Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. 2008a. Profieldocument Kwartelkoning (A122).
- Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. 2008b. Profieldocument Watersnip (A153).
- Natura2000. 2008. Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alnopadoim, Alnion incanae, Salicion albae*)(H91E0). (versie 1).
- Natura2000. *Kolland & Overlangbroek*. Online beschikbaar: <https://www.natura2000.nl/gebieden/utrecht/kolland-overlangbroek>.
- Natura2000. n.d. *Lingegebied en Diefdijk Zuid*. Online beschikbaar: <https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland/lingegebied-en-diefdijk-zuid/lingegebied-en-diefdijk-zuid-doelstelling>.
- Plassmann, K., G. Edwards-Jones, & M. L. Jones. 2009. *The effects of low levels of nitrogen deposition and grazing on dune grassland*.
- Provincie Gelderland. 2017. Gebiedsanalyse Rijntakken (038).
- Raad van State. 2020. *ECLI:NL:RVS:2020:741, Raad van State, 201903529/1/R1*. Online beschikbaar: <https://deeplink.rechtspraak.nl/uitspraak?id=ECLI:NL:RVS:2020:741>; Laatste bezocht June 27, 2024.

- Remke, E. 2009. *Impact of atmospheric nitrogen deposition on lichen-rich, coastal dune grassland*. PhD thesis, Radboud University, Nijmegen.
- RIVM. 2022. RIVM Geodatasite | Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN). Online beschikbaar: <https://data.rivm.nl/apps/gcn/>; Laatste bezocht August 12, 2023.
- Smits, N. A. C., & D. Bal. 2014. *Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Deel 1: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen*. Alterra Wageningen UR & Programmadiirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken. Online beschikbaar: <https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/631468>.
- Sparrius, L. B., A. M. Kooijman, & J. Sevink. 2013. *Response of inland dune vegetation to increased nitrogen en phosphorus levels*.
- Tomassen, H., E. Remke, & R. Bobbink. 2022. *Aanvulling op rapportage Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht*. Onderzoekscentrum B-WARE, Nijmegen.
- Van Den Broek, T., & J. Van Doorninck. 2023. *Natuurdoelanalyse natura 2000 Kolland en Overlangbroek*. Utrecht.
- Van Dobben, H., R. Bobbink, D. Bal, & A. Van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden*.
- Van Dobben, H., & A. Van Hinsberg. 2008. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden*. Alterra, Wageningen. Online beschikbaar: <https://edepot.wur.nl/45419>; Laatste bezocht June 27, 2024.
- Vertegaal, & Goderie. 2020. *Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1)*. Rijkswaterstaat.
- Vink, M., & A. Van Hinsberg. 2019. *Stikstof in perspectief*. PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- de Vries, W., & J. W. Erisman. 2020. Ammoniak schadelijker voor natuur, stikstofoxiden voor de gezondheid. *Biowetenschappen Maatsch.* Online beschikbaar: <https://www.biomaatschappij.nl/artikel/ammoniak-schadelijker-voor-natuur-stikstofoxiden-voor-de-gezondheid/>; Laatste bezocht August 12, 2023.
- Wamelink, W., H. Van Dobben, F. Van Der Zee, A. Van Hinsberg, & R. Bobbink. 2023. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000 : Herziening 2023*. Wageningen Environmental Research, Wageningen. Online beschikbaar: <https://research.wur.nl/en/publications/ad4cbb8f-90ca-43db-8fe9-fceb0066210c>; Laatste bezocht June 20, 2024.



## **Bijlage 1: Notitie stikstof dijkversterking Irenesluis Culemborgse Veer incl. AERIUS berekeningen**