



Achtergrondrapport Natuur

(incl. rode lijst)



Projectnummer	P0020293
Projectomschrijving	Dijkversterking IJsseldijk Zwolle - Olst
Documentnummer	20293-RAP-01087
Versienummer	1.0
Versiedatum	28 maart 2024

1.	Inleiding	5
1.1	Functie deelrapport	5
1.2	Leeswijzer	5
2.	Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen	6
2.1	Overzicht nationaal niveau	6
2.2	Overzicht provinciaal en gemeentelijk niveau	8
2.3	Juridische kaders	9
3.	Wijze van onderzoeken	12
3.1	Ingreep-effectrelaties	12
3.2	Beoordelingskader	16
3.3	Aanpak en maatlatten	17
4.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	23
4.1	Huidige situatie	23
4.2	Autonome ontwikkelingen	24
5.	Effecten gebruiksfase	25
5.1	Natura 2000	25
5.2	Natuurnetwerk Nederland	27
5.3	Beschermde soorten	30
5.4	Houtopstanden	32
5.5	Kaderrichtlijn Water	33
5.6	Rode Lijstsoorten	34
6.	Effecten aanlegfase	36
6.1	Natura 2000	36
6.2	Natuurnetwerk Nederland	39
6.3	Beschermde soorten	40
6.4	Houtopstanden	43



6.5	Kaderrichtlijn Water	44
6.6	Rode Lijstsoorten	44
7.	Overzicht effecten Natuur	45
7.1	Gebruiksfase	45
7.2	Aanlegfase	46
8.	Leemten in kennis en informatie	49
Bijlagen		50
Bijlage 1. Voortoets en passende beoordeling		51
Bijlage 2. Passende beoordeling Stikstof		52
Bijlage 3. NNN-toets		53
Bijlage 4. Soortenbeschermingstoets		54
Bijlage 5. Rapportage houtopstanden		55
Bijlage 6. Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets)		56



1. Inleiding

1.1 Functie deelrapport

Dit deelrapport beschrijft de effecten van het project dijkversterking IJsselwerken op het thema Natuur en is onderdeel van MER-fase deel B. Deze rapportage bevat de specifieke uitgangspunten en gedetailleerde informatie voor het thema Natuur. Een algemene toelichting op het project IJsselwerken en de algemene aanpak en uitgangspunten voor de effectenstudies zijn te vinden in het hoofdrapport van het MER.

1.2 Leeswijzer

Onderstaande leeswijzer geeft weer hoe dit deelrapport is opgebouwd en welke informatie er in staat.

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag
Introductie	Wat staat er in het deelrapport?
Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen	Wat zijn de geldende kaders en richtlijnen voor het thema Natuur?
Wijze van onderzoeken	Op welke manier zijn de effecten voor het thema Natuur bepaald?
Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	Hoe ziet de situatie er nu en straks uit voor het thema Natuur?
Effecten gebruiksfase	Welke effecten heeft het project op het thema Natuur na uitvoering van de dijkversterking?
Effecten aanlegfase	Welke effecten heeft het project op het thema Natuur tijdens uitvoering van de dijkversterking?
Overzicht effecten	Wat zijn op hoofdlijnen de effecten voor het thema Natuur?
Mitigatie en compensatie	Welke maatregelen worden er genomen om de effecten op het thema Natuur te voorkomen of te beperken?
Leemten in kennis en informatie	Welke ontbrekende kennis en informatie is er?
Referenties	Welke bronnen zijn gebruikt voor het opstellen van dit deelrapport?

Tabel 1.1 Leeswijzer



2. Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen

Dit hoofdstuk beschrijft de geldende wettelijke- en beleidskaders specifiek voor het thema Natuur. Het maakt onderscheid tussen wetten, beleidsstukken en richtlijnen op nationaal niveau (van het Rijk) en op regionaal niveau (van provincie en gemeentes).

2.1 Overzicht nationaal niveau

In Tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de wetten en beleidsstukken op nationaal, inclusief de relevantie in het kader van het project. In de laatste kolom is aangegeven in welk planproduct de toelichting op relevante wet- en beleidsstukken is uitgewerkt. Voor houtopstanden en Rode Lijst is het juridische kader uitgewerkt in paragraaf 2.3 van dit deelrapport.

Wet / beleid / richtlijn	Status en datum	Uitleg en relevantie	Toelichting
Omgevingswet	1 januari 2024	<p>Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. De Omgevingswet (Ow) biedt de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden, beschermde soorten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. De Ow heeft als doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden, bijzondere soorten en houtopstanden.</p> <p>De IJsseldijk tussen Zwolle en Olst valt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken, maar op grote delen van de dijk zijn kwalificerende glanshaverhooilanden aanwezig. Hoewel deze oppervlakten geen juridische bescherming genieten, dragen deze wel bij aan de landelijk opgave voor het habitattype.</p> <p>In artikel 1.6 en 1.7 van de Omgevingswet is de zorgplicht beschreven: 'Een ieder draagt voldoende zorg voor de fysieke leefomgeving. Een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de fysieke leefomgeving, is verplicht a) alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen, b) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen wel zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken, c) als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van hem kan worden gevraagd.'</p> <p>De zorgplicht geldt altijd.</p>	<p>Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende Beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'</p> <p>Hoofdstuk 2 'Passende beoordeling Stikstof IJsselwerken'</p> <p>Hoofdstuk 2 'Soortenbescherming stoets Dijkversterking IJsselwerken'</p> <p>Paragraaf 2.3.2 in onderliggend Deelrapport Natuur</p>
Besluit activiteiten leefomgeving	1 januari 2024	<p>In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) stelt het Rijk algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Het Bal geldt voor alle partijen die actief zijn in de fysieke leefomgeving - burgers, bedrijven en overheid.</p>	<p>Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende Beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'</p> <p>Hoofdstuk 2 'Passende</p>



			<p>beoordeling Stikstof IJsselwerken'</p> <p>Hoofdstuk 2 'Soortenbescherming stoets Dijkversterking IJsselwerken'</p>
Besluit kwaliteit leefomgeving	1 januari 2024	In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Het Bkl geldt voor het Rijk en decentrale overheden.	<p>Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende Beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'</p> <p>Hoofdstuk 2 'Passende beoordeling Stikstof IJsselwerken'</p> <p>Hoofdstuk 2 'Soortenbescherming stoets Dijkversterking IJsselwerken'</p>
Nationale Omgevingsvisie	11 november 2020	De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) bevat de hoofdzaken van het beleid voor de fysieke leefomgeving. Uit de Omgevingswet volgt dat al het strategische beleid uit de bestaande beleidsdocumenten, met en zonder wettelijke grondslag, én het nieuwe strategische beleid op het beleidsterrein van de fysieke leefomgeving worden opgenomen in de NOVI.	n.v.t.
Europese Kaderrichtlijn Water	23 oktober 2000	In Nederland vertaalt de Rijksoverheid de Kaderrichtlijn Water (KRW) in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Binnen de KRW zijn maatregelenprogramma's opgesteld. Hierin is op hoofdlijnen te vinden welke maatregelen de komende zes jaar worden uitgevoerd. Meer details zijn te vinden in het BPRW voor de rijkswateren en in de beheerplannen van waterschappen voor de regionale wateren. Daarnaast zijn factsheets opgesteld waar alle relevante informatie per waterlichaam is weergegeven.	Hoofdstuk 3 'Toetskader waterkwaliteit Dijkversterking IJsselwerken'
Rode lijst	Rode lijsten hebben een signaleringsfunctie en geen juridische status.	In het plangebied zijn van verschillende soortgroepen Rode Lijstsoorten aangetroffen, welke niet beschermd zijn middels de Wet natuurbescherming. Deze soorten kunnen eveneens effecten ondervinden en zijn daarom relevant voor bepalen van de milieueffecten.	Paragraaf 2.3.2 in onderliggend Deelrapport Natuur

Tabel 2.1 Overzicht gegeven van de wetten en beleidsstukken op nationaal niveau



2.2 Overzicht provinciaal en gemeentelijk niveau

In Tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de wetten en beleidsstukken op provinciaal en gemeentelijk niveau, inclusief de relevantie in het kader van het project. In de laatste kolom is aangegeven in welk planproduct de toelichting op relevante wet- en beleidsstukken is uitgewerkt.

Wet / beleid / richtlijn	Status en datum	Uitleg en relevantie	Toelichting
Omgevingsvisie Overijssel 2017	Vastgesteld 12 april 2017, geactualiseerd in november 2022	In de Omgevingsvisie beschrijft de provincie haar ruimtelijke doelstellingen en provinciale belangen. De Omgevingsvisie beschrijft de beleidskaders en ambities van de provincie waarbinnen de inpassing van het Natuur Netwerk Nederland een plaats heeft.	Hoofdstuk 2 'NNN-toets Dijkversterking IJsselwerken'
Omgevingsverordening 2024	Vastgesteld 1 januari 2024	In de Omgevingsverordening staan de regels horende bij het beleid uit de Omgevingsvisie. Hierin wordt de begrenzing van het NNN bepaald en onder welke voorwaarden er ingrepen in het NNN plaats mogen vinden en wat de voorwaarden in het geval van compensatie zijn.	Hoofdstuk 2 'NNN-toets Dijkversterking IJsselwerken'
Natura 2000-beheerplan Rijntakken	Vastgesteld 17 december 2018	Voor ieder Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld. Hierin wordt aangegeven welke maatregelen worden genomen om de doelstellingen die voor het gebied zijn geformuleerd te halen en hoe de afstemming met bestaand gebruik en toekomstige ontwikkelingen plaatsvindt.	Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'
Aanwijzingbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken	Vastgesteld 23 april 2013	De minister van Economische Zaken (EZ) gebruikt een aanwijzingsbesluit om een Natura 2000-gebied vast te stellen. In zo'n besluit staat: (1) wat beschermd wordt (welke planten en dieren en hun leefgebieden), (2) welke doelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en (3) de exacte begrenzing van het te beschermen gebied.	Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'
Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken	30 maart 2017	Het wijzigingsbesluit behelst het vervangen van kaartbladen, artikelen (Artikel 1 en Artikel 2) en de nota van toelichting. Tevens behelst het wijzigingsbesluit het verwijderen van de doelstellingen van beschermde natuurmonumenten die zijn opgegaan in het Natura 2000-gebied en op grond van het tweede lid van artikel 9.1 van de Wet natuurbescherming zijn vervallen.	Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'
Ontwerp-wijzigingsbesluit aanwezige waarden Rijntakken	23 februari 2018	Het ontwerp-wijzigingsbesluit behelst een toevoeging van het te beschermen habitatype H9120, een wijziging van de instandhoudingsdoelstellingen voor de te beschermen habitatypen	Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'



		H6430 en H91E0 en een wijziging van de nota van toelichting.	
Natuurbeheerplan 2022	Vastgesteld 20 april 2021	Dit plan beschrijft de beleidsdoelen en de subsidiemogelijkheden voor de ontwikkeling en het beheer van natuurgebieden (waaronder het NNN), agrarische natuur en landschapselementen in de provincie. Gedeputeerde Staten stellen met het Natuurbeheerplan de kaders voor de uitvoering van het natuur- en landschapsbeheer in Overijssel. Het Natuurbeheerplan geeft aan waar welke natuur aanwezig is en welke beheerdoelen hiervoor gelden.	Hoofdstuk 2 'NNN-toets Dijkversterking IJsselwerken'
Beleidsregel natuur Overijssel 2017	Vastgesteld 1 januari 2017, geactualiseerd op 18 februari 2023	In de beleidsregel natuur zijn regels opgenomen ter nadere invulling van zaken uit de Wnb waar de provincie bevoegd gezag voor is. Zo zijn regels opgenomen ten aanzien van interne en externe saldering met stikstofemissierechten, regels over de herplantplicht bij velling van houtopstanden en regels bij de ontwikkeling van tijdelijke natuur.	Hoofdstuk 2 'Voortoets en Passende Beoordeling Dijkversterking IJsselwerken'
APV/bomenverordening gemeente Zwolle en Olst-Wijhe	Afhankelijk van gemeente	Regels ten aanzien van de bescherming van houtopstanden binnen de bebouwde komgrens (inzake bescherming van houtopstanden) worden per gemeente vastgelegd in de APV of bomenverordening. Hierin wordt aangegeven welke houtopstanden binnen de gemeente niet zonder kapvergunning gekapt mogen worden en of er, in het geval van kap, herplant dient plaats te vinden.	Paragraaf 2.3.1 in onderliggend Deelrapport Natuur

Tabel 2.2 Overzicht gegeven van de wetten en beleidsstukken op provinciaal en gemeentelijk niveau

2.3 Juridische kaders

2.3.1 Houtopstanden

De toetsing van effecten op het areaal houtopstanden vindt voor dit project plaats op basis van de bescherming houtopstanden volgens de Omgevingswet en het gemeentelijke bomenbeleid van Zwolle en Olst-Wijhe.

Omgevingswet en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Het doel van dit beschermingsregime is de instandhouding van het Nederlandse bos. Dit betekent dat (delen van) houtopstanden die worden gekapt, moeten worden herplant. Het begrip 'houtopstand' is in de bijlage bij artikel 1.1 van de Omgevingswet als volgt gedefinieerd: 'zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend'.

Het Bal heeft betrekking op houtopstanden bomen of beplanting met een oppervlakte van meer dan 10 are (1000 m²), of meer dan 20 bomen in rijbeplanting (gerekend over het totaalaantal rijen). Hierbij is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen. Indien toch gekapt wordt dient een kapmelding te worden ingediend bij de Provincie of bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit bij een activiteit van nationaal belang. Er zijn enkele uitzonderingen waarbij een kapmelding niet is vereist, deze staan vermeld in art. 11.111 lid 2 van het Bal:



- a. houtopstanden binnen de in het omgevingsplan aangewezen bebouwingscontour houtkap, bedoeld in artikel 5.165b van het Besluit kwaliteit leefomgeving; Besluit activiteiten leefomgeving – geconsolideerde Staatsbladversie 479
- b. houtopstanden op erven of in tuinen;
- c. bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten worden geteeld;
- d. houtopstanden die windschermen om boomgaarden vormen;
- e. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan 20 jaar;
- f. kweekgoed;
- g. uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1°. wegbeplantingen;
 - 2°. beplantingen langs waterwegen; en
 - 3°. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- h. het dunnen van een houtopstand voor de bevordering van de groei van de overblijvende houtopstand;
- i. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, als zij:
 - 1°. ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
 - 2°. bestaan uit minstens 10.000 stoven per ha per beplantingseenheid, die bestaat uit aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m; en
 - 3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013; en
- j. 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.

Het Bal kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Wie (een deel van) een houtopstand velt, moet dit minstens één maand voorafgaand aan de kap melden bij de Provincie (artikel 11.126 Bal). Dit artikel is niet van toepassing op het periodiek vellen van vriend- of hakhout. Daarnaast heeft degene die een houtopstand velt de plicht om hetzelfde areaal te herplanten binnen 3 jaar na het vellen of het tenietgaan van de houtopstand (artikel 11.129 Bal). Provincies kunnen bij verordening bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Ook kunnen provincies een afwijkende termijn voor de melding opnemen in de provinciale omgevingsverordening.

In principe zijn gedeputeerde staten van de provincie bevoegd gezag voor een melding (artikel 11.113 Bal). In artikel 11.114 Bal zijn een aantal gevallen genoemd waarin het ministerie van LNV bevoegd gezag is. Provincies kunnen in de Omgevingsverordening bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het ministerie van LNV staat dit in het Bal.

Gemeentelijk bomenbeleid

Onder de Omgevingswet stelt de gemeente regels over bomen in het Omgevingsplan. Gemeenten kunnen zonder beperking regels stellen over houtopstanden binnen de bebouwingscontour houtkap en over de andere houtopstanden die in artikel 11.111, tweede lid van het Bal zijn genoemd (zie vorige paragraaf).

Binnen de 'bebouwde kom boswet' is de Algemene Plaatselijke Verordening of Bomenverordening van de gemeente (waarbinnen de ingreep plaatsvindt) van kracht. In de Bomenverordening van de gemeente wordt bepaald waar de bebouwde komgrens van een gemeente ligt. Gemeenten Olst, Wijhe en Zwolle hanteren een bomenverordening, waarin speciale regels zijn gesteld aan de kap van bijzondere of monumentale bomen. Deze bomen zijn met name beschermd vanwege hun cultuurhistorische of landschappelijke en effecten op deze houtopstanden worden daarom getoetst in het deelrapport Landschap en Cultuurhistorie.

Zwolle

Zwolle heeft Bomenverordening 2021. In die verordening zijn bomen aangewezen die vergunningplichtig zijn en zijn groenstructuren aangewezen, waarbinnen bomen vergunningplichtig zijn. De verbeelding daarvan is te vinden in de Groene Kaart ([Groenekaart 2021 \(arcgis.com\)](http://Groenekaart2021.arcgis.com)). De gemeente Zwolle gaat uit van 'nee, tenzij' bij de beoordeling. Een vergunning wordt geweigerd, tenzij een groot maatschappelijk belang zwaarder weegt dan de instandhouding van de betreffende bomen.

Olst-Wijhe

In de gemeente Olst-Wijhe staan de regels over kappen in de Algemene Plaatselijke Verordening (4:11 e.v.). In de verordening is bepaald dat als de bomen buiten de bebouwde kom meldingplichtig zijn, er geen vergunningplicht geldt voor de gemeente. Bomen binnen de bebouwde kom die een stamonttrek hebben van minder dan 65



centimeter, gemeten op 1 meter hoogte, of een diameter van minder dan 20 centimeter, gemeten op 1 meter hoogte zijn evenmin vergunningplichtig.

2.3.2 Rode Lijst

Op de Rode Lijsten staan dier- en plantensoorten die in Nederland in meer of mindere mate bedreigd zijn. De Rode Lijsten worden onder meer gebruikt als graadmeter voor hoe het gaat met de biodiversiteit in ons land. Ze hebben daarvoor een belangrijke signaalfunctie. De status op de Rode Lijst wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De Minister bevordert onderzoek en werkzaamheden nodig voor bescherming en beheer.

Op de Nederlandse Rode Lijsten staan alleen soorten die zich in Nederland voortplanten, dus geen trekvissen (zoals zalm en paling), noch overwinterende vogels. De Rode Lijsten kennen acht opeenvolgende categorieën: uitgestorven op wereldschaal, in het wild uitgestorven op wereldschaal, verdwenen uit Nederland, in het wild verdwenen uit Nederland, ernstig bedreigd, bedreigd, kwetsbaar en gevoelig.

Rode Lijsten hebben geen juridische status. De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode Lijsten zijn niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Omgevingswet als beschermde soort zijn opgenomen. Wel moeten volgens artikel 3.57, lid 1 onder c van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) provincies zorg dragen voor 'het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten'. Dit kunnen provincies doen door hier in de vorm van actieve soortenbescherming de nodige maatregelen voor te treffen. Ook de aanwijzing van het Natuurnetwerk Nederland dient hier bijvoorbeeld voor. Er gelden echter geen verbodsbepalingen voor soorten van de Rode Lijst.

Er zijn dus ook geen maatregelen wettelijk verplicht om negatieve effecten op deze soorten te voorkomen. Wel moeten conform de zorgplicht negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen worden. In het Deelrapport Natuur worden de effecten op Rode Lijstsoorten om het geheel aan effecten op natuurwaarden in beeld te brengen in het kader van het MER wel beoordeeld. Voor de Rode Lijstsoorten op de dijk worden tevens maatregelen genomen om herstel van deze soorten na afronding van de werkzaamheden mogelijk te maken. Voor Rode Lijstsoorten buiten de begrenzing van de dijk worden in dit kader geen maatregelen uitgewerkt. Sommige Rode Lijstsoorten vallen reeds onder de bescherming van de Wnb. In dat geval wordt voor de beoordeling van de effecten naar de beoordeling in het kader van de soortenbescherming verwezen. Voor de status en de categorie van Rode Lijstsoorten, is gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van LNV en de geactualiseerde Rode Lijsten uit de Staatscourant.



3. Wijze van onderzoeken

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste ingreep-effectrelaties voor het thema Natuur weergegeven. Op basis hiervan zijn het beoordelingskader en de maatlatten opgesteld. De effecten zijn beoordeeld aan de hand van deze maatlatten.

3.1 Ingreep-effectrelaties

Tabel 3.1 en 3.2 beschrijven voor het thema Natuur op hoofdlijnen de ingreep-effectrelaties voor de gebruikfase en aanlegfase. Deze ingreep-effectrelaties zijn de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in hoofdstukken 5 en 6 van onderliggend deelrapport. In onderstaande paragrafen worden de effecttypen kort beschreven.

3.1.1 Oppervlakteverlies

Oppervlakteverlies kan het gevolg zijn van verschillende soorten ingrepen. Er is mogelijk sprake van (tijdelijk) oppervlakteverlies en kwaliteitsverlies in de gebruiksfase in het geval van:

- Een pipingberm en een verticale voorziening voor piping binnendijks
- Een stabiliteitsberm binnendijks
- Het aanpassen bekleding
- Een verhoging (en daarmee verbreding) van de dijk of alleen verbreding
- Aanbrengen van verharding

In de aanlegfase is mogelijk sprake van oppervlakteverlies en kwaliteitsverlies door:

- Het aanleggen en gebruiken laad- en losplaatsen, depots, werkwegen en werkstroken
- Verwijderen en aanbrengen bekleding/bermen/ophogen
- Een klei-ingraving buitendijks
- Aanbrengen verticaal zanddicht geotextiel (vzg) en inbrengen damwand van kunststof, staal of Mxed-In-Place (MIP)

Bij deze ingrepen worden door ontgraving en door het aanbrengen van nieuwe grond de onderliggende vegetatie en aanwezige biotopen vernietigd. Ook kunnen door de kap van bomen en het dempen van oppervlaktewater (inclusief oevers) om ruimte te maken voor deze ingrepen, essentiële elementen van leefgebieden vernietigd worden. Oppervlakteverlies kan ook leiden tot versnippering, waarbij barrières ontstaan die verspreiding of migratie naar andere leefgebieden of populaties belemmeren.

Of het oppervlakteverlies tijdelijk of definitief is, hangt af van de aanwezige biotopen en vegetatie. Een biotoop of leefgebied met een korte ontwikkeltijd (bijvoorbeeld grasland) en dat weinig specifieke eisen stelt aan de abiotische condities om tot ontwikkeling te komen, kan zichzelf al binnen relatief korte tijd na de werkzaamheden weer herstellen. Wanneer de aanwezige biotopen of leefgebieden een langere ontwikkeltijd kennen of afhankelijk zijn van (in de huidige situatie aanwezige) specifieke standplaatscondities, kunnen deze natuurwaarden zich niet zonder meer herstellen. De effecten zijn dan in veel gevallen permanent. In het kader van het MER wordt in het laatste geval het oppervlakteverlies, beoordeeld als een permanent (definitief) effect omdat het door de ontwikkeltijden doorloopt tot in de gebruiksfase.

3.1.2 (Geo)hydrologische effecten (verdroging/vernatting)

De IJssel heeft een belangrijke hydrologische functie in de regio. Bij een laag IJsselpeil (hoofdzakelijk in zomerperiode) kent de IJssel een drainerende functie. De grondwaterstanden in de regio stijgen bij een hoog IJsselpeil (hoofdzakelijk in winter periode) door de infiltrerende werking van de IJssel. Door het aanbrengen van een ondoorlatende verticale pipingmaatregel of constructie kan het watersysteem veranderen door deze waterkerende barrière, met mogelijke gevolgen voor kwelafhankelijke natuur. Gevolgen treden potentieel op bij locaties waar in de ondergrond een slecht doorlatende laag aanwezig is binnen aanbrengdiepte, of waar een scheidende laag (formatie van Zutphen) binnen het bereik van de verticale pipingmaatregel of constructie ligt. Voor alle kritische locaties zijn geohydrologische berekeningen gemaakt om de effecten van de verticale constructies te bepalen. Voor locaties met alleen een zanderige ondergrond veroorzaakt een constructie geen merkbaar effect. De stroming van het grondwater gaat dan onder de constructie door.



3.1.3 Verstoring (licht, geluid, trilling, optische verstoring)

In de aanlegfase treedt daarnaast verstoring van soorten en hun leefgebied op door licht, geluid, trilling en optische verstoring. Verstoring treedt op bij alle ingrepen. De duur en de intensiteit van de verstoring verschilt per ingreep. Zo reikt de geluidscontour van het trillen van stalen damwanden honderden meters verder dan de geluidscontour van grondverzet. Hoewel de effecten groot kunnen zijn, is verstoring in de aanlegfase vaak te mitigeren door het kiezen van een aangepaste werkwijze of periode waarbinnen de werkzaamheden worden uitgevoerd. Daarnaast zijn deze effecten in alle gevallen tijdelijk.

Voor de gebruiksfase geldt dat er door aanpassingen aan de dijk geen toename van verstoring door licht en geluid op nabijgelegen natuurwaarden plaatsvindt. Er vindt hierdoor geen toename van verkeer of aanleg van verlichting plaats. Wegen, fietspaden of wandelpaden worden in beginsel niet verlegd of nieuw aangelegd, met uitzondering van de 'meekoppelkansen'. De effecten van de meekoppelkansen worden separaat in de planproducten in beeld gebracht maar worden in het kader van het MER integraal beoordeeld als onderdeel van de dijkversterking.

Wel kan er door de dijkversterking sprake zijn van een *verschuiving* (geen toename) van optische verstoringcontour in de gebruiksfase. Dit is het geval waarbij er sprake is van een buitenwaartse as-verschuiving (oppervlakteverlies) in het Natura 2000-gebied Rijntakken, bijvoorbeeld ten behoeve van het toepassen van een leeflaag voor zeldzame dijkflora. De openheid van het gebied voor onder andere vogels neemt door de as-verschuiving echter niet netto af. In de huidige situatie wordt, door de huidige dijk, namelijk al eenzelfde deel in oppervlakte optisch verstoord. Optische verstoring door een buitenwaardse as-verschuiving wordt daarom niet beoordeeld. Dit permanente versturende effect wordt daarom onder oppervlakteverlies beoordeeld.

3.1.4 Vermesting en verzuring

In de aanlegfase geldt dat er als gevolg van het gebruik van materieel een tijdelijke toename van stikstofdepositie optreedt, waardoor effecten van vermisting en verzuring op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden op kunnen treden. Er is daardoor sprake van een depositietoename op (naderend) overbelaste habitats of leefgebieden, waardoor significante gevolgen optreden. Hiervoor is een vergunning vereist. Voor de gebruiksfase geldt dat er door aanpassingen aan de dijk geen toename van stikstofdepositie optreedt. Er is geen sprake van een ander gebruik van de dijk of een toename van verkeer waardoor de uitstoot toeneemt.

3.1.5 Vertroebeling

De voorgenomen werkzaamheden in het water (zoals baggeren bij loswallen, dempen van oppervlaktewater) leiden tot verspreiding van zand en/of slib in het water, waardoor vertroebeling kan optreden. Vertroebeling kan leiden tot een verminderd doorzicht onder water. Dit beperkt de foerageermogelijkheden voor soorten die op zicht jagen, en het beperkt de groeimogelijkheden voor waterplanten.

3.1.6 Verandering van overstromingsfrequentie

De uiterwaarden van de IJssel overstroomden jaarlijks voor een groot deel, met name in het winterhalfjaar. Veel natuur is in meer of minder mate afhankelijk van deze dynamiek. Overstromingen zorgen onder andere voor de aanvoer van rivierzand, wat ten goede komt aan de ontwikkeling van verschillende vegetatietypen. Op de meeste locaties ligt het tijdelijke ruimtebeslag direct tegen de dijk aan. De delen van de uiterwaarden buiten dit ruimtebeslag, blijven onder invloed van de IJssel staan. Hier verandert de overstromingsfrequentie niet. Op enkele locaties worden tijdelijke werkwegen echter parallel, op enige afstand van de dijk, aangelegd om bijzondere natuurwaarden direct tegen de teen van de dijk te ontzien (zoals strangen en moerasrietland). Deze natuurwaarden raken 'ingesloten' tussen de dijk en de werkweg (inclusief hoogwaterrug). De overstromingsfrequentie verandert hierdoor.



3.1.7 Overzicht ingreep-effectrelaties

Tabel 3.1 beschrijft voor het thema Natuur de ingreep-effectrelaties voor de gebruiksfase.

Ingreep	Effect	Plek in beoordelingskader, criterium
Pipingberm binnendijks	Oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden
Verticale voorziening piping	Verstoren abiotische kenmerken ((geo)hydrologie), oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden
Stabiliteitsberm binnendijks	Oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden
Zelfstandig kerende constructie	Verstoren abiotische kenmerken ((geo)hydrologie)	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten
Aanpassen bekleding	Oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten
Verhoging (en daarmee verbreding) van de dijk of alleen verbreding	Oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden - KRW
Verharding	Oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden - KRW

Tabel 3.1 Ingreep-effectrelaties in de gebruiksfase



Tabel 3.2 beschrijft voor het thema Natuur de ingreep-effectrelaties voor de aanlegfase.

Ingreep	Effect	Plek in beoordelingskader, criterium
Aanleggen en gebruiken laad- en losplaatsen en depots	Verzuring/vermesting door stikstof uit de lucht, oppervlakteverlies/versnippering habitat/biotoop/leefgebied, vertroebeling, verstoring door geluid/licht/optische verstoring	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden - KRW
Aanleggen en gebruiken werkwegen en werkstroken / grondtransport	Verzuring/vermesting door stikstof uit de lucht, oppervlakteverlies/versnippering habitat/biotoop/leefgebied, vertroebeling, verstoring door geluid/licht/optische verstoring, verandering van overstromingsfrequentie	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden - KRW
Vervangen wegverharding	Verzuringvermesting door stikstof uit de lucht, verstoring door geluid/licht/optische verstoring	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten
Verwijderen en aanbrengen bekleding / bermen /ophogen	Verzuring/vermesting door stikstof uit de lucht, oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied, vertroebeling, verstoring door geluid/licht/optische verstoring	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden - KRW
Klei-ingraving buitendijks	Verzuring/vermesting door stikstof uit de lucht, oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied, verstoring door geluid/licht/optische verstoring	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden - KRW
Aanbrengen verticale maatregel (verticaal zanddicht geotextiel of damwanden)	Verzuring/vermesting door stikstof uit de lucht, oppervlakteverlies habitat/biotoop/leefgebied, verstoring door geluid/licht/optische verstoring	<ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-gebied - Natuurnetwerk Nederland - Beschermde soorten - Rode Lijstsoorten - Houtopstanden

Tabel 3.2 Ingreep-effectrelaties in de aanlegfase



3.2 Beoordelingskader

In onderstaande tabel is het beoordelingskader voor het thema Natuur weergegeven.

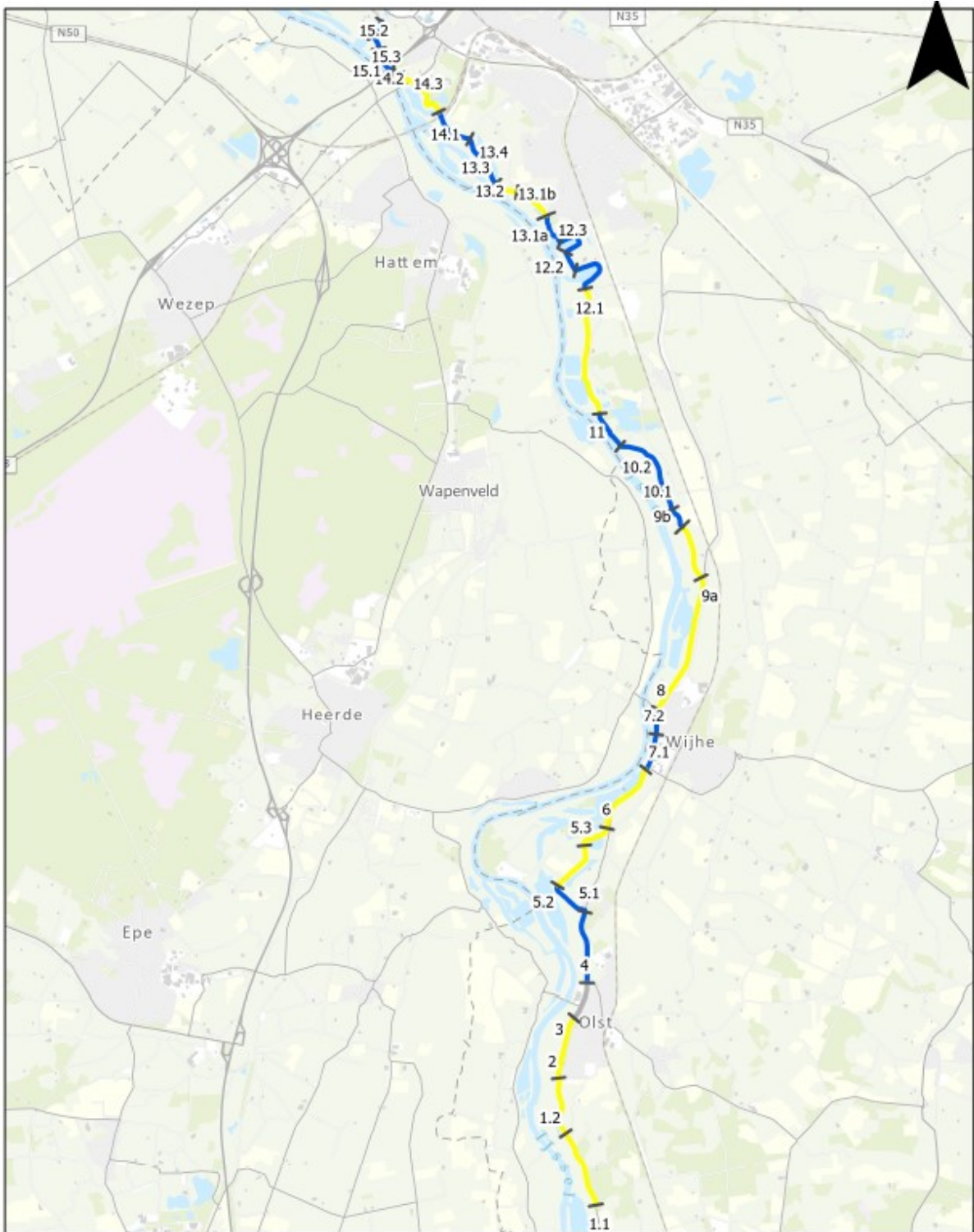
Aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
Gebieden	Natura 2000-gebieden: gevolgen voor instandhoudingsdoelen	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op: <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlakte en kwaliteit habitattypen en leefgebieden (voorkomen, potenties, aantal individuen/paren) - D.m.v. GIS (ruimtebeslag), modelberekeningen, dosis-effectrelaties en expertkennis
	Natuurnetwerk Nederland: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op: <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlakte, samenhang en kwaliteit beheertypen en leefgebieden (voorkomen, vindplaatsen, aantal individuen/paren) - D.m.v. GIS (ruimtebeslag), modelberekeningen, dosis-effectrelaties en expertkennis
Soorten	Beschermde soorten Wnb: effecten op functionaliteit leefgebied en instandhouding soort	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op: <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlakte en kwaliteit (essentieel) leefgebied en op individuen (voorkomen, vindplaatsen, aantal individuen/paren) - D.m.v. GIS (ruimtebeslag), modelberekeningen, dosis-effectrelaties en expertkennis
	Rode Lijstsoorten: effecten op functionaliteit leefgebied en instandhouding soort	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op: <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlakte en kwaliteit (essentieel) leefgebied en op individuen (voorkomen, vindplaatsen, aantal individuen/paren) - D.m.v. GIS (ruimtebeslag), modelberekeningen, dosis-effectrelaties en expertkennis
KRW	Effecten op ecologisch relevant of kwetsbaar gebied	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op: <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlakte en kwaliteit ecologisch relevant of kwetsbaar gebied en effecten op geplande KRW-maatregelen - D.m.v. GIS (ruimtebeslag) en expertkennis
Houtopstanden	Effecten op oppervlakte of aantal houtopstanden	Kwantitatief	Bepalen effecten op <ul style="list-style-type: none"> - Oppervlak of aantal houtopstanden - D.m.v. GIS



3.3 Aanpak en maatlatten

De beoordeling van de effecten voor het thema Natuur is gedaan op basis van het ontwerp van het vergunningenontwerp (OL2). De effectbeoordeling voor de verschillende aspecten vindt plaats op basis van onderstaande aanpak en de score komt tot stand op basis van de daarbij horende beoordelingsschalen. De beoordeling is, waar mogelijk, gedaan op het niveau van dijkmodules (zie Afbeelding 3-1 Afbeelding 3.1).





— — Dijkmodule — Geen opgave
 0 2.5 5 km N



Afbeelding 3.1 Overzicht dijkmodules project IJsselwerken



3.3.1 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen effecten op natuurwaarden kunnen optreden. Het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van effectentypen. Dit studiegebied verschilt per criterium in het MER. In paragraaf 3.1 zijn voor het thema Natuur de ingreep-effectrelaties als gevolg van het project beschreven. De effecttypen oppervlakteverlies, versnippering, verstoring, verzuring en vermessing, vernatting en verdroging en vertroebeling en verandering in overstromingsfrequentie zijn relevant voor de effectbeoordeling. Het studiegebied voor het thema natuur is daarom gelijk aan of groter dan de ruimte die nodig is om het ontwerp mogelijk te maken (de buitenste ontwerpgrenzen). Dit kan in de orde grootte van 500 m zijn in het geval van verstoring en tientallen kilometers in het geval van stikstofdepositie.

In de paragrafen hierna wordt per criterium een toelichting gegeven over de aanpak van de effectbeoordeling. Daarnaast wordt per criterium het beoordelingskader geoperationaliseerd aan de hand van beoordelingsschalen. In de effectbeoordeling per criterium, in de eindconclusie per dijkmodule (alle criteria samen) en in de eindconclusie voor het hele dijktraject van IJsselwerken is vervolgens het leidende effect weergegeven. Ter illustratie: als er zowel definitief oppervlakteverlies als te mitigeren verstoring optreedt dan is het effect door oppervlakteverlies groter dan dat van verstoring. Het effect van oppervlakteverlies is dan leidend en die score is weergegeven.

3.3.2 Natura 2000

Methode

Voor een beschrijving van de methode van beoordeling in relatie tot Natura 2000 wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van de Passende Beoordeling (zie bijlage 1 van dit Deelrapport Natuur) en hoofdstuk 4 van de Passende beoordeling Stikstof (zie bijlage 2 van dit Deelrapport Natuur).

Maatlat beoordelingskader

Onderstaande tabellen geven de maatlaten voor de beoordeling op het criterium Natura 2000 weer. Er is onderscheid gemaakt in een maatlat voor stikstof, en een maatlat voor overige effecttypen (zoals ruimtebeslag en verstoring). Positieve effecten op Natura2000 en Natura2000 (stikstof) komen niet voor, vandaar dat ze ontbreken in de betreffende maatlaten.

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Significant negatieve gevolgen op habitattypen en/of leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies, kwaliteitsverlies en/of verstoring zijn niet uitgesloten. Maatregelen zijn noodzakelijk. Mogelijk is een ADC-toets nodig.
-	Negatief	Negatieve gevolgen op habitattypen en/of leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies, kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en/of er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd.
0	Neutraal	Geen gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 3.4 Maatlat beoordelingskader Natura 2000 (ruimtebeslag en verstoring)

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Significant negatieve gevolgen op habitattypen en/of leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door tijdelijke stikstofdepositie op (naderend) overbelaste hexagonen. De bijdragen leiden tot een aantasting van natuurlijke kenmerken. Een ADC-toets is nodig.
-	Negatief	Negatieve gevolgen op habitattypen en/of leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door tijdelijke stikstofdepositie op (naderend) overbelaste hexagonen. De bijdragen leiden niet tot aantasting van natuurlijke kenmerken.
0	Neutraal	Geen gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 3.5 Maatlat beoordelingskader Natura 2000 (stikstof)



3.3.3 Natuurnetwerk Nederland

Methode

Voor een beschrijving van de methode van beoordeling in relatie tot het NNN wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van de NNN-toets (zie bijlage 3 van dit Deelrapport Natuur).

Maatlat beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium Natuurnetwerk Nederland weer.

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Compensatie is nodig.
-	Negatief	Aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en/of er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd.
0	Neutraal	Geen aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden
+	Positief	Positieve bijdrage aan de wezenlijke kenmerken en waarden door een door een kwaliteitsimpuls aan bestaand NNN-areaal
++	Sterk positief	Sterk positieve bijdrage aan de wezenlijke kenmerken en waarden door uitbreiding van NNN-areaal

Tabel 3.6 Maatlat beoordelingskader NNN

3.3.4 Beschermde soorten

Methode

Voor een beschrijving van de methode van beoordeling in relatie tot het onderdeel beschermde soorten in de Omgevingswet wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van de Soortenbeschermingstoets (zie bijlage 4 van dit Deelrapport Natuur).

Maatlat beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium Beschermde soorten weer.

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Vernietiging, versnippering en/of verstoring van essentieel leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Mitigatie en/of compensatie is nodig.
-	Negatief	Vernietiging en/of verstoring van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet verloren gaat.
0	Neutraal	Geen effecten op leefgebied van soorten
+	Positief	Positieve bijdrage aan leefgebied van beschermde soorten door een kwaliteitsimpuls aan bestaand leefgebied
++	Sterk positief	Sterk positieve bijdrage aan leefgebied van beschermde soorten door uitbreiding van leefgebieden

Tabel 3.7 Maatlat beoordelingskader Beschermde soorten

3.3.5 Houtopstanden

Methode

De effecten op beschermde houtopstanden (Ow) en bomen (APV) zijn kwantitatief bepaald en vervolgens getoetst. Er is een bomeninventarisatie uitgevoerd. Van alle oppervlakken met houtopstanden is de verdeling van bedekking van soorten bepaald in percentage per boomsoort. Van alle individuele bomen is de soort bepaald en stamomtrek gemeten op 130 centimeter (Gemeente Zwolle) en 100 centimeter (Gemeente Olst-Wijhe) boven maaiveld. Op basis van de aantallen houtopstanden (oppervlakte en individuele bomen) is getoetst aan de effecten



van oppervlakteverlies (bomenkap) in relatie tot de Omgevingswet (en het Bal), als het bomenbeleid van de gemeentes (zie bijlage 5 van dit Deelrapport Natuur).

Maatlat beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium Houtopstanden weer. Positieve effecten op houtopstanden komen niet voor, vandaar dat de positieve score ontbreekt in de maatlat.

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Definitieve afname van areaal houtopstanden door vernietiging. Te compenseren oppervlakte is $\geq 5000\text{m}^2$ en/of ≥ 100 bomen.
-	Negatief	Definitieve afname van areaal houtopstanden door vernietiging. Te compenseren oppervlakte is $< 5000\text{m}^2$ en/of < 100 bomen.
0	Neutraal	Geen effecten op houtopstanden

Tabel 3.8 Maatlat beoordelingskader Houtopstanden

3.3.6 Kaderrichtlijn Water

Methode

Voor een beschrijving van de methode van beoordeling in relatie tot de KRW wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van het Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets) (zie bijlage 6 van dit Deelrapport Natuur).

Maatlat beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium Kaderrichtlijn Water weer.

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Definitieve afname van ecologisch relevant areaal met hoge potentie door vernietiging. Compensatie is nodig
-	Negatief	Definitieve afname van ecologisch relevant areaal en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen
0	Neutraal	Er is geen invloed op ecologisch relevant areaal
+	Positief	Positieve bijdrage de KRW door een kwaliteitsimpuls aan bestaand ecologisch relevant areaal
++	Sterk positief	Sterk positieve bijdrage aan de KRW door uitbreiding van ecologisch relevant areaal

Tabel 3.9 Maatlat beoordelingskader Kaderrichtlijn Water (KRW)

3.3.7 Rode Lijstsoorten

Methode

De toetsing van effecten op Rode Lijstsoorten vindt plaats op basis van de beoordeling van vernietiging van plantensoorten van de Rode Lijst op het dijklichaam en in de omgeving daarvan. De beoordeling richt zich op plantensoorten omdat de vegetatie op de dijk op een groot aantal locaties bijzonder is door het grote aantal Rode Lijstsoorten. Effecten op Rode Lijstsoorten van andere soortgroepen, zoals vogels, vleermuizen en insecten, worden reeds gedekt door de beoordeling van Natura 2000, beschermde soorten en het NNN. Ook wanneer niet alle Rode Lijstsoorten specifiek onder deze regimes kunnen worden geschaard, worden middels deze beschermingsregimes wel de potentiële leefgebieden beschermd.

In onderstaande tabel zijn de bronnen weergegeven waarop de beoordeling in het kader van Rode Lijstsoorten is gebaseerd.



Document	Bron	Datum	Toelichting
Advies behoud habitatype H6510A Glanshaverhooilanden en H6120 stroomdalgraslanden op dijklichamen langs de IJssel	Provincie Overijssel	n.d.	Gebaseerd op ervaring P. Bremer met de IJsseldijken vanaf 1983 en aangevuld met data van derden
De Flora van de IJsseldijken traject Herxen - de Haere	Werkgroep dijkflora IVN	2019	
Nationale Databank Flora en Fauna	www.ndff.nl	Opgevraagd 6 januari 2022	
Vervolgrapport 1, Monitoring vegetatiedek dijken: Dijkkring gebied 53, gedeelte Deventer-Zwolle	Waterschap Drents Overijsselse Delta	2008	

Tabel 3.10 Bronnen Rode Lijstsoorten

De beoordeling voor de effecten op Rode Lijstsoorten wordt gebaseerd op de mate van zeldzaamheid van de aanwezige soorten, conform de Rode Lijst. Effecten op soorten met als status 'gevoelig' of 'kwetsbaar' worden negatief beoordeeld. Effecten op soorten met als status 'bedreigd' of 'ernstig bedreigd' worden sterk negatief (--) beoordeeld.

Mogelijkheden voor herstel (bijvoorbeeld door plaggen en uitsteken en herplant) zijn niet in de beoordeling meegenomen. Dit betreffen compenserende (herstel)maatregelen. Ondanks dat het behoud van vegetatie hiermee goed mogelijk is, blijft de beoordeling vanwege de aantasting dan wel nog steeds negatief of sterk negatief. In paragraaf 5.6.3. wordt kort ingegaan op het herstelplan voor dijkflora.

Maatlat beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium Rode Lijstsoorten weer.

Score	Maatlat	Beschrijving
--	Sterk negatief	Vernietiging van biotoop van soorten met de status 'bedreigd' of 'ernstig bedreigd'.
-	Negatief	Vernietiging van biotoop van soorten met de status 'gevoelig' of 'kwetsbaar'.
0	Neutraal	neutraal, geen verandering
+	Positief	positieve bijdrage aan Rode Lijstsoorten door een kwaliteitsimpuls aan bestaand biotoop
++	Sterk positief	sterk positieve bijdrage aan Rode Lijstsoorten door uitbreiding van biotoop

Tabel 3.11 Maatlat beoordelingskader Rode Lijstsoorten



4. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

4.1 Huidige situatie

4.1.1 Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland, Beschermden soorten, houtopstanden en KRW

Voor de beschrijving van de huidige situatie, wordt verwezen naar de individuele planproducten per criterium. Hierin is de huidige situatie uitgebreid beschreven. In onderstaande tabel zijn de relevante planproducten en paragrafen per criterium benoemd.

Criterium	Planproduct	Documentnummer	Bijlage van deelrapport natuur	Relevante hoofdstukken en paragrafen
Natura 2000	Voortoets en Passende beoordeling Dijkversterking IJsselwerken.	20293-RAP-00326	1.	Par. 5.3.3 Par. 6.1 t/m 6.4
Natura 2000	Passende beoordeling Stikstof	20293-TPL-01229	2.	
Natuurnetwerk Nederland	NNN-toets Dijkversterking IJsselwerken	20293-RAP-00330	3.	Par. 6.1
Beschermden soorten	Soortenbeschermingstoets Dijkversterking IJsselwerken	20293-RAP-00324	4.	Hfdst. 6 t/m 8
Houtopstanden	Houtopstandentoets	20293-RAP-00325	5.	Par. 2.2
Kaderrichtlijn Water	Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets)	20293-RAP-00329	6.	Par. 4.1
Rode Lijst	n.v.t., er wordt geen separate Rode Lijsttoets opgesteld. Rode Lijst is uitgewerkt in par. 4.1.3 van onderliggend Deelrapport Natuur			

Tabel 4.1 Verwijzingen naar de beschrijvingen van de huidige situatie per criterium

4.1.2 Rode Lijstsoorten

Huidige situatie

In de planuitwerkingsfase is bepaald welke Rode Lijstsoorten binnen de projectgrezen aanwezig zijn op het dijktaalud. In de onderstaande Tabel 4.2 is per module aangegeven van welke Rode Lijstsoorten (vaatplanten) waarnemingen gedaan zijn op het dijktaalud. Het betreffen 27 vaatplantensoorten. De hoogste diversiteit aan Rode Lijstsoorten wordt aangetroffen op de zuidelijke trajecten (ZU-1, ZU-2). De botanische kwaliteit van de dijk is hier het hoogst. Bijzonder om te noemen is de aanwezigheid van liggende ereprijs in module ZU-2 (ernstig bedreigd).

Module	Status	Soort(en)
ZU-1	Bedreigd	Duifkruid, voorjaarsganzerik
	Kwetsbaar	Beemdkroon, bevertjes, karwijvarkenskervel, kleine bevernel, moeslook, rapunzelklokje, ruige weegbree, sikkkelklaver, tripmadam, veldsalie, voorjaarszegge
	Gevoelig	Gewone agrimonie, kamgras, kattendoorn, kleine ratelaar
ZU-2	Ernstig bedreigd	Liggende ereprijs
	Bedreigd	Voorjaarsganzerik
	Kwetsbaar	Beventjes, blauwe bremraap, geelhartje, karwijvarkenskervel, kleine bevernel, moeslook, rapunzelklokje, ruigeweegbree, sikkkelklaver, veldsalie, voorjaarszegge



	Gevoelig	Gewone agrimonie, kamgras, kleine ratelaar
ZU-3	Kwetsbaar	Beemd kroon, karwijvarkenskervel, kleine bevernel, rapunzelklokje, sikkelklaver
	Gevoelig	Gewone agrimonie, kamgras
MZ-1	Kwetsbaar	Karwijvarkenskervel, kleine bevernel, kruisbladwalstro, rapunzelklokje, sikkelklaver
	Gevoelig	Kamgras, rode ogentroost
MZ-2	Kwetsbaar	Karwijvarkenskervel, kleine bevernel, kruisbladwalstro, rapunzelklokje, sikkelklaver
	Gevoelig	Kamgras, kattendoorn, rode ogentroost
MZ-3	Kwetsbaar	Karwijvarkenskervel
	Gevoelig	Kamgras, kattendoorn
MN-1	Kwetsbaar	Karwijvarkenskervel, sikkelklaver
	Gevoelig	Kamgras, kattendoorn
MN-2	Kwetsbaar	Karwijvarkenskervel, kleine bevernel, moeslook, oosterse morgenster, rapunzelklokje, sikkelklaver
MN-3	Kwetsbaar	Karwijvarkenskervel, kleine bevernel, rapunzelklokje, sikkelklaver
NO-1	Bedreigd	Platte bies, voorjaarsganzerik
	Kwetsbaar	Beemd kroon, karwijvarkenskervel, rapunzelklokje, sikkelklaver
NO-2	Kwetsbaar	Beemd kroon, bevertjes, blauw walstro, karwijvarkenskervel, ruige weegbree, sikkelklaver, tripmadam, zacht vetkruid
	Gevoelig	Kamgras
NO-3	Gevoelig	Kamgras

Tabel 4.2 Huidige situatie Rode Lijstsoorten (vaatplanten) op het dijktaalud

4.2 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn de activiteiten die plaatsvinden of zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen dijkversterking niet door. Dit zijn alleen overheidsplannen en gebiedsactiviteiten waarover al een formeel besluit is genomen (bestemmingsplan, projectbesluit) en die binnen een afzienbare tijd tot uitvoering kunnen worden gebracht. In en rondom het plangebied zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien. Wel zijn er diverse ontwikkelingen, waar de versterking van de IJsseldijk rekening mee moet houden (raakvlakprojecten). Deze zijn beschreven in paragraaf 7.3.1 van het Projectbesluit.



5. Effecten gebruiksfase

5.1 Natura 2000

5.1.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de gebruiksfase (kunnen) optreden op Natura 2000-gebied Rijntakken zijn oppervlakteverlies van habitattypen en leefgebieden van habitatoorten en vogels (broedvogels en niet-broedvogels) en geohydrologische effecten (verdroging/vernatting) door verticale ondoorlaatbare constructies. Deze effecten treden op in de aanlegfase, maar omdat deze doorwerken tot in de gebruiksfase worden ze onder de gebruiksfase beoordeeld.

Oppervlakteverlies van leefgebieden van vogels (broedvogels en niet-broedvogels) treedt potentieel op in alle modules. Het hele buitendijkse gebied is namelijk aangewezen als Vogelrichtlijngebied. In alle modules worden buitendijks (en/of) bomen gekapt, struweel verwijderd, oevers vergraven, graslanden verwijderd, water gedempt, etc. Oppervlakteverlies van habitattypen en/of leefgebieden van habitatoorten vindt potentieel plaats in het Habitatrichtlijngebied, dat ligt in modules ZU-1 (Hengforderwaarden), ZU-3 (Duursche Waarden) en MZ-2 (Buitenwaarden Wijhe).

Geohydrologische effecten vinden mogelijk plaats daar waar het Natura 2000-gebied binnendijks ligt en waar er ondoorlaatbare verticale constructies zijn voorzien. Dit is het geval in modules ZU-3 (Duursche Waarden) en MZ-3 (Tichelgaten). Geohydrologische effecten (verdroging/vernatting) door verticale ondoorlaatbare constructies zijn echter op voorhand uitgesloten (zie paragraaf 5.4 van het Deelrapport Water, rapportnummer 20293-RAP-00334).

Als gevolg van het project is alleen sprake van een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Rijntakken. De beoordeling van tijdelijke effecten in de aanlegfase komt in paragraaf 6.1.2 aan bod. Er is geen sprake van een toename aan stikstofdepositie in de gebruiksfase. De score is daarom (0) neutraal.

5.1.2 Effectbeoordeling

Overige effecttypen (zoals oppervlakteverlies)

Of en in welke mate oppervlakteverlies optreedt met een effect tot gevolg, is beoordeeld in de Passende Beoordeling (zie bijlage 1). Voor de habitattypen, habitatoorten, broedvogels en niet-broedvogels is dit beoordeeld in hoofdstuk 7. Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.2 is **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** de score per module voor oppervlakteverlies van habitattypen en leefgebied van soorten weergegeven.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
ZU-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
ZU-3	--	Sterk negatief: significant negatieve gevolgen op habitattypen door oppervlakteverlies niet uitgesloten. Er treedt 0,10 ha definitief en 0,08 ha tijdelijk ruimtebeslag op H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) op.
MZ-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning,



		watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
MZ-2	--	Sterk negatief: significant negatieve gevolgen op habitattypen door oppervlakteverlies niet uitgesloten. Er treedt 0,04 ha definitief en 0,09 ha tijdelijk ruimtebeslag op H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver) op.
MZ-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
MN-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor habitatsoort: rivierdonderpad; voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
MN-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
MN-3	-	Negatief: significant negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
NO-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
NO-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door oppervlakteverlies. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten
NO-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoelstelling door. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor broedvogels: dodaars, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, ijsvogel en blauwborst; en voor alle aangewezen niet-broedvogelsoorten

Tabel 5.1 Overzicht effecten Natura 2000 in de gebruiksfase

5.1.3 Mitigatie en herbeoordeling

Vernietiging (al dan niet tijdelijk) van habitattypen en leefgebieden is niet volledig te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat deze binnen het ruimtebeslag vallen, waar gewerkt wordt, en hiermee dus te allen tijde verdwijnen. Voor het oppervlakteverlies van leefgebieden van habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels zijn geen maatregelen nodig, aangezien er voor deze soorten in ruimte en tijd voldoende uitwijkmogelijkheden zijn en de gevolgen tijdelijk zijn. Voor habitattypen zijn buiten de verstoringscontouren van het werk wel maatregelen nodig. Dit valt onder de noemer van compensatie. Compenserende maatregelen zijn nodig voor het habitatype H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver). Alle benodigde compenserende maatregelen zijn uitgewerkt in een ADC-toets en landschapsplan.



De scores voor de herbeoordeling ná mitigatie blijven gelijk aan de scores in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden**. doordat vernietiging niet te mitigeren is en doordat het tijdelijk uitwijken van soorten gezien wordt als een negatief effect (zie maatlat in paragraaf 3.3.2).

5.2 Natuurnetwerk Nederland

5.2.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de gebruiksfase (kunnen) optreden op het NNN zijn oppervlakteverlies van beheertypen en leefgebieden van soorten. Deze effecten treden op in de aanlegfase, maar omdat deze doorwerken tot in de gebruiksfase worden ze onder de gebruiksfase beoordeeld. Oppervlakteverlies van leefgebieden soorten treedt potentieel op in alle modules. In het ruimtebeslag van alle modules is er sprake van potentieel leefgebied van een of meerdere soorten. In alle modules worden binnen- en/of buitendijks namelijk bomen gekapt, struweel verwijderd, oevers vergraven, graslanden verwijderd, water gedempt, etc.

Geohydrologische effecten vinden potentieel plaats daar waar het NNN binnendijks ligt en waar er ondoorlaatbare verticale constructies zijn voorzien. Geohydrologische effecten (verdroging/vernating) door verticale ondoorlaatbare constructies zijn echter op voorhand uitgesloten (zie paragraaf 5.4 van het Deelrapport Water, rapportnummer 20293-RAP-00334).

5.2.2 Effectbeoordeling

Of en in welke mate oppervlakteverlies optreedt met een effect tot gevolg, is beoordeeld in de NNN-toets (zie bijlage 2). Voor de beheertypen is dit beoordeeld in paragraaf 7.1 Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.3 is in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden**. de score per module voor oppervlakteverlies van beheertypen/landschapstypen en leefgebieden van soorten weergegeven.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 12,3 ha op 11 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
ZU-2	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 2,7 ha op 5 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
ZU-3	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p>



		<p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 14,2 ha op 7 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MZ-1	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 2,1 ha op 7 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MZ-2	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk positie: bij de dijverlegging Paddenpol wordt ruim 8 ha landbouwgrond tot riviernatuur ontwikkeld, wat aangewezen wordt tot NNN. Dit draagt bij aan de wezenlijke kenmerken en waarden door uitbreiding van NNN-areaal.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 23,1 ha op 14 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MZ-3	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 24,2 ha op 11 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MN-1	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 11,3 ha op 13 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MN-2	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 15,5 ha op 9</p>



		beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.
MN-3	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 4,7 ha op 7 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
NO-1	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 2,6 ha op 6 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
NO-2	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 8,8 ha op 8 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
NO-3	--	<p>Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies, verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.</p> <p>Sterk negatief: significante aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door oppervlakteverlies van 0,4 ha op 3 beheertypen/landschapstypen. Compensatie is nodig. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>

Tabel 5.2 Overzicht effecten Natuurnetwerk Nederland (NNN) in de gebruiksfase

5.2.3 Mitigatie en herbeoordeling

Vernietiging (al dan niet tijdelijk) van beheertypen en landschapstypen is niet te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat deze binnen het ruimtebeslag vallen, waar gewerkt wordt, en hiermee dus te allen tijde verdwijnen. Voor het oppervlakteverlies van leefgebieden zijn geen maatregelen nodig, aangezien er voor deze soorten in ruimte en tijd voldoende uitwijkmogelijkheden zijn en de gevolgen tijdelijk zijn. Voor beheertypen en landschapstypen zijn buiten de verstoringscontouren van het werk wel maatregelen nodig. Dit valt onder de noemer van compensatie. Compenserende maatregelen zijn nodig voor in totaal 24 beheertypen/landschapstypen. Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen zijn uitgewerkt in een Compensatieplan NNN (rapportnummer 20293-RAP-01267).

De scores voor de herbeoordeling ná mitigatie blijven gelijk aan de scores in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** doordat vernietiging (leidend in de beoordeling) niet te mitigeren is en plaatsvindt in alle dijkmodulen.



5.3 Beschermd soorten

5.3.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de gebruiksfase (kunnen) optreden op soorten beschermd onder de Omgevingswet zijn vernietiging van nesten, (vaste) rustplaatsen en/of voortplantingsplaatsen. Deze effecten treden op in de aanlegfase, maar omdat deze doorwerken tot in de gebruiksfase worden ze onder de gebruiksfase beoordeeld. Vernietiging van leefgebieden of nesten, (vaste) rustplaatsen en/of voortplantingsplaatsen treedt potentieel op in alle modules. In alle modules worden namelijk (en/of) bomen gekapt, struweel en oevers geroid, water gedempt, ontgraven, etc.

5.3.2 Effectbeoordeling

Of en in welke mate vernietiging optreedt met een effect tot gevolg, verschilt per soort en per locatie. Dit is in de Soortenbeschermingstoets op locatieniveau beoordeeld (hoofdstukken 6 t/m 8 in bijlage 4). Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.4 is in onderstaande tabel de score per module weergegeven.

In de beoordeling is geen rekening gehouden met soorten die zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijk ingrepen, middels de Provinciale Verordening (d.d. 4 oktober 2022) en vogelsoorten buiten de lijst met jaarrond beschermd nesten. In alle modules is er namelijk sprake van essentieel leefgebied van deze vogelsoorten en algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën, waarmee de onderscheidende effecten verloren gaan.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	--	<p>Negatief effect: vernietiging van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de steenuil.</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging/versnippering essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: ooievaar, kerkuil, buizerd, poelkikker, bever, kleine marterachtigen, rivierrombout en egel. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
ZU-2	--	<p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: huismus, kleine marterachtigen, egel, rivierrombout en liggende ereprijs.</p>
ZU-3	--	<p>Sterk negatief effect: vernietiging/versnippering essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: steenuil, buizerd, bever, kleine marterachtigen en egel. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MZ-1	0	<p>Geen effecten.</p>
MZ-2	--	<p>Negatief effect: vernietiging van deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort ringmus (soort met jaarrond beschermd nest).</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: steenuil, huismus, buizerd, poelkikker, vleermuizen, kleine marterachtigen en egel.</p>
MZ-3	--	<p>Negatief effect: vernietiging van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soorten boomkruiper en grote bonte specht (soort met jaarrond beschermd nesten).</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging/versnippering essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: huismus, ooievaar, bever, otter, vleermuizen, rivierrombout, kleine marterachtigen en egel. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>



MN-1	--	<p>Negatief effect: vernietiging van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soorten grote modderkruiper en bever (verlies van niet-essentiële verblijfplaats).</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: huismus, gierzwaluw, ooievaar, poelkikker, bever, kleine marterachtigen, egel en grote modderkruiper. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MN-2	--	<p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: torenvalk. Dit effect is leidend in de beoordeling.</p>
MN-3	--	<p>Negatief effect: vernietiging van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort grote modderkruiper.</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: steenuil, huismus, boerenzwaluw, ooievaar, vleermuizen, kleine marterachtigen en egel.</p>
NO-1	--	<p>Negatief effect: vernietiging van deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort tureluur (soort met jaarrond beschermd nest).</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: huismus, kleine marterachtigen, egel en eekhoorn.</p>
NO-2	--	<p>Negatief effect: vernietiging van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soorten grote bonte specht, blauwe reiger, grutto en tureluur (soorten met jaarrond beschermd nest), bever en eekhoorn.</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging essentieel leefgebied waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten: huismus, ooievaar, kleine marterachtigen, egel, eekhoorn en rivierrombout.</p>
NO-3	--	<p>Negatief effect: vernietiging van deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort tureluur (soort met jaarrond beschermd nest).</p> <p>Sterk negatief effect: vernietiging verblijfplaats waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor ooievaar (vernietiging jaarrond beschermd nest).</p>

Tabel 5.3 Overzicht effecten beschermde soorten (Ow) in de gebruiksfase

5.3.3 Mitigatie en herbeoordeling

Over het algemeen geldt dat vernietiging (al dan niet tijdelijk) van leefgebieden en/of vernietiging van nesten, (vaste) rustplaatsen en/of voortplantingsplaatsen niet is te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat deze leefgebieden binnen het ruimtebeslag vallen, waar gewerkt wordt, en hiermee dus te allen tijde verdwijnen. Om de functie van leefgebieden (of onderdelen daarvan) te behouden, moeten er buiten de verstoringscontouren van het werk maatregelen genomen worden. Dit valt onder de noemer van compensatie. Compenserende maatregelen zijn nodig voor vleermuizen (aanbieden alternatieve vliegroute en herstel oorspronkelijke route), kleine marterachtigen en egel (structuurverbeterende maatregelen), huismus (aanbieden alternatieve nestplaatsen en essentieel leefgebied) en liggende ereprijs (uitsteken, oppotten en terugplanten in geschikt biotoop).

Op de locaties waar werkzaamheden (deels) in de broedperiode plaatsvinden binnen een territorium van een beschermde vogelsoort met jaarrond beschermd nest, categorie 5 (specifiek de soorten ringmus, boomkruiper, grote bonte specht, tureluur, blauwe reiger, grutto), wordt mogelijke vernietiging van een nest (actief in gebruik) en



sterfte van hierop aanwezige individuen wél voorkomen door mitigerende maatregelen te treffen. De hier aanwezige vegetaties en/of watergangen worden vooraf het broedseizoen (in periode september - oktober) ongeschikt gemaakt en vervolgens ongeschikt gehouden voor de vogels. Hiermee worden effecten op nesten en broedgevallen voorkomen. Er is weliswaar nog steeds sprake van een tijdelijke vernietiging van een deel van het territorium, maar deze vindt plaats buiten de broedperiode, wanneer de betreffende soorten geen gebruik maken van het gebied als broedbiotoop. Na de werkzaamheden is bovendien sprake van herstel van het leefgebied voor deze betreffende soorten.

Ook voor otter geldt dat effecten door tijdelijk ruimtebeslag op essentieel leefgebied wél kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen. Als mitigerende maatregel wordt de dijk (oversteekgebied tussen Tichelgaten en uiterwaarden IJssel) passeerbaar gehouden voor otter tijdens de actieve periode (schemering en 's nachts), door geen hekken of andere verticale obstakels te plaatsen. Hiermee blijft de functie van het leefgebied behouden.

Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden, locatiespecifiek uitgewerkt in een Activiteitenplan.

De scores voor de herbeoordeling ná mitigatie blijven gelijk aan de scores in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** doordat vernietiging (leidend in de beoordeling) niet te mitigeren is en plaatsvindt in alle dijkmodulen.

5.4 Houtopstanden

5.4.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de gebruiksfase optreden op houtopstanden, zijn de vernietiging (kap) van bomen en bosvlakken binnen het ruimtebeslag. Deze effecten treden op in de aanlegfase, maar omdat deze doorwerken tot in de gebruiksfase worden ze onder de gebruiksfase beoordeeld. Vernietiging treedt op in alle modules. In alle modules worden namelijk bomen gekapt en struweel geroid.

5.4.2 Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is per module aangegeven hoeveel bomen en bosvlakken er gekapt worden, inclusief de score volgens uit de maatlat.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	--	Sterk negatief: er worden 98 bomen en 10.433 m2 aan bosvlakken gekapt
ZU-2	-	Negatief: er worden 32 bomen gekapt en 1.987 m2 aan bosvlakken gekapt
ZU-3	--	Sterk negatief: er worden 50 bomen en 8.723 m2 aan bosvlakken gekapt
MZ-1	--	Sterk negatief: er worden 124 bomen gekapt
MZ-2	--	Sterk negatief: er worden 226 bomen en 9.626 m2 aan bosvlakken gekapt
MZ-3	--	Sterk negatief: er worden 153 bomen en 5.848 m2 aan bosvlakken gekapt
MN-1	--	Sterk negatief: er worden 66 bomen en 7.007 m2 aan bosvlakken gekapt
MN-2	--	Sterk negatief: er worden 114 bomen en 1.476 m2 aan bosvlakken gekapt
MN-3	-	Sterk negatief: er worden 70 bomen gekapt
NO-1	--	Sterk negatief: er worden 64 bomen en 5.144 m2 aan bosvlakken gekapt
NO-2	--	Sterk negatief: er worden 226 bomen en 8.588 m2 aan bosvlakken gekapt
NO-3	-	Sterk negatief: er worden 73 bomen gekapt

Tabel 5.4 Overzicht effecten houtopstanden in de gebruiksfase



5.4.3 Mitigatie en herbeoordeling

Vernietiging van bomen is niet te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat deze bomen binnen het ruimtebeslag vallen, waar gewerkt wordt, en hiermee dus te allen tijde verdwijnen. Daarom moeten er na afroding van het werk binnen en buiten het ruimtebeslag maatregelen genomen worden. Dit valt onder de noemer van compensatie. Alle benodigde compenserende maatregelen worden locatiespecifiek uitgewerkt in het Landschapsplan.

5.5 Kaderrichtlijn Water

5.5.1 Effectbeschrijving

Het effect dat in de gebruiksfase (kan) optreden in relatie tot de Kaderrichtlijn Water is oppervlakteverlies van ecologisch relevant areaal. Dit effect treedt op in de aanlegfase, maar omdat het doorwerkt tot in de gebruiksfase wordt het onder de gebruiksfase beoordeeld.

5.5.2 Effectbeoordeling

Of en in welke mate oppervlakteverlies van ecologisch relevant areaal optreedt, verschilt module. Dit is in het Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets) beoordeeld (hoofdstuk 3 zie bijlage 6). Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.6 is in onderstaande tabel de score per module weergegeven. Voor alle modules is het oppervlakteverlies van ecologisch relevant areaal bepaald en beoordeeld.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,1 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (4,02 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
ZU-2	-	Negatief effect: tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (2,52 ha) door vernietiging. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
ZU-3	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,17 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (4,08 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
MZ-1	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,01 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (1,65 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
MZ-2	++	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,18 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (3,77 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen. Sterk positieve bijdrage aan de KRW door uitbreiding van ecologisch relevant areaal van 8,1 ha (onderdeel PAGW maatregel) relevante ecotopen bij dijkverlegging Paddenpol, welke geen onderdeel zijn de KRW-maatregelen.



MZ-3	-	Negatief effect: tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (2,32 ha) door vernietiging. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
MN-1	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,03 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (1,83 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
MN-2	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,02 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (7,34 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
MN-3	-	Negatief effect: tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (1,50 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
NO-1	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,01 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (2,71 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
NO-2	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,27 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (2,63 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.
NO-3	-	Negatief effect: definitieve afname van ecologisch relevant areaal (0,02 ha) en/of tijdelijke afname van ecologisch relevant areaal (0,77 ha) door vernietiging. Definitieve afname heeft geen effect op de score voor biologische indicatoren. Herstel oorspronkelijke situatie tijdelijke afname is voldoende om definitieve afname van kwaliteit of oppervlakte te voorkomen.

Tabel 5.5 Overzicht effecten Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets) in de gebruiksfase

5.5.3 Mitigatie en herbeoordeling

Vernietiging (al dan niet tijdelijk) van ecologisch relevant areaal is niet te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat deze arealen binnen het ruimtebeslag vallen, waar gewerkt wordt, en hiermee dus te allen tijde verdwijnen. Er is echter geconcludeerd dat de tijdelijke en definitieve aantasting niet leidt tot verslechtering van de scores op de biologische indicatoren op het waterlichaam IJssel. Daarnaast is er bij dijkverlegging Paddenpol sprake van de realisatie van 8,1 ha aan KRW relevante ecotopen wat in verbinding komt te staan met de IJssel en wat geen onderdeel is van reguliere KRW maatregelen. Dit draagt bij aan een versterking van de kwaliteit en functioneren van het KRW waterlichaam IJssel.

5.6 Rode Lijstsoorten

5.6.1 Effectbeschrijving

Over vrijwel de gehele lengte van het dijktraject wordt de bestaande bekleding vervangen. Daarbij verdwijnt ook de vegetatie op het talud, en hiermee de aanwezige soorten. Het effect treedt op in de aanlegfase, maar omdat dit doorwerkt tot in de gebruiksfase wordt dit verlies onder de gebruiksfase beoordeeld.



5.6.2 Effectbeoordeling

Het initiële gevolg van het vervangen van de bekleding is dat de vegetatie op het talud, en hiermee de aanwezige soorten, verdwijnen. Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.7 is in onderstaande tabel de score per module weergegeven. In modules ZU-1, ZU-2 en NO-1 treden effecten op die sterk negatief zijn. Hier verdwijnen soorten met de status 'ernstig bedreigd' en/of 'bedreigd'. In alle andere modules verdwijnen soorten met de status 'kwetsbaar' en 'gevoelig'.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	--	Twee soorten met status 'bedreigd' (duifkruid, voorjaarsganzerik), 11 soorten met status 'kwetsbaar' en vier soorten met status 'gevoelig'
ZU-2	--	Een soort met status 'ernstig bedreigd' (liggende ereprijs), een soort met status 'bedreigd' (voorjaarsganzerik), 11 soorten met status 'kwetsbaar' en drie soorten met status 'gevoelig'
ZU-3	-	Vijf soorten met status 'kwetsbaar', twee soorten met status 'gevoelig'
MZ-1	-	Vijf soorten met status 'kwetsbaar', twee soorten met status 'gevoelig'
MZ-2	-	Vijf soorten met status 'kwetsbaar', drie soorten met status 'gevoelig'
MZ-3	-	Een soort met status 'kwetsbaar', twee soorten met status 'gevoelig'
MN-1	-	Twee soorten met status 'kwetsbaar', twee soorten met status 'gevoelig'
MN-2	-	Zes soorten met status 'kwetsbaar', twee soorten met status 'gevoelig'
MN-3	-	Vier soorten met status 'kwetsbaar'
NO-1	--	Twee soorten met status 'bedreigd' (platte bies, voorjaarsganzerik), vier soorten met status 'kwetsbaar'
NO-2	-	Acht soorten met status 'kwetsbaar', een soort met status 'gevoelig'
NO-3	-	Een soort met status 'gevoelig'

Tabel 5.6 Overzicht effecten Rode Lijstsoorten in de gebruiksfase

5.6.3 Mitigatie en herbeoordeling

Er bestaan geen mitigerende maatregelen om vernietiging van Rode Lijstsoorten op voorhand te voorkomen. De ingrepen leiden in alle gevallen tot (tijdelijk) verlies van Rode Lijstsoorten. Er bestaan wel compenserende maatregelen om de botanische waarde van de IJsseldijk op de lange termijn te borgen. Dijkversterking IJsselwerken zet zich hier maximaal voor in en is uitgewerkt in het Compensatieplan NNN. Dit heeft geresulteerd in dat op circa 80% van het binnentalud en circa 14% van het buitentalud een voldoende dikke toplaag van de juiste kwaliteit terug kan komen, ook al is dit buiten NNN-gebieden. Deze leeflaag is van dusdanige samenstelling bijzaondere dijkflora zich weer kan ontwikkelen. Om dit te bespoedigen worden aanvullende de volgende maatregelen getroffen:

- Hergebruik bestaande toplagen;
- Verzamelen (zowel in bulk als van individuele soorten) en inzaaien gebiedseigen zaden;
- Uitsteken, oppotten en herplant van individuele planten.
- Plaggen en terugplaatsen van zoden.

Voor het herstelplan is en wordt samengewerkt met gebiedsecologen van de Provincie Overijssel, flora-experts van het IVN en experts die betrokken zijn bij de 'Handreiking grasbekleding' (<https://handreikinggrasbekleding.nl/>). Het herstel van dijkflora, ook buiten het Natuurnetwerk Nederland is uitgewerkt in het Compensatieplan Natuurnetwerk Nederland (IJsselwerken, 2024. Documentnummer 20293-PVA-01267).



6. Effecten aanlegfase

6.1 Natura 2000

6.1.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de aanlegfase (kunnen) optreden op Natura 2000-gebied Rijntakken zijn het verstoren van leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstellingen en het doden van individuen. Verstoring en doden treedt potentieel op in alle modules, aangezien overal buitendijks in en langs het Natura 2000-gebied gewerkt wordt.

Daarnaast treedt mogelijk vertroebeling en een verandering van overstromingsfrequentie op. vertroebeling treedt mogelijk op waar loswallen zijn voorzien (baggeren, scheepvaart) en waar delen van het open water worden gedempt. Verandering van overstromingsfrequentie treedt op waar de delen van de uiterwaard worden ingesloten tussen de dijk en de grens van de hoogwaterrug. De effecttypen leiden mogelijk tot kwaliteitsverlies van leefgebieden. Tot slot treedt vermessing en verzuring op, door depositie van stikstof afkomstig van de inzet van materieel. Dit reikt tot 25km ver, dus ook buiten Natura 2000-gebied Rijntakken.

6.1.2 Effectbeoordeling

Stikstof

Als gevolg van het project is sprake van een tijdelijke toename aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Rijntakken. De effecten zijn bepaald en beoordeeld in hoofdstuk 7 van bijlage 2. Ecologisch gezien leiden de geringe en tijdelijke bijdragen niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Er zijn geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. De score is daarom (0) neutraal.

Overige effecttypen (zoals verstoring en het doden van individuen)

Of en in welke mate verstoring optreedt met een effect tot gevolg, is beoordeeld in de Passende Beoordeling (zie bijlage 1). Kwaliteitsverlies en verstoring van leefgebieden (inclusief doden van individuen) van habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels is beoordeeld in hoofdstuk 7. Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.4 is in onderstaande tabel de integrale score voor tijdelijk kwaliteitsverlies van leefgebied en het verstoren en doden van habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels weergegeven.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
ZU-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
ZU-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MZ-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels



MZ-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MZ-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MN-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MN-2	--	Sterk negatief: significant negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen van scholekster door verstoring van vaste slaappleaats zijn niet uitgesloten. Maatregelen zijn noodzakelijk. Dit effect is leidend in de beoordeling. Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw) en alle niet-broedvogels
MN-3	--	Sterk negatief: significant negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelstellingen van zwarte stern door verstoring van broedbiotoop (nestvlotjes) zijn niet uitgesloten. Maatregelen zijn noodzakelijk. Dit effect is leidend in de beoordeling. Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw) en alle niet-broedvogels
NO-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap) en alle niet-broedvogels
NO-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
NO-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels

Tabel 6.1 Overzicht effecten Natura 2000 in de aanlegfase



6.1.3 Mitigatie en herbeoordeling

Verstoring van leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstellingen en doden van individuen is doorgaans goed te mitigeren. Verstoring en doden kan voorkomen worden door (een combinatie van) een combinatie van uitgangspunten en maatregelen:

Uitgangspunten

- Faseren in ruimte en tijd, waarmee er binnen de projectgrenzen te allen tijde voldoende uitwijkmogelijkheden zijn om te rusten, slapen en te foerageren;
- Werken buiten actieve en kwetsbare periodes van soorten (zoals buiten de schemering en 's nachts, broedseizoenen en overwinteringsseizoenen)

Maatregelen

- Aangepast licht- en geluidbeheer daar waar werken buiten actieve en kwetsbare periodes niet haalbaar is;
- Nestvlotjes van zwarte stern verplaatsen naar locatie buiten verstoringcontour.

Voor de rivieronderpad en meervleermuis kunnen de effecten, met inbegrip van deze uitgangspunten en vormen van mitigatie, naar verwachting teruggebracht worden naar een neutrale score (0). Voor zwarte stern en scholekster kunnen de effecten, met inbegrip van deze uitgangspunten en mitigatie, naar verwachting teruggebracht worden van een score van '--' naar een score van '-'. Er resteert een negatief effect vanwege het feit dat de soort nog steeds tijdelijk moet uitwijken naar alternatief leefgebied. Voor de overige soorten zijn de uitgangspunten voldoende om significante gevolgen uit te sluiten en zijn geen mitigerende maatregelen nodig. Gevolgen zijn tijdelijk en/of er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Echter, ook hier geldt het feit dat een soort moet uitwijken, waardoor er een negatief effect resteert (score '-') waarvoor gecumuleerd moet worden (ook in cumulatie zijn significante gevolgen uitgesloten). Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgewerkt in een ADC-toets en landschapsplan.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores op basis van een herbeoordeling ná mitigatie.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
ZU-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
ZU-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MZ-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MZ-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels



MZ-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MN-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor rivierdonderpad (mogelijk ook sprake van doden van individuen), meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
MN-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw) en alle niet-broedvogels
MN-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw) en alle niet-broedvogels
NO-1	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap) en alle niet-broedvogels
NO-2	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels
NO-3	-	Negatief: negatieve gevolgen op leefgebied van soorten met instandhoudingsdoelstelling door kwaliteitsverlies en/of verstoring. Gevolgen zijn tijdelijk en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor meervleermuis, alle broedvogels (behalve oeverzwaluw, roerdomp, woudaap en zwarte stern) en alle niet-broedvogels

Tabel 6.2 Overzicht effecten Natura 2000 in de aanlegfase, ná mitigatie

6.2 Natuurnetwerk Nederland

6.2.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de aanlegfase (kunnen) optreden het NNN zijn het verstoren van leefgebied van soorten, het doden van individuen en versnippering van leefgebieden.

Verstoring en doden treedt potentieel op in alle modules. In alle modules worden namelijk in leefgebied binnen het NNN gewerkt. Versnippering vindt plaats waar het werk de dagelijkse of seizoensgebonden migratie van soorten belemmert. Daarnaast treedt mogelijk vertroebeling en een verandering van overstromingsfrequentie op. vertroebeling treedt mogelijk op waar loswallen zijn voorzien (baggeren, scheepvaart) en waar delen van het open water worden gedempt. Verandering van overstromingsfrequentie treedt op waar de delen van de uiterwaard worden ingesloten tussen de dijk en de grens van de hoogwaterrug. De effecttypen leiden mogelijk tot kwaliteitsverlies van beheertypen en leefgebieden.



6.2.2 Effectbeoordeling

Of en in welke mate versnippering of verstoring optreedt met een effect tot gevolg, verschilt per soort. Dit is in de NNN-toets beoordeeld (hoofdstuk 7 in bijlage 3) Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.3 is in onderstaande tabel de score per module weergegeven.

Versnippering of verstoring van leefgebieden van soorten is integraal, dus voor alle modules samen, beoordeeld. Voor soorten is dus geen beoordeling op module-niveau beschikbaar. Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.3 is in onderstaande tabel de integrale score voor versnippering of verstoring van soorten en leefgebieden weergegeven.

Module	Beoordeling	Toelichting
Alle modules	-	Negatief: aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden door verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies door verstoring. Aantasting is niet significant omdat het tijdelijk is en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Dit geldt voor alle soorten en soortgroepen die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Tabel 6.3 Overzicht effecten NNN in de aanlegfase

6.2.3 Mitigatie en herbeoordeling

Voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN geldt dat deze niet significant worden aangetast door een tijdelijk verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies door verstoring. Om deze reden zijn mitigerende maatregelen in het kader van het NNN in de aanlegfase niet noodzakelijk.

In het kader van Beschermde soorten (Ow) zijn overigens wel reeds mitigerende maatregelen uitgewerkt in paragraaf 6.3.3. Soorten die onderdeel zijn van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN liften op deze maatregelen mee.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de scores op basis van een herbeoordeling ná mitigatie.

Module	Beoordeling	Toelichting
Alle modules	-	Negatief: er is wel een effect, maar deze veroorzaakt geen significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Om deze reden is mitigatie niet aan de orde en verandert de score dus niet.

Tabel 6.4 Overzicht effecten NNN in de aanlegfase, ná mitigatie

6.3 Beschermde soorten

6.3.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de aanlegfase (kunnen) optreden op soorten beschermd onder de Omgevingswet zijn versnippering van (essentieel) leefgebied en verstoren (incl. doden) van individuen of verstoren van leefgebied, nesten, (vaste) rustplaatsen en/of voortplantingsplaatsen waardoor de functionaliteit verloren gaat.

Versnippering vindt plaats waar het werk de dagelijkse of seizoensgebonden migratie van soorten belemmert. Dit is bijvoorbeeld het geval bij tijdelijke werkwegen die om buitendijks gelegen strangen worden aangelegd en waar deze sloten en waterpartijen kruisen. Dit treedt op ter hoogte van de buitendijkse strangen in ZU-1. Versnippering treedt ook op waar er met het werk intensiever langs essentieel leefgebied gereden wordt met groot materieel, zoals in ZU-1 (bestaande weg door bosperceel) en MZ-3 (langs de Tichelgaten).

Verstoring en doden treedt mogelijk op in alle modules. In alle modules worden namelijk bomen gekapt, struweel verwijderd, oevers vergraven, water gedempt, grasland verwijderd, etc. Of er wordt gewerkt in de direct nabijheid van leefgebieden en verblijfplaatsen.



6.3.2 Effectbeoordeling

Of en in welke mate versnippering of verstoring/doden optreedt met een effect tot gevolg, verschilt per soort en per locatie. Dit is in de Soortenbeschermingstoets op locatieniveau beoordeeld (hoofdstukken 6 t/m 8 in bijlage 4). Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.4 is in onderstaande tabel de score per module weergegeven.

In de beoordeling is geen rekening gehouden met soorten die zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijk ingrepen, middels de Omgevingsverordening (1 januari 2024) en vogelsoorten buiten de lijst met jaarrond beschermde nesten. In alle modules is er namelijk sprake van essentieel leefgebied van deze vogelsoorten en algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën, waarmee de onderscheidende effecten verloren gaan. Voor wat betreft eventuele effecten op deze soorten/soortgroepen optreden, geldt dat deze soorten meeliften op de maatregelen die genomen worden voor andere soorten.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	--	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort steenuil. Sterk negatief effect: versnippering en verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten ooievaar, kerkuil, buizerd, poelkikker, rivierrombout, kleine marterachtigen, egel en bever. Dit effect is leidend in de beoordeling.
ZU-2	--	Sterk negatief effect: verstoring en/of versnippering essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus en vleermuizen.
ZU-3	--	Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huiszwaluw, ooievaar, huismus, buizerd, bever, kleine marterachtigen, egel.
MZ-1	--	Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor vleermuizen.
MZ-2	--	Sterk negatief effect: verstoring en versnippering essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten steenuil, kleine marterachtigen, egel, vleermuizen, huismus, poelkikker en buizerd. Dit effect is leidend in de beoordeling.
MZ-3	--	Sterk negatief effect: versnippering of verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, boerenzwaluw, ooievaar, vleermuizen, bever, buizerd, boomkruiper, grote bonte specht, otter, rivierrombout, kleine marterachtigen en egel. Dit effect is leidend in de beoordeling.
MN-1	--	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentiële) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort bever. Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten zeearend, huismus, gierzwaluw, ooievaar, bever, poelkikker, otter, kleine marterachtigen, egel en grote modderkruiper.
MN-2	--	Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, torenvalk, bever, kleine marterachtigen, egel. Dit effect is leidend in de beoordeling.



MN-3	--	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet verloren gaat. Dit geldt voor de soort steenuil. Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, boerenzwaluw, steenuil, ooievaar, kleine marterachtigen, egel.
NO-1	--	Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, ooievaar, tureluur, vleermuizen, kleine marterachtigen en egel.
NO-2	--	Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten ooievaar, vleermuizen, eekhoorn, huismus, tureluur, grutto, blauwe reiger, grote bonte specht, rivierrombout, kleine marterachtigen en egel.
NO-3	--	Sterk negatief effect: verstoring essentieel leefgebied of individuen (incl. doden) waarmee de functie (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten ooievaar en tureluur.

Tabel 6.5 Overzicht effecten beschermde soorten (Ow) in de aanlegfase

6.3.3 Mitigatie en herbeoordeling

Versnippering van leefgebieden is te mitigeren. Versnippering speelt vooral een rol voor soorten als bever, otter, kleine marterachtigen en egel (dagelijkse en seizoensmigratie) en poelkikker (seizoensmigratie). Versnippering wordt voorkomen door (een combinatie van) maatregelen:

- Werken buiten actieve en kwetsbare periodes van soorten (zoals 's nachts, broedseizoenen, overwinteringsseizoenen);
- Werkgebied vrijhouden van obstakels zoals hekken en verticale wanden;
- Duikers aanleggen in te kruisen sloten/greppels of aanleg faunavoorziening;
- Soorten (amfibieën) afvangen en actief overplaatsen van en naar seizoensgebonden leefgebieden

Verstoring van (essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van soorten (zoals nesten, burchten, holen) en het doden van soorten is doorgaans goed te mitigeren. Verstoring en doden kan voorkomen worden door (een combinatie van) maatregelen:

- Werken buiten actieve en kwetsbare periodes van soorten (zoals buiten de schemering en 's nachts, broedseizoenen en overwinteringsseizoenen) of starten vóór de kwetsbare seizoenen om vestiging te voorkomen;
- Aangepast licht- en geluidbeheer daar waar werken buiten actieve en kwetsbare periodes niet haalbaar is;
- Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden (uitwijkmogelijkheden) aanvullend op bestaande verblijfplaatsen, daar waar werken buiten actieve en kwetsbare periodes niet haalbaar is;
- Afschermen van leefgebieden (amfibieschermen, licht- en geluidschermen);
- Soorten actief afvangen en verplaatsen naar bestaand leefgebied (zoals amfibieën, vissen, ongewervelden).

Zo wordt vegetatie buiten het broedseizoen van vogels, en buiten de kwetsbare periodes van zoogdieren en amfibieën verwijderd. Het trillen van stalen constructies, dat van alle werkzaamheden het grootste effectbereik heeft, wordt buiten het broedseizoen uitgevoerd. Rondom nesten van steenuilen en kerkuilen wordt buiten het broedseizoen gewerkt. Bij kerngebieden met huismussen wordt, waar mogelijk, niet met hoge stellingen en kranen binnen 15m van nesten gewerkt in het broedseizoen. Ter hoogte van essentiële vliegroutes van vleermuizen wordt alleen buiten de actieve periode gewerkt.

Voor de meeste soorten kunnen de effecten, met inbegrip van deze vormen van mitigatie, teruggebracht worden van een sterk negatief effect (--) naar een negatief effect (-) of zelfs naar een neutrale score (0).

Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden locatiespecifiek uitgewerkt in een Activiteitenplan.



Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten kerkuil en rivierrombout*.
ZU-2	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de huismus.
ZU-3	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten ooievaar, huismus en buizerd.
MZ-1	0	Geen effecten.
MZ-2	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus en buizerd.
MZ-3	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, ooievaar, buizerd en rivierrombout*.
MN-1	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten bever*, huismus, ooievaar en rivierrombout*.
MN-2	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten bever*, huismus, ooievaar en rivierrombout*.
MN-3	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, steenuil, ooievaar.
NO-1	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus en ooievaar.
NO-2	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soorten huismus, ooievaar en rivierrombout*.
NO-3	-	Negatief effect: verstoring van een deel van (niet-essentieel) leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten, waarmee de functie niet volledig verloren gaat. Dit geldt voor de soort ooievaar.

Tabel 6.6 Overzicht effecten beschermde soorten (Ow) in de aanlegfase, ná mitigatie

* Hier geldt dat met inbegrip van mitigerende maatregelen het doden van individuen kan worden uitgesloten. Er is echter nog steeds sprake van een aantasting van een deel van leefgebied van de soort, waardoor een negatief effect (-) resteert.

6.4 Houtopstanden

De vernietiging (kap) van bomen en bosvlakken binnen het ruimtebeslag vindt plaats in de aanlegfase. Vernietiging treedt op in alle modules. In alle modules worden namelijk bomen gekapt en struweel gerooid. De effecten hiervan werken door tot in de gebruiksfase en zijn om deze reden reeds onder de gebruiksfase beoordeeld.



6.5 Kaderrichtlijn Water

6.5.1 Effectbeschrijving

Effecten die in de aanlegfase (kunnen) optreden in relatie tot de Kaderrichtlijn Water zijn vertroebeling en sedimentatie en verstoring door onderwatergeluid. Deze effecten treden potentieel op waar loswallen zijn voorzien (baggeren, scheepvaart) en waar delen van het KRW-waterlichaam worden gedempt.

6.5.2 Effectbeoordeling

Of en in welke mate deze effecten optreden, is in het Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets) beoordeeld (hoofdstuk 3 zie bijlage 6). Op basis van de maatlat beschreven in paragraaf 3.3.6 is in onderstaande tabel de score per module weergegeven.

Module	Beoordeling	Toelichting
ZU-1	0	Neutraal, er is geen invloed op ecologisch relevant of kwetsbaar gebied door de aanleg en gebruik van loswallen en/of dempen van delen van het KRW-oppervlaktewater.
ZU-2	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
ZU-3	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
MZ-1	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
MZ-2	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
MZ-3	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
MN-1	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
MN-2	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
MN-3	0	Neutraal, er is geen invloed op ecologisch relevant of kwetsbaar gebied. Er zijn geen loswallen en scheepvaartbewegingen voorzien in deze module, en er wordt geen KRW-oppervlaktewater gedempt.
NO-1	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
NO-2	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1
NO-3	0	Neutraal, zie toelichting bij ZU-1

Tabel 6.7 Overzicht effecten Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets) in de aanlegfase

6.6 Rode Lijstsoorten

Over vrijwel de gehele lengte van het dijktraject wordt de bestaande bekleding vervangen. Daarbij verdwijnt ook de vegetatie op het talud, en hiermee de aanwezige soorten. Het effect treedt op in de aanlegfase, maar omdat dit doorwerkt tot in de gebruiksfase is dit verlies reeds onder de gebruiksfase beoordeeld.



7. Overzicht effecten Natuur

7.1 Gebruiksfase

Onderstaand is voor het thema Natuur het overzicht gegeven van de effecten in de gebruiksfase. Dit zijn de scores die leidend zijn. De sterk negatieve scores (--) komen voor elk criterium door definitieve of langdurige effecten op natuurwaarden waar een compensatieopgave uit volgt, zoals:

- Natura 2000: tijdelijk en definitief oppervlakteverlies van habitattypen;
- NNN: tijdelijk en definitief oppervlakteverlies van beheertypen en landschapselementen
- Beschermde soorten: tijdelijk en definitief oppervlakteverlies van essentieel leefgebied;
- Houtopstanden: verlies van meer dan 100bomen/ 0,5 ha houtopstanden
- KRW: definitieve afname van ecologisch relevant areaal met hoge potentie
- Rode Lijst: vernietiging van biotoop van soorten met de status 'bedreigd' of 'ernstig bedreigd'

Negatieve scores (-) worden veroorzaakt door effecten die tijdelijk van aard zijn, waarbij er voor soorten in ruimte en tijd voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan (Natura 2000 en Beschermde soorten), waarbij functies van leefgebieden niet verloren gaan Beschermde soorten) of waarbij de impact op een minder groot oppervlakte (Houtopstanden), areaal met lage potentie (KRW) of in biotoop voor minder bedreigde soorten (Rode Lijst) plaatsvindt.

Module	Natura 2000	NNN	Beschermde soorten	Houtopstanden	KRW	Rode Lijst
ZU-1	-	--	--	--	-	--
ZU-2	-	--	--	-	-	--
ZU-3	--	--	--	--	-	-
MZ-1	-	--	0	--	-	-
MZ-2	--	--	--	--	++	-
MZ-3	-	--	--	--	-	-
MN-1	-	--	--	--	-	-
MN-2	-	--	--	--	-	-
MN-3	-	--	--	-	-	-
NO-1	-	--	--	-	-	--
NO-2	-	--	--	--	-	-
NO-3	-	--	--	-	-	-

Tabel 7.1 Overzichtstabel effecten natuur gebruiksfase (zonder mitigatie)

7.1.1 Mitigatie en herbeoordeling

In het algemeen geldt dat vernietiging (al dan niet tijdelijk) van habitats/leefgebieden en/of vernietiging van nesten en verblijfplaatsen niet is te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Dit komt omdat deze leefgebieden en verblijfplaatsen binnen het ruimtebeslag vallen, waar gewerkt wordt, en hiermee dus te allen tijde (al dan niet tijdelijk) verdwijnen. Om de functie van leefgebieden en verblijfplaatsen (of onderdelen daarvan) te behouden, moeten er buiten de verstoringscontouren van het werk maatregelen genomen worden. Dit valt onder de noemer van compensatie. Compenserende maatregelen zijn nodig voor oppervlakteverlies van habitatype glanshaverhooilanden, voor oppervlakteverlies van NNN-beheertypen, beschermde houtopstanden en ten slotte voor oppervlakteverlies van leefgebieden/verblijfplaatsen van beschermde soorten zoals vleermuizen (aanbieden alternatieve vliegroute en herstel oorspronkelijke route), kleine marterachtigen en egel (structuurverbeterende



maatregelen), huismus (aanbieden alternatieve nestplaatsen en essentieel leefgebied) en liggende ereprijs (uitsteken, oppotten en terugplanten in geschikt biotoop).

Met name in het kader van soortenbescherming beperken en voorkomen mitigerende maatregelen effecten op enkele soorten. Zo worden effecten op soorten met een jaarrond beschermd nest, categorie 5 voorkomen door mitigerende maatregelen. Ook geldt bijvoorbeeld dat effecten op otter door mitigatie worden voorkomen.

Echter, doordat in alle dijkmodules sprake is van oppervlakteverlies van leefgebieden/waardevolle natuur, deze effecten veelal niet te mitigeren zijn en deze effecten leidend zijn in de beoordeling, blijven de scores voor de herbeoordeling ná mitigatie voor alle beschermingsregimes (Natura 2000, NNN, Beschermden soorten, Rode Lijstsoorten, Houtopstanden en KRW) gelijk aan de scores zoals getoond in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden, in de periode tussen de ontwerpbesluiten en de definitieve besluiten over de dijkversterking, locatiespecifiek uitgewerkt in de mitigatie- en compensatieplannen voor de verschillende criteria.

7.2 Aanlegfase

Onderstaand is voor het thema Natuur het overzicht gegeven van de effecten in de aanlegfase. Dit zijn de scores die leidend zijn. De sterk negatieve scores (--) worden veroorzaakt door:

- Natura 2000: tijdelijke verstoring en kwaliteitsverlies van leefgebied en doden van soorten met een ongunstige staat van instandhouding;
- Beschermden soorten: versnippering en verstoring essentieel leefgebied of individuen (inclusief doden van individuen) waarmee de functie van het leefgebied (al dan niet tijdelijk) volledig verloren gaat.

Negatieve scores (-) worden veroorzaakt door effecten die tijdelijk van aard zijn, waarbij er voor soorten in ruimte en tijd voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan, waarbij functies van leefgebieden niet verloren gaan (Natura 2000, Wnb soorten en NNN).

Voor de criteria Houtopstanden en Rode Lijst zijn de effecten reeds beoordeeld onder de gebruiksfase.

Module	Natura 2000	NNN	Beschermden soorten	Houtopstanden	KRW	Rode Lijst
ZU-1	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
ZU-2	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
ZU-3	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MZ-1	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MZ-2	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MZ-3	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MN-1	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MN-2	--	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MN-3	--	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
NO-1	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
NO-2	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*
NO-3	-	-	--	n.v.t.*	0	n.v.t.*



Tabel 7.2 Overzichtstabel effecten natuur aanlegfase (zonder mitigatie)

* reeds getoetst in paragraaf 7.1 Gebruiksfase

7.2.1 Mitigatie en herbeoordeling

Verstoring en doden van individuen en versnippering van leefgebieden is goed te mitigeren. Dat kan door het nemen van (een combinatie van) de volgende maatregelen:

- Werken buiten actieve en kwetsbare periodes van soorten (zoals buiten de schemering en 's nachts, broedseizoenen en overwinteringsseizoenen) of starten vóór de kwetsbare seizoenen om vestiging te voorkomen;
- Werkgebied vrijhouden van obstakels zoals hekken en verticale wanden;
- Duikers aanleggen in te kruisen sloten/greppels of aanleg faunavoorzienig;
- Aangepast licht- en geluidbeheer;
- Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden (uitwijkmogelijkheden) aanvullend op bestaande verblijfplaatsen;
- Afschermen van leefgebieden (amfibieschermen, licht- en geluidschermen);
- Soorten actief afvangen en verplaatsen naar bestaand leefgebied.

Voor de meeste soorten kunnen de effecten, met inbegrip van deze vormen van mitigatie, teruggebracht worden van een sterk negatief effect (--) naar een negatief effect (-) of zelfs naar een neutrale score (0).

Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden, in de periode tussen de ontwerpbesluiten en de definitieve besluiten over de dijkversterking, locatiespecifiek uitgewerkt in de mitigatie- en compensatieplannen voor de verschillende criteria.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. geeft een overzicht van de scores per beschermingsregime ná mitigatie. Na de tabel vindt per regime een toelichting plaats op de scores ná mitigatie.

Module	Natura 2000	NNN	Beschermde soorten	Houtopstanden	KRW	Rode Lijst
ZU-1	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
ZU-2	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
ZU-3	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MZ-1	-	-	0	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MZ-2	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MZ-3	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MN-1	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MN-2	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
MN-3	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
NO-1	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
NO-2	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*
NO-3	-	-	-	n.v.t.*	0	n.v.t.*

Tabel 7.3 Overzichtstabel effecten natuur aanlegfase (ná mitigatie)

* reeds getoetst in paragraaf 7.1 Gebruiksfase

Natura 2000

Voor zwarte stern en scholekster kunnen de effecten (in dijkmodules MN-2 en MN-3), met inbegrip van deze uitgangspunten en mitigatie, naar verwachting teruggebracht worden van een score van '--' naar een score van '-'. Er resteert een negatief effect vanwege het feit dat de soort nog steeds tijdelijk moet uitwijken naar alternatief



leefgebied. Voor de overige soorten zijn de uitgangspunten voldoende om significante gevolgen uit te sluiten en zijn geen mitigerende maatregelen nodig. Gevolgen zijn tijdelijk en/of er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in ruimte en tijd. Echter, ook hier geldt het feit dat een soort moet uitwijken, waardoor er een negatief effect resteert (score '-') waarvoor gecumuleerd moet worden (ook in cumulatie zijn significante gevolgen uitgesloten). Alle benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgewerkt in de Passende beoordeling.

NNN

Voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN geldt dat deze niet significant worden aangetast door een tijdelijk verlies aan samenhang en/of kwaliteitsverlies door verstoring. Om deze reden zijn mitigerende maatregelen in het kader van het NNN in de aanlegfase niet noodzakelijk. In het kader van Beschermden soorten (Ow) zijn overigens wel reeds mitigerende maatregelen uitgewerkt in paragraaf 6.3.3. Soorten die onderdeel zijn van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN liften op deze maatregelen mee. De scores voor NNN ná mitigatie zijn gelijk aan de scores zonder mitigatie.

Beschermden soorten

Mitigerende maatregelen in het kader van Beschermden soorten (Ow) voorkomen en beperken effecten aanzienlijk. Verstoring en het doden van individuen wordt nagenoeg overal voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen (hierdoor gaat de score van een '-' naar een '0'). Bij nagenoeg alle dijkmodules geldt dat er desalniettemin een negatief effect (-) resteert doordat er nog steeds sprake is van een (tijdelijke) aantasting van een deel van het leefgebied van de soort. Het gaat hierbij veelal om de soorten huismus, ooievaar, bever en rivierrombout. Deze effecten zijn leidend in de beoordeling.

KRW

Voor alle dijkmodules geldt dat er zonder mitigatie reeds sprake is van een neutraal effect in de aanlegfase doordat er geen invloed is op ecologisch relevant of kwetsbaar gebied door de aanleg en gebruik van loswallen en/of dempen van delen van het KRW-oppervlaktewater. De scores voor KRW ná mitigatie zijn gelijk aan de scores zonder mitigatie.



8. Leemten in kennis en informatie

Naar verwachting zijn er na afronding van het MER geen leemten in kennis en informatie.



Bijlagen



Bijlage 1. Voortoets en passende beoordeling



Bijlage 2. Passende beoordeling Stikstof



Bijlage 3. NNN-toets



Bijlage 4. Soortenbeschermingstoets



Bijlage 5. Rapportage houtopstanden



Bijlage 6. Toetsingskader Waterkwaliteit (KRW-toets)

