



Verkenning dijkversterking Mastenbroek – IJssel

Natuurtoets (aangescherpte) kansrijke alternatieven

Zaaknummer

15049-0219

Opdrachtgever:

Waterschap Drents Overijsselse Delta

Grote projecten en onderhoud

Datum vrijgave	Beschrijving revisie	Opstellers	2 ^e lijns goedkeuring	Vrijgave
05-11-2025	Definitief	Berto van Dam (houtopstanden, soortenbescherming en Natuur netwerk Nederland) & Nils Rutjes (Natura 2000)	Nils Rutjes (houtopstanden, soortenbescherming en Natuur netwerk Nederland) & Berto van Dam (Natura 2000) & Arjen van der Linde	Pieter Baalbergen & Ronald Braam

Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Wettelijk kader.....	4
1.3	Hoe is de natuur in Nederland beschermd?	5
1.4	Kwaliteit	6
2	Huidige situatie en beoogde ontwikkeling.....	7
2.1	Huidige situatie	7
2.2	Beoogde ontwikkeling.....	10
2.3	Kansrijke alternatieven per deeltraject.....	11
2.4	Uitgangspunten werkzaamheden en toetsing	15
3	Natura 2000-gebieden	16
3.1	Inleiding en gebiedsbeschrijving.....	16
3.2	Natura 2000-gebied Rijntakken (uiterwaarden IJssel)	17
3.3	Wettelijk kader.....	21
3.4	Afkadering effecten.....	22
3.5	Effectbeoordeling.....	23
3.6	Projecteffecten op kwalificerende niet broedvogels	31
4	Natuurnetwerk Nederland (NNN).....	33
4.1	Inleiding en gebiedsbeschrijving.....	33
4.2	Toetsingskader	33
4.3	Oppervlakte en samenhang	34
4.4	Wezenlijke kenmerken en waarden.....	34
4.5	Conclusie	44
5	Overige provinciaal beschermde gebieden.....	44
6	Soortenbescherming	46
6.1	Beschermingsregime en bepalingen	46

6.2	Vrijstellingen	46
6.3	Algemene zorgplicht en specifieke zorgplicht.....	47
6.4	Werkwijze	48
6.5	Te toetsen soorten.....	49
6.6	Toetsing beschermde soorten	50
7	Beschermde houtopstanden.....	61
8	Conclusies en aanbevelingen	70
8.1	Aanleiding en doel	70
8.2	Omgevingswet	70
8.3	Natuurnetwerk Nederland (NNN).....	75
9	Literatuur	75

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de aanleiding en het doel van deze natuurtoets, de relevante natuurwet- en regelgeving en de wijze van kwaliteitsborging.

1.1 Aanleiding en doel

Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDOD) is voornemens om de IJsseldijk tussen IJsselmuiden en Zwolle te versterken. Onderzoek wijst uit dat de dijk op een aantal locaties niet meer voldoet aan de wettelijke eisen voor hoogwaterveiligheid. Er is sprake van hoogte-, stabiliteits- en/of pipingsopgaven die opgelost moeten worden om polder Mastenbroek te beschermen tegen hoogwater. Het dijkversterkingsproject Mastenbroek-IJssel moet ervoor zorgen dat de IJsseldijk weer gaat voldoen aan de vastgelegde waterveiligheidseisen uit de Waterwet en voldoende waterveiligheid biedt. Het project maakt deel uit van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en doorloopt drie fasen: verkenning, planuitwerking en realisatie. Deze natuurtoets is onderdeel van de verkenning.

Tijdens de verkenningsfase wordt een afweging gemaakt tussen verschillende dijkversterkingsalternatieven waarbij elk alternatief uit een combinatie van maatregelen bestaat die samen de waterveiligheidsopgave moeten oplossen. Voor de meest kansrijke alternatieven worden de voor- en nadelen in beeld gebracht om richting het einde van de verkenningsfase een goed onderbouwd voorkeursalternatief (VKA) vast te kunnen stellen. Om te komen tot een zorgvuldige alternatievenafweging wordt in deze natuurtoets gekeken naar de impact op natuur. De dijkversterking is alleen uitvoerbaar als de beoogde ontwikkeling niet strijdig is met de geldende natuurwet- en regelgeving, of als de benodigde omgevingsvergunningen worden verleend.

In opdracht van WDOD heeft TAUW een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving binnen dit project. Het betreft een onderzoek naar de impact en vergunbaarheid van de meest kansrijke alternatieven die voortvloeien uit de Notitie Kansrijke Alternatieven (WDOD, 2024) en tijdens een eerder stadium van de verkenningsfase zijn aangescherpt tot ‘aangescherpte kansrijke alternatieven’.

In deze rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Hoe is de natuur in Nederland beschermd?
- In hoeverre kan het project gevolgen hebben voor beschermde natuur?
- Welke alternatieven hebben uit het oogpunt van natuur de minste impact op de omgeving?
- Zijn maatregelen en/of een omgevingsvergunning nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wettelijk kader

De Omgevingswet (Ow) vormt het wettelijk kader voor de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden in Nederland. De bescherming is geregeld in de Ow zelf en/of in één van de vier uitvoeringsbesluiten waarin de regels van de Ow nader zijn uitgewerkt. Die uitvoeringsbesluiten zijn:

- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
- Omgevingsbesluit (Ob)

In deze rapportage wordt waar relevant verwezen naar de artikelnummers in de wet of de uitvoeringsbesluiten.

1.3 Hoe is de natuur in Nederland beschermd?

De beschermingsregimes uit de Ow en de daarbij behorende uitvoeringsbesluiten gaan uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat plannen of projecten geen schade mogen toebrengen aan natuurgebieden, beschermde flora en fauna of houtopstanden, tenzij daarvoor onder voorwaarden toestemming is verleend in de vorm van een omgevingsvergunning. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Overijssel is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een omgevingsvergunning of kan hiervoor een bindend advies geven. Provinciale Staten (PS) van de provincie Overijssel kunnen in de omgevingsverordening bepalen dat voor bepaalde beschermde soorten een vrijstelling van verbodsbepalingen geldt. Naast de Ow gelden door de provincie in de omgevingsverordening vastgelegde (aanvullende) beschermingsregels voor natuurgebieden die deel uitmaken van provinciaal beschermde gebieden zoals het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en leefgebieden voor weidevogels.

1.3.1 Natura 2000-gebieden

In Nederland zijn 162 gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit betreft gebieden die zijn aangewezen om invulling te geven aan de natuurdoelen uit de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). De gebieden zijn aangewezen op grond van het voorkomen van specifieke habitattypen en Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten die internationaal zeldzaam zijn en in Europees verband bescherming nodig hebben. Samen vormen de gebieden het Natura 2000-netwerk voor het behoud en herstel van biodiversiteit binnen de Europese Unie. De verplichting om gebieden aan te wijzen is vastgelegd in artikel 2.31a, lid 1 van de Ow. Daarnaast geldt voor Natura 2000-gebieden volgens artikel 11.6 van het Bal ook een specifieke zorgplicht. De aanwijzing van de gebieden is een bevoegdheid van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN; artikel 2.44 van de Ow).

Het projectgebied grenst aan Natura 2000-gebied Rijntakken. Gezien de ligging bij dit Natura 2000-gebied en de aard van het voornemen is een voortoets opgesteld. In de voortoets (hoofdstuk 3) is verkend of het project significante gevolgen kan hebben voor de natuurdoelen die van kracht zijn binnen Natura 2000-gebied Rijntakken, rekening houdend met de uitwerking van de aangescherpte kansrijke alternatieven. In de effectbeoordeling is vooral gekeken naar de mogelijke effecten op het Natura 2000-gebied als gevolg van fysiek ruimtebeslag, omdat de uitvoeringswijze nog niet vast staat en mogelijke effecten door storingsfactoren tijdens de uitvoeringsfase nog niet goed beoordeeld kunnen worden. Waar mogelijk is impliciet wel een oordeel gegeven over de kans op significant negatieve effecten als gevolg van tijdelijke storingsfactoren, met uitzondering van effecten die kunnen optreden door verzuring of vermisting door stikstofdepositie vanuit de lucht. Als significant negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten kunnen worden, geldt een vergunningsplicht en zal er een Passende beoordeling moeten worden opgesteld om zeker te stellen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantast.

Stikstofdepositie

Tijdens de uitvoeringsfase van het project kan sprake zijn van stikstofemissies door activiteiten waarbij gebruik wordt gemaakt van werktuigen en machines die draaien op brandstofmotoren. Een stikstofberekening is nodig om de projectbijdrage aan de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in beeld te brengen en te kunnen beoordelen of het project kan leiden tot significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden door extra stikstofdepositie. Een stikstofberekening in AERIUS Calculator is nodig om te bepalen of een omgevingsvergunning nodig is. Door het treffen van bronmaatregelen kunnen negatieve effecten op stikstofgevoelige natuur beperkt worden. Voor de verkenningsfase is geen stikstofberekening uitgevoerd en zijn mogelijke effecten door stikstof niet beschouwd.

1.3.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Veel Nederlandse natuurgebieden maken deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN betreft een samenhangend netwerk van bestaande en nieuw in te richten natuurgebieden door heel Nederland. De begrenzing van het NNN is, behalve in Rijkswateren, een bevoegdheid van GS van de provincies, vast te leggen in de omgevingsverordening (artikel 2.44, lid 4 van de Ow). Ook worden daarin regels gesteld met als doel 'de

bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN' (artikel 7.8 van het Bkl). Delen van het projectgebied liggen binnen het NNN. In hoofdstuk 4 van deze natuurtoets is globaal beoordeeld wat de impact van het project is op de oppervlakte, samenhang en wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, rekening houdend met de uitwerking van de aangescherpte kansrijke alternatieven.

1.3.3 *Bos- en natuurgebieden buiten het NNN*

In de provincie Overijssel liggen buiten het NNN ook bos- en natuurgebieden. Bij provinciale omgevingsverordening gelden in Overijssel regels voor de bescherming van deze gebieden vanwege het belang voor flora en fauna. Bos- en natuurgebieden buiten het NNN zijn als zodanig niet geometrisch begrensd in de omgevingsverordening. De gebieden die in de geldende omgevingsplannen zijn aangewezen als bos- en natuurgebieden, met regels gericht op handhaving en bescherming, vormen het aangrijpingspunt voor de bescherming. In die gebieden is het ongewenst dat bos- en natuurelementen worden aangetast. Uitgangspunt is dat omgevingsplannen die betrekking hebben op bestaande bos- en natuurgebieden buiten het NNN niet voorzien in nieuwe ontwikkelingen of activiteiten die leiden tot aantasting van de aanwezige en te ontwikkelen natuur- en landschapswaarden.

Leefgebieden voor weidevogels

De provincie Overijssel heeft leefgebieden voor weidevogels aangewezen. Deze leefgebieden zijn bij verordening geometrisch begrensd. Dit betreft open graslanden en akkers die van groot belang zijn als leefgebieden voor weidevogels. Omgevingsplannen die betrekking hebben op functies binnen leefgebieden voor weidevogels, voorzien in een specifieke, daarop toegesneden functie die gericht is op instandhouding van de leefgebieden voor weidevogels dat in ieder geval tot uiting komt in behoud van openheid, rust en voldoende hoog waterpeil. Hoofdstuk 5 gaat in op de gevolgen van het project voor gebieden die zijn aangewezen als leefgebied weidevogels.

1.3.4 *Houtopstanden*

Bomenrijen langer dan 20 bomen en houtopstanden groter dan 10 are (0,1 hectare) zijn beschermd, met enkele uitzonderingen (artikel 11.111 van het Bal). De bescherming heeft als doel het totale bosoppervlak in Nederland ten minste te behouden. Effecten op beschermde houtopstanden zijn op voorhand niet uitgesloten. In hoofdstuk 6 worden de mogelijke effecten op wettelijk beschermde houtopstanden besproken.

1.3.5 *Beschermde soorten*

Diverse planten- en diersoorten zijn beschermd, wat betekent dat negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Onderscheid wordt gemaakt in Europeesrechtelijk beschermde soorten en soorten die in nationaal opzicht (artikel 11.54 van het Bal, inclusief bijlage IX met een lijst van soorten) beschermd worden. Bij Europeesrechtelijk beschermde soorten wordt onderscheid gemaakt in vogels (artikel 11.37 van het Bal) en andere soorten (artikel 11.46 van het Bal). Vanwege het mogelijk voorkomen van (beschermde) flora en fauna in en nabij het projectgebied is onderzoek naar de mogelijke gevolgen voor beschermde soorten noodzakelijk.

1.4 **Kwaliteit**

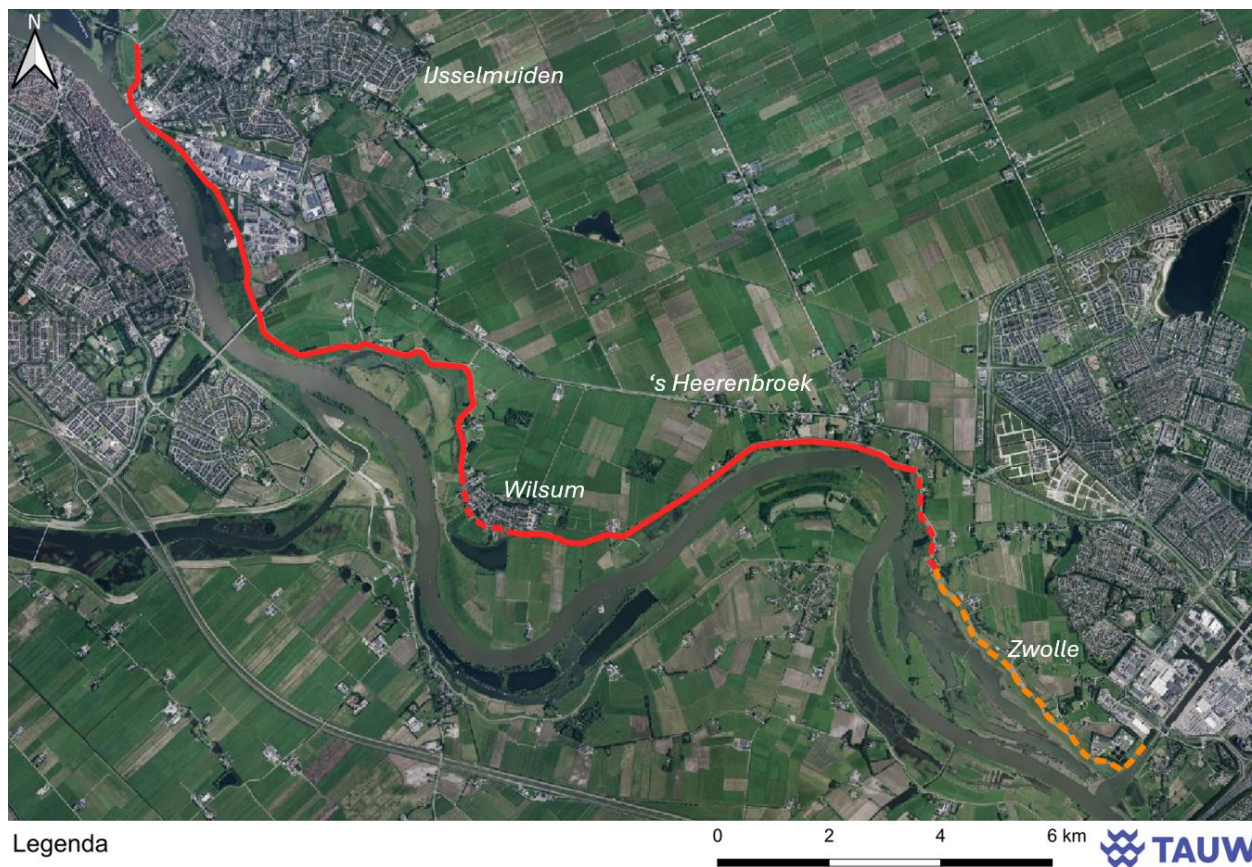
Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van deze natuurtoets zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede daarom is TAUW aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten. Ondanks de inzet van deskundigen kan geen volledige zekerheid worden gegeven over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Dat komt doordat sommige beschermde soorten een hele lage trefkans hebben, soms in heel kleine aantallen voorkomen en in sommige jaren zelfs helemaal afwezig zijn.

2 Huidige situatie en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en de verbeteropgaven en gaat in op de alternatieven die in deze natuurtoets beschouwd worden om te komen tot een voor de natuur gunstig voorkeursalternatief.

2.1 Huidige situatie

Figuur 2.1 toont de globale ligging van het projectgebied. Het projectgebied wordt gevormd door de IJsseldijk tussen IJsselmuiden en Zwolle in de provincie Overijssel. Van deze 14,6 km lange dijk voldoet ongeveer 10,6 km niet aan de wettelijke waterveiligheidseisen. Dat geldt voor de dijktrajecten tussen 's-Heerenbroek en Wilsum-Oost en tussen Wilsum-West en de Frieseweg in IJsselmuiden. Hier zijn dijkversterkingsmaatregelen nodig om de dijk veilig en toekomstbestendig te maken. Dat geldt niet voor het hoge deel van de dijk in Wilsum en het dijktraject tussen de Spooldersluis en de Veecaterweg in Zwolle. Langs deze dijktrajecten is de dijk hoog en sterk genoeg.



Figuur 2.1 Ligging van het projectgebied.

Het projectgebied wordt gevormd door het dijklichaam inclusief de teensloten e.o. onderaan de dijk. De dijk is vrijwel volledig voorzien van (half)verharde wegen en fietspaden. Deze liggen merendeels op de kruin van de dijk of in berm aan de binnenzijde van dijk. Op sommige locaties is bebouwing langs de dijk aanwezig. Dat geldt onder

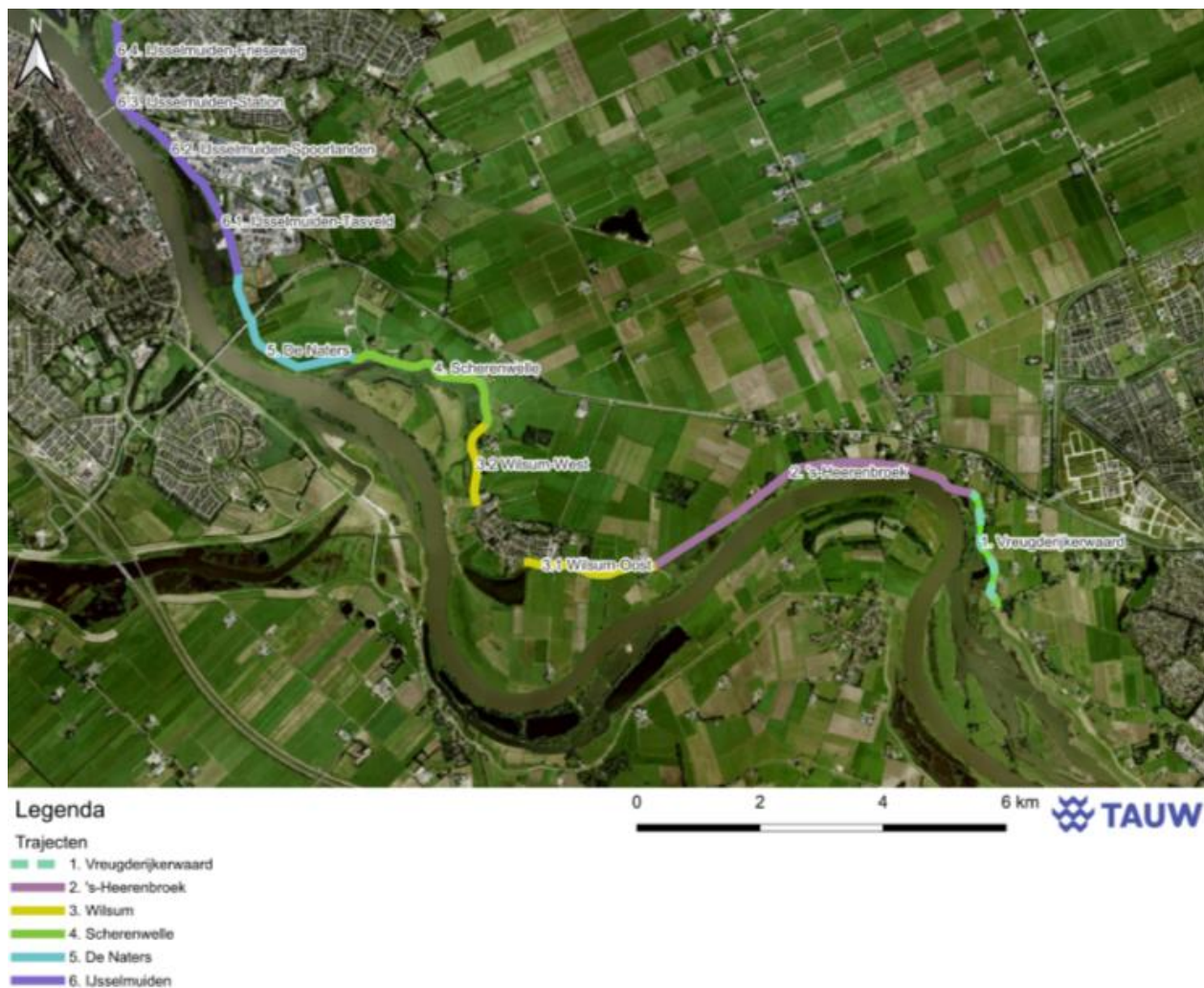
andere voor de woonkernen en bedrijventerreinen van IJsselmuiden en Wilsum, maar op het binnendijkse talud of grasland zijn ook vrijstaande woningen en boerenerven gesitueerd. De omgeving rond de dijk kan globaal worden opgedeeld in het buitendijkse landschap ten zuiden van de dijk en het binnendijkse landschap ten noorden van de dijk. Het buitendijkse gebied bestaat uit de rivier de IJssel en de uiterwaarden die tussen de rivier en de dijk liggen. Het uiterwaardenlandschap bestaat uit agrarische graslanden en akkers, extensieve graslanden, moerasnatuur, plassen en rietlanden. Op enkele plekken is (ooi)bos of hoger opgaand groen aanwezig in de uiterwaarden. In de buurt van IJsselmuiden liggen buitendijs ook een jachthaven, woonboten en werven. Het binnendijkse gebied bestaat hoofdzakelijk uit agrarische grasland en akkers, boerenerven en woonkernen. Verspreid liggen aan de binnenzijde van de dijk enkele bosschages of wielen, zoals bij Scherenwelle. De binnendijkse dijkteen gaat op veel plekken geleidelijk over in een teensloot. Lokaal is de dijkteen begroeid met een rij knotwilgen. In figuur 2.2 zijn enkele foto's van het projectgebied en de omgeving weergegeven.



Figuur 2.2 Foto's van het projectgebied en de omgeving daaromheen.

2.2 Beoogde ontwikkeling

Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDOD) is voornemens om de IJsseldijk tussen IJsselmuiden en Zwolle te versterken. Om te komen tot een afgewogen dijkontwerp is het projectgebied opgedeeld in 6 trajecten en 10 deeltrajecten. Deze zijn bepaald op basis landschappelijke gebiedskenmerken. Figuur 2.3 geeft de (deel)trajecten op kaart weer. De IJsseldijk is afgekeurd op verschillende faalmechanismen. De dijk is onder andere afgekeurd op hoogte, piping, stabiliteit binnenwaarts van de dijk en stabiliteit buitenwaarts van dijk. Per deeltraject zijn opgaven geformuleerd om deze veiligheidsproblemen op te lossen. In tabel 2.1 zijn deze opgaven opgesomd. Vanuit deze opgaven zijn de meest kansrijke alternatieven uitgewerkt en geleidelijk aangescherpt (zie paragraaf 2.3). Voor de aangescherpte kansrijke alternatieven is in deze natuurtoets per deeltraject beoordeeld welk alternatief de minste impact heeft op beschermde natuurwaarden.



Figuur 2.3 Het projectgebied opgedeeld in (deel)trajecten.

Tabel 2.1 Verbeteropgaven per deel(traject).

Traject	I	II	III		IV	V	VI			
Deeltraject	Vreugderijkerwaard	's-Heerenbroek	Wilsum-Oost	Wilsum-West	Scherenwelle	De Naters	IJsselmuiden-Tasveld	IJsselmuiden-Spoorlanden	IJsselmuiden-Station	IJsselmuiden-Frieseweg
Nummer	1	2	3.1	3.2	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4
Doorsnede										
Opgave	-	• Piping • STBI • Hoogte	• Piping • Grasbekleding binnen talud • Hoogte	• Piping • STBI • Grasbekleding binnen talud • Hoogte	• Piping • STBI • Grasbekleding binnen talud • Hoogte	• Piping • STBI • Grasbekleding binnen talud • Hoogte	• Piping • STBI • STBU • Grasbekleding binnen talud • Hoogte	• STBI • STBU • Hoogte	• STBU • Grasbekleding binnen talud • Hoogte	• Grasbekleding binnen talud • Hoogte

2.3 Kansrijke alternatieven per deeltraject

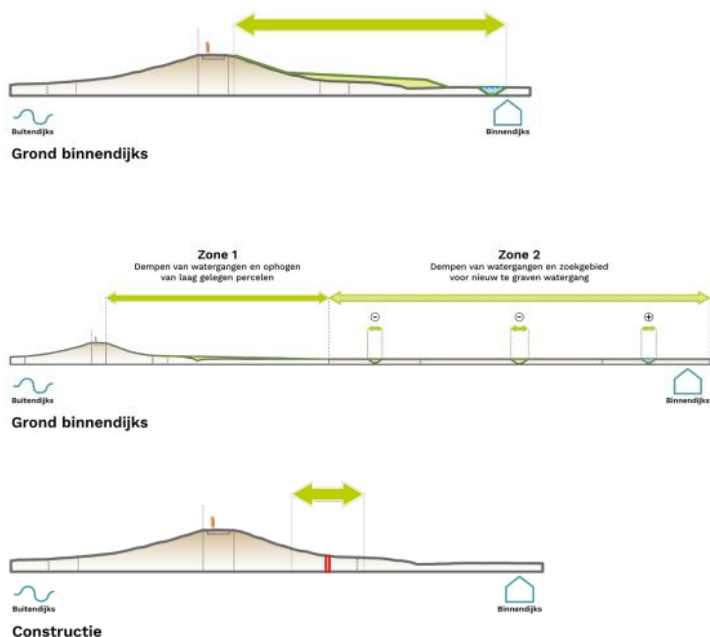
In onderstaande paragrafen zijn de aangescherpte kansrijke alternatieven toegelicht op basis waarvan een VKA tot stand zal komen. De alternatieven verschillen per deeltraject.

2.3.1 Deeltraject 1 : Vreugderijkerwaard

Uit de geactualiseerde veiligheidsopgave blijkt dat voor deeltraject 1 geen versterkingsopgaven aan de orde zijn. Er is geen dijkversterking nodig. Er zijn daarom geen alternatieven voor dit deeltraject uitgewerkt. In de natuurtoets is deeltraject 1 daarom buiten beschouwing gelaten.

2.3.2 Deeltraject 2 : 's-Heerenbroek

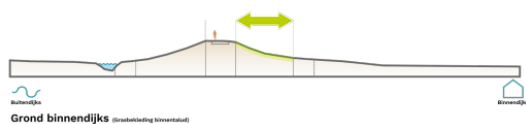
De IJsseldijk ter hoogte van 's-Heerenbroek is relatief smal. De opgaven binnen dit deeltraject zijn piping, hoogte en binnenwaartse macrostabiliteit. Er zijn 3 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt. Het betreft alleen binnendijkse oplossingen waarvan 2 type grondoplossingen en 1 constructieve oplossing (zie figuur 2.4).



Figuur 2.4. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 2.

2.3.3 Deeltraject 3.1 : Wilsum-Oost

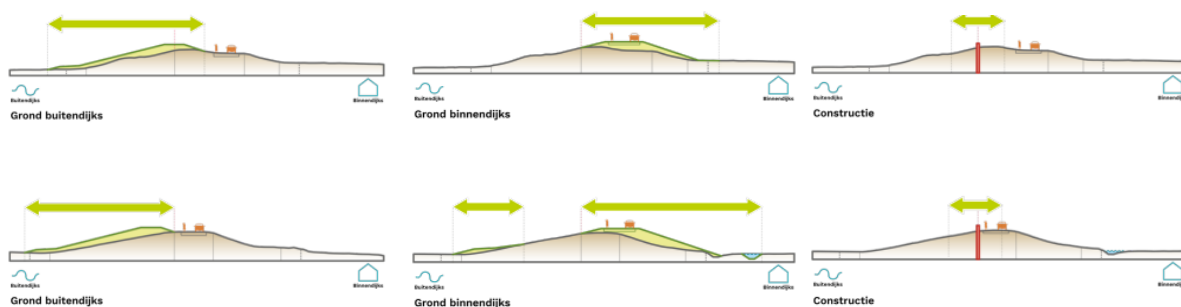
De IJsseldijk in deeltraject Wilsum-Oost is voorzien van een weg voor auto- en fietsverkeer op de kruin van de dijk. De dijk heeft in dit deeltraject beperkte opgaven voor hoogte en piping en de grasbekleding is onvoldoende sterk. Er is 1 aangescherpt kansrijk alternatief uitgewerkt. Het betreft een binnendijkse grondoplossing (zie figuur 2.5).



Figuur 2.5. Aangescherpt kansrijke alternatief voor deeltraject 3.1.

2.3.4 Deeltraject 3.2 : Wilsum-West

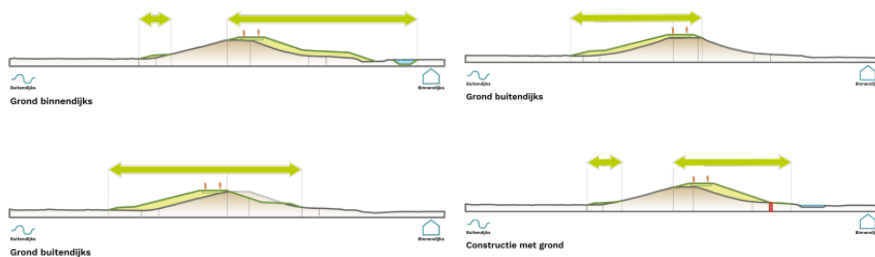
De IJsseldijk in deeltraject Wilsum-West is voorzien van een weg voor auto- en fietsverkeer op de kruin van de dijk. De dijk heeft een slingerend verloop met daarlangs enkele buitendijkse kolken en binnendijkse bebouwing. In dit deeltraject spelen de opgaven stabiliteit, hoogte, piping en grasbekleding een rol. Er zijn 6 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt. Het betreft 2 type buitendijkse grondoplossingen, 2 type binnendijkse grondoplossingen en 2 type constructieve oplossingen (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 3.2.

2.3.5 Deeltraject 4 : Scherenwelle

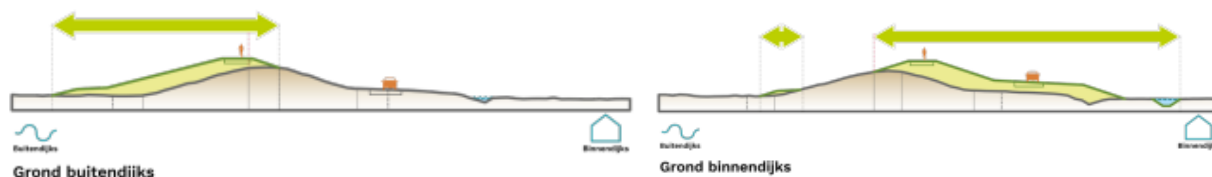
De IJsseldijk in deeltraject Scherenwelle is voorzien van een ontsluitingsweg waarop fietsers en automobilisten het dorp Wilsum kunnen bereiken. De dijk heeft een slingerend verloop met enkele wielen binnendijks van de dijk. In het buitendijkse landschap is sprake van hoge natuurwaarden in de vorm van rietlanden, oude meanders, grienden en ruigtes. In dit deeltraject speelt een piping- en hoogteopgave en deels een stabiliteitsopgave. Er zijn 4 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt. Het betreft 1 binnendijkse grondoplossing, 2 type buitendijkse oplossingen en 1 constructieve oplossing (zie figuur 2.7).



Figuur 2.7. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 4.

2.3.6 Deeltraject 5 : De Naters

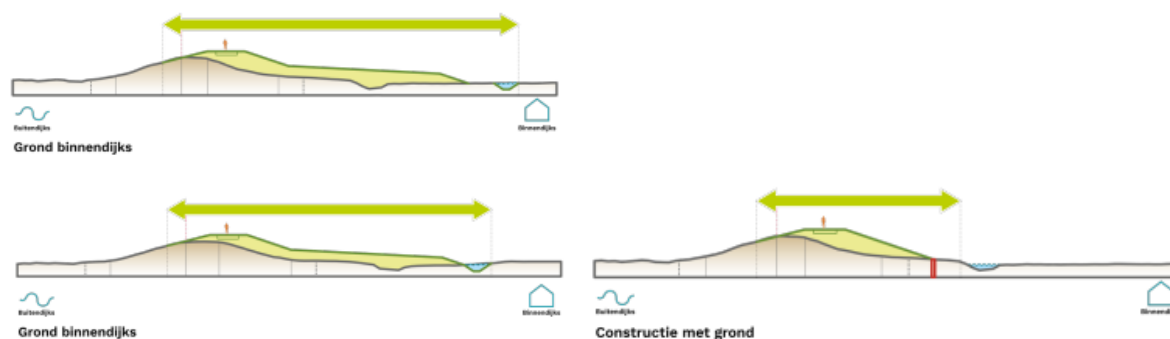
De IJsseldijk in deeltraject De Naters is voorzien van een voor voetgangers toegankelijk onderhoudspad op de kruin van de dijk. Langs de binnentoe van de dijk bevindt zich een doorgaande weg met een breedte van ongeveer 4 m. Voor dit deeltraject geldt een hoogteopgave en op een paar plekken in het traject aanvullend een grasbekleding en stabiliteits- en piping opgave. Er zijn 2 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt. Het betreft 1 buitendijkse grondoplossing en 1 binnendijkse grondoplossing (zie figuur 2.8).



Figuur 2.8. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 5.

2.3.7 Deeltraject 6.1 : IJsselmuiden – Tasveld

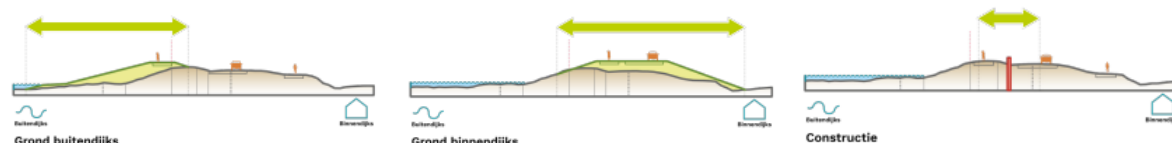
De IJsseldijk in deeltraject IJsselmuiden – Tasveld is voorzien van een wegverharding in de vorm van een fietspad en een deel van de dijk is ook voorzien van een autoweg (Zwolsesweg). Dit traject vormt de overgang van landelijk naar meer stedelijk gebied. Het binnendijkse gebied wordt gekenmerkt door een mix van bedrijfspanden en huizen. Buitendijks bevindt zich een waterplas onderaan de dijk die is ontstaan door zandwinning in het verleden. Dit traject kent de volgende opgaven: piping, macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts, hoogteopgave. Er zijn 3 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt. Het betreft 2 binnendijkse grondoplossingen en 1 constructieve oplossing (zie figuur 2.9).



Figuur 2.9. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 6.1.

2.3.8 Deeltraject 6.2 : IJsselmuiden - Spoorlanden

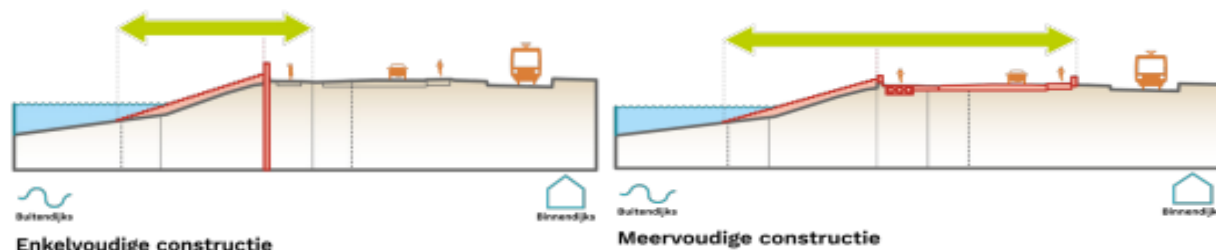
In deeltraject IJsselmuiden – Spoorlanden is de dijk voorzien van de Zwolsesweg. Het binnendijkse gebied wordt gekenmerkt door een mix van wonen en bedrijven. Buitendijks bevindt zich water aan de voet van de dijk. Dit deeltraject kent de volgende opgaven: piping, macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts, hoogteopgave. Er zijn 3 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt waarvan 1 buitendijkse grondoplossing, 1 binnendijkse grondoplossing en 1 constructieve oplossing (zie figuur 2.10).



Figuur 2.10. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 6.2.

2.3.9 Deeltraject 6.3 : IJsselmuiden - Station

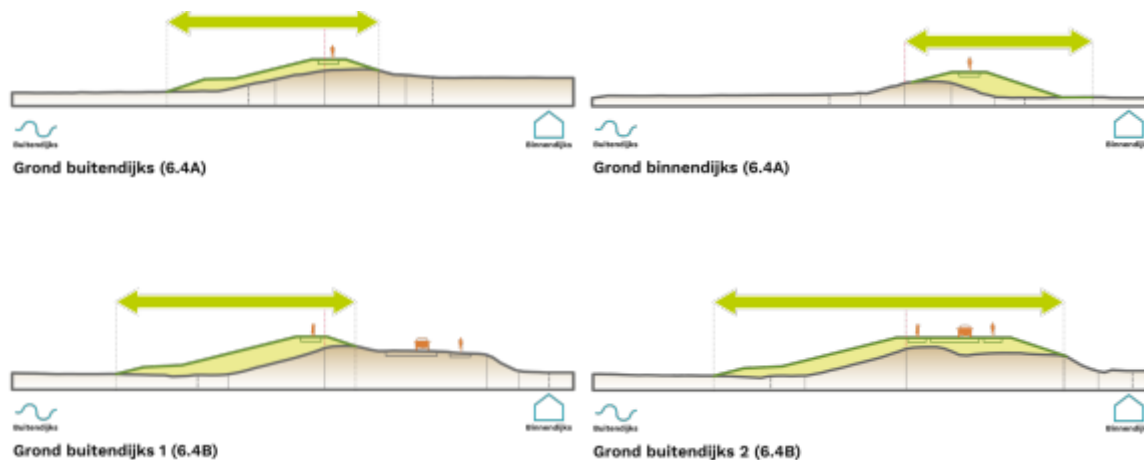
Dit deeltraject loopt langs de Zwolseweg en langs het station voorbij de stadsbrug. De omgeving heeft een stedelijk karakter. Belangrijke kenmerken zijn het station, de brug naar Kampen, de jachthaven en een breed wegprofiel. Er is nauwelijks sprake van uiterwaarden. De rivier ligt zeer dicht tegen de kering. De infrastructuur op de dijk bestaat uit twee losse fietspaden en drie rijbanen. De dijkkruin is voorzien van een waterkerende betonnen muur. Dit deeltraject kent een stabiliteit- en hoogteopgave. Er zijn 2 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt waarvan 1 enkelvoudige constructie en 1 meervoudige constructie (zie figuur 2.11).



Figuur 2.11. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 6.3.

2.3.10 Deeltraject 6.4 : IJsselmuiden – Frieseweg

In dit deeltraject gaat de IJsseldijk geleidelijk over van het station en de stadsbrug naar de Frieseweg. Er is sprake van een overgang van stedelijk naar meer landelijk gebied. De dijk wordt gedeeld door een fietspad en een lagergelegen tweebaansweg met fietspad. Dit deeltraject heeft een hoogteopgave. Er zijn 4 aangescherpte kansrijke alternatieven uitgewerkt, waarvan 2 buitendijkse grondoplossingen en 2 binnendijkse grondoplossingen (zie figuur 2.12).



Figuur 2.12. Aangescherpte kansrijke alternatieven voor deeltraject 6.4.

2.4 Uitgangspunten werkzaamheden en toetsing

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd in deze natuurtoets naar de effecten op beschermde natuur:

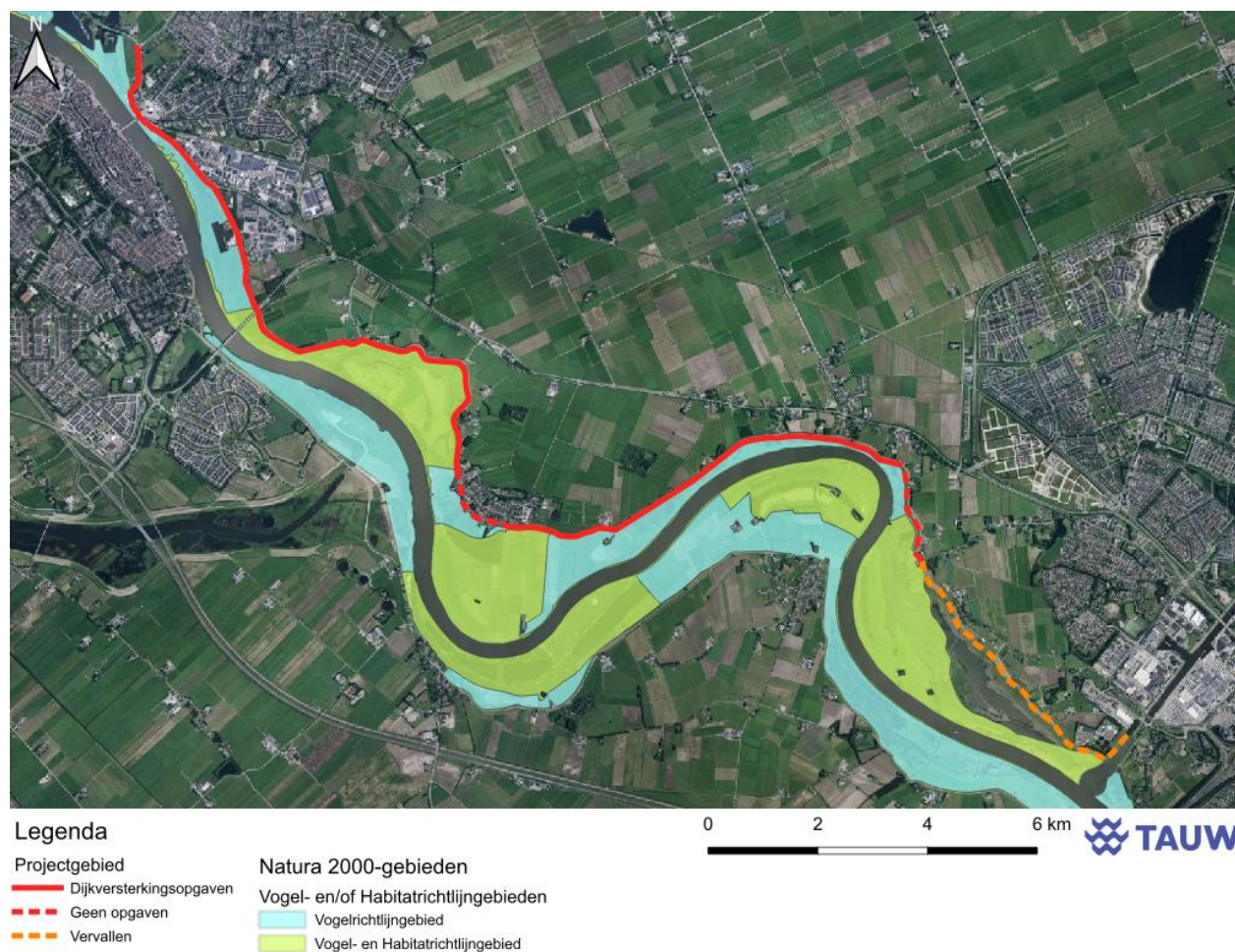
- Deze natuurtoets betreft een verkennend natuuronderzoek naar de impact en vergunbaarheid van het project op basis van de aangescherpte kansrijke alternatieven die voortvloeien uit de verkenningsfase.
- De toetsing betreft een globale inschatting van de mogelijke effecten op beschermde natuur op basis van de uitwerking van de aangescherpte kansrijke alternatieve, waarbij mogelijke effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van werkterreinen en -wegen niet beschouwd zijn (hooguit impliciet meegewogen).
- In deze natuurtoets is niet gekeken naar mogelijke effecten op kwalificerende habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden door stikstof.
- Aantasting van schuren is op voorhand niet uitgesloten. Er worden in principe geen gebouwen gesloopt. Het gaat dan met name om woningen. De kans bestaat dat een aantal bijgebouwen zoals schuren gesloopt moeten worden

3 Natura 2000-gebieden

Dit hoofdstuk gaat globaal in op de mogelijke gevolgen van het voorgenomen project op Natura 2000-gebieden.

3.1 Inleiding en gebiedsbeschrijving

Het projectgebied grenst aan Natura 2000-gebied Rijntakken. Figuur 3.1 toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van dit Natura 2000-gebied. Vrijwel het hele buitendijkse landschap is begrensd als Natura 2000-gebied Rijntakken. Natura 2000-gebied Rijntakken is opgebouwd uit vier deelgebieden. Het projectgebied ligt ten noorden van het deelgebied Uiterwaarden IJssel. Dit deelgebied is aangewezen voor de bescherming van kwalificerende habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn en kwalificerende soorten broedvogels en niet-broedvogels van de Vogelrichtlijn. In het buitendijkse uiterwaardenlandschap ten zuiden van het projectgebied liggen gebieden die zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied. Sommige uiterwaarden zijn alleen aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Er liggen in de directe omgeving van het projectgebied geen andere Natura 2000-gebieden die relevant zijn voor deze natuurtoets (effecten door stikstof zijn niet meegenomen in deze natuurtoets).



Figuur 3.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken.

3.2 Natura 2000-gebied Rijntakken (uiterwaarden IJssel)

Het projectgebied grenst aan het uiterwaardenlandschap ten noorden van de rivier de IJssel. De IJssel betreft een zijtak van de rivier Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Tijdens de winterperiode kunnen grote delen van het uiterwaardengebied geïnundeerd raken. De overstromingsduur en overstromingsfrequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Kenmerkend voor het buitendijkse landschap zijn de grote verschillen in hoogte, afwisseling tussen smalle en brede uiterwaarden en overgangen tussen open graslanden en meer besloten en heterogene landschappen. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Het projectgebied ligt relatief noordelijk in het benedenstroomse deel van de rivier de IJssel. Het landschap is overwegend open en wordt op de meeste plekken gekarakteriseerd door graslanden. Lokaal zijn onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden aanwezig, zoals bij Scherenwelle, die een kleinschalig en oud cultuur- en natuurlandschap met stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden vormen. In de reliëfrijke delen komt plaatselijk hardhoutoibos voor.

3.2.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor diverse habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels en niet-broedvogels). In onderstaande paragrafen zijn deze instandhoudingsdoelstellingen opgenomen. De instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn gelden alleen voor gebieden die zijn aangewezen als Habitatrichtlijngebied. De doelen met betrekking tot broedvogels en niet-broedvogels van de Vogelrichtlijn gelden primair voor Vogelrichtlijngebieden.

3.2.1.1 Habitattypen

In tabel 3.1 staan de doelen voor de 14 kwalificerende habitattypen van Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 3.1 Kwalificerende habitattypen voor Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitatype	Habitatsubtype	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		>	>
H3260B – Beken en rivieren met waterplanten	Grote fonteinkruiden	>	=
H3270 – Slikkige rivieroever		>	>
H6120* – Stroomdalgraslanden		>	>
H6430A – Ruigten en zomen	Moerasspirea	=	=
H6430B – Ruigten en zomen	Harig wilgenroosje	=	=
H6430C – Ruigten en zomen	Droge bosranden	>	>
H6510A – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Glanshaver	>	>
H6510B – Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Grote vossenstaart	>	>
H9120 – Beuken-eikenbossen met hulst		>	>

Habitatype	Habitatsubtype	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	Zachthoutooibossen	=	>
H91E0B* - Vochtige alluviale bossen	Essen-iepenbossen	>	>
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen	Beekbegeleidende bossen	=	=
H91F0 – Droge hardhoutooibossen		>	>

*Prioritair habitatype

3.2.1.2 Habitatrichtlijnsoorten

In tabel 3.2 staan de doelen voor de 11 kwalificerende Habitatrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 3.2 Kwalificerende Habitatrichtlijnsoorten voor Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitatrichtlijnsoort	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel omvang populatie
H1095 – Zeeprk	>	>	>
H1099 – Rivierprk	>	>	>
H1102 – Elft	=	=	>
H1106 – Zalm	=	=	>
H1134 – Bittervoorn	=	=	=
H1145 – Grote modderkruiper	>	>	>
H1149 – Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 – Rivierdonderpad	=	=	=
H1166 – Kamsalamander	>	>	>
H1318 – Meervleermuis	=	=	=
H1337 – Bever	=	>	>
H1355 – Otter	Aanmelding	Aanmelding	Aanmelding

3.2.1.3 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

In tabel 3.3 zijn de doelen voor de 12 kwalificerende broedvogels van Natura 2000-gebied Rijntakken opgenomen.

Tabel 3.3 Kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) voor Natura 2000-gebied Rijntakken

Broedvogel	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel omvang populatie	Omvang populatie*
A004 – Dodaars	=	=	45	107 (geschat aantal in 2020)
A017 – Aalscholver	=	=	660	669
A021 – Roerdomp	>	>	20	6
A022 – Woudaap	>	>	20	1
A119 – Porseleinhoen	>	>	40	2
A122 – Kwartelkoning	>	>	160	2
A153 – Watersnip	=	=	17	4
A197 – Zwarte stern	=	=	240	198
A229 – IJsvogel	=	=	25	62 (geschat aantal in 2020)
A249 – Oeverwaluw	=	=	680	1472
A272 – Blauwborst	=	=	95	362 (geschat aantal in 2020)
A298 – Grote karekiet	>	>	70	6

*Seizoensgemiddelde 2019 tot en met 2023

3.2.1.4 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

In tabel 3.4 zijn de doelen voor de 26 kwalificerende niet-broedvogels van Natura 2000-gebied Rijntakken opgenomen.

Tabel 3.4 Kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels) voor Natura 2000-gebied Rijntakken

Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelen	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel omvang populatie	Omvang populatie*
A005 – Fuut	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	570	657
A017 – Aalscholver	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	1300	1325 slapen

Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelen	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel omvang populatie	Omvang populatie*
					3850 foerageren
A037 – Kleine zwaan	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	100	8 slapen (2018) 3 foerageren
A038 – Wilde zwaan	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	30	9 slapen (2021) 0 foerageren
A041 – Kolgans	Foerageergebied	=	=	35400	38507
A041 – Kolgans	Slaap- en rustplaats	=	=	180100	144183
A043 – Grauwe gans	Foerageergebied	=	=	8300	13508
A043 – Grauwe gans	Slaap- en rustplaats	=	=	21500	13372
A045 – Brandgans	Slaap- en rustplaats	=	=	5200	13975
A045 – Brandgans	Foerageergebied	=	=	920	4437
A048 – Bergeend	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	120	100
A050 – Smient	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	17900	3053
A051 – Krakeend	Foerageergebied	=	=	340	2566
A052 – Wintertaling	Foerageergebied	=	=	1100	1175
A053 – Wilde eend	Foerageergebied	=	=	6100	3479
A054 – Pijlstaart	Foerageergebied	=	=	130	36
A056 – Slobeend	Foerageergebied	=	=	400	457
A059 – Tafeleend	Foerageergebied	=	=	990	217
A061 – Kuifeend	Foerageergebied	=	=	2300	1863
A068 – Nonnetje	Foerageergebied	=	=	40	17
A125 – Meerkoet	Foerageergebied	=	=	8100	5220
A130 – Scholekster	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	340	608 slapen 135 foerageren

Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelen	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel omvang populatie	Omvang populatie*
A140 – Goudplevier	Foerageergebied	=	=	140	
A142 – Kievit	Foerageergebied	=	=	8100	
A151 – Kempphaan	Foerageergebied	=	=	1000	
A156 – Grutto	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	690	
A160 – Wulp	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	850	
A162 – Tureluur	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	65	
A702 – Toendrarietgans	Slaap- en rustplaats	=	=	2800	
A702 – Toendrarietgans	Foerageergebied	=	=	125	

*Seizoensgemiddelde 2018/19 tot en met 2022/23)

3.3 Wettelijk kader

In de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten zijn bepalingen opgenomen voor de bescherming van Natura 2000-gebieden. Onderscheid wordt gemaakt in plannen en projecten. Daarbij gelden de volgende mogelijkheden:

- Uit een 'voortoets', waarin ook rekening is gehouden met eventuele cumulatieve effecten van andere plannen of projecten, blijkt met zekerheid dat als gevolg van het plan of project géén sprake is van significante effecten¹. In zulke gevallen is een passende beoordeling niet nodig
- Uit de voortoets blijkt dat significante gevolgen van het plan of project **niet** met zekerheid uitgesloten kunnen worden. In dat geval is volgens artikel 16.53c lid 1 Ow (vrijwel altijd) een passende beoordeling verplicht. Na de passende beoordeling zijn er dan twee mogelijkheden:
 - **Projecten:** Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit mag alléén worden verleend wanneer na een passende beoordeling vaststaat dat geen sprake is van aantasting van de 'natuurlijke kenmerken' van een Natura 2000-gebied (artikel 8.74b lid 1 Bkl). Een 'aantasting van de natuurlijke kenmerken' betekent dat ten minste één van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied door het onderzochte plan/ project minder goed of zelfs helemaal niet meer haalbaar worden. Er is dan sprake van 'significante effecten'
 - **Plannen:** Plannen mogen alleen worden vastgesteld wanneer na een passende beoordeling vaststaat dat geen sprake is van aantasting van de 'natuurlijke kenmerken' van een Natura 2000-gebied (artikel 10.24

¹ De term 'voortoets' wordt in de Omgevingswet niet genoemd maar wordt gebruikt om het onderscheid aan te geven met plannen of projecten waar significante effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten en waar 'dus' wél een passende beoordeling verplicht is

Bkl). Zie onder 'projecten' wat onder 'natuurlijke kenmerken' verstaan wordt

De beoogde ontwikkeling moet, in de zin van de Omgevingswet, beschouwd worden als project. Ook is mogelijk een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit verplicht. Een Natura 2000-activiteit is gedefinieerd als 'activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.' (begrippenlijst, bijlage behorende bij artikel 1.1 Ow). In deze voortoets wordt beoordeeld of de beoogde ontwikkeling significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden, en zo ja welke gevolgen.

Kunnen significante gevolgen op een Natura-2000 gebied niet worden uitgesloten, dan is op basis van artikel 16.53c lid 1 Ow een passende beoordeling nodig, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit mag vervolgens op grond van artikel 8.74b lid 1 Bkl uitsluitend worden verleend wanneer uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat het project geen significante gevolgen zal hebben voor Natura 2000-gebieden, dus geen gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. In sommige gevallen kunnen daarvoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

Deze voortoets heeft als doel te bepalen of een passende beoordeling voor het project noodzakelijk is en welke aangescherpte kansrijke alternatieven naar verwachting de minste impact op natuur zullen hebben.

3.4 Afkadering effecten

In deze voortoets is globaal getoetst of het project kan leiden tot significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en soorten in Natura 2000-gebied Rijntakken. Hierbij is hoofdzakelijk gekeken naar het ruimtebeslag van de aangescherpte kansrijke alternatieven. Permanent fysiek ruimtebeslag kan leiden tot oppervlakteverlies van habitattypen en leefgebieden van soorten waar instandhoudingsdoelstellingen voor geformuleerd zijn. Ook kan ruimtebeslag leiden tot versnippering van leefgebieden van soorten.

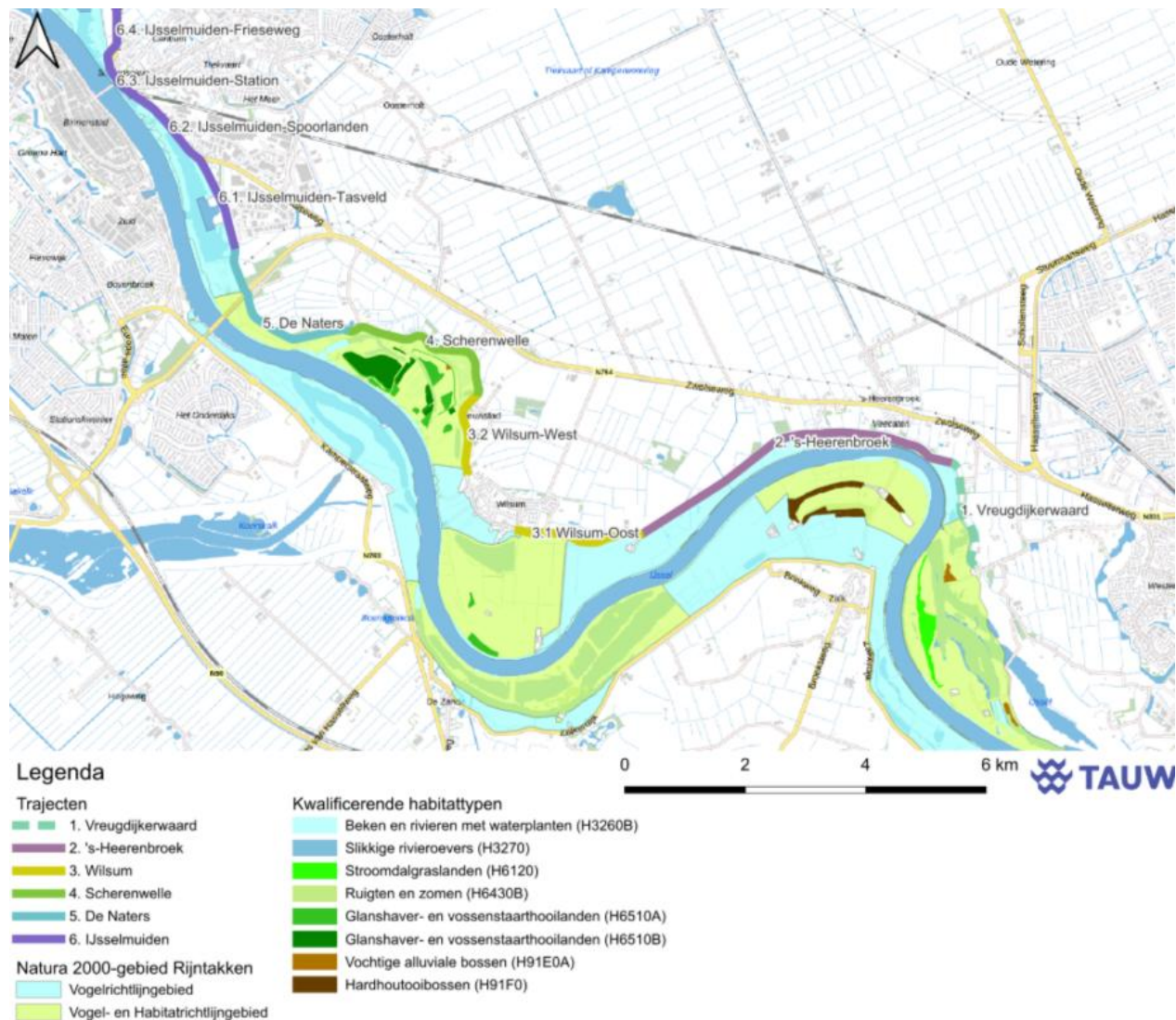
Ook kan sprake zijn van tijdelijk fysieke ruimtebeslag in Natura 2000-gebied door de aanleg van tijdelijke werkterreinen en wegen. Dit kan eveneens leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden. Er zijn echter nog niet ontwerpen beschikbaar op basis waarvan de mogelijke effecten door werkterreinen en wegen concreet beoordeeld kunnen worden. Wel is bij het beoordelen van de verschillende aangescherpte kansrijke alternatieven impliciet rekening gehouden met de (on)mogelijkheden voor tijdelijke werkterreinen en wegen en de mate van verstoring die redelijkerwijs verwacht mag worden tijdens realisatiefase (zie hieronder).

- **Oppervlakteverlies:** Door verschuiving van functies kan oppervlakteverlies optreden. Dat er sprake is van oppervlakteverlies kan niet op voorhand worden uitgesloten.
- **Versnippering:** Door oppervlakteverlies door een verschuiving van functies, kan versnippering optreden. Dat er sprake is van versnippering kan niet op voorhand worden uitgesloten
- **Verstoring door geluid:** Ten behoeve van de werkzaamheden is verstoring door geluid te verwachten door inzet van materieel en menselijke aanwezigheid. Damwanden zullen in de grond worden getrild, er zal dus geen sprake zijn van heiwerkzaamheden. Bij trillen van damwanden wordt verstoring door geluid verwacht
- **Optische verstoring:** Als gevolg van de werkzaamheden is optische verstoring te verwachten als gevolg van vervoersbewegingen, inzet van materieel en menselijke aanwezigheid en bewegingen.
- **Verstoring door mechanische effecten:** Effecten als gevolg van verstoring door mechanische effecten zijn op voorhand niet te sluiten. Hierbij is te denken aan bodemverdichting en tijdelijke aanwezigheid van rijplaten
- **Stikstofdepositie:** Effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn in de voortoets niet beschouwd, maar kunnen op voorhand ook niet worden uitgesloten.

3.5 Effectbeoordeling

3.5.1 Projecteffecten op habitattypen

Figuur 1 toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van de kwalificerende habitattypen binnen de als Habitatrichtlijngebied aangewezen gronden in Natura 2000-gebied Rijntakken. Dijktraject 1 is vervallen en dijktraject 2 en 6 grenzen alleen aan Vogelrichtlijngebied. Ter plaatse van deze dijktrajecten zijn negatieve effecten op kwalificerende habitattypen uitgesloten (met uitzondering van mogelijke effecten door stikstofdepositie). Alleen de dijktrajecten 3, 4 en 5 bij Wilsum, Scherenwelle en De Naters grenzen aan Habitatrichtlijngebieden. Van deze trajecten is traject 3 opgedeeld in deeltraject Wilsum-Oost (deeltraject 3.1) en Wilsum-West (deeltraject 3.2). Voor de (deel)trajecten 3.1, 3.2, 4 en 5 is beschouwd of het project kan leiden tot significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen. Ook is aangegeven welk alternatief naar verwachting de minste impact heeft op de kwalificerende habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken.



Figuur 3.2 Ligging van het projectgebied ten opzichte van kwalificerende habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken.

Deeltraject 3.1 Wilsum-Oost

Voor dit deeltraject is één kansrijk alternatief aangescherpt en nader uitgewerkt. Dit alternatief gaat uit van een binnendijkse grondoplossing buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied Rijntakken. Het project leidt op deze locatie niet tot permanent fysieke ruimtebeslag van gronden in het buitendijkse Habitatrictlijngebied. Het aangescherpte kansrijke alternatief voor deeltraject 3.1 leidt niet tot fysieke aantasting van kwalificerende habitattypen in buitendijks Natura 2000-gebied. Bovendien liggen er in het uitwaardengebied buitendijks van deeltraject Wilsum-Oost geen kwalificerende habitattypen in de nabijheid van de dijk. Een groot deel van de Koppelerwaard is aangeduid als een 'uitwerkingsgebied ontwikkelopgave Natura 2000'. Dit betreft gebieden waar nog maatregelen genomen worden om op termijn de Natura 2000-doelen te realiseren. In de huidige situatie liggen de kwalificerende habitatype op 800 meter van de dijk. Dit betreft glanshaver- en vossenstaarthooilanden van het subtype H6510A. Gezien de afstand tot habitattypen en uitgaande van een binnendijkse grondoplossing is ook redelijkerwijs uit te sluiten dat tijdens de realisatiefase werkterreinen en -wegen nodig zijn op locaties waar kwalificerende habitattypen voorkomen. Negatieve effecten op habitattypen zijn uitgesloten.

Deeltraject 3.2 Wilsum-West

Voor dit deeltraject zijn drie kansrijke alternatieven aangescherpt en nader uitgewerkt. Deze gaan uit van 2 type binnendijkse grondoplossingen, 2 type buitendijkse grondoplossingen of 2 type constructieve oplossingen. De buitendijkse grondoplossingen leiden tot permanent fysiek ruimtebeslag binnen het Habitatrictlijngebied van Scherenwelle. Verspreid over dit uiterwaardengebied liggen glanshaver- en vossenstaarthooilanden van het subtype H6510A (glanshaver) en subtype H6510BB (vossenstaart). Zeer lokaal zijn ook vochtige alluviale bossen van het subtype H91E0A (zachthoutoobossen) aanwezig.

Geen van aangescherpte kansrijke alternatieven leidt tot fysieke aantasting van kwalificerende habitattypen. Bij toepassing van de buitendijkse grondoplossingen zal sprake zijn van fysiek ruimtebeslag van Habitatrictlijngebied, maar dit leidt niet tot aantasting van kwalificerende habitattypen. Uitgaande van buitendijkse grondoplossingen liggen de dichtstbijzijnde habitattypen H6510A en H6510B op ongeveer 30 meter van de nieuwe buitenteen van de dijk. De binnendijkse grondoplossingen en constructieve oplossingen leiden eveneens niet tot fysieke aantasting van habitattypen in het buitendijkse Habitatrictlijngebied. Voor alle alternatieven zijn negatieve effecten uitgesloten.

Voor de uitvoeringsfase zijn werkterreinen en -wegen nodig om werkzaamheden te kunnen uitvoeren. De realisatie en tijdelijke ingebruikname van werkterreinen- en wegen in het buitendijks Habitatrictlijngebied Scherenwelle kan leiden tot (significant) negatieve effecten op habitattypen. Als dit nodig is voor buitendijkse grondoplossingen dan hebben binnendijkse grondoplossingen of constructieve oplossingen minder impact en vanuit ecologisch perspectief de voorkeur.

Deeltraject 4 Scherenwelle

Voor dit deeltraject zijn drie kansrijke alternatieven aangescherpt en nader uitgewerkt. Deze gaan uit van één type buitendijkse grondoplossing, één type binnendijkse grondoplossing of één constructieve oplossing. De buitendijkse grondoplossing leidt tot permanent fysiek ruimtebeslag binnen het Habitatrictlijngebied van Scherenwelle. Verspreid over dit uiterwaardengebied liggen glanshaver- en vossenstaarthooilanden van het subtype H6510A (glanshaver) en subtype H6510BB (vossenstaart). Zeer lokaal zijn ook vochtige alluviale bossen van het subtype H91E0A (zachthoutoobossen) aanwezig.

Geen van de aangescherpte kansrijke alternatieven leidt tot fysieke aantasting van kwalificerende habitattypen. Bij toepassing van de buitendijkse grondoplossing zal sprake zijn van fysiek ruimtebeslag van Habitatrictlijngebied, maar dit leidt niet tot aantasting van kwalificerende habitattypen. Uitgaande van buitendijkse grondoplossingen liggen de dichtstbijzijnde habitattypen H6510A en H6510B op meer dan 30 meter van de nieuwe buitenteen van de

dijk. De binnendijkse grondoplossing en constructieve oplossing leiden eveneens niet tot fysieke aantasting van habitattypen in het buitendijkse Habitatrichtlijngebied. Voor alle alternatieven zijn negatieve effecten uitgesloten.

Voor de realisatiefase zijn werkterreinen en -wegen nodig om werkzaamheden te kunnen uitvoeren. De realisatie en tijdelijke ingebruikname van werkterreinen- en wegen in het buitendijks Habitatrichtlijngebied Scherenwelle kan leiden tot (significant) negatieve effecten op habitattypen. Als dit nodig is voor buitendijkse grondoplossingen dan hebben binnendijkse grondoplossingen of constructieve oplossingen minder impact op habitattypen en in het kader van Natura 2000-gebiedenbescherming de voorkeur.

Deeltraject 5 De Naters

Voor dit deeltraject zijn twee kansrijke alternatieven aangescherpt en nader uitgewerkt. Deze gaan uit van één type buitendijkse grondoplossing en 1 type binnendijkse grondoplossing. De buitendijkse grondoplossing leidt tot permanent fysiek ruimtebeslag binnen het Habitatrichtlijngebied. Ten zuiden van deeltraject 5 liggen echter geen habitattypen in het buitendijkse Habitatrichtlijngebied, met uitzondering van de open wateren langs de IJssel die op de habitattypenkaart gekwalificeerd zijn als habitatype H3260B (beken en rivieren met waterplanten).

Geen van de aangescherpte kansrijke alternatieven leidt tot fysieke aantasting van kwalificerende habitattypen. Bij toepassing van de buitendijkse grondoplossing zal sprake zijn van fysiek ruimtebeslag van Habitatrichtlijngebied, maar dit leidt niet tot aantasting van kwalificerende habitattypen. Uitgaande van buitendijkse grondoplossingen liggen de dichtstbijzijnde habitattypen op meer dan 60 meter van de nieuwe buitenteen van de dijk. Dit betreft open water dat kwalificeert als habitatype H3260B. De binnendijkse grondoplossing leidt eveneens niet tot fysieke aantasting van habitattypen in het buitendijkse Habitatrichtlijngebied. Voor beide alternatieven zijn negatieve effecten uitgesloten.

Voor de realisatiefase zijn werkterreinen en -wegen nodig om werkzaamheden te kunnen uitvoeren. De realisatie en tijdelijke ingebruikname van werkterreinen- en wegen in het buitendijks Habitatrichtlijngebied zal eveneens niet leiden tot fysieke aantasting van habitattypen. In het kader van gebiedenbescherming is er geen voorkeur voor een alternatief met minder impact op habitattypen.

Conclusie effectbeoordeling habitattypen

De afstand tussen het projectgebied en de ligging van kwalificerende habitattypen in de omgeving is relatief groot. De uitwerking van de aangescherpte kansrijke alternatieven wijst uit dat het project niet leidt tot fysieke aantasting van habitattypen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Negatieve effecten op habitattypen door fysieke aantasting zijn uitgesloten.

De realisatie van werkterreinen en – wegen in het buitendijkse Habitatrichtlijngebied Scherenwelle kan wel leiden tot significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen. Bij voorkeur worden in dit buitendijkse gebied geen of zo min mogelijk werkterreinen en – wegen aangelegd. Mogelijke effecten op habitattypen als gevolg van de uitvoeringsfase dienen nader beschouwd te worden.

3.5.2 Projecteffecten op Habitatrichtlijnsoorten

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de bescherming van 12 Habitatrichtlijnsoorten. Deze doelen worden nagestreefd in de gebieden van het Natura 2000-gebied die als Habitatrichtlijngebied zijn aangewezen. Er liggen ten zuiden van het projectgebied twee Habitatrichtlijngebieden. Dat zijn de Koppelerwaard ten zuiden van deeltraject Wilsum-Oost en Scherenwelle bij de deeltrajecten Wilsum-West, Scherenwelle en De Naters. Voor deze deeltrajecten is beoordeeld of de aangescherpte kansrijke alternatieven kunnen leiden tot significante negatieve effecten op kwalificerende Habitatrichtlijnsoorten. In onderstaande paragrafen is per (soort)groep beoordeelt of het project (significant) negatieve gevolgen kan hebben

voor de doelen die voor Habitatrichtlijnsoorten geformuleerd zijn. Tot slot is voor de relevante deeltrajecten aangegeven welk alternatief naar verwachting de minste impact heeft op de kwalificerende Habitatrichtlijnsoorten.

Riviervissen (zeeprik, rivierprik, elft, zalm, rivierdonderpad)

Zeeprik, rivierprik, elft en zalm zijn trekvisser die uitsluitend voorkomen in de hoofdstroom van de IJssel en de aangetakte nevengeulen. Deze Habitatrichtlijnsoorten gebruiken de rivier de IJssel en de nevengeulen als rust- en foerageergebied. Rivierdonderpad leeft primair in de rivier en de aangetakte nevengeulen. Het project voorziet niet in ruimtebeslag van de hoofdstroom van de IJssel en er is ook geen sprake van fysieke aantasting van nevengeulen. Alleen bij deeltraject 6.3 is mogelijk sprake van werkzaamheden langs de noordoever van de rivier de IJssel ter hoogte van de jachthaven en stadsbrug. Hier is een enkelvoudige of meervoudige constructieve oplossing beoogd. Dit gedeelte van de rivier de IJssel is echter uitsluitend aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Wel is het mogelijk dat kwalificerende soorten riviervissen hier voorkomen. Geen van de alternatieven zal echter afbreuk doen aan de mogelijkheden voor riviervissen om de IJssel te volgen als migratieroute. Wel kunnen vissen tijdelijk blootgesteld worden aan verstoring als gevolg van trillingen en geluidstoename tijdens de realisatiefase (zoals het trillen van damwanden). Significante negatieve effecten op rivierprik, elft, zalm en rivierdonderpad zijn echter uitgesloten, omdat deze soorten in staat zijn om tijdelijk alternatieve leefgebieden te benutten als rust- en foerageergebied. Omdat significante negatieve effecten op riviervissen voor alle deeltrajecten zijn uitgesloten, is ten aanzien van de aangescherpte kansrijke alternatieven geen sprake van een voorkeursalternatief.

Poldervissen (bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper)

Bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper zijn in hun voortbestaan afhankelijk van sloten en plassen in laag dynamische milieus. Grote modderkruiper komt vooral voor in moerassen en sloten. Bittervoorn en kleine modderkruiper ook in kolken/wielen, plassen en nevengeulen. Negatieve effecten op deze soorten in de Koppelerwaard zijn uitgesloten, omdat voor dit deeltraject is gekozen voor een binnendijkse grondoplossing. Langs de deeltrajecten 3.2, 4 en 5 liggen overall buitendijkse teensloten en of plassen die potentieel leefgebied vormen voor deze soorten. Bij de toepassing van buitendijkse grondoplossingen zijn (significante) negatieve effecten op bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper niet zonder meer uitgesloten. Voor de binnendijkse grondoplossingen en constructieve oplossingen zijn significante negatieve effecten redelijkerwijs wel uit te sluiten. In het kader van de Natura 2000-gebiedenbescherming gaat de voorkeur uit naar het toepassen van alternatieven met een binnendijkse grondoplossing of een constructie, omdat deze oplossingen naar verwachting minder impact hebben op kwalificerende vissen in het Natura 2000-gebied.

Kamsalamander

Van Kamsalamander zijn geen populaties bekend uit de noordelijke IJsseldelta. Het projectgebied ligt wat betreft het bekende verspreidingsbeeld ten noorden van Gelderse populaties rond de Veluwe en de Sallandse/Twentse populaties in Overijssel. Bij de NDFF zijn ook geen waarnemingen van kamsalamander bekend in de nabijheid van het project. Er kan redelijkerwijs gesteld worden dat het projectgebied buiten het bestaande verspreidingsgebied van kamsalamander ligt. Negatieve effecten op de soort zijn daarmee uitgesloten. Dat geldt voor alle alternatieven.

Meervleermuis

Meervleermuis kan de IJssel en het uiterwaardenlandschap tijdens de zomerperiode gebruiken als foerageergebied en als trekroute tussen zomer- en winterverblijven. Meervleermuizen foerageren vooral boven het open water van de rivier en boven grotere plassen. Het project leidt bij 'normale waterstanden' niet tot fysieke aantasting van de hoofdstroom van de rivier en het uiterwaardenlandschap blijft gehandhaafd, met als kanttekening dat langs een aantal trajecten gekozen kan worden voor een buitendijkse grondoplossing. Het is voor alle alternatieven echter redelijkerwijs uit te sluiten dat het project leidt tot een significante afname van beschikbaar foerageergebied voor meervleermuizen. Wel is het mogelijk dat essentiële vliegroutes voor meervleermuis worden aangetast als rond de dijk lijnvormige groenstructuren of watergangen worden aangetast. Daarnaast kan door tijdelijk gebruik van kunstmatige lichtbronnen verstoring op actieve meervleermuizen optreden. Of effecten significant zijn hangt af van

de aard en omvang van de werkzaamheden en met name in hoeverre lijnvormige groenstructuren binnen- en buitendijks moeten worden verwijderd. Dit dient te worden beoordeeld in een passende beoordeling. Met betrekking tot de mogelijke effecten op meervleermuis zitten geen wezenlijke verschillen tussen alternatieven.

Bever

Bevers komen verspreid langs de gehele IJssel voor. De belangrijkste leefgebieden worden gevormd waterrijke uiterwaarden met een afwisseling van moeraszones en met wilgen begroeide oevers van ondiepe wateren die permanent watervoerend zijn. Buitendijkse graslanden en akkers bieden geen functioneel leefgebied aan bever. Bij buitendijkse verhoging en uitbreiding van de dijk kunnen burchten en andere verblijfplaatsen worden vernietigd. Door aantasting van oeverplanten en houtige gewassen kan foerageergebied worden aangetast. Uit de toetsing aan Soortenbescherming volgt dat er geen burchten worden aangetast. Op deeltraject Spoorlanden na wordt er buitendijks nagenoeg geen groen aangetast. In deeltraject Spoorlanden verdwijnt een aanzienlijk areaal houtige opstanden. Deze terreindelen waar niet van wezenlijk belang voor bever vanwege medegebruik in de vorm van havens, op- en overslagterrein en woonboten. Een significant negatief effect is uitgesloten. Om negatieve effecten volledig te voorkomen gaat de voorkeur uit naar toepassing van binnendijkse grondoplossingen of een constructieve oplossing om negatieve effecten op bever te voorkomen of beperken.

Otter

In de NDFF staan enkele waarnemingen van otter in en rond het plangebied. Met name in de Vreugderijkerwaard en Scherenwelle maar ook een waarneming in de Strang bij IJsselmuiden. Otter komt voor in oeverzones met voldoende dekking en rust van diverse typen wateren zoals meren, plassen, rivieren en moerassen. Otters zijn schuw en vooral 's nachts actief. Overdag verblijven ze op oevers in dichte vegetatie zoals riet en struweel, boomstronken, wortelstelsels, oude hopen van bijvoorbeeld muskusratten en bevers maar ook onder bruggen of in betonpijpen. Verblijfplaatsen worden niet bekleed en de plek van een dagverblijfplaats kan per dag verschillen. Nesten waar jongen worden geworpen bevinden zich vaak op overstromingsvrije locaties en jongen worden regelmatig verplaatst.

Uit de toetsing soortenbescherming volgt: In deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 4 Scherenwelle, deeltraject 5 De Naters, deeltraject 6 Tasveld en deeltraject 7 Spoorlanden is buitendijks oppervlaktewater en/of rietmoeras aanwezig. Binnendijks zijn enkele kleine moerasgebieden aanwezig maar gezien de beperkte omvang en geïsoleerde ligging van habitat in binnendijkse gebieden is substantieel gebruik door otter uitgesloten.

Enkele alternatieven hebben buitendijks ruimtebeslag waardoor in theorie verblijfplaatsen en foerageergebied kan worden aangetast. Vanaf de teen van de dijk zijn geen geschikte verblijfplaatsen in de vorm van hopen in de grond of bomen of constructies zoals bruggen of duikers aangetroffen. In dichte vegetatie kunnen (dag)rustplaatsen aanwezig zijn. Otters zijn relatief flexibel en gebruiken meerdere verblijfplaatsen. Ook jongen worden regelmatig verplaatst. Bij verstoring kunnen otters tijdelijk verblijfplaatsen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden ophouden. Verstoring met wezenlijke invloed is uitgesloten. Slechts een klein deel van het totaal aanwezige habitat gaat verloren. Het grootste areaal gaat in deeltraject Spoorlanden verloren. Deze terreindelen waar niet van wezenlijk belang voor otter vanwege medegebruik in de vorm van havens, op- en overslagterrein en woonboten. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Om negatieve effecten volledig te voorkomen gaat de voorkeur uit naar toepassing van binnendijkse grondoplossingen of een constructieve oplossing om negatieve effecten op bever te voorkomen of beperken.

3.5.3 *Projecteffecten op kwalificerende broedvogels*

In deze paragraaf wordt beoordeeld of het project negatieve gevolgen kan hebben voor kwalificerende soorten broedvogels.

Dodaars

Dodaars is als broedvogel afhankelijk van weinig dynamische milieus zoals plassen en wielen met voldoende waterplanten en beschutte oeverzones. Dergelijk broedbiotoop is langs grote delen van het projectgebied schaars. Lokaal is buitendijks geschikt broedbiotoop aanwezig bij deeltraject Wilsum-West en Scherenwelle. Het betreffen twee kolken met emergente waterplanten en/of rietoevers waar dodaars kan broeden. In het westen van Scherenwelle ligt een aangetakte nevengeul die in potentie ook geschikt is als broedlocatie voor dodaars. Bij Scherenwelle is het in potentie ook mogelijk dat dodaars in binnendijkse wielen broedt, maar deze liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. In de buitendijkse wateren ten westen van deeltrajecten IJsselmuiden-Tasveld en Spoorlanden zouden dodaars ook kunnen broeden.

Buitendijkse grondoplossingen bij Wilsum-West en IJsselmuiden-Spoorlanden kunnen leiden tot aantasting van broedbiotoop van dodaars doordat deels sprake is van fysiek ruimtebeslag op oeverzones van open water. Ruimtebeslag beperkt zich tot een klein deel van de oever. Aangenomen wordt dat de oever in de gebruiksfase weer natuurlijk begroeit raakt. In IJsselmuiden-Spoorlanden is overlap met oppervlaktewater met oevers die geschikt zijn als broedhabitat voor dodaars beperkt. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

Aalscholver

Aalscholver broedt in kolonies in aan water grenzend of geïnundeerd bos. Bekende broedkolonies langs de IJssel bevinden zich in de Havikerwaard, Hengforder Waarden en de Duursche Waarden en niet nabij het plangebied. Een negatief effect op aalscholver is op voorhand uitgesloten.

Moerasvogels: roerdomp, woudaap en grote karekiet

Voor deze soorten geldt een uitbreidingsdoel voor het areaal en de kwaliteit van het leefgebied. Deze soorten zijn gebonden aan brede meerjarige waterrietzones met veel randlengte langs water of nat grasland. De belangrijkste oorzaak voor het niet halen van instandhoudingsdoelen is de afname van de kwaliteit van het broedhabitat door de toenemende dynamiek, verdroging en te lage voorjaarspeilen. Woudaap ontbreekt in deelgebied de IJssel. Uit de NDFF blijkt dat roerdomp vrijwel uitsluitend in Scherenwelle en de Vreugderijkerwaard wordt waargenomen. Grote karekiet wordt vrijwel uitsluitend in de Vreugderijkerwaard waargenomen. Ook in Scherenwelle is een waarneming van grote karekiet bekend. Op basis van habitatgeschiktheid kan grote karekiet in theorie in rietland in deeltraject Spoorlanden broeden. Voor roerdomp en grote karekiet betreft de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied. Significant negatieve effecten op roerdomp en grote karekiet door habitatverlies in de aanleg- en gebruiksfase en verstoring in de aanlegfase kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

In potentie vormen de buitendijkse gebieden met rietlanden en overige moerasnatuur bij Wilsum-West, Scherenwelle, De Naters, IJsselmuiden-Tasveld en het zuidelijke deel van IJsselmuiden-Spoorlanden geschikt broedbiotoop voor roerdomp en grote karekiet. Buitendijkse grondoplossingen bij deze deeltrajecten kunnen leiden tot aantasting van broedbiotoop van deze soorten doordat deels sprake is van fysiek ruimtebeslag op geschikt broedbiotoop. Het ruimtebeslag op geschikt habitat is bij Wilsum-West, Scherenwelle, De Naters, IJsselmuiden-Tasveld dusdanig beperkt dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten. In deeltraject Spoorlanden is het areaal rietland en/of rietmoeras groter. Gezien de beperkte omvang van het areaal geschikt broedhabitat en medegebruik in de vorm van een op- en overslagterrein, een haven en woonboten is de kans klein

dat roerdomp en/of grote karekiet hier ook daadwerkelijk broeden. Als dat wel het geval is zijn significant negatieve effecten niet met zekerheid uitgesloten.

Porseleinhoen

Porseleinhoen broedt in moeras met een halve tot een meter hoge vegetatie met zeggen, biezten of liesgras. In de broedperiode moet er 20 tot 30 centimeter water staan. Van porseleinhoen zijn alleen waarnemingen uit de Vreugderijkerwaard bekend. Het kan niet worden uitgesloten dat de soort in Scherenwelle broedt. Voor porseleinhoen betreft de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied.

In potentie vormen de buitendijkse moerasgebieden bij Wilsum-West, Scherenwelle en De Naters geschikt broedbiotoop voor porseleinhoen. Buitendijkse grondoplossingen bij deze deeltrajecten kunnen leiden tot aantasting van broedbiotoop van deze soort doordat deels sprake is van fysiek ruimtebeslag op geschikt broedbiotoop.

Het ruimtebeslag op geschikt habitat is bij Wilsum-West, Scherenwelle, De Naters, IJsselmuiden-Tasveld dusdanig beperkt dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten. In deeltraject Spoorlanden is het areaal rietland en/of rietmoeras groter. Gezien de beperkte omvang van het areaal geschikt broedhabitat en medegebruik in de vorm van een op- en overslagterrein, een haven en woonboten is de kans klein dat porseleinhoen hier ook daadwerkelijk broedt. Als dat wel het geval is zijn significant negatieve effecten niet met zekerheid uitgesloten.

Kwartelkoning

Het doel voor de kwartelkoning wordt al sinds lange tijd niet gehaald. Het doel heeft betrekking op gunstige jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van inundaties in de winter. Natuurontwikkeling in uiterwaarden levert vaak pioniersvegetaties op die in principe geschikt zijn voor vestiging van kwartelkoningen. Door vegetatiesuccessie verliezen ze doorgaans binnen enkele jaren hun aantrekkingskracht. Begrazing kan bijdragen aan het in stand houden van de habitat in natuurontwikkelingsgebieden. Echter gebieden met integrale (jaarrond) begrazing vormen meestal suboptimaal leefgebied. Uitzondering hierop lijken de Bovenste Polder onder Wageningen en de Vreugderijkerwaard te zijn. Waarnemingen van kwartelkoning beperken zich tot de Vreugderijkerwaard. Het kan niet worden uitgesloten dat de soort in Scherenwelle tot broeden komt.

In potentie vormen de buitendijkse gebieden bij Wilsum-West, Scherenwelle en De Naters geschikt broedbiotoop voor kwartelkoning. Buitendijkse grondoplossingen bij deze deeltrajecten kunnen leiden tot aantasting van geschikt broedbiotoop van deze soort. Het ruimtebeslag op geschikt broedhabitat is dusdanig beperkt dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

Watersnip

Watersnip broedt in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden met een stabiel peil van 0-20 centimeter beneden het maaiveld. In het gebied broedt de soort met name in kleine aantallen langs de Neder-Rijn en incidenteel in de Gelderse poort en langs de IJssel (ten noorden van Deventer). Waarnemingen in de NDFF in geschikt habitat beperken zich tot Scherenwelle en de Vreugderijkerwaard. Voor watersnip betreft de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied.

In potentie vormen de buitendijkse gebieden bij Wilsum-West, Scherenwelle en De Naters geschikt broedbiotoop voor Watersnip. Buitendijkse grondoplossingen bij deze deeltrajecten kunnen leiden tot aantasting van geschikt broedbiotoop van deze soort. Voor deze deeltrajecten gaat de voorkeur uit naar binnendijkse grondoplossingen of constructieve oplossingen. Het ruimtebeslag op geschikt broedhabitat is echter dusdanig beperkt dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

Zwarte stern

Zwarte stern broedt op drijvende waterplantdelen in uiterwaardplassen en in de Rijnstrangen. Door afwezigheid van geschikte begroeiing broedt de soort op speciaal uitgelegde nestvlotjes. De Scherenwelle en de Vreugderijkerwaard zijn bekende broedplekken langs de IJssel. Voor zwarte stern betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Of effecten significant zijn hangt af van de aard en omvang van de werkzaamheden en met name de omvang van het eventuele buitendijkse ruimtebeslag. Significant negatieve effecten door habitatverlies in de aanleg- en gebruiksfase en verstoring in de aanlegfase kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

Het buitendijks gebied bij Scherenwelle vormt geschikt broedbiotoop voor zwarte stern. En ook bij Wilsum-West ligt een buitendijkse plas die in potentie geschikt kan zijn als broedbiotoop voor zwarte stern. Bij de toepassing van een buitendijkse grondoplossing bij Wilsum-West is sprake van beperkt ruimtebeslag op een gedeelte van een plas. Voor dit deeltraject gaat de voorkeur uit naar binnendijkse grondoplossingen of constructieve oplossingen. Het ruimtebeslag op geschikt broedhabitat is echter dusdanig beperkt dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Bij het deeltraject Scherenwelle leiden buitendijkse grondoplossingen niet tot fysieke aantasting van oppervlaktewateren die broedbiotoop kunnen bieden aan zwarte stern. Langs deeltraject Scherenwelle liggen ook binnendijkse wielen, waarvan bekend is dat tenminste één wiel door zwarte stern gebruikt wordt als broedplek. Hier liggen nestvlotjes. Bij toepassing van de binnendijkse grondoplossingen lijkt geen sprake van fysieke aantasting van deze plas, maar de werkzaamheden kunnen wel verstoring werken. Significant negatieve effecten door habitatverlies in de aanleg- en gebruiksfase en verstoring in de aanlegfase kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

IJsvogel

De ijsvogel broedt in steile afgekalfde oevers bij visrijke wateren en is gebaat bij stromend water aangezien dat in de winter niet dicht vriest. Nabij de dijk zijn geen geschikt broedlocaties aangetroffen. Verstoring in de aanlegfase wordt daarom niet verwacht. Aangenomen wordt dat broedgebied van ijsvogel niet wordt aangetast.

Oeverzwaluw

Een groot deel van de oeverzwaluwen broedt in kunstmatige nestlocaties zoals zandwoningen en zanddepots. Naast bescherming tijdens de broedtijd zijn speciale maatregelen niet voorzien. Het ontstaan van meer natuurlijke nestlocaties lift mee met maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier en de Kaderrichtlijn water waarin (mee stromende) nevengeulen worden gerealiseerd. Nabij de dijk zijn geen geschikt broedlocaties aangetroffen. Verstoring in de aanlegfase wordt daarom niet verwacht. Aangenomen wordt dat leefgebied van oeverzwaluw niet wordt aangetast.

Blauwborst

Blauwborst broedt in structuurrijk rietmoeras waar dichte vegetatie (om in te broeden) en uitkijk- en zangposten in de vorm van hoger opgaand groen aanwezig is. De Vreugderijkerwaard en Scherenwelle zijn bolwerken binnen het plangebied. Maar ook in moeraszones in 's Heerenbroek (dijkvak 6), De Naters (dijkvak 14) en IJsselmuiden (dijkvak 15, 16 en 17) broeden blauwborsten.

Het instandhoudingsdoel voor blauwborst wordt ruim gehaald. Voor blauwborst betreft de instandhoudingsdoelstelling behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Ten aanzien van blauwborst heeft het de voorkeur om bij 's Heerenbroek, Scherenwelle, Wilsum-West, Scherenwelle, de Naters, IJsselmuiden-Tasveld en IJsselmuiden Spoorlanden geen buitendijkse grondoplossingen toe te passen. Het ruimtebeslag op geschikt broedhabitat is echter dusdanig beperkt en het instandhoudingsdoel wordt dusdanig ruim gehaald dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

3.6 Projecteffecten op kwalificerende niet broedvogels

Viseters: fuut, aalscholver, nonnetje

Deze soorten foerageren bijvoorbeeld in nevengeulen, deels op de IJssel en op ander relatief groot oppervlaktewater. Open water in de Vreugderijkerwaard, Scherenwelle, de plas ten zuiden van Wilsum en de plas langs deeltraject IJsselmuiden (dijkvak 15 en 16) zijn geschikte foerageergebieden. De aangescherpte kansrijke alternatieven wijzen uit dat buitendijks grondoplossingen bij IJsselmuiden-Spoorlanden kan leiden tot fysieke aantasting van dergelijke wateren. Elders leidt het project niet tot fysieke aantasting van open wateren die van belang zijn als leefgebied voor fuut, aalscholver, nonnetje. Ten aanzien van deze soorten heeft het de voorkeur om bij IJsselmuiden-Spoorlanden geen buitendijks oplossingen toe te passen. Significante negatieve effecten in de gebruiksfase zijn echter wel met zekerheid uitgesloten omdat er voldoende open water beschikbaar blijft in zowel deeltraject Spoorlanden en zeker in het hele Natura 2000 gebied. In de aanlegfase kan verstoring van foerageergebieden optreden. In de omgeving blijft echter voldoende habitat beschikbaar waar soorten naar kunnen uitwijken.

Duikenden: tafeleend en kuifeend

Rusten in grote groepen op rustige grote wat diepere wateren en foerageren s' nachts op relatief ondiepe plassen en andere wateren. Open water in de Vreugderijkerwaard, Scherenwelle, de plas ten zuiden van Wilsum en de plas langs deeltraject IJsselmuiden (dijkvak 15 en 16) zijn geschikte rustplaatsen. Het open water bij IJsselmuiden-Spoorlanden wordt mogelijk fysiek aangetast. Significante negatieve effecten in de gebruiksfase zijn echter wel met zekerheid uitgesloten omdat er voldoende open water beschikbaar blijft in zowel deeltraject Spoorlanden en zeker in het hele Natura 2000 gebied. In de aanlegfase kan verstoring van foerageergebieden optreden. In de omgeving blijft echter voldoende habitat beschikbaar waar soorten naar kunnen uitwijken.

Grondeleenden: wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, bergeend en krakeend.

Grondeleenden foerageren in ondiep en plantenrijk water en op ondergelopen graslanden. Open water en oeverzones in de Vreugderijkerwaard, Scherenwelle, de plas ten zuiden van Wilsum en de plas langs deeltraject IJsselmuiden (dijkvak 15 en 16) zijn geschikte rustplaatsen en foerageergebieden. Van diverse soorten wordt het instandhoudingsdoel niet gehaald. Grondeleenden profiteren echter wel van maatregelen die voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en langer vasthouden van water zorgen. Bijvoorbeeld bij ruimte voor de rivier projecten en projecten ten behoeve van porseleinhoen. Dergelijke wateren worden mogelijk fysiek aangetast. Significante negatieve effecten in de gebruiksfase zijn echter wel met zekerheid uitgesloten omdat er voldoende open water beschikbaar blijft in zowel deeltraject Spoorlanden en zeker in het hele Natura 2000 gebied. In de aanlegfase kan verstoring van foerageergebieden optreden. In de omgeving blijft echter voldoende habitat beschikbaar waar soorten naar kunnen uitwijken. *Kleine zwaan en wilde zwaan*

Beide soorten hebben een sterke voorkeur voor plas-dras als foerageergebied. Beide soorten foerageren op waterplanten. In de winter wordt ook op oogstresten en gras op akkers gevoerageerd. Slaapplaatsen bestaan voornamelijk uit rustig grote open water. Geschikte rustplaatsen beperken zich tot open water in de Vreugderijkerwaard en enkele op grasland in Scherenwelle en ten zuiden van de IJssel. Dergelijke locaties worden niet aangetast. In de aanlegfase moet mogelijk rekening worden gehouden met verstoring. In de omgeving blijft echter voldoende habitat beschikbaar waar soorten naar kunnen uitwijken. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans en smient

De rust- en slaappleatsen zijn doorgaans grote waterplassen (zandplassen) met voldoende grasland in de nabije omgeving. De foerageercapaciteit voor de graseters wordt bepaald door de hoeveelheid, kwaliteit en beschikbaarheid van gras. Ten tijde van de vaststelling van het beheerplan is voldoende gras beschikbaar binnen Rijntakken beschikbaar (SOVON, 2016). Afname van de oppervlakte aan gras kan de instandhoudingsdoelen negatief beïnvloeden. Dit speelt met name bij de Smient die beneden zijn instandhoudingsdoel verkeert. Er zijn momenteel voldoende slaappleatsen. Niet alle potentiële slaappleatsen worden benut en komen nog enkele potentiële slaappleatsen bij. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten als er nabij belangrijke slaappleatsen geen werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst plaatsvinden.

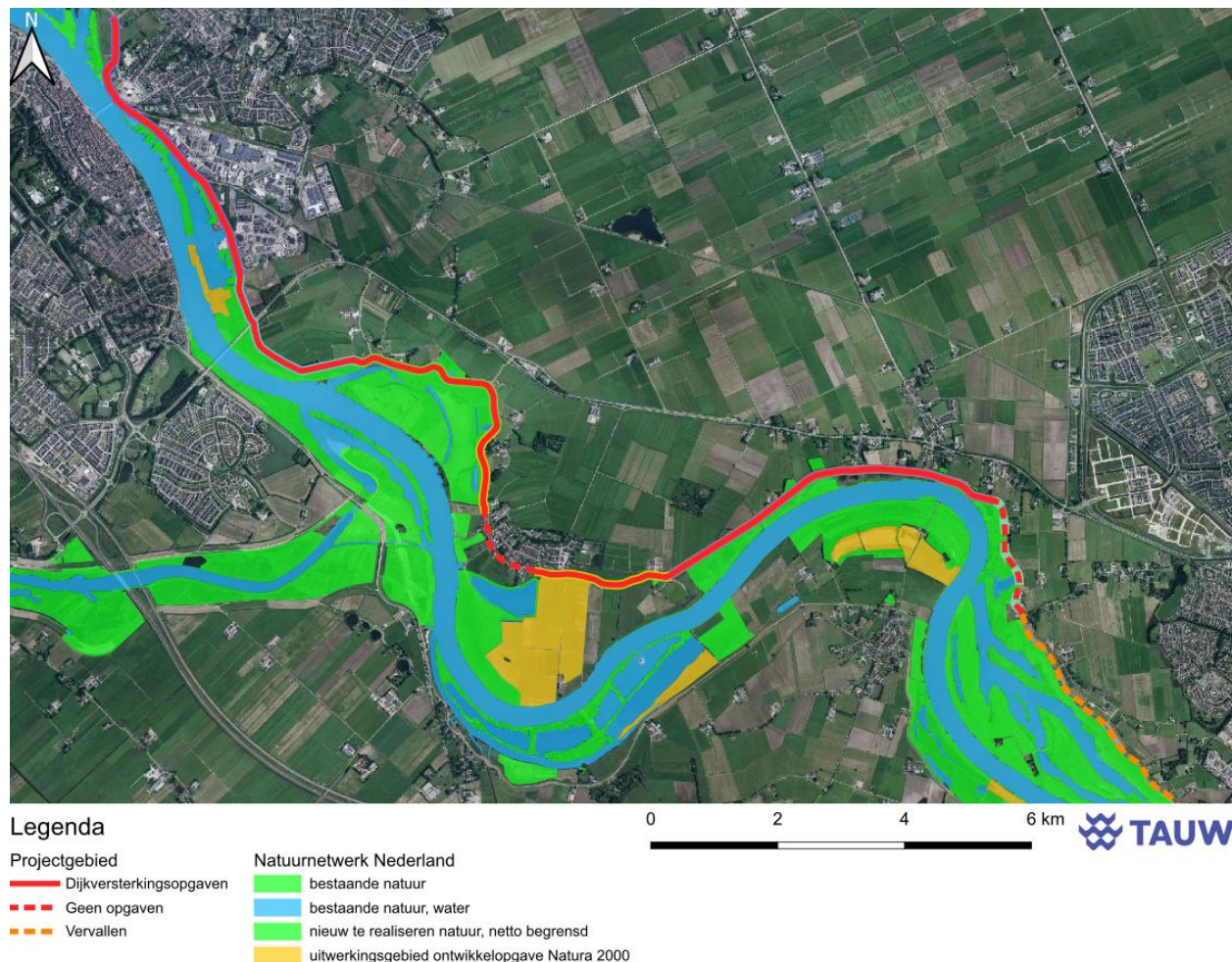
Steltlopers: scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur, wulp

Het gebied is aangewezen als foerageergebied en rust- en slaappleats. Slikkige oevers, plas-drasterreinen en vochtige graslanden en voldoende rust zijn van belang. Substantiële aantallen steltlopers worden vooral in de Vreugderijkerwaard verwacht en binnen de invloedsfeer vinden geen werkzaamheden plaats. Significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

4 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

4.1 Inleiding en gebiedsbeschrijving

Figuur 4.1 toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Delen van het projectgebied liggen in het NNN van de provincie Overijssel. Het is daarom nodig om de effecten van het project op het NNN te bepalen en toetsen.



Figuur 3.2 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

4.2 Toetsingskader

Volgens de beschrijving van de Wezenlijke Waarden en Kenmerken van de provincie Overijssel behoort het plangebied tot WKW-gebied Uiterwaarden IJssel en deelgebied IJsseldelta Noord en IJsseldelta tot Deventer.

In de Omgevingsverordening Overijssel zijn regels opgenomen over de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen het NNN. Volgens de provinciale ruimtelijke verordening dient bij afwegingen van projecten en plannen in het kader van het NNN getoetst te worden op:

- Effecten op oppervlakte en samenhang van het NNN
- Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden (WKW) van het NNN

Effecten op oppervlakte en samenhang ontstaan door fysiek ruimtegebruik door nieuwe functies of vormen van gebruik binnen het NNN en kunnen zodoende kwantitatief in beeld worden gebracht. In beginsel is iedere vorm van ruimtegebruik dat niet ten doel heeft om natuurwaarden te behouden of versterken een significant effect op de oppervlakte en/of samenhang van het NNN.

Hieronder is getoetst of (mogelijk) sprake is van een significante aantasting van de WKW (huidige en potentiële natuurwaarden, ruimtelijke condities en abiotische situatie). Voor de verschillende onderdelen van de WKW, zoals toegelicht in de inleiding bij de WKW, is beoordeeld of sprake is van een significant effect.

Een eventuele aantasting is alleen toegestaan als de beoogde ontwikkeling van groot openbaar belang is, als er geen alternatieven zijn die gunstiger uitpakken en als schade gecompenseerd wordt.

4.3 Oppervlakte en samenhang

De IJssel, de uiterwaarden rond de IJssel, de dijken en in sommige gevallen enkele binnendijs gelegen terreinen vormen een langgerekte en relatief brede verbindingzone.

Uit de beschrijving van de wezenlijke waarden en kenmerken van de provincie Overijssel volgt:

‘Uiterwaarden IJssel vormt een belangrijke ruimtelijke verbinding tussen diverse andere natuurgebieden: de randmeren (Ketelmeer en Vossemeer) met aansluiting op het IJsselmeer in het noordwesten, de laagveenmoerassen van Noordwest-Overijssel in het noorden, het rivierengebied van Neder-Rijn en de Gelderse Poort in Gelderland. Ook is het gebied een verbindende schakel in het netwerk van drogere gebieden aan weerszijden van het IJsseldal (Veluwe en de natuurgebieden in Salland). Naast deze ruimtelijke verbinding met omliggende NNN-gebieden is er ook sprake van een sterke interne samenhang. Het gebied is een sterke landschappelijke drager, gekenmerkt door het langgerekte riviersysteem bestaande uit stromende nevengeulen met fonteinkruiden, rijk begroeide stilstaande wateren, overstromingsvlakten met natte graslanden, moeraszones, oobossen en droge soortenrijke graslanden op oeverwallen en stroomruggen. Tussen al deze elementen bestaat een grote ecologische samenhang.’

Omdat de dijk deels ook tot het Natuurnetwerk Nederland behoort, vindt vooral relatief kleine verschuiving van beheertypen plaats. Aantasting op oppervlakte van het NNN vindt daarom niet plaats. Uitbreiden van de dijk kan ten kosten gaan van hoogwaardige natuur, waardoor zowel de interne samenhang als samenhang met omliggende gebieden mogelijk in het geding is. Zie hiervoor paragraaf 4.4.

4.4 Wezenlijke kenmerken en waarden

4.4.1 Beschrijving deelgebied Uiterwaarden IJssel

Voor de toetsing aan effecten op wezenlijke waarden en kenmerken is naar de (aantasting van) beheertypen gekeken op basis van de ambitiekaart van het natuurbeheerplan 2025. Omdat er nog ontworpen wordt en kansrijke alternatieven moeten worden afgewogen, is actualisatie op basis van het VKA nodig.

De beschrijving van dit deelgebied luidt als volgt:

‘In het langgerekte deelgebied tussen Kampen en Deventer vormen de aanwezigheid van *gradiënten in reliëf en bodemsamenstelling*, en met als gevolg daarvan een rijke diversiteit in habitattypen, één van de belangrijkste

kwaliteiten van het rivierenlandschap. De lengte van de gradiënt loodrecht op de rivier varieert van enkele tientallen tot enkele honderden meters en kenmerkt zich door de opeenvolging van de rivier, rivierstrandjes, oeverwallen, stroomruggen en rivierduinen, komgronden, en uiteindelijk de hoger gelegen dekzanden. Daarnaast hebben de *jaarlijkse overstromingen* een grote invloed op met name vegetaties en vogels.

De delen in het gebied met bijzonder hoge natuurwaarden zijn aangewezen als concentratie dynamische riviernatuur of als concentratie droog schraalland (dit betreft de relatief hooggelegen rivierduincomplexen met vooral stroomdalgraslanden). Hieronder worden de verschillende elementen nader besproken.

De rivier als geheel inclusief de aangetakte nevengeulen biedt belangrijk rust- en foerageergebied voor diverse vissoorten als de kwabaal en de Europese meerval. De IJssel vormt ook een belangrijk gebied voor migrerende vissoorten zoals rivierprik en houting die een deel van hun leven in zee doorbrengen, maar voor de voortplanting de rivier optrekken.

De rivier en de grotere plassen worden ook gebruikt door meervleermuizen, als foerageergebied en migratieroute tussen zomer- en winterverblijven. Daarnaast is het hele rivierengebied van internationale betekenis voor watervogels, wintergasten en als pleisterplaats voor doortrekkers, waaronder weidevogels als kievit, wulp, kemphaan en tureluur maar ook soorten als visarend en reuzenstern. Deze laatste soort komt vooral voor bij de riviermonding. In de winterperiode gebruiken grote aantallen eenden, waaronder grote zaagbek, brilduiker en smient, steltlopers, ganzen, en wilde en kleine zwanen het gebied om te foerageren en te rusten. Voor doortrekkers biedt het gebied belangrijke slaapplekken. In het voorjaar trekken de overstroomde delen grote aantallen watervogels en steltlopers.

In de nevengeulen groeien weinig waterplanten. Alleen in het gebied ten noorden van Kampen liggen stromende nevengeulen met rivierfonteinkruid en ook de nevengeul in de Vreugderijkerwaard bevat een waardevolle vegetatie met rivierfonteinkruid. De stilstaande, geïsoleerde, verlandende wateren van oude meanders, kleiputten en wielen, waaronder in Hengforderwaard, kennen wel een rijke waterplantenvegetatie en zijn van belang als groeiplaats voor fonteinkruiden. De open wateren met waterplantenvegetaties bieden broedgebied voor soorten als dodaars. Drijvende plantenresten in de rijk begroeide stilstaande wateren zorgen voor broedgelegenheid voor zwarte stern. Broedkolonies zijn aanwezig in de Oldenelerwaarden, Scherenwelle en Bentinckswelle. Zowel de stilstaande grote wateren als de nevengeulen en strangen (al dan niet geïsoleerd) bieden paaigebied aan vissen van laag dynamische wateren, zoals bittervoorn en grote modderkruiper. Het water van de nevengeulen en de verspreide (stilstaande) plassen, zoals De Welle, De Waarden bij Windesheim, Roetwaarden en Katerstede, biedt ook belangrijk foerageer- en rustgebied voor (visetende) watervogels, wintergasten en doortrekkers. Kuifeend en tafeleend rusten overdag op de zandwinplassen en kleiputten, en foerageren 's nachts op driehoeksmossels op de basaltstenen langs de oevers.

De Ossenwaard en Vreugderijkerwaard zijn voorbeelden van belangrijke pleisterplaatsen voor doortrekkende steltlopers. De plas bij het Engelse Werk is van belang voor lepelaars in de voorjaarstrek en vormt een belangrijke slaapplek voor de smient.

Belangrijke slaapplekken van zwanen en ganzen liggen in de Buitenwaarden Wijhe en tussen Zwolle en Kampen. Grauwe gans pleistert vooral tussen Wijhe en Deventer en heeft een ruiplek in de Hengforderwaarden. Grutto's pleisteren met name tussen Kampen en Wijhe en het nonnetje is vooral aanwezig in de plassen en kolken tussen Windesheim en Hengforden.

Langs de rivier en de nevengeulen komt het pioniersstadium van slikkige rivieroeveren tot ontwikkeling. Bij voldoende dynamiek kan deze situatie zich langdurig handhaven. Bij geringere dynamiek (in de winter langdurige

inundatie en in de loop van het groeiseizoen langzaam droogvallend) ontwikkelen rietlanden en grote zeggenmoerassen op deze oevers. Bij een nog geringere waterdynamiek komen ook vochtige ruigten en zomen met moerasspirea voor. De slikkige oevers en droogvallende slenken worden actief gebruikt als foerageergebied door steltlopers en eenden. Afgelopen paar decennia zijn op diverse plekken oevers ontsteend. Ook zijn kale oevers met steilwandjes en strandjes aangelegd, waar vogels als oeverzwaluw van profiteren. De steilwandjes zijn ook van belang voor solitaire bijen, graafwespen en goudwespen.

In de horizontale gradiënt worden achtereenvolgens verschillende graslandtypen onderscheiden.

In de lagere, vochtige delen met relatief zware kleibodems groeien vossenstaarthooilanden (inclusief plaatselijk kievitsbloemhooiland). In de hoger en droger gelegen en relatief voedselrijke delen waar de bodem uit rivierklei en zavel bestaat, bevindt zich glanshaverhooiland en op de nog drogere, zandige stroomruggen of rivierduinen groeit stroomdalgrasland.

De vochtige graslanden staan onder invloed van overstroming. Ze zijn van groot belang voor broedvogels als de kwartelkoning. Uiterwaarden IJssel is één van de weinige Nederlandse graslandgebieden met verspreide territoria van de kwartelkoning. De graslanden fungeren ook als foerageer- en rustgebied voor steltlopers en watervogels, wintergasten en doortrekkers. Vochtige graslanden komen verspreid langs de IJssel in het hele stroomgebied voor. De grazige delen die tot ver in het voorjaar zijn overstroomd (plas-dras situaties), bieden broedgelegenheid aan soorten als porseleinhoen en watersnip, en foerageergebied voor eenden, steltlopers, ganzen en zwanen. Afhankelijk van overstromingsfrequentie en -duur ontwikkelen de vochtige graslanden zich tot verschillende varianten. De laagste en natste variant zijn de zilverschoonweiden, vervolgens komen de dotterbloemgraslanden en dan de vossenstaarthooilanden. Als variant van de vossenstaarthooilanden groeien in de Duursche Waarden en in Scherenwelle zeer goed ontwikkelde kievitsbloemhooilanden. De kievitsbloemhooilanden van Scherenwelle zijn 11 hectare groot. De hooilanden kenmerken zich door rijke overgangen naar dotterbloemgrasland en glanshaverhooiland, en het voorkomen van veel stroomdalsoorten. Ze behoren tot de best ontwikkelde kievitsbloemhooilanden landelijk gezien.

Op de hogere, drogere en zanderige stroomruggen, rivierduinen en oeverwallen komen droge soortenrijke glanshaverhooilanden en stroomdalgraslanden voor. Soortenrijke glanshaverhooilanden groeien onder meer in in Vreugderijkerwaard, Scherenwelle, Koppelerwaard, Buitenwaarden Wijhe en Keizers- en Stobbenwaarden. Ook winterdijken vormen standplaatsen voor glanshaverhooiland, zoals de dijk bij Oldeneel. Stroomdalgraslanden zijn afhankelijk van actieve zandafzetting. Grotere oppervlakten zeer goed ontwikkeld stroomdalgrasland zijn vooral aanwezig in de Duursche Waarden en de Vreugderijkerwaard, met kenmerkende soorten als liggende ereprijs, tripmadam, kleine ruit, zacht vetkruid en veldsalie. Ook in de Hengforderwaarden groeit stroomdalvegetatie op de oeverwallen en dijken. Elders zijn kleine oppervlakten aanwezig en bij het Zalkerbos is recent stroomdalgrasland in ontwikkeling als compensatiemaatregel voor het project zomerbedverlaging. Door de hoge bloemrijkdom kennen stroomdalgraslanden een rijk insectenleven met bijvoorbeeld zeldzame nachtvinders die door de verspreiding van hun waardplant gebonden zijn aan rivierduintjes.

De droge uiterwaardgraslanden bieden ook foerageergelegenheid voor overwinterende watervogels als kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans en smient. Ook overwinterende steltlopers als kievit en wulp komen verspreid in de drogere graslanden voor.

Op slechts enkele plekken in het gebied bevinden zich ontwikkelde droge bosranden en zomen. Buitendijks is dit type vegetatie beperkt, met uitzondering van een paar relatief brede overstromingsgebieden. Verder is er weinig bos met begeleidend zomen en mantels overgebleven.

Alluviale bossen komen lokaal voor. Het gaat om zowel zachthoutooibossen als droge hardhoutooibossen. In de Duursche Waarden komen relatief grote oppervlakten wel zowel goed ontwikkelde zachthout- als hardhoutooiboskernen voor, welke op Europees niveau van grote betekenis zijn. Het gaat daarbij doorgaans om een mozaïek van opgaand bos, verjongend bos, open plekken, water, struweel en ruigten. De grote en rustige delen van het zachthoutooibos zijn belangrijk foerageergebied voor bever, welke door knaagactiviteiten de variatie in structuur versterkt. Ook kamsalamander en vogelsoorten als de kwak komen hier voor. De oudere wilgenbossen van Duursche Waarden kennen een rijke mosbegroeiing en bieden leefgebied aan de knotwilgslak. Ook in Hengforderwaarden, Randerwaarden en in luwe deel van de Ossenwaard is zachthoutooibosontwikkeling aanwezig. Plaatselijk langs de IJssel groeien er droge oobossen/hardhoutooiboskernen. Hardhoutooibossen staan op de hogere, zandige delen in de uiterwaarden: op de rivierduinen, hoge stroomruggen en de overgang naar de hogere zandgronden. Hardhoutooibos is aanwezig in het Zalkerbos en in Achterweerd bij Fortmond. Het Zalkerbos betreft een oud, soortenrijk iepenbos op twee hoge stroomruggen. In de lagere delen groeien vooral essen en elzen. Door eeuwenlang hakken zijn grote essenstoven ontstaan, sommige met doorsnee van meer dan 2 meter. Ook kent het bos bijzondere ondergroei van onder meer slangenlook, moeslook en schaafstro. In de structuurrijke zacht- en hardhoutooibossen leven bos- en struweelvogels als appelvink, wielewaal en zomertortel. Aalscholver heeft broedkolonies en slaappleatsen in de bossen van onder andere Hengforderwaarden en Duursche Waarden.

Naast de al hierboven beschreven diersoorten is het gebied Uiterwaarden IJssel ook van grote betekenis voor andere fauna. Inmiddels komen bever en otter in het hele gebied voor.

Van bever zijn meerdere territoria vastgesteld. De restanten van voormalige steenfabrieken bieden geschikte winterverblijven aan vleermuizen.'

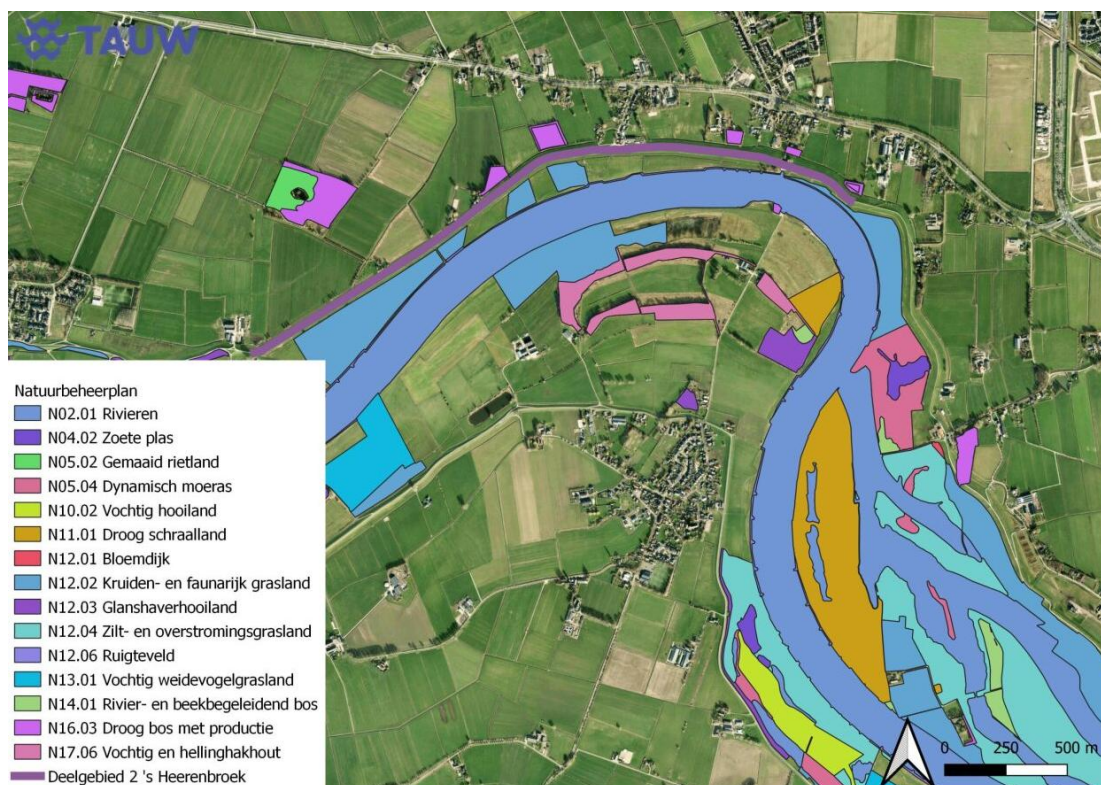
4.4.2 's-Heerenbroek

Het hele buitendijkse talud van de dijk is als NNN begrensd. Met uitzondering van enkele buitendijkse graslanden is het merendeel van het buitendijkse uiterwaardgebied ook als NNN begrensd. Het binnendijkse talud is niet als NNN begrensd. Binnendijs zijn alleen enkele los van elkaar liggende bosschages als NNN begrensd. Voor dit deeltraject bestaat keuze uit 2 type binnendijkse grondoplossingen en 1 constructieve oplossing. De constructieve oplossing is het minst impactvol. Dit alternatief leidt namelijk niet tot fysiek ruimtebeslag op het NNN. Bij toepassing van de binnendijkse grondoplossingen is lokaal sprake van aantasting van bosschages. Bos heeft in de regel een lange ontwikkelduur waardoor dit lastig te compenseren is. Bovendien zal een toeslagfactor van toepassing zijn op compensatie van bos.

Buitendijs: Iets uit de teen van de dijk ligt **Kruiden- en faunarijk grasland** en **Rivier** (zie figuur 4.3). Aangenomen wordt dat er in (de oever van) de IJssel geen ontwikkelingen plaatsvinden en buitendijs uitbreiden wordt volgens de aangescherpte kansrijke alternatieven niet overwogen. Aantasting van buitendijs NNN is daarmee niet aan de orde, tenzij buitendijs werkterreinen en wegen worden aangelegd. Dit is nog niet bekend.

Op de dijk: Het binnendijkse dijktaalud is geen onderdeel van het NNN. Het buitendijkse talud is wel onderdeel van het NNN, maar volgens het Natuurbeheerplan liggen op de dijk geen beheertypen. Aanpassingen aan het buitendijkse dijktaalud worden volgens de aangescherpte kansrijke alternatieven niet overwogen. Aantasting van NNN op de dijk is daarmee niet aan de orde.

Binnendijs: Iets uit de teen van de dijk liggen 4 bosschages die deel uitmaken van het NNN. Deze zijn in het Natuurbeheerplan aangeduid als **droog bos met productie** en **Haagbeuken- en essenbos**. Binnendijkse grondoplossingen leiden tot gedeeltelijke aantasting van deze bospercelen.



Figuur 4.3 NNN en beheertypen deeltraject 's Heerenbroek

4.4.3 Wilsum-Oost

Vrijwel het hele buitendijkse talud van de dijk is als NNN begrensds. Ook het hele uiterwaardengebied is als NNN begrensds. Het betreft een buitendijks NNN-gebied waar ook Natura 2000 ontwikkelopgaven van toepassing zijn. Op het binnendijkse dijktaalud is geen sprake van NNN. Voor dit deeltraject is alleen een binnendijks alternatief uitgewerkt. Deze leidt niet tot aantasting van het NNN.

4.4.4 Wilsum-West

Het hele buitendijkse uiterwaardengebied is begrensds als NNN en maakt deel uit van Scherenwelle. Op de dijk zelf en binnendijks is geen NNN aanwezig. Voor dit deeltraject bestaat keuze uit 2 type binnendijkse grondoplossingen, 2 type buitendijkse grondoplossingen en 2 type constructieve oplossingen. De binnendijkse en/of constructieve oplossingen zijn het minst impactvol op het NNN. Deze alternatieven leiden namelijk niet tot fysiek ruimtebeslag op het NNN.

Buitendijks: Buitendijks bevindt zich **Vochtig hooiland**, **Rivier** en **Nat schraalland** aan de teen van de dijk. Aangenomen wordt dat er in (de oever van) de IJssel geen ontwikkelingen plaatsvinden. Buitendijks uitbreiden leidt mogelijk tot aantasting van een strook van het areaal **Vochtig hooiland** en **Nat schraalland**. Dit gebied maakt deel uit van Scherenwelle waar zeer goed ontwikkelde Kievitsbloemhooilanden aanwezig zijn (zie paragraaf 4.4.1 en figuur 4.4).

Op de dijk: Op de dijk zelf liggen geen beheertypen.

Binnendijks: Het binnendijks gelegen bosperceel dat als **Haagbeuken- en essenbos** is aangeduid, ligt op enige afstand van de dijk. De uitwerking van het aangescherpte kansrijke alternatief wijst uit dat dit bosperceel niet fysiek wordt aangetast door het project. Dit bos is in het Natuurbeheerplan opgenomen, maar maakt geen deel uit van het NNN.



Figuur 4.4 NNN en beheertypen deeltraject Wilsum-Nieuwstad

4.4.5 Scherenwelle

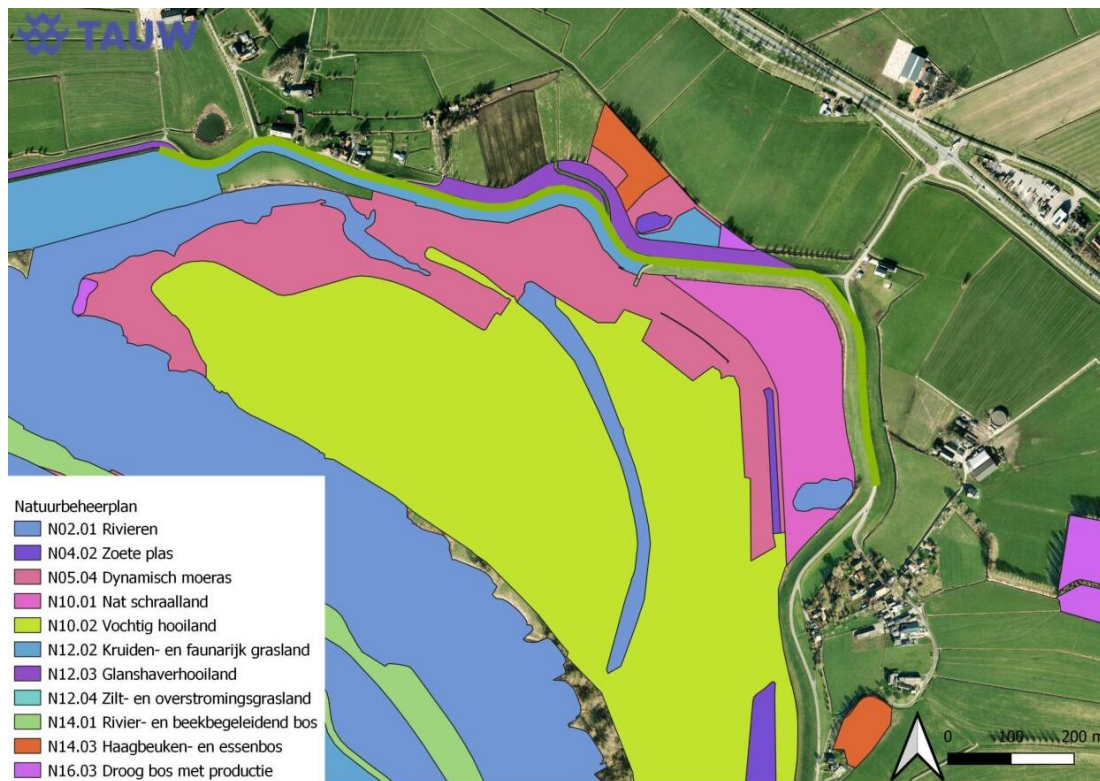
Het hele buitendijkse uiterwaardengebied is begrensd als NNN en maakt deel uit van Scherenwelle. Daarnaast zijn delen van de dijk zelf begrensd als NNN, zowel het binnendijkse als buitendijkse talud. Binnendijks ligt één NNN-gebied. Voor dit deeltraject bestaat de keuze uit een binnendijkse grondoplossing, een buitendijkse grondoplossing of een constructieve oplossing. Fysiek ruimtebeslag op het NNN kan beperkt worden door zoveel mogelijk gebruik te maken van constructieve oplossingen en/of binnendijkse grondoplossingen, behalve bij het binnendijkse NNN met wiel

Buitendijks: Buitendijks ligt beheertype **Dynamisch moeras, Kruiden- en faunarijck grasland Kruiden- en faunarijck grasland, Rivier** (relatief klein wiel) en **Nat Schraalland** (zie figuur 4.5). Aangenomen wordt dat er in het stroombed (bij normale waterstand) van de IJssel geen ontwikkelingen plaatsvinden. Effecten op beheertype **Rivier** treden niet op. Buitendijks uitbreiden leidt mogelijk tot aantasting van een strook van het areaal **Dynamisch moeras, Nat schraalland, Kruiden- en faunarijck grasland**.

Op de dijk: Het buitendijkse talud bestaat deels uit **Kruiden- en faunarijk grasland**. Het binnendijkse talud bestaat voor een groot deel uit **Glanshaverhooiland**. Aangenomen wordt dat het hele areaal wordt aangetast.

Binnendijs: Binnendijs ligt een smalle stook **Bossingel** haaks op de dijk en op enige afstand van de teen van de dijk. Bij binnendijkse uitbreiding wordt mogelijk een relatief klein deel van deze bossingel aangetast maar ecologisch blijft deze functioneel.

Buitendijs ligt op enige afstand van de teen van de dijk een gebied met beheertypen **Dynamisch moeras, Kruiden- en faunarijk grasland, Glanshaverhooiland, Zoete plas, Bossingel** en **Haagbeuken- en essenbos**. Bij binnendijkse uitbreiding wordt mogelijk een strook van deze beheertypen langs de dijk aangetast.



Figuur 4.5 NNN en beheertypen deeltraject Scherenwelle

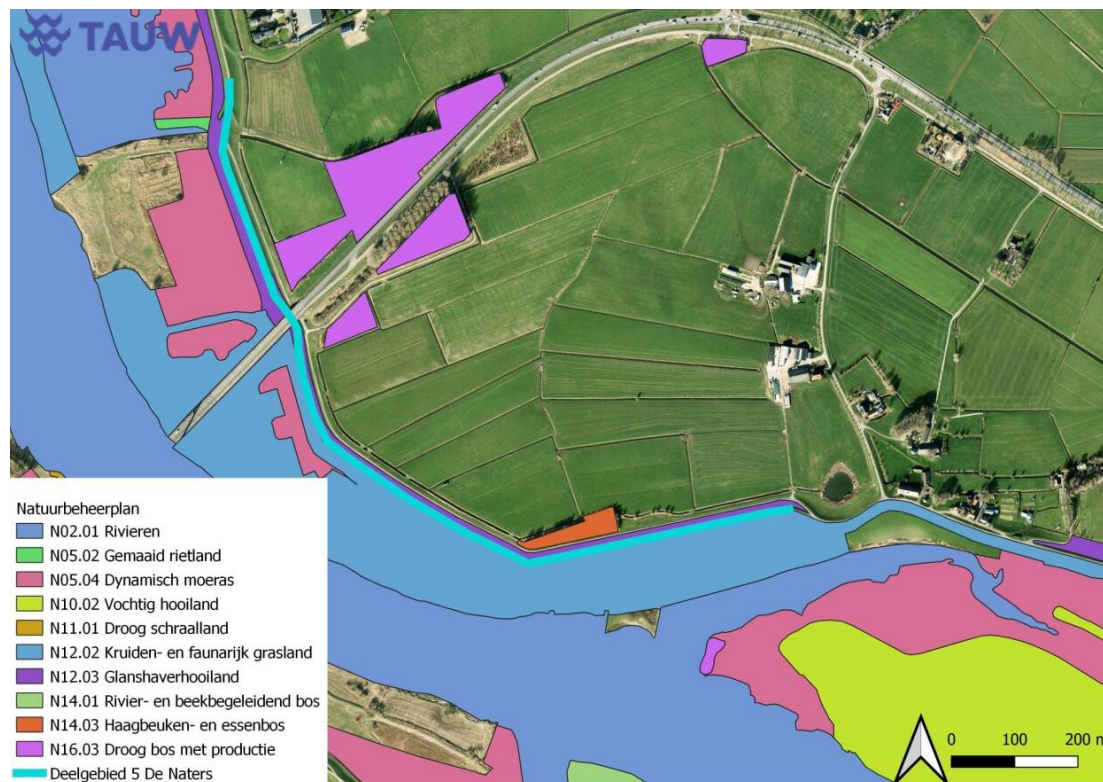
4.4.6 De Naters

Het hele buitendijkse uiterwaardengebied inclusief het buitendijkse dijktaalud is begrensd als NNN. Delen van het binnendijkse talud zijn als NNN begrensd. Binnendijs is geen NNN aanwezig. Voor dit deeltraject bestaat de keuze uit een binnendijkse grondoplossing of een buitendijkse grondoplossing. Fysiek ruimtebeslag op het NNN kan beperkt worden door binnendijkse grondoplossingen toe te passen.

Buitendijs: Het aan de teen van de dijk grenzende terrein bestaat uit **Kruiden- en faunarijk grasland, Dynamisch moeras, Rivier** en **Gemaaid rietland** (zie figuur 4.6). Buitendijs uitbreiden leidt mogelijk tot aantasting van een strook van het areaal **Dynamisch moeras** en **Kruiden- en faunarijk grasland**.

Op de dijk: Het buitendijkse talud en het aangrenzende terrein bestaat uit **Kruiden- en faunarijk grasland**. Het binnendijkse talud bestaat uit **Glanshaverhooiland**. Aangenomen wordt dat beide beheertype aangetast worden.

Binnendijs: Op enige afstand van de teen van de dijk en ten noorden van de Uiterwijkseweg ligt een bosperceel dat als **Haagbeuken- en essenbos** en **Knotboom** bestaat. Binnendijs uitbreiden leidt mogelijk tot aantasting van een strook van beide beheertypen. Binnendijs ligt **Droog bos met productie** op enige afstand van de teen van de dijk en ten oosten van de Uiterwijkseweg. Mogelijk leidt binnendijkse uitbreiding tot aantasting van (een deel) van deze bospercelen.



Figuur 4.6 NNN en beheertypen deeltraject De Naters.

4.4.7 IJsselmuiden

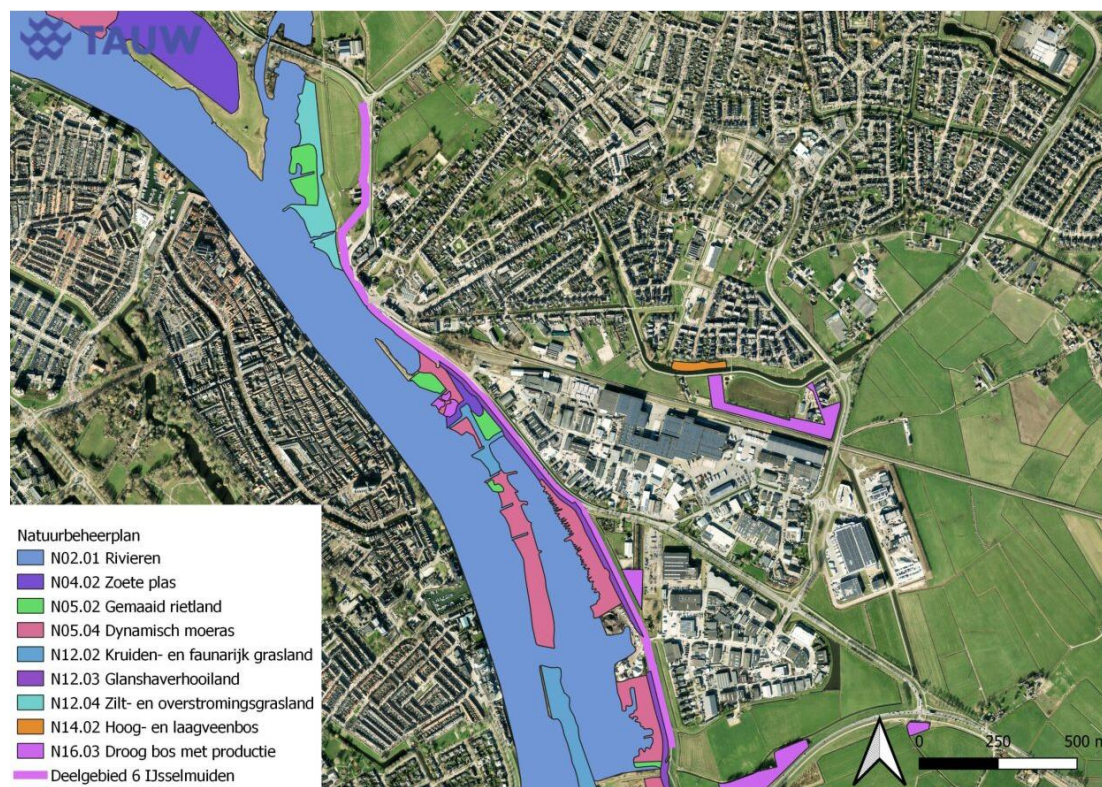
Dijktraject IJsselmuiden is opgedeeld in 4 deeltrajecten: Tasveld, Spoorlanden, Station en de Frieseweg. Het hele buitendijkse gebied is onderdeel van het NNN. Vanaf De Naters tot IJsselmuiden Station is het buitendijkse talud ook als NNN begrensd. Binnendijs liggen geen gebieden van het NNN. Bij deeltraject Tasveld zijn geen buitendijkse grondoplossingen voorzien. Het toepassen van een constructieve oplossing of een binnendijkse grondoplossing maakt geen wezenlijk verschil voor het ruimtebeslag op het NNN op het dijktaalud. De toepassing van een buitendijkse grondoplossing bij de Spoorlanden behoort wel tot de mogelijkheden. Dit kan leiden tot fysiek ruimtebeslag op het NNN. Bij deeltraject Spoorlanden gaat de voorkeur uit naar binnendijkse grondoplossingen of een constructieve oplossing. Bij deeltraject IJsselmuiden-Station is een eenvoudige danwel meervoudige constructieve oplossing beoogd. Er is geen wezenlijk verschil tussen deze alternatieven met betrekking tot de effecten op het NNN. Bij de Frieseweg liggen zowel binnendijs als buitendijs geen gebieden van het NNN die tegen de dijk aan grenzen. Alleen in het zuidelijke deel van deeltraject Frieseweg kan een buitendijkse

grondoplossing leiden tot ruimtebeslag op het NNN. Aldaar gaat de voorkeur uit naar een binnendijkse oplossing. Elders langs dit deeltraject is bij geen van de alternatieven sprake van een impact op het NNN.

Buitendijks: Buitendijks ligt langs bepaalde deeltrajecten **Dynamisch moeras, Rivier, Kruiden- en faunarijks grasland, Gemaaid rietland, Zilt- en overstromingsgrasland** en **Zoete plas** aan de teen van de dijk (zie figuur 4.7). Buitendijks uitbreiden leidt mogelijk tot aantasting van een strook van deze beheertypen.

Op de dijk: Het buitendijkse talud betreft **Glanshaverhooiland**. Aangenomen wordt dat het volledige areaal aangetast kan worden bij toepassing van buitendijkse grondoplossingen.

Binnendijks: Een perceel **Droog bos met productie** ligt op enige afstand uit de teen van de dijk bij deeltraject Tasveld. Een binnendijkse uitbreiding gaat mogelijk ten koste van een strook aan de westzijde van het bos. Dit bos is echter niet als NNN begrens.



Figuur 4.7 NNN en beheertypen deeltraject IJsselmuiden

4.4.8 Toetsing

Buitendijks

Delen van de dijk bestaan uit **Kruiden- en faunarijks grasland** en **Glanshaverhooiland**. Kruiden- en faunarijks grasland loopt kwalitatief uiteen van kamgrasvegetaties tot meer algemene witbolgraslanden. Ze zijn kruidenrijk maar behoren niet tot de meer hoogwaardige beheertypen zoals Vochtig hooiland, Zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland. Ontmantelen en opnieuw bekleden van de dijk leidt tot aantasting

van het areaal op de dijk. De huidige kwaliteit en potentie van de beheertypen is niet bekend. Afhankelijk van de erosieklasse van het substraat waarmee de dijk weer wordt bekleed, kunnen beide beheertypen in theorie op of rond de dijk worden hersteld. Erosieklasse 1, 2 en 3 voldoen voor **Kruiden- en faunarijks grasland**. Voor Glanshaverhooiland voldoet alleen klasse 3, mits het lutumgehalte < 15 % is, maar zandiger mag ook.

Als niet zeker is dat de kwaliteit na compensatie gelijk of hoger is dan de huidige kwaliteit, geldt een nader te bepalen compensatiefactor. Omdat er op aanzienlijke delen van de dijk in de huidige situatie geen beheertype aanwezig is, lijkt er voldoende ruimte om compensatie op de dijk in te passen. Als erosieklasse 3 niet gebruikt kan worden, moet er voor **Glanshaverhooiland** een andere locatie voor compensatie gezocht worden.

Beheertypen die mogelijk worden aangetast en niet op de dijk kunnen worden ingepast zijn **Rivier, Zoete plas, Dynamisch moeras, Gemaaid rietland, Zilt- en overstromingsgrasland, Vochtig hooiland, Nat Schraalland en Bloemdijs**.

Bloemdijs kan zeer soortenrijk zijn, dat zich uit in het voorkomen van soorten van glanshaverhooilanden, kamgrasweiden en marjoleinzomen. **Nat schraalland** is net als **Vochtig hooiland** zeer oud voormalig agrarisch grasland. Vooral **Nat schraalland** is soortenrijk (met veel zegge) en komt in relatief kleine reservaten voor en is daarom erg gevoelig voor ingrepen in de omgeving. De beheertypen liggen in het gebied Scherenwelle, dat bekend staat om zijn hoge natuurwaarden waaronder onder andere een hoge dichtheid aan kievitsbloemen.

Aangenomen wordt dat beheertype **Rivier** minimaal wordt aangetast. **Zoete plas, Dynamisch moeras en Gemaaid rietland** zijn relatief makkelijk vervangbaar. Bij deeltraject Scherenwelle 12 en Vreugderijkerwaard 2 moet wel rekening worden gehouden met een broedkolonie zwarte stern in beheertype **Zoete plas**.

In deeltraject IJsselmuiden 18 ligt een areaal **Zilt- en overstromingsgrasland**. Overstromingsgrasland is ecologisch waardevol als foerageer- en broedgebied voor weide- en foerageergebied voor moerasvogels zoals roerdomp en leefgebied voor onder andere grote modderkruiper.

Op de dijk

Delen van de dijk bestaan uit **Kruiden- en faunarijks grasland** en **Glanshaverhooiland**. Zie de onderbouwing voor 'Buitendijs'. **Kruiden- en faunarijks grasland** kan op en rond de dijk worden hersteld. Ditzelfde geldt mogelijk ook voor **Glanshaverhooiland**. Omdat er op aanzienlijke delen van de dijk in de huidige situatie geen beheertype aanwezig is, lijkt er voldoende ruimte om compensatie op de dijk in te passen. Als erosieklasse 3 niet gebruik kan worden, moet er voor **Glanshaverhooiland** een andere locatie voor compensatie gezocht worden.

Binnendijs

Binnendijs zijn op enkele locaties bospercelen aanwezig die als **Droog bos met productie, Bossingel**, en/of **Haagbeuken- en essenbos kwalificeren**. Droog bos met productie en Bossingel zijn relatief soortenarm. De jonge polderbossen kennen vaak al wel een hoge rijkdom aan makkelijk koloniserende sporenplanten en vogels, maar zijn relatief arm aan vaatplanten en fauna die karakteristiek zijn voor oudere bosgroeiplaatsen en wel in de Beekdalen en het Heuvellandschap voorkomen.

Deeltraject Scherenwelle 12 ligt een areaal **Glanshaverhooiland** met in potentie hoge natuurwaarden. Als substraat met erosieklasse 3 (met lutumgehalte < 15 %) kan worden aangebracht kan het beheertype mogelijk ter plaatse weer worden hersteld.

Op deeltraject Scherenwelle 11 ligt op enige afstand van de teen van de dijk een gebied met beheertypen **Dynamisch moeras, Kruiden- en faunarijk grasland, Zoete plas** en **Haagbeuken- en essenbos**. Bij binnendijkse uitbreiding wordt mogelijk een deel van deze beheertypen langs de dijk aangetast.

4.5 Conclusie

4.5.1 Oppervlakte en samenhang

Indien de dijk als kruiden- en faunarijk grasland wordt ingericht is er stikt genomen geen netto aantasting van het oppervlak NNN. Door aantasting van beheertypen die gezien de ligging in het landschap en ten opzichte van andere beheertypen en hoge natuurwaarden onvervangbaar zijn, is aantasting van de samenhang van het NNN niet uitgesloten. Het landschap binnendijs is bijvoorbeeld vrij open. De aanwezige bospercelen en singels zijn daarom van essentieel belang voor diverse fauna. Aantasting van deze elementen leidt tot aantasting van de samenhang van het NNN. Buitendijs gaat het met name om hoogwaardige natuur in Scherenwelle.

4.5.2 Wezenlijke Waarden en Kenmerken

Zowel op de dijk als binnen- en buitendijs zijn in meer of mindere maten beheertypen aanwezig. Vrijwel alle alternatieven zullen daarom tot een compensatieopgave leiden.

Bij binnendijkse uitbreiding beperken effecten zich tot enkele bospercelen, een areaal glanshaverhooiland en een terrein dat als **Dynamisch moeras, Kruiden- en faunarijk grasland, en Zoete plas** is bestemd. Op **Glanshaverhooiland** na zijn deze beheertypen relatief makkelijk te vervangen.

Op de dijk ligt beheertype **Kruiden- en faunarijk grasland** en **Glanshaverhooiland**. Compensatie Kruiden- en faunarijk grasland is waarschijnlijk op en rond de dijk haalbaar. Voor Glanshaverhooiland geldt waarschijnlijk dat deze elders ingevuld moet worden omdat het substraat dat moet worden gebruikt niet voldoet aan de hoogwaterveiligheidseisen. Plaatselijk kan glanshaverhooiland mogelijk wel binnendijs aan de binnenzijde van een stabilisatiescherm gerealiseerd worden.

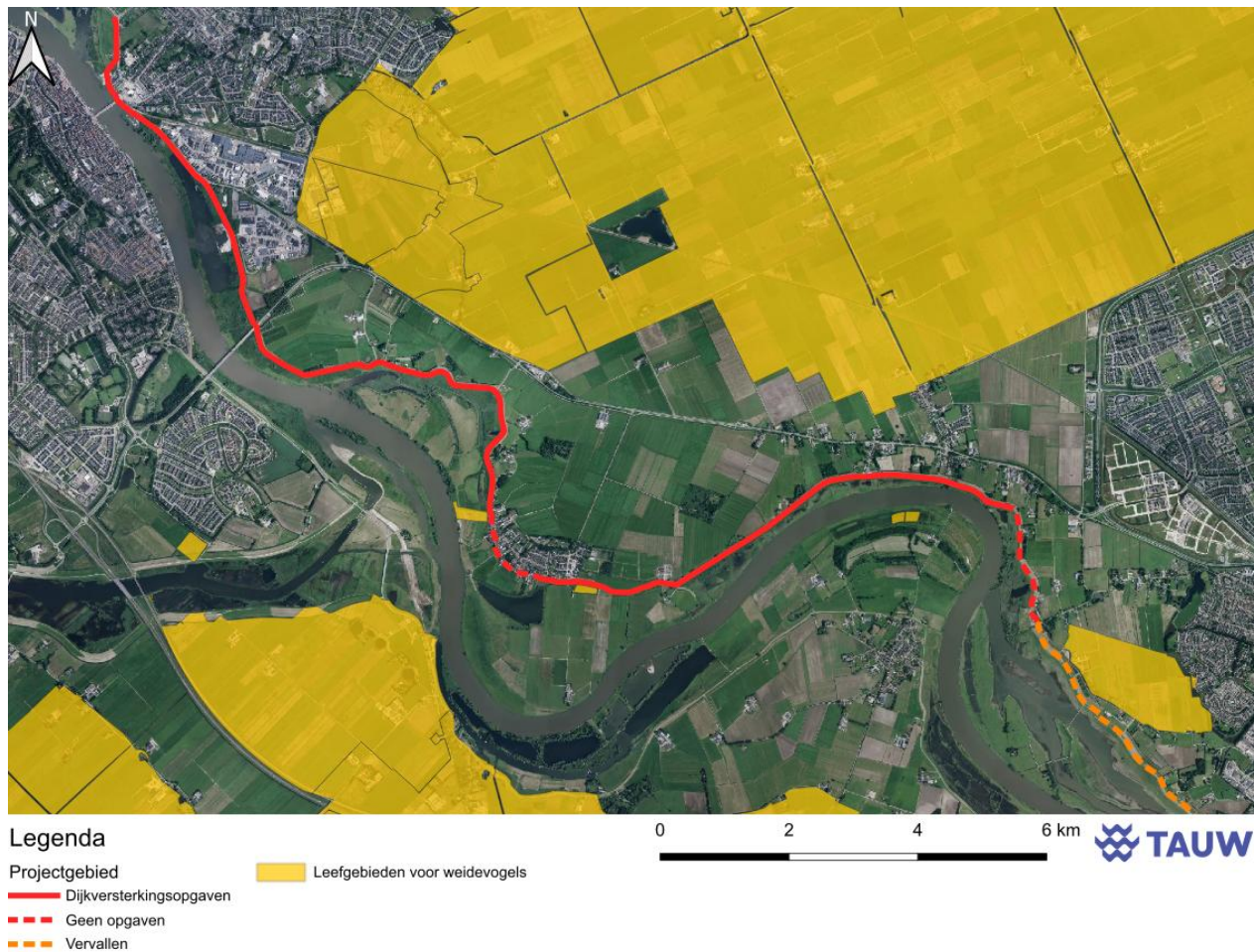
Buitendijs liggen bij Scherenwelle en de Vreugderijkerwaard beheertypen (**Nat Schraalland, Vochtig hooiland en/of Bloemdijs**) die qua ecologische waarde en ligging in het landschap onvervangbaar zijn. In beheertype **Zoete plas** broedt buitendijs op beide locaties een kolonie zwarte sterns.

In deeltraject IJsselmuiden 18 ligt een areaal **Zilt- en overstromingsgrasland**. Overstromingsgrasland is ecologisch waardevol als foerageer- en broedgebied voor weide- en foerageergebied voor moerasvogels zoals roerdomp en leefgebied voor onder andere grote modderkruiper.

5 Overige provinciaal beschermde gebieden

De provincie Overijssel heeft bij verordening ook bos- en natuurgebieden buiten het NNN beschermd, onder andere leefgebieden voor weidevogels. Er zijn specifieke leefgebieden voor weidevogels aangewezen en geometrisch begrensd. Figuur 5.1 toont de leefgebieden voor weidevogels zoals die bij provinciale verordening zijn ingetekend. Alleen bij Wilsum liggen twee kleine weidevogelgebieden. Het project leidt niet tot fysieke aantasting van deze gebieden. Bij Wilsum-Oost is een binnendijkse grondoplossing voorzien en een eventuele buitendijkse grondoplossing bij Wilsum-West leidt niet tot fysiek ruimtebeslag op de provinciaal beschermde leefgebieden voor weidevogels. Het project doet geen afbreuk aan de instandhouding van de leefgebieden voor weidevogels en de

openheid, rust en het waterpeul blijven in de nieuwe situatie ongewijzigd. Wel kan tijdens de werkzaamheden sprake zijn van storingsfactoren die tijdelijk van invloed zijn op weidevogels. Verstoring van broedende weidevogels moet voorkomen worden. Bij voorkeur worden deze gebieden ontzien van werkterreinen en werkwegen.



Figuur 5.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van provinciaal beschermde leefgebieden voor weidevogels.

6 Soortenbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft of het voorgenomen project negatieve effecten heeft op beschermde flora en fauna en of vervolgstappen nodig zijn.

6.1 Beschermingsregime en bepalingen

De Omgevingswet beschermt in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar soms ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. Er worden drie beschermingsregimes onderscheiden:

- Vogels: Het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Wettelijk kader: artikel 11.37 Bal. Ze zijn Europees beschermd via de Vogelrichtlijn (1979)
- Dieren en planten: Het gaat hier om inheemse dieren en planten, die Europees beschermd zijn door de Habitatrichtlijn (1992) en/of de verdragen van Bern en Bonn (1979). Wettelijk kader: artikel 11.46 Bal
- Nationaal beschermde soorten: Het gaat hier om soorten die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn of de verdragen van Bern en Bonn vallen. Wettelijk kader: artikel 11.54 Bal. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een verbodsbepaling. Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de verbodsbepalingen. Ze voorzien in de bescherming van verblijfplaatsen en de bescherming tegen verstorende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Overijssel kan een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit verlenen waarmee het bevoegd gezag ondanks die verbodsbepalingen toch toestemming geeft voor een bepaald project. Dit kan alleen wanneer er sprake is van een geldend wettelijk belang, er geen reële alternatieven zijn en er geen effect is op de staat van instandhouding van beschermde soorten. Wettelijk kader bij de verlening van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit is het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), en dan in het bijzonder de artikelen 8.74j, 8.74k en 8.74l voor respectievelijk vogels, andere Europeesrechtelijk beschermde soorten en nationaal beschermde soorten.

6.2 Vrijstellingen

In bijlage IX bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is ook een aantal in Nederland algemene soorten amfibieën en zoogdieren vermeld die landelijk beschermd zijn. Het wettelijk kader is artikel 11.54 Bal. Voorbeelden van zulke soorten zijn gewone pad, bruine kikker en konijn. Provinciale Staten van de provincie Overijssel heeft bij verordening deze soorten 'vrijgesteld'. Dit betekent dat voor deze soorten geen omgevingsvergunning nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Wel geldt ook voor deze soorten de zorgplicht (zie paragraaf 5.3). Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze natuurtoets.

Tabel 5.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming. VR = Vogelrichtlijn, HR = Habitatrichtlijn. Cijfers verwijzen naar de wetsartikelen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Beschermingsregime	Vogels - VR	Dieren – HR/Bonn/Bern	Planten – HR/Bonn/Bern	Dieren - nationaal	Planten - nationaal
Verbodsbepaling					
Dieren of planten:					
Doden of vangen	11.37.1.a	11.46.1 a		11.54.1.a	

Beschermingsregime	Vogels - VR	Dieren – HR/Bonn/Bern	Planten – HR/Bonn/Bern	Dieren - nationaal	Planten - nationaal
Verbodsbepaling					
Storen/verstoren	11.37.1.d (tenzij 11.37.3)	11.46.1 b			
Plukken, verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen			11.46.1.e		11.54.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	11.39.1	11.47.1.b	11.47.1.b		
Nesten, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	11.37.1.b				
Beschadigen of vernielen rustplaatsen (alleen HR en nationaal: of (vaste) voortplantingsplaatsen)	11.37.1.b	11.46.1.d		11.54.1.b	
Eieren:					
Vernielen (alleen VR en nationaal: of beschadigen)	11.37.1.b	11.46.1.c		11.54.1.c	
Rapen	11.37.1.c	11.46.1.c			
Onder zich hebben	11.37.1.c				

6.3 Algemene zorgplicht en specifieke zorgplicht

6.3.1 Algemene zorgplicht

Voor alle activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor planten- en diersoorten geldt zowel een 'algemene zorgplicht' als een 'specifieke zorgplicht'. De algemene zorgplicht (artikelen 1.6 – 1.7a Ow) houdt in dat eenieder 'voldoende zorg' draagt voor de fysieke leefomgeving (artikel 1.6 Ow) en dat activiteiten waarvan men kan weten dat die schadelijk zijn voor de fysieke leefomgeving achterwege worden gelaten of dat mogelijke gevolgen daarvan tot een minimum beperkt worden (artikel 1.7 Ow).

6.3.2 Specifieke zorgplicht

De ‘specifieke zorgplicht’ is aanvullend op de ‘algemene zorgplicht’. Deze is voor wat betreft flora- en fauna-activiteiten² wettelijk vastgelegd in artikel 11.27 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Een ‘flora- en fauna-activiteit’ is een ‘activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten’.

Het onderzoek dat ter voorbereiding van een flora- en fauna-activiteit gedaan moet worden en de voorwaarden waaraan zo’n activiteit in elk geval moet voldoen zijn aangegeven in lid 2 van artikel 11.27 Bal. De specifieke zorgplicht geldt voor alle soorten, dus ook voor bedreigde soorten die niet in een van de lijsten van beschermde soorten vermeld worden en die dus niet expliciet beschermd worden. Het betreft in elk geval de volgende soorten en hun leefgebieden of natuurlijke habitats:

- In het wild voorkomende vogelsoorten
- In het wild levende planten- en diersoorten die vermeld zijn in de bijlagen II, IV of V van de Europese Habitatrichtlijn
- Nationaal beschermde planten- en diersoorten (bijlage IX Bal)
- Bedreigde soorten planten en dieren die zijn vermeld in rode lijsten³

Vaak zal het maken en volgen van een ecologisch werkprotocol afdoende zijn om schade aan planten en dieren te voorkomen of te minimaliseren en daarmee te voldoen aan beide zorgplichten.

Voor Natura 2000-activiteiten en voor houtopstanden gelden ook specifieke zorgplichten. Deze zijn vastgelegd in artikel 11.6 Bal voor Natura 2000-activiteiten en artikel 11.116 Bal voor houtopstanden.

Uit het voorgaande blijkt dat bij projecten niet alleen rekening gehouden moet worden met beschermde soorten maar ook met andere, o.a. bedreigde soorten. Deze natuurtoets beschrijft en beoordeelt alle mogelijke effecten op beschermde soorten en geeft een advies wat naar onze mening de meest verstandige vervolgstappen zijn. Wij adviseren bij uitvoering van werkzaamheden rekening te houden met het eventuele voorkomen van andere -niet beschermde- soorten waarvoor de zorgplicht van toepassing is. TAUW kan u desgewenst adviseren welke maatregelen u kunt nemen om ook schade aan niet-beschermde soorten te voorkomen of in elk geval te minimaliseren. Het bevoegde gezag kan u daar ook naar vragen. De mogelijke gevolgen van de specifieke zorgplicht voor het hier onderzochte project zijn nog niet op soortniveau onderzocht.

6.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- [De Ecoviewer van TAUW](#)
- De al uitgevoerde natuurtoets (TAUW, 2024)

² Begrippenlijst in de bijlage bij artikel 1.1 Ow

³ Wettelijk kader: artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3° Ow

- Een oriënterend veldbezoek op 3 februari 2025. Tijdens het oriënterende veldbezoek is gecontroleerd of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van (sporen van) beschermde soorten.

6.5 Te toetsen soorten

Tabel 5.2 geeft een overzicht van alle beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen.

Tabel 5.2 Beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen

Soortgroep	Mogelijk aanwezige beschermde soorten
Flora	Groot spiegelklokje, kartuizer anjer, kluwenklokje, liggende ereprijs, muurbloem, ruw pazelzaad, schubvaren, vroege ereprijs, wilde averuit en wilde ridderspoor (allen artikel 11.54)
Grondgebonden zoogdieren	Wolf, otter, bever (allen artikel 11.46), das, boommarter, steenmarter, wezel, hermelijn, bunzing, egel, eekhoorn, waterspitsmuis (allen artikel 11.54)
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, baardvleermuis en bosvleermuis (allen artikel 11.46)
Vogels - jaarrond beschermde nesten	Buizerd, wespandief, boomvalk, slechtvalk, sperwer, havik, zwarte wouw, kerkuil, ransuil, steenuil, ooievaar, roek, grote gele kwikstaart, gierzwaluw, huismus (allen artikel 11.37)
Vogels - jaarrond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren	Blauwe reiger, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, draaihals, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, grutto, ijsvogel, kleine bonte specht, kortsnavelboomkruiper, middelste bonte specht, oeverzwaluw, ringmus, spreeuw, tapuit, tureluur, veldleeuwerik, wulp, zomertortel, zwarte mees, zwarte roodstaart (allen artikel 11.37)
Vogels – in gebruik zijnde nesten	Soorten zoals houtduif, meerkoet en merel (allen artikel 11.37)
Amfibieën	Rugstreeppad, heikikker en poelkikker (allen artikel 11.46)
Reptielen	Ringslang (artikel 11.54)
Vissen	Noordzeehouting (artikel 11.46), grote modderkruiper en kwabaal (beide artikel 11.54)
Vlinders	Teunisbloempijlstaart (artikel 11.46), grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, kommavvlinder en sleedoornpage (allen artikel 11.54)
Libellen	Sierlijke witsnuitlibel, rivierrombout (beide artikel 11.46), gevlekte glanslibel, beekrombout en Kempense heidelibel (allen artikel 11.54)
Overige ongewervelden	Gestreepte waterroofkever (artikel 11.46 en vliegend hert (artikel 11.54)

6.6 Toetsing beschermde soorten

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de beoogde ontwikkeling op de in tabel 5.2 genoemde soorten beschreven.

6.6.1 Flora

Groot spiegelklokje, kartuizer anjer, kluwenklokje, liggende ereprijs, vroege ereprijs, ruw parelzaad, wilde averuit en wilde ridderspoor groeien op open, zonnige standplaatsen met voedselarme tot matig voedselrijke kalkrijke bodems zoals zand, leem en lichte klei (FLORON, 2024). Dergelijke omstandigheden zijn in de omgeving alleen aanwezig rond het Zalkerbos en in de Vreugderijkerwaard. Hier zijn stroomruggen aanwezig met door de IJssel afgezet kalkrijke grond. Deze locaties bevinden zich ver buiten de invloedsfeer van het project. Buiten deze groeiplaatsen zijn ook geen waarnemingen bekend (NDFF, 2025).

Muurbloem en schubvaren groeien op oude, verweerde en kalkrijke muren (FLORON, 2024). In sommige gevallen worden ook andere stenenconstructies benut als groeiplaats. Bekende groeiplaatsen van de soorten bevinden zich in Kampen (NDFF, 2025). Direct op het tracé ontbreekt het aan geschikte stenige constructies. Grenzend aan het tracé zijn wel woningen en schuren aanwezig. Deze zijn niet oud genoeg om in geschikte groeiplaatsen te voorzien. Als dergelijke structuren aangetast worden is het noodzakelijk om nader onderzoek naar muurbloem en schubvaren uit te voeren.

Wilde ridderspoor gedijt op matig voedselrijke, kalkhoudende zandig-kleiige bodems. De soort wordt met name aangetroffen op wintergraanakkers. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van de soort bekend (NDFF, 2024). Daarnaast ontbreekt het ook aan wintergraanakkers. Gelet hierop kan aanwezigheid van de soort uitgesloten worden. Voor wilde ridderspoor zijn vervolgstappen niet noodzakelijk.

De aanwezigheid van beschermde flora is uitgesloten.

6.6.2 Grondgebonden zoogdieren

Bever

Bever komt voor in moerassen, beken, rivieren en meren. De soort heeft een voorkeur voor rivieren waarvan de oevers zijn begroeid met wilgen en populier (Zoogdierverseniging, 2024). De aanwezigheid van bomen op de oevers speelt een belangrijke rol bij de aanwezigheid van de soort. Bevers hebben een groot territorium die soms wel 13 kilometer oever bestrijken (NDFF, 2025). Bever voedt zich met bast en twijgen van houtige gewassen (met name zachthout zoals wilg) maar ook met lagere vegetatie.

Bever kan langs de oevers van het gehele tracé voorkomen. Dit wordt bevestigd door 264 waarnemingen van bever in de afgelopen 10 jaar (NDFF, 2025). Essentiële functies bevinden zich bij plekken met oppervlaktewater en voldoende dekking en voedsel in de vorm van riet(moeras) en bomen en struiken.

In deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 4 Scherenwelle, deeltraject 5 De Naters, deeltraject 6 Tasveld en deeltraject 7 Spoorlanden is buitendijks oppervlaktewater en/of rietmoeras met wilgen aanwezig. Binnendijks zijn enkele kleine moerasgebieden aanwezig maar gezien de beperkte omvang en geïsoleerde ligging van habitat buitendijks is substantieel gebruik door bever uitgesloten. Enkele alternatieven hebben buitendijks ruimtebeslag waardoor in theorie verblijfplaatsen en foerageergebied kan worden aangetast. Vanaf de teen van de dijk zijn geen burchten of holen waargenomen en er blijft voldoende foerageergebied aanwezig. Tijdens het veldbezoek voor de eerder uitgevoerde natuurtoets leek onder een wilg in deeltraject 5 De Naters een burcht aanwezig. Tijdens het veldbezoek op 3 februari was er geen blad aan de bomen of vegetatie aanwezig waardoor de locatie beter te

inspecteren was. Vastgesteld is dat het aangespoelde takken en riet betreft. Het water staat op tot op het maaiveld waardoor een hol in het droge niet mogelijk is. Fysieke aantasting van burchten is uitgesloten. Verstoring van burchten binnen 50 meter afstand van het plangebied is in de aanlegfase niet met zekerheid uitgesloten. Nader onderzoek naar burchten binnen 50 meter afstand van het plangebied is nodig. Mogelijk is een vergunning nodig en moeten werkzaamheden in de aanlegfase rond een burcht buiten de kwetsbare voortplantingsperiode plaatsvinden.

Otter

Otter leeft voornamelijk in oeverzones, met voldoende begroeiingen, van diverse wateren zoals meren, rivieren, kanalen en beken (Zoogdiervereniging, 2024). Rustplaatsen van otters bevinden zich op de oevers en dan met name in dicht riet, struweel en bosschages. Holen in boomstronken, maar ook oude holten van muskusratten en konijnen worden benut. Daarnaast zijn nissen onder bruggen of betonpijpen ook bekende rustplaatsen. De nestlocaties bevinden zich doorgaans in oeverholtes. De omgeving van het tracé is zeer geschikt als leefgebied voor otter. Zo zijn er 24 waarnemingen van otter gedaan in de afgelopen 10 jaar (NDFF, 2025). Het is niet uit te sluiten dat in de buitendijkse dichte begroeiingen essentiële functies van otters aanwezig zijn.

In deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 4 Scherenwelle, deeltraject 5 De Naters, deeltraject 6 Tasveld en deeltraject 7 Spoorlanden is buitendijks oppervlaktewater en/of rietmoeras aanwezig. Binnendijks zijn enkele kleine moerasgebieden aanwezig maar gezien de beperkte omvang en geïsoleerde ligging van habitat in binnendijkse gebieden is substantieel gebruik door otter uitgesloten.

Enkele alternatieven hebben buitendijks ruimtebeslag waardoor in theorie verblijfplaatsen en foerageergebied kan worden aangetast. Vanaf de teen van de dijk zijn geen geschikte verblijfplaatsen in de vorm van holten in de grond of bomen of constructies zoals bruggen of duikers aangetroffen. In dichte vegetatie kunnen (dag)rustplaatsen aanwezig zijn. Otters zijn relatief flexibel en gebruiken meerdere verblijfplaatsen. Ook jongen worden regelmatig verplaatst. Bij verstoring kunnen otters tijdelijk verblijfplaatsen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden ophouden. Verstoring met wezenlijke invloed is uitgesloten. Slechts een klein deel van het totaal aanwezige habitat gaat verloren. Effecten op de lokale populatie is uitgesloten. Voor het aantasten van leefgebied is wel een vergunning nodig. Werkterreinen moeten voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt worden om te voorkomen dat otter zich tijdens de werkzaamheden in het plangebied ophoudt. Dit kan door vegetatie kort te houden. Nader onderzoek is niet per definitie nodig. De trefkans ten aanzien van (dag) rustplaatsen is zeer laag en dergelijke locaties worden door het flexibele karakter van otter soms kortdurend gebruikt. Daarnaast is het voorkomen van otter in de NDFF bekend.

Wolf

Wolven hebben enorme territoria, zijn zeer mobiel en komen in diverse landschappen voor (Zoogdiervereniging, 2024). De soort is in de wijde omgeving van het tracé waargenomen (NDFF, 2024). De meest nabijgelegen roedels bevinden zich op de Veluwe. Op een zwervend exemplaar na, is de aanwezigheid van wolf uitgesloten.

Das

Waarnemingen van das beperken zich tot de westkant van de IJssel. Dit betreft een uitloper van de populatie die op en rond de Veluwe aanwezig is. Burchten en/of essentieel leefgebied ten noorden/noordoosten van de IJssel zijn uitgesloten.

Boommarter en steenmarter

Boommarter is sterk gebonden aan bossen als leefgebied (Zoogdiervereniging, 2024). Rustplaatsen bevinden zich veelal in boomholten en onder takkenbossen. Daarnaast zijn nesten van de soort aan te treffen in oude spechten- of eekhoornholten. In wilgen(bosjes) buitendijks zijn dergelijke nestlocaties niet aangetroffen. Buitendijks kunnen in bossen grondholten en boomholtes en/of boomnesten van vogels aanwezig zijn waar steenmarter in kan verblijven.

Steenmarter komt met name voor kleinschalig (agrarisch) (Zoogdiervereniging, 2024). De soort wordt vooral aangetroffen in de nabijheid van dorpen, steden en boerderijen. Verblijfplaatsen van de soort worden veelal in boomholtes, dicht struweel, schuren, spouwmuren en in kruipruimtes aangetroffen. Geschikte structuren zijn aanwezig direct langs de dijk. Gelet op het feit dat de steenmarter een cultuurvolger is, wordt het aannemelijk verwacht dat essentiële functies zich binnendijks bevinden. Op voorhand kan aanwezigheid van een essentiële functie van steenmarter niet uitgesloten worden.

Bij constructies binnendijks worden in deeltraject 2 's Heerenbroek, deelgebied 5 De Naters en deelgebied 6.1 Tasveld delen van bospercelen aangetast waar mogelijk verblijfplaatsen in aanwezig kunnen zijn. Daarnaast zijn bospercelen van belang als foerageergebied, dekking en verbinden ze diverse onderdelen van het leefgebied met elkaar. Het ruimtebeslag rust op slechts een relatief klein deel van de bospercelen. Er blijft in de gebruiksfase voldoende bos beschikbaar. Een effect op de lokale populatie treedt niet op. Wel is een vergunning nodig en moeten maatregelen getroffen worden om effecten te voorkomen zoals het aanleggen van takkenrillen in het opgaand groen dat niet wordt aangetast.

Waterspitsmuis

Waterspitsmuis komt voor langs wateren met goed ontwikkelde oever- en onderwatervegetaties. In de oevers moet voldoende schuilmogelijkheid zijn (Zoogdiervereniging, 2024). De verschillende (teen)sloten voorzien in geschikt habitat voor waterspitsmuis. Ten tijde van het veldbezoek was de begroeiing in de verschillende watergangen net aan het opkomen. In de zomer is het dan ook aannemelijk dat er een rijke begroeiing aanwezig is in de watergangen. Bij aantasting van de verschillende watergangen kan een negatief effect op waterspitsmuis op voorhand niet uitgesloten worden. Essentiële functies van waterspitsmuis kunnen zich zowel binnen- als buitendijks bevinden maar het is aannemelijk dat de buitendijks gelegen moerasgebieden en waterpartijen met name van belang zijn voor de soort. In deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 3 Wilsum-West, deeltraject 4 Scherenwelle, deeltraject 5 De Naters, deeltraject 6 Tasveld en deeltraject 7 Spoorlanden is buitendijks oppervlaktewater en/of rietmoeras aanwezig. Deze elementen worden bij toepassing van buitendijkse grondoplossingen fysiek aangetast. Binnendijks zijn enkele kleine moerasgebieden en kolken aanwezig in deeltraject 4 Scherenwelle die bij een binnendijkse grondoplossing deels worden aangetast. In alle gevallen gaat het om een relatief kleine aantasting van het totaal areaal geschikt habitat en de oeverlengte neemt niet af. Een negatief effect op de lokale populatie treedt niet op. Als uit nader onderzoek blijkt dat waterspitsmuis voorkomt is wel een vergunning nodig en moeten maatregelen getroffen worden om effecten te voorkomen zoals het vooraf ongeschikt maken van werkterreinen om het doden en/of verwonden te voorkomen.

Eekhoorn

In de omgeving van het plangebied zijn diverse bomen aangetroffen met holtes en (blader)nesten die mogelijk geschikt zijn voor eekhoorn. De soort is in de omgeving enkele keren waargenomen in Zalk (NDFF, 2024). Gezien de beperkte omvang en de natte eigenschappen van wilgenbossen wordt de soort niet buitendijks verwacht. De hakhoutbossen en productiebossen die binnendijks gesitueerd zijn, vormen mogelijk wel geschikt habitat. Hier zijn tijdens het veldbezoek op 3 februari echter geen nesten aangetroffen. Negatieve effecten op eekhoorn zijn uitgesloten.

Bunzing, wezel, hermelijn en egel

In de provincie Overijssel is er voor bunzing, hermelijn, wezel en egel geen nader onderzoek noodzakelijk. Wel dient een nadere functiekaart opgesteld te worden, waarop de functies van de verschillende gebiedsdelen zijn weergegeven. Op basis hiervan kan een vergunning aangevraagd worden. Op basis van de vergunning dienen gepaste compensatie/mitigatie maatregelen getroffen te worden. Bunzing, hermelijn, wezel en egel kunnen in een divers landschap voorkomen. De soorten worden veelal aangetroffen in het kleinschalig landschap, maar ook in bossen, houtwallen maar bijvoorbeeld ook in parken in bebouwd gebied. Holen in bosschages worden veelal gebruikt als (tijdelijke) rustplaats.

Het dijklichaam zelf wordt twee keer per jaar gemaaid en de grasmat is gesloten. De aanwezigheid van verblijfplaatsen in bijvoorbeeld holten van mollen en muizen is weinig aannemelijk maar kan niet volledig worden uitgesloten. Buitendijks zijn terreindelen veelal te nat om in geschikte verblijfplaatsen te voorzien. Deze terreindelen kunnen wel als foerageergebied gebruikt worden. Bij constructies buitendijks worden in deeltraject 2 's Heerenbroek, deelgebied 5 De Naters en deelgebied 6.1 Tasveld delen van bospercelen aangetast waar mogelijk verblijfplaatsen in aanwezig kunnen zijn. Daarnaast zijn bospercelen van belang als foerageergebied, dekking en verbinden ze diverse onderdelen van het leefgebied met elkaar. Het ruimtebeslag rust op slechts een relatief klein deel van de bospercelen. Er blijft in de gebruiksfase voldoende bos beschikbaar. Een effect op de lokale staat van instandhouding treedt niet op. Wel is een vergunning nodig en moeten maatregelen getroffen worden om effecten te voorkomen zoals het aanleggen van takkenrillen in het opgaand groen dat niet wordt aangetast.

Wel zijn maatregelen nodig om effecten zo veel mogelijk te voorkomen. Buiten de kwetsbare voortplantingsperiode en winterrust moet het werkterrein ongeschikt gemaakt worden. Het ongeschikt maken van het gebied moet gedaan worden in combinatie met verbetering van het huidige leefgebied (Provincie Overijssel, 2021). Deze maatregelen moeten in een activiteitenplan worden uitgewerkt. Voor het ongeschikt maken van leefgebied is een ontheffing nodig.

6.6.3 *Vleermuizen*

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden, namelijk: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Deze worden hieronder per type leefgebied beschreven. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn te allen tijde wettelijk beschermd. Indien foerageergebied en/of vliegroutes een essentieel onderdeel van het leefgebied van vleermuizen vormen, zijn deze functies eveneens wettelijk beschermd. Er wordt daarom onderscheid gemaakt in essentiële foerageergebieden en vliegroutes en niet-essentiële foerageergebieden en vliegroutes. Let wel dat vliegroutes soms al foeragerend worden gebruikt en dat onderscheid soms vaag is.

6.6.3.1 *Verblijfplaatsen*

Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, allerlei andere bouwwerken zoals kerken, kantoorpanden en bunkers, in grotten, in boomholtes of achter schors en in kieren van bomen. Globaal kan daarbij onderscheid gemaakt worden tussen in gebouwen verblijvende vleermuissoorten en in bomen verblijvende vleermuissoorten. Omdat vleermuizen een duidelijke jaarcyclus kennen, maken we onderscheid tussen verschillende typen verblijfplaatsen, namelijk zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geschikte structuren aanwezig voor zowel gebouw bewonende als boom bewonende soorten. Het gaat om loshangend schors, boomholtes, spouwmuren, holtes en nissen.

Aantasting van schuren is niet uitgesloten. Schuren vormen geen optimaal habitat voor gebouw bewonende vleermuizen, maar aanwezigheid is op voorhand niet uit te sluiten.

Gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis zijn algemene soorten in Nederland. Als verblijfplaats worden met name gebouwen gebruikt, waarbij ruimtes in de spouwmuur of onder dakpannen aantrekkelijk zijn. Verblijfplaatsen van deze soorten in het plangebied kunnen niet uitgesloten worden. Het betreffen zomer-, paar-, kraam- en/of winterverblijfplaatsen. Gelet op de grootte en hoogte van de gebouwen kan een massawinterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis uitgesloten worden.

Kraamverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis komen voor in het oosten van Europa en worden in Nederland op een incidentele verblijfplaats na niet aangetroffen gevonden in Nederland (Zoogdiervereniging, 2024). De aanwezigheid van kraamverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis worden daarom uitgesloten. Daarnaast kan ruige dwergvleermuis ook zomer-, paar-, en winterverblijfplaatsen hebben in bomen.

Kleine dwergvleermuis is een zeldzamere soort vergeleken met de bovengenoemde soorten.

De soort wordt met name aangetroffen in waterrijke en bosrijke gebieden (Zoogdiervereniging, 2024.). Kleine dwergvleermuis wordt ook weleens in de bebouwde kom aangetroffen. Gelet op de gelijkenis in voorkeuren voor verblijfplaatsen met gewone dwergvleermuis kan de soort niet uitgesloten worden in het plangebied. Zomer-, paar-, kraam- en/of winterverblijfplaatsen kunnen aanwezig zijn.

Watervleermuis maakt als winter- en ook paarverblijfplaats gebruik van ondergrondse objecten zoals grotten, steenfabrieken, bunkers en forten (Zoogdiervereniging, 2024). Dergelijke objecten zijn niet aanwezig in of nabij het plangebied. Zomer- en kraamverblijfplaatsen van watervleermuis zijn enkel aan te treffen in bomen. Zomer- en kraamverblijfplaatsen van watervleermuis zijn in het plangebied hierdoor niet uitgesloten.

Meervleermuis overwintert ondergronds zoals in mergelgrotten (Dietz & Kiefer, 2017). Winterverblijfplaatsen zijn uitgesloten in het plangebied door het ontbreken van geschikte verblijfplaatsen. Kraamverblijfplaatsen van meervleermuis komen met name voor in veenweidegebieden in Noord- en West-Nederland en bij grote wateren. Van deze soort liggen paarverblijfplaatsen dichtbij kraamverblijfplaatsen of op migratieroutes tussen zomer- en winterverblijfplaatsen. Grote wateren zoals rivieren en kanalen worden gebruikt als migratieroute. Nabij de IJssel zijn tientallen waarnemingen gedaan van meervleermuis (NDFF, 2025). De IJssel en het plangebied zijn goed verbonden met elkaar door de aanwezigheid van lijnvormige groen- en waterstructuren. Meervleermuis kan potentieel gebruik maken van de geschikte invliegopeningen in de woningen en andere gebouwen nabij het plangebied. Zomer-, paar-, en kraamverblijfplaatsen kunnen niet uitgesloten worden nabij het tracé.

Bosvleermuis, baardvleermuis en franjestaart komen voor in bosrijke gebieden en dan met name op de hogere zandgronden. De soorten jaagt langs bosranden, parkachtige omgevingen en boven waterpartijen (Zoogdiervereniging, 2024). Het gebied is vrij open en robuuste bossen ontbreken. Gezien dat geschikt habitat ontbreekt kan aanwezigheid van de soorten uitgesloten worden.

Gewone grootoorvleermuis komt in grote delen van Nederland voor. Wel gaat de voorkeur uit naar het bosgebied en de hogere zandgronden. Het jagen vindt plaats in bossen en in kleinschalig landschap. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van bospaden, lanen en bosranden. Het jagen gebeurt in de nabije omgeving van de verblijfplaats met een maximum afstand van 3 kilometer (Zoogdiervereniging, 2024). De verschillende functies van de soort komen zowel in bomen als gebouwen voor. Op voorhand kan niet uitgesloten worden dat de soort een verblijfplaats heeft in een schuren of in bomen in of nabij het plangebied. Door het verwijderen van bijvoorbeeld schuren kunnen verblijfplaatsen worden aangetast.

De aanwezigheid van paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis kan uitgesloten worden in het plangebied, omdat paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis niet voorkomen in gebouwen die lager zijn dan acht verdiepingen (Rydell & Baagoe, 1994 en Suba et al. 2010 en Shpak, 2017). De overige verblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis komen in Nederland niet voor.

Rosse vleermuis is een vrij algemene soort die voor zijn verblijfplaats sterk gebonden is aan bomen. De verschillende functies van de soort zijn allen aan te treffen in bomen.

Bij het slopen van schuren moet rekening gehouden worden met verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Of en op welke plekken schuren gesloopt worden is niet bekend. Eventuele aantasting speelt alleen bij binnendijkse constructies.

Bij het kappen van bomen moet rekening gehouden worden met de mogelijke verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en rosse vleermuis. Buitendijks zijn geen bomen of bossen aangetroffen met voor vleermuizen geschikte holtes. Bij constructies buitendijks worden in deeltraject 2 's Heerenbroek, deelgebied 5 De Naters en deelgebied 6.1 Tasveld delen van bospercelen aangetast waar mogelijk verblijfplaatsen in aanwezig zijn. Bij aantasting van deze percelen moet een controle op geschikte holtes uitwijzen of nader onderzoek nodig is. Uit eventueel nader onderzoek moet blijken of een vergunning nodig is.

6.6.3.2 Foerageergebieden & vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen bestaan onder andere uit lijnvormige groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen, andere opgaande begroeiing en watergangen. In het plangebied zijn dergelijke foerageergebieden en vliegroutes aanwezig in de vorm van houtwallen, bosschages, sloten en de IJssel. Deze foerageergebieden zijn mogelijk essentieel voor het behoud van lokale vleermuispopulaties omdat het aandeel houtige gewassen relatief laag is.

Bij buitendijkse constructies blijft er altijd voldoende hoger opgaand groen aanwezig. Bij binnendijkse constructies worden groenstructuren in de vorm van erfbeplanting, bospercelen en/of rijen knotwilgen in deelgebied 2 's Heerenbroek en deelgebied 3.2 Wilsum-West mogelijk dusdanig aangetast dat dit mogelijk een negatief effect heeft op vliegroutes. Als al het hoog opgaande groen binnen het ruimtebeslag van binnendijkse constructies verwijderd moet worden, is nader onderzoek nodig. Of een vergunning nodig is en of maatregelen nodig zijn (zoals herplant van een groenstructuur buiten het dijklichaam) hangt af van de uitkomst van nader onderzoek.

Meervleermuis

Het is bekend dat de IJssel gebruikt wordt als migratieroute tussen zomer- en winterverblijfplaatsen (Haarsma, 2012). Het watervoerende deel in de IJssel (bij normale waterstanden) wordt niet aangetast. Een negatief effect op migratieroutes en foerageergebieden boven open water zijn uitgesloten.

6.6.4 Vogels

6.6.4.1 Vogels - jaarrond beschermde nesten

De nesten van deze vogelsoorten zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest.

Tijdens het veldbezoek zijn binnendijks mogelijk geschikte nesten voor ransuil, buizerd, wespandief, boomvalk, sperwer en havik aangetroffen in bospercelen in deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 3.2 Wilsum-West, deeltraject 4 Scherenwelle, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld. Door buitendijkse constructies

worden nesten en nestlocaties in deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld mogelijk aangetast. Bij constructies (buitendijks) kan verstoring in het broedseizoen op alle bovengenoemde locaties tot overtredingen leiden. Nader onderzoek moet uitwijzen of nesten daadwerkelijk door jaarrond beschermde soorten worden gebruikt, of een vergunning nodig is voor het fysiek aantasten voor nesten en of werkzaamheden buiten de broedperiode moeten worden uitgevoerd om verstoring te voorkomen.

Gierzwaluw en huismus broeden in gebouwen. De schuren langs het tracé bieden mogelijk geschikte nestlocaties aan voor zowel gierzwaluw als huismus. Sommige schuren hebben dakpannendaken. Onder de dakpannen zijn doorgaans typische nestlocaties van gierzwaluw en huismus aan te treffen. Door het voornemen vindt er mogelijk fysieke aantasting plaats van nestlocaties van gierzwaluw en huismus. Nader onderzoek en een eventuele omgevingsvergunning flora- en fauna activiteit zijn nodig. Aanvullend dient bij de werkzaamheden rekening gehouden te worden met de in- en uitvliegruimte van gierzwaluw en huismus.

Ook kerkuil maakt gebruik van gebouwen om in te broeden. Het gaat met name om schuren, kerken, kastelen en torens (BIJ12, 2017). De kerkuil maakt veelal gebruik van speciale nestkasten die geplaatst zijn in bovengenoemde gebouwen. Gedurende het voornemen worden schuren mogelijk aangetast. Fysieke aantasting van een nest is niet uitgesloten. Nader onderzoek en een eventuele omgevingsvergunning flora- en fauna activiteit zijn nodig.

Steenuil komt voor in kleinschalige cultuurlandschappen. De soort broedt in holtes van bomen (knotwilgen en fruitbomen). Daarnaast is de soort in staat om te broeden in nissen van gebouwen of schuren (Vogelbescherming, 2024). Zowel binnen- als buitendijks zijn diverse knotwilgen met geschikte holtes aanwezig. Daarnaast zijn er ook diverse rommelige schuren gesitueerd nabij de dijk.

Aangezien schuren mogelijk gesloopt worden is aantasting van een gebouw bewonende steenuil niet uitgesloten. Het is niet uit te sluiten dat nestlocaties van steenuil aanwezig zijn in knotwilgen en schuren langs de dijk. Verstoring in de aanlegfase is niet uitgesloten. Nader onderzoek is nodig om te bepalen in hoeverre werkzaamheden in de minst kwetsbare periode moeten worden uitgevoerd.

Slechtvalk broedt (in nestkasten of nesten van andere vogelsoorten) op hogere bouwwerken zoals kerktorens en bruggen, en hoogspanningsmasten (Vogelbescherming, 2024). Zulke hoge bouwwerken worden niet aangetast. Negatieve effecten op slechtvalk zijn uitgesloten. Vervolgstappen zijn voor slechtvalk niet nodig.

Ooievaar is een soort van weilanden en uiterwaarden waarbij gebroed wordt op ooievaarspalen, in bomen en door de mens gecreëerde nestgelegenheden (Vogelbescherming, 2024.). Gedurende het veldbezoek zijn binnen- en buitendijks 6 nesten van ooievaar waargenomen. De kortste afstand van een nest tot het voornemen bedraagt ongeveer 50 meter. Gezien de beperkte afstand is niet uit te sluiten dat er negatieve effecten door verstoring optreden. Werkzaamheden in de nabijheid van bezette nesten moeten buiten het broedseizoen (maart t/m augustus) worden uitgevoerd. Nader onderzoek is nodig om vast te stellen danwel uit te sluiten dat nesten in gebruik zijn.

Grote gele kwikstaart is een soort die uitsluitend broedt en foerageert aan oevers van rivieren en beken. Ook langs stilstaand water wordt gebroed in/nabij vistrappen en sluizen. Langs het tracé zijn in de afgelopen 10 jaar 99 waarnemingen van grote gele kwikstaart gedaan (NDFF, 2024). Echter, ontbreekt het langs het tracé aan vistrappen of sluizen waarin gebroed kan worden. De waarnemingen betreffen met name overwinterende exemplaren. Gelet op het bovengenoemde is aanwezigheid van nesten van de soort uitgesloten. Nader onderzoek en vervolgstappen zijn niet nodig.

Zwarte wouw komt voor in halfopen bossen en nabij waterrijke gebieden (Vogelbescherming, 2024). De soort broedt in robuuste en rustige bossen langs de rivier. Gelet op de drukte langs de dijk is uit te sluiten dat de soort broedt binnen een buffer van 100 meter van de dijk. De soort komt wel voor binnen het plangebied, maar binnen de invloedsfeer van het voornemen zijn geen voldoende rustige en robuuste bossen aanwezig. De dijk kan sporadisch als foerageergebied benut worden, maar in de wijde omgeving is voldoende alternatief aanwezig. Gelet op het bovengenoemde kan aanwezigheid van een broedgeval uitgesloten worden. Vervolgstappen zijn niet nodig.

6.6.4.2 Vogels – jaarrond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren

Bij vogelsoorten uit deze categorie gaat het om vogels die vaak elk jaar terugkeren naar de omgeving waar ze eerder gebroed hebben, maar die wel flexibel zijn en een nieuw nest kunnen maken of zich elders kunnen vestigen. Het gaat dus om de bescherming van het functionele leefgebied en dit is alleen aan de orde als de betreffende soort voor zijn voortplanting uitsluitend afhankelijk is van dat functionele leefgebied en er geen alternatieven of uitwijkmogelijkheden in de omgeving zijn.

Bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, glanskop, groene specht, grote bonte specht, ijsvogel, kleine bonte specht, middelste bonte specht, oeverzwaluw, zwarte roodstaart hebben een gunstige staat van instandhouding (Sovon, 2024). Geschikte nestlocaties voor oeverzwaluw en ijsvogel in de vorm van steilwanden zijn niet aangetroffen. Oudere bossen zijn niet aangetroffen waardoor uitgesloten is dat glanskop, middelste bonte specht en/of boomkruiper binnen de invloedsfeer van het plangebied broeden. Voor overige soorten blijft er ruim voldoende geschikt broedhabitat aanwezig. Effecten op de lokale broedpopulaties zijn uitgesloten.

Blauwe reiger heeft een matig ongunstige staat van instandhouding (Sovon, 2024). In buitendijks gelegen wilgenbos ten noorden van de N764 Meester J.L.M. Niersalee in deeltraject 5 De Naters is een kolonie blauwe reiger aangetroffen. Grond buitendijks overlapt marginaal met hoger opgaand groen in de vorm van wilgen. Er is alleen overlap met de kronen van enkele boswilgen die waarschijnlijk behouden kunnen blijven. Er blijft ruim voldoende wilgenbos beschikbaar. Een negatief effect op de kolonie door aantasting broedhabitat is uitgesloten. Wel moet rekening gehouden worden met verstoring van bezette nesten (zie 5.6.4.3).

Draaihals, gekraagd roodstaart, grauwe vliegenvanger, grutto, ringmus, spreeuw, tapuit, tureluur, veldleeuwrik, wulp, zomertortel en zwarte mees hebben een zeer ongunstige staat van instandhouding (Sovon, 2024). Oudere bossen zijn niet aangetroffen waardoor uitgesloten is dat zwarte mees binnen de invloedsfeer van het plangebied broedt. Geschikt broedhabitat voor draaihals en tapuit ontbreekt. Voor overige soorten blijft er ruim voldoende geschikt broedhabitat aanwezig. Effecten op de lokale broedpopulaties zijn uitgesloten.

6.6.4.3 Vogels – in gebruik zijnde nesten

De nesten van alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd wanneer ze als broedlocatie in gebruik zijn. Bij het veldbezoek zijn geschikte nestlocaties van broedvogels aangetroffen. De werkzaamheden leiden mogelijk tot het verstoren en/of doden van individuen en het vernietigen van eieren, rustplaatsen en nesten (overtreding artikel 11.37 lid 1 Bal).

Vogels kunnen gedurende het gehele jaar gaan broeden. Het is daarom belangrijk om hier in de planning van werkzaamheden rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met augustus. Ons advies is om de werkzaamheden (zoveel mogelijk) uit te voeren buiten deze periode. Ook buiten deze periode zijn broedende vogels echter beschermd. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met een ecooloog om te bepalen of een controle op nesten van broedvogels noodzakelijk is. Als een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn

uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecooloog vastgestelde verstoringvrije zone.

6.6.5 *Amfibieën*

Rugstreeppad gebruikt (tijdelijk stagnerend) oppervlaktewater zoals bijvoorbeeld plasvorming in laagtes als voortplantingswater. Daarnaast maakt de soort ook gebruik van (geschoonde) sloten als voortplantingswater (BIJ12, 2017). In de omgeving van het tracé zijn tientallen waarnemingen van rugstreeppad gedaan (NDFF, 2024). Zowel binnen- als buitendijs zijn geschikte (teen)sloten aanwezig die kunnen fungeren als voortplantingswater voor rugstreeppad. Overdag en in de winterperiode kruipen rugstreeppadden weg op vorstvrije plekken zoals muizenholen en schuilelementen zoals dood hout in bossen, hopen stenen en ander schuilmateriaal op (boerderij)erven. Ook in muizenholen in de dijk kunnen rugstreeppadden verblijven.

Nader onderzoek naar rugstreeppad is nodig om te bepalen op welke locaties vervolgstappen nodig zijn zoals het werken buiten de voortplantingsperiode op plekken waar voortplantingswater wordt aangetast, het compenseren van voortplantingswater en het vooraf ongeschikt maken van landhabitat om te voorkomen dat rugstreeppad tijdens de werkzaamheden aanwezig is.

Poelkikker komt voor in heide- en hoogveengebieden, graslanden, en het agrarisch gebied (RAVON, 2024). Voortplantingswateren van de soort zijn aan te treffen in kleine wateren zoals sloten, vennen en rivier begeleidende wateren. Zowel binnen- als buitendijs zijn geschikte wateren aanwezig die kunnen fungeren als voortplantingswater voor poelkikker. Aanwezigheid van de soort is zowel binnendijs als buitendijs in alle deeltrajecten niet uit te sluiten. Afhankelijk van de locatie, aard en omvang van de ingrepen, is nader onderzoek noodzakelijk.

Heikikker komt voor op heide, hoogveen en laagveen (RAVON, 2024). Door het gebrek aan geschikt habitat langs het tracé kan aanwezigheid van de soort uitgesloten worden. Nader onderzoek en een eventuele vergunning is voor heikikker niet noodzakelijk.

6.6.6 *Reptielen*

Ringslang komt voor in waterrijke habitat met een rijke begroeiing. De soort gebruikt regelmatig dijken of andere verhogingen om op te zonnen. Nabij het tracé zijn oevers met dichte begroeiingen van riet aanwezig. Daarnaast is ophoping van organisch materiaal dat als broeihoop gebruikt kan worden sporadisch aangetroffen langs de oevers. Ringslang is in de directe omgeving van het tracé niet eerder waargenomen (NDFF, 2024). Enkele waarnemingen beperken zich tot de directe omgeving van Zwolle. Dat ringslang in of in de nabijheid van het plangebied voorkomt is uitgesloten.

6.6.7 *Vissen*

Grote modderkruiper komt voor in dynamische overstromingsvlakten van rivieren en beken (BIJ12, 2021). De soort wordt veelal aangetroffen in rivierarmen, strangen, moerassen en vennen. De soort wordt ook aangetroffen in wateren langs agrarische percelen. Nabij het tracé zijn enkele exemplaren aangetroffen (NDFF, 2025) en het voorkomen in deeltraject 4 Scherenwelle is bekend. Gelet op de aanwezigheid van geschikt habitat kan aanwezigheid van grote modderkruiper in de watergangen, zowel binnen- als buitendijs niet uitgesloten worden. Als oppervlaktewater wordt aangetast, is nader onderzoek nodig. Hier is bij alle deeltrajecten in meer of mindere mate sprake van bij binnen- en buitendijkse constructies.

Kwabaal komt voor in rivieren, beken en estuaria (RAVON, 2024). Het is aannemelijk dat de soort voorkomt in de IJssel. De afwateringssloten vormen geen geschikt habitat voor kwabaal. Negatieve effecten zijn uitgesloten als er geen werkzaamheden plaatsvinden in de IJssel.

Noordzeehouting komt voor in rivieren en de kustwaren van de Noordzee. De voortplanting van de soort vindt plaats in de rivieren, waarna de jongen stroomafwaarts zakken (RAVON, 2024). De soort is in de afgelopen jaren waargenomen in de IJssel (NDFF, 2024). In de omgeving van het tracé is geschikt habitat enkel aanwezig in de IJssel, de afwateringssloten vormen geen geschikt habitat. Negatieve effecten zijn uitgesloten als er geen werkzaamheden plaatsvinden in de IJssel.

6.6.8 Vlinders

Kommavlinder komt voor in duinen, schrale graslanden en heiden (Vlinderstichting, 2024). Vrij algemene grassen van het heidebiotoop worden benut als waardplant het gaat om struisgras, buntgras en zwenkgras. De soort is niet waargenomen in de omgeving van het plangebied (NDFF, 2025). Gelet op de afwezigheid van robuuste heide en het immobiele karakter van de soort is aanwezigheid uitgesloten. Nader onderzoek en een eventuele vergunning is niet nodig.

Sleedoornpage komt met name voor in en rondom bosranden, houtwallen, parken en struweel (Vlinderstichting, 2024). De vlinder maakt met name gebruik van sleedoorn als waardplant, maar andere prunus-soorten, zoals pruim worden ook benut. In de uiterwaarden zijn lokaal hagen, houtwallen en struweel aanwezig. In de omgeving van Zwolle zijn honderden waarnemingen van sleedoornpage gedaan (NDFF, 2025). Tijdens het veldbezoek is binnen de invloedsfeer van het voornemen geen sleedoorn aangetroffen. Een negatief effect op sleedoornpage is uitgesloten. Nader onderzoek en/of het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

Iepenpage komt voor in vochtige bossen, bosranden en parken, waar diverse soorten iep als waardplant worden benut (Vlinderstichting, 2024). De soort kan zich goed standhouden op plekken waar enkele iepen aanwezig zijn. Daarnaast is bekend dat de soort zeer mobiel is en tientallen kilometers kan afleggen om nieuw habitat te koloniseren. De afstand tot de dichtstbijzijnde populatie bedraagt ongeveer 7 kilometer (kortste afstand). Tijdens het veldbezoek is binnen de invloedsfeer van het voornemen geen iep aangetroffen. Een negatief effect op iepenpage is uitgesloten. Nader onderzoek en/of het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

Kleine ijsvogelvlinder komt voor in en rondom bospaden, bosranden. Het gaat met name om vochtige bossen zoals elzenbroekbossen (Vlinderstichting, 2024). Wilde kamperfoelie wordt benut als waardplant. Zowel binnen- als buitendijks zijn diverse plekken aanwezig met vochtige bossen en bosschages. Tijdens het veldbezoek is echter uitgesloten dat hier wilde kamperfoelie groeit. Een negatief effect op kleine ijsvogelvlinder uitgesloten. Nader onderzoek en/of het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

Teunisbloempijlstaart komt voor in bosranden, open plekken in het bos en warme open plaatsen (Vlinderstichting, 2024). De soort heeft wilgenroosje, kattenstaart en teunisbloem als waardplant. Dit betreffen vrij algemene waardplanten die in bermen en ruigte kunnen groeien. Daarom kan voortplanting in theorie nagenoeg overal plaatsvinden. Op relatief intensief beheerde dijken zijn waardplanten uitgesloten. Buitendijks is succesvolle voortplanting en met name overleving van poppen in de grond niet waarschijnlijk door inundatie bij hoog water. Bij buitendijkse en binnendijkse constructies kan voortplantingshabitat worden aangetast. In de omgeving blijft ruim voldoende vergelijkbaar habitat beschikbaar en het areaal bosranden neemt niet af. Er worden geen open plekken in vochtige bossen aangetast. Binnen- en buitendijks moet ruigere vegetatie worden onderzocht op rupsen van teunisbloempijlstaart. Als voortplanting wordt vastgesteld is een vergunning nodig.

Grote weerschijnvlinder komt met name voor in vochtige loofbossen en dan met name in wilgenbroekbossen (Vlinderstichting, 2024). De soort heeft diverse soorten wilg als waardplant, maar heeft wel een voorkeur voor boswilg en grauwe wilg. In de directe omgeving van het plangebied is de soort eenmalig waargenomen (NDFF, 2025). Zowel binnen- als buitendijks zijn (vochtige) bosjes met wilg aanwezig. Het is niet uit te sluiten dat de soort voorkomt binnen de invloedssferen van de werkzaamheden ten behoeve van binnen- en buitendijkse oplossingen. Bij het verwijderen van bos en struweel is nader onderzoek nodig.

Grote vos komt voor in en rondom (vochtige) bossen, bosranden, en locaties met vrijstaande bomen (Vlinderstichting, 2024). De soort heeft populieren, sleedoorn, wilgen en iepen als waardplant. Met name wilg is veelal aanwezig in de omgeving van het tracé, maar aanwezigheid van de andere waardplanten is op voorhand niet uit te sluiten. In de directe omgeving van het tracé zijn zeven waarnemingen van grote vos gedaan (NDFF, 2025). Gelet op het bovengenoemde kan aanwezigheid van grote vos zowel binnen- als buitendijks niet uitgesloten worden. Bij het verwijderen van bos en struweel ten behoeve van binnen- en buitendijkse oplossingen is nader onderzoek nodig.

6.6.9 Libellen

Beekrombout komt voor nabij beken en kleine rivieren (Vlinderstichting, 2024). Grote rivieren maken soms onderdeel uit van het habitat. In de omgeving van het plangebied is een waarneming in het Zalkerbos bekend (NDFF, 2025). Binnendijks zijn op enkele kolken na alleen smalle watergangen met stilstaand water aanwezig. Het ontbreekt aan kleinschalige landschapselementen zoals bos en houtwallen en ruigte. Binnendijks en buitendijks in watergangen en kolken is de aanwezigheid van beekrombout uitgesloten. In grote rivieren kan beekrombout in lage dichtheden voorkomen. Ook rivierrombout komt voor nabij rivieren en beken (Vlinderstichting, 2024). De soort gedijt goed op plaatsen waar slib of zand is afgezet. Nabij het tracé zijn honderden waarnemingen van rivierrombout gedaan (NDFF, 2025). Gelet op het bovengenoemde kan aanwezigheid van rivierrombout en beekrombout in de IJssel niet uitgesloten worden. Op plekken waar dicht op de oever gewerkt wordt met een zandige afzetting dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Hiervan is alleen sprake bij buitendijkse oplossingen in deeltraject 6.2 Spoorlanden en deeltraject 6.3 Station. Effecten in de gebruiksfase zijn verwaarloosbaar omdat onderwaterhabitat nauwelijks wordt aangetast en oevers waar larven uit kunnen sluipen in de gebruiksfase onverminderd geschikt zijn. Afhankelijk van de resultaten dient wel een vergunning aangevraagd te worden.

Gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel komen voor in laagveenmoerassen, vegetatierijke vennen en plassen (Vlinderstichting, 2024). In de directe omgeving van het plangebied, met name binnendijks, zijn verspreid langs het tracé kolken aanwezig. Deze kolken hebben een rijke oeverbegroeiing en (drijvende) waterplanten zijn veelal aanwezig. Dergelijke wateren zijn zeer geschikt voor gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel. Het gaat om een buitendijks gelegen kolk in deeltraject 3.2 Wilsum-West en twee binnendijks gelegen kolken in deeltraject 4 Scherenwelle. Op voorhand kan de aanwezigheid van de soorten niet uitgesloten worden. In deeltraject 3.2 Wilsum-West heeft de buitendijkse oplossing enig ruimtebeslag op een deel van de oever van een kolk. Als de oever in de gebruiksfase zich weer natuurlijk mag ontwikkelen treden effecten alleen in de aanlegfase op. Dit geldt ook voor de binnendijkse oplossingen bij de twee binnendijks gelegen kolken in deelgebied 4 Scherenwelle. Afhankelijk van de resultaten dient wel een vergunning aangevraagd te worden.

Gevlekte glanslibel komt voor in en nabij vennen, petgaten en moerasbossen (Vlinderstichting, 2024). In de directe omgeving van het plangebied ontbreekt het aan geschikt habitat voor gevlekte glanslibel. Daarnaast zijn geen waarnemingen bekend uit de omgeving van het plangebied (NDFF, 2025). Nader onderzoek en een eventuele vergunning is voor gevlekte glanslibel niet nodig.

Kempense heidelibel komt voor in ondiepe moerassen, vennen, plassen en poelen (Vlinderstichting, 2024). In de directe omgeving van het plangebied ontbreekt het aan geschikt habitat voor Kempense heidelibel. Daarnaast zijn geen waarnemingen bekend uit de omgeving van het plangebied (NDFF, 2025). Nader onderzoek en een eventuele vergunning is Kempense heidelibel niet nodig.

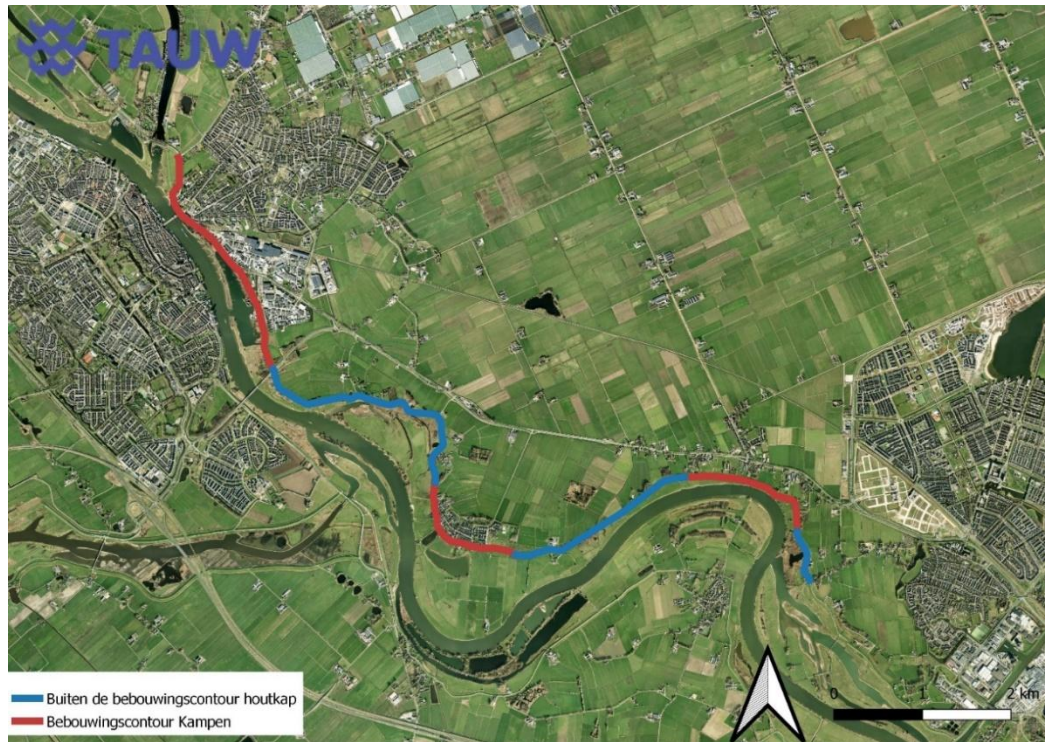
6.6.10 Overige ongewervelden

Vliegend hert komt voor in bosrijke omgevingen. De soort is voor de voortplanting afhankelijk van langzaam weg kwijnende eiken (EIS, 2024). In de omgeving ontbreekt het aan bosrijke omgevingen. Daarnaast is aanwezigheid van de soort niet bekend uit de omgeving. De dichtstbijzijnde populatie bevindt zich nabij de Veluwe (NDFF, 2025). Gelet op het bovengenoemde is aanwezigheid van vliegend hert in de omgeving van het plangebied uitgesloten. Nader onderzoek en een eventuele vergunning is voor vliegend hert niet nodig.

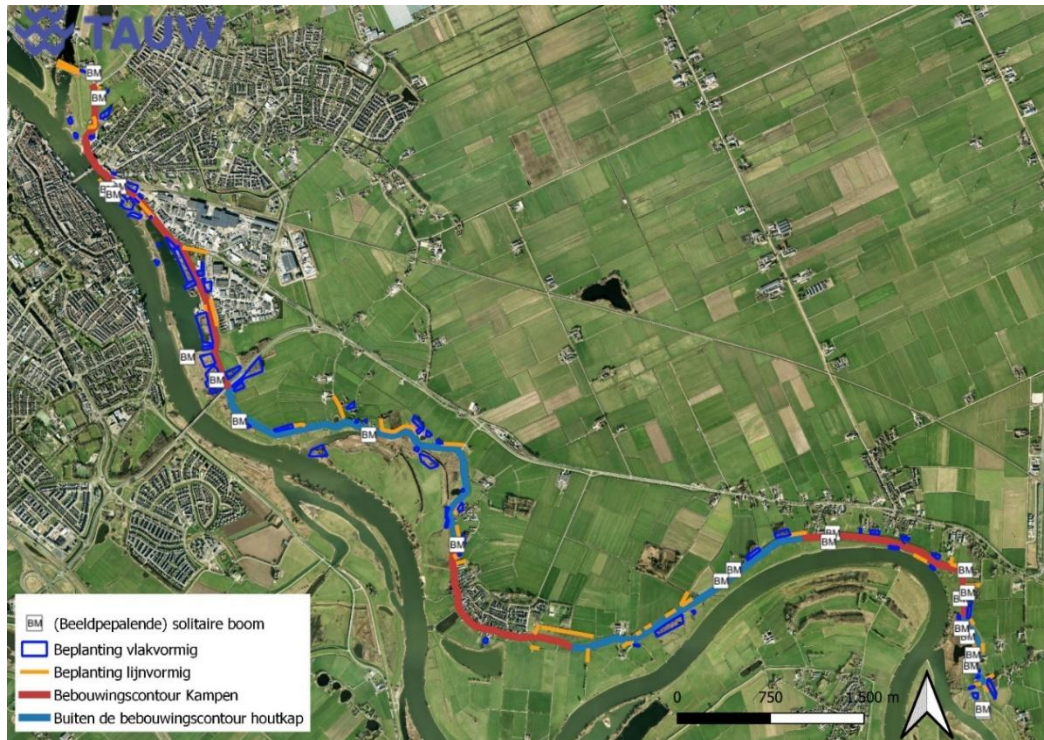
Gestreepte waterroofkever komt voor in grote plassen in het laagveengebied. Daarnaast ook in heidevennen. De soort is sterk gebonden aan veen- en zandgrond. Het voorkomen buitendijks is uitgesloten aangezien hier kleigrond aanwezig is. Binnendijks is sprake van lagen veen en zand. In polder Mastenbroek is in 2022 een exemplaar waargenomen (NDFF, 2025). Het merendeel van de (teen)sloten is te smal en dichtgegroeid om in geschikt habitat te voorzien. In kolken en bredere watergangen met een goed ontwikkelde oever en onderwatervegetatie kan de soort voorkomen. In deeltraject 2 's Heerenbroek en deeltraject 4 Scherenwelle is hier sprake van. De kolken in deeltraject 4 blijven nagenoeg ongemoeid. Effecten zijn hier slechts tijdelijk. De watergangen in deeltraject 2 en 4 worden bij buitendijkse oplossingen volledig gedempt of verplaatst en effecten zijn al dan permanent. Nader onderzoek naar gestreepte waterroofkever is nodig om te bepalen of maatregelen nodig zijn en of een vergunning nodig is.

7 Beschermd houtopstanden

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk effect op de houtopstanden binnen de gemeente Kampen. Daarnaast hebben de werkzaamheden mogelijk effect op houtopstanden buiten de bebouwingscontour (zie figuur 6.1).



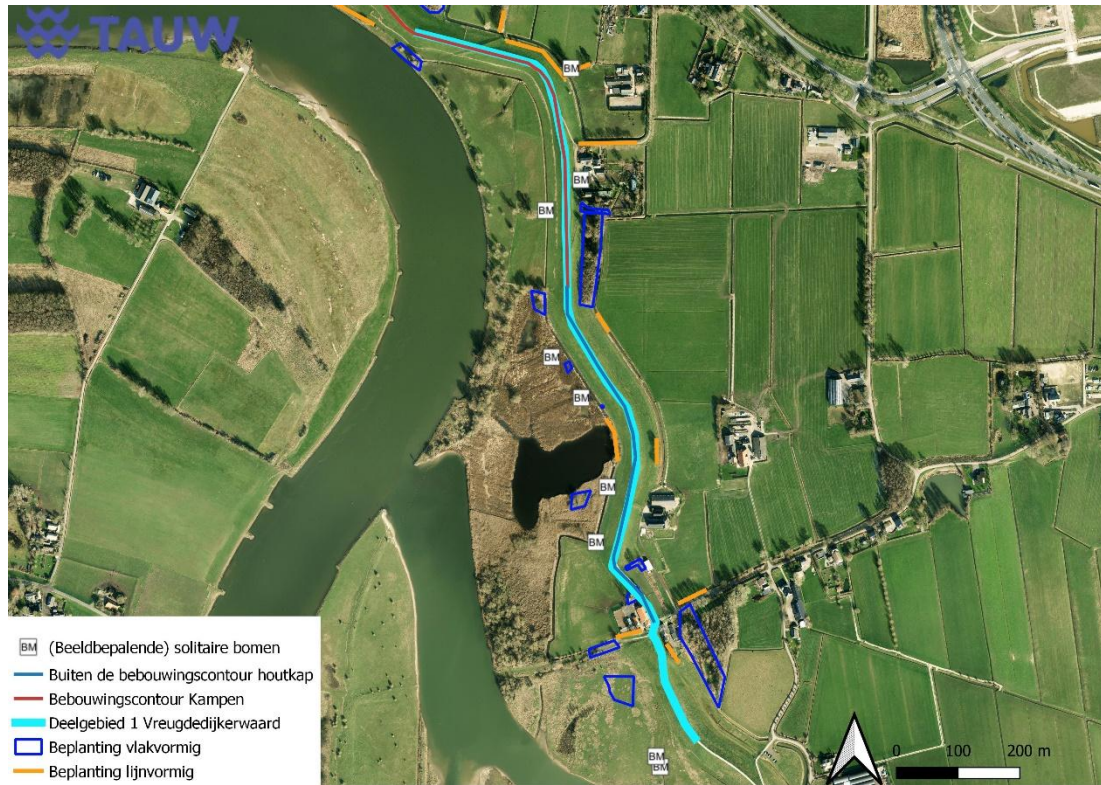
Figuur 6.1 Bebouwingscontour houtkap in het plangebied (bron: Webapp Houtkap)



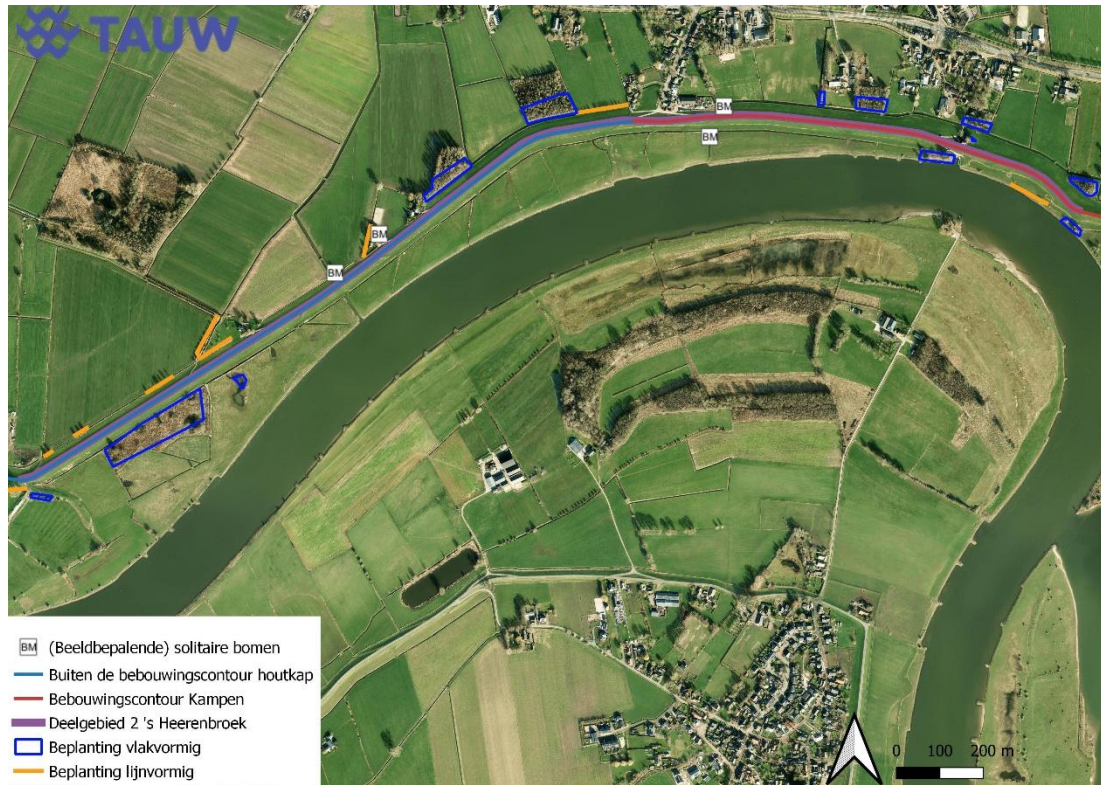
Figuur 6.2 boomstructuren op en langs het tracé

Houtopstanden Omgevingswet

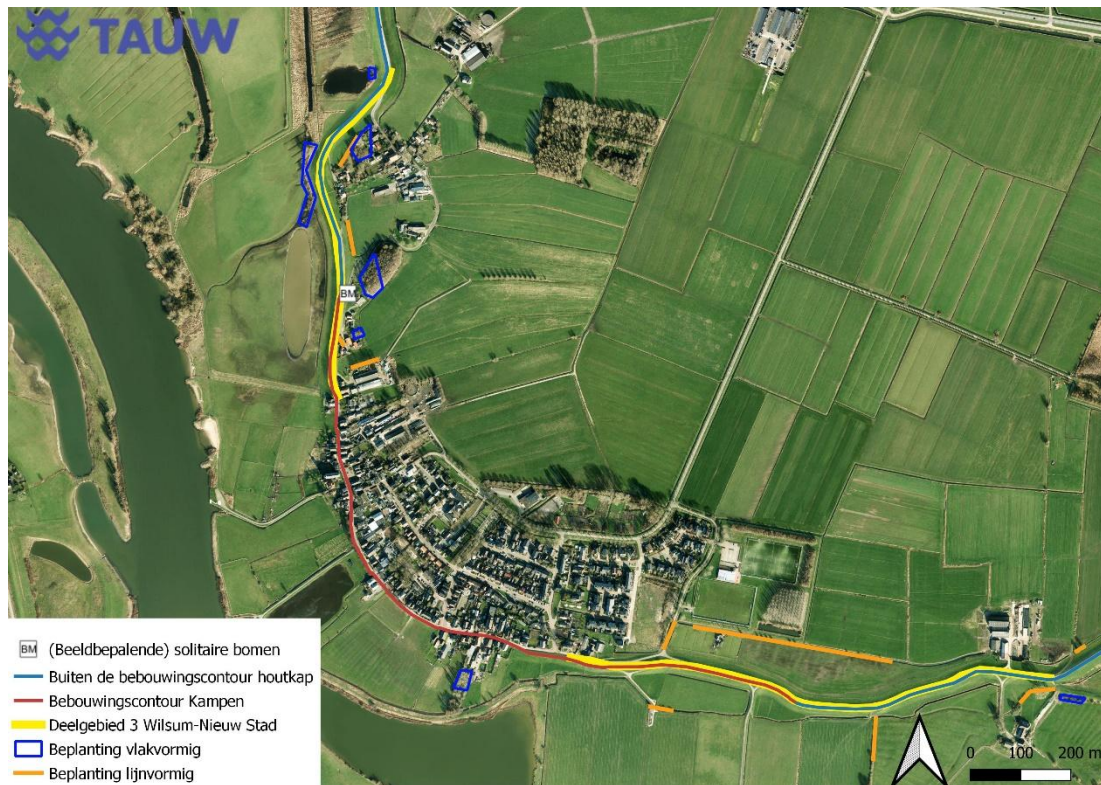
De rijksregels gelden buiten de bebouwingscontour houtkap. In de omgevingswet geldt er geen minimale omvang meer voor een houtopstand. Dit betekent dat bomenrijen met minder dan 20 bomen of houtopstanden kleiner dan 10 are ook beschermd zijn onder de omgevingswet. Een aantal boomsoorten zijn vrijgesteld het gaat dan om wegbepalingen van populieren of wilgen. Daarnaast zijn productiebeplantingen van populieren, wilgen, essen en elzen ook vrijgesteld. Nabij het tracé zijn veelal wilgen en elzen waargenomen. Het is mogelijk dat deze bomen vrijgesteld zijn van een vergunningsplicht. Echter, dient dit aanvullend beoordeeld te worden in een volgende fase van het project. Figuur 6.2 geeft het totaalbeeld weer van de boomstructuren nabij het plangebied. Figuur 6.3 t/m 6.8 geeft de boomstructuren per deelgebied weer.



Figuur 6.3 Boomstructuren op en nabij deelgebied 1 Vreugdedijkervaard



Figuur 6.4 Boomstructuren op en nabij deelgebied 2 's Heerenbroek



Figuur 6.5 Boomstructuren op en nabij deelgebied 3 Wilsum-Nieuw Stad



Figuur 6.6 Boomstructuren op en nabij deelgebied 4 Scherenwelle



Figuur 6.7 Boomstructuren op en nabij deelgebied 5 De Naters



Figuur 6.8 Boomstructuren op en nabij deelgebied 6 IJsselmuiden

Kapvergunning gemeente Kampen

Binnen de gemeente Kampen is een vergunning voor houtkap nodig wanneer de boom een omtrek van 80 centimeter op 1,3 meter hoogte heeft. De gemeentelijk regels gelden enkel binnen de bebouwingscontour van Kampen. Een vergunning is noodzakelijk bij een houtopstand van 1 of meer bomen. Voor berken, populieren, coniferen en wilgen is geen vergunning noodzakelijk.

Volgens het landelijk register van monumentale bomen komt er op en langs het tracé enkel 1 monumentale boom voor (Bomenstichting, 2024). Echter, bevindt deze boom zich in Wilsum waar geen opgave geldt. Tijdens het veldbezoek zijn wel enkele beeldbepalende solitaire bomen aangetroffen.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft TAUW-onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten van de versterking van de dijk tussen Kampen en Zwolle op beschermde planten- en diersoorten, gebieden en houtopstanden. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet strijdig is met de vigerende natuurwet- en regelgeving óf wanneer de benodigde omgevingsvergunning kan worden verleend.

8.2 Omgevingswet

8.2.1 Natura 2000-gebieden

Habitattypen

Het projectgebied grenst aan Natura 2000-gebied Rijntakken. Delen van dit Natura 2000-gebied zijn aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Ten zuiden van het projectgebied liggen buitendijks enkele Habitatrichtlijngebieden. In deze gebieden zijn kwalificerende habitattypen aanwezig waar instandhoudingsdoelstellingen voor geformuleerd zijn. Het project mag de instandhoudingsdoelstellingen met betrekking tot de kwalificerende habitattypen niet in geding brengen.

In de voortoets is per deeltraject beoordeeld in hoeverre het project kan leiden tot (significant) negatieve effecten op habitattypen als gevolg van fysiek ruimtebeslag volgens de kansrijke alternatieven die zijn aangescherpt en uitgewerkt voor de nieuwe situatie. De voortoets wijst uit dat er in de regel sprake is van een relatief grote afstand tussen het projectgebied en de ligging van kwalificerende habitattypen in de Habitatrichtlijngebieden van Natura 2000-gebied Rijntakken. Bij geen van de deeltrajecten is sprake van alternatieven die leiden tot fysieke aantasting van kwalificerende habitattypen. Negatieve effecten op habitattypen tijdens de gebruiksfase zijn uitgesloten.

Tijdens de aanlegfase zijn werkterreinen en -wegen nodig om werkzaamheden aan de dijk uit te kunnen voeren. De realisatie en tijdelijke ingebruikname van werkterreinen en -wegen in het buitendijkse Habitatrichtlijngebied van Scherenwelle kan wel leiden tot significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen. Deze effecten zijn in deze rapportage niet beschouwd, omdat er nog geen ontwerptekeningen voor de aanlegfase zijn uitgewerkt. Het buitendijks aanleggen van werkterreinen en wegen bij Scherenwelle wordt afgeraden.

Op basis van de nadere planuitwerking moeten de effecten als gevolg van de aanlegfase ook worden beschouwd. Hierbij moeten ook de mogelijke effecten als gevolg van verzuring of vermesting door stikstofdepositie vanuit de lucht worden beoordeeld aan de hand van een stikstofberekening in AERIUS Calculator.

Habitatrichtlijnsoorten

Soort(en)	Effecten	Relevante deeltrajecten
Bittervoorn en kleine modderkruiper	De doelstelling is behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Effecten zijn mogelijk negatief maar waarschijnlijk niet significant afhankelijk van het ruimtebeslag buitendijks.	Vrijwel alle deeltrajecten

Soort(en)	Effecten	Relevante deeltrajecten
Grote modderkruiper	De doelstelling is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied. Effecten zijn mogelijk significant negatief maar waarschijnlijk niet significant afhankelijk van het ruimtebeslag buitendijks.	Vrijwel alle deeltrajecten
Meervleermuis	De doelstelling is behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Effecten zijn mogelijk negatief maar waarschijnlijk niet significant afhankelijk van hoeveel bomen er gekapt moeten worden in verband met negatieve effecten op vliegroutes.	Vrijwel alle deeltrajecten
Bever	De doelstelling is behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Effecten zijn mogelijk negatief maar waarschijnlijk niet significant afhankelijk van het ruimtebeslag buitendijks.	Deeltrajecten bij IJsselmuiden, De Naters en Vreugderijkerwaard (vervallen).

Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

Significant negatieve effecten op het leefgebied van grote karekiet, roerdomp, porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en blauwborst kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten. De Vreugderijkerwaard en Scherenwelle zijn voor grote karekiet, roerdomp, porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en blauwborst van belang als broedgebied. Grote karekiet en roerdomp kan verder in rietmoeras langs deeltraject IJsselmuiden voorkomen. Blauwborst komt relatief wijd verspreid in rietmoeras langs de dijk voor.

Het instandhoudingsdoel van een aantal soorten wordt niet gehaald. Voor grote karekiet, roerdomp, porseleinhoen en kwartelkoning betreft de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied. Of effecten significant zijn hangt af van de aard en omvang van de werkzaamheden en met name de omvang van het eventuele buitendijkse ruimtebeslag. Dit geldt met name voor de Vreugderijkerwaard en Scherenwelle.

Om significant negatieve effecten op broedvogels te voorkomen/beperken gaat de voorkeur uit naar binnendijks grondoplossingen of constructieve oplossingen. Bij constructieve oplossingen dient extra rekening te worden gehouden met mogelijke verstoring door geluid.

Niet broedvogels

Rijntakken is een zeer groot gebied. Omdat gefaseerd in ruimte en tijd wordt gewerkt, wordt verwacht dat er in en rond het plangebied ten aller tijde voldoende foerageer- en rustgebied voorhanden zijn. Vanwege het relatief grote belang van de Vreugderijkerwaard moeten werkzaamheden binnen ongeveer 500 meter buiten de winterperiode worden uitgevoerd. Effecten door verstoring door werkzaamheden binnen ongeveer 500 meter afstand van relatief groot open water in de Vreugderijkerwaard, Scherenwelle, de plas ten zuiden van Wilsum en de plas langs deeltraject IJsselmuiden (dijkvak 15 en 16) zijn in de winterperiode zijn mogelijk wel significant. Een passende beoordeling op basis van een fasering in ruimte en tijd is nodig.

8.2.2 Soortenbescherming

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk negatieve effecten op door de Omgevingswet beschermde soorten uit de soortgroepen grondgebonden zoodgieren, vleermuizen, broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten, amfibieën, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden. Tabel 6.1 geeft in een samenvatting weer van de negatieve effecten die mogelijk optreden. Er is onderscheid gemaakt in buitendijkse oplossingen, constructies en binnendijkse oplossingen.

Voor de bovengenoemde soortgroepen is het noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren volgens de vastgestelde soort specifieke protocollen en methodes.

Afhankelijk van het nader onderzoek kan het nemen van maatregelen en/of het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk zijn. In grote lijnen zijn de volgende maatregelen mogelijk nodig:

- Uitvoeren van werkzaamheden in de minst kwetsbare periode van beschermde soort(en)
- Voorafgaand aan de aanlegfase en in de minst kwetsbare periode ongeschikt maken van leefgebied voor het verwijderen en kort houden van vegetatie en verwijderen van schuilelementen zoals liggend hout (harkschoon opleveren)
- Compenseren van leefgebied zoals het aanleggen van watergangen of poelen, herplant van bos/bomen, het aanleggen van takkenrillen en/of het plaatsen van nestkasten voor bijvoorbeeld boomarter, steenarter, kerkuil en steenuil.

Een vergunning kan worden afgegeven als voldoende mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen en kan worden aangetoond dat er ten aanzien van alternatieven, het ontwerp en de planning en fasering geen alternatieven zijn die gunstiger uitpakken voor beschermde soorten.

Tabel 6.1 Samenvatting van de resultaten van de toetsing van effecten op beschermde soorten

Soort(groep)	Buitendijkse oplossing	Constructie (met grond)	Binnendijkse oplossing
Flora	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Grondgebonden zoogdieren			
Bever	Verstoring in de aanlegfase Beperkte aantasting leefgebied deeltraject De Naters Aanzienlijke aantasting leefgebied bij deeltraject 6.2 Sporlanden	Verstoring in de aanlegfase	Verstoring in de aanlegfase
Otter	Geringe aantasting leefgebied die niet wezenlijk van invloed is	Verstoring aanlegfase die niet wezenlijk van invloed is	Geringe aantasting leefgebied die niet wezenlijk van invloed is
Waterspitsmuis	Aantasting leefgebied in kolken en rietmoeras in deeltraject Scherenwelle	Geen effect	Aantasting leefgebied in kolken en rietmoeras in deeltraject Scherenwelle.

Soort(groep)	Buitendijkse oplossing	Constructie (met grond)	Binnendijkse oplossing
Boommarter en steenmarter	Geen effecten	Geen effecten	Permanente aantasting deel van het leefgebied in de vorm van bos en mogelijk aantasten verblijfplaatsen in deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld
Bunzing, wezel, hermelijn en egel	Door periodieke inundatie wordt geen hoge dichtheid aan verblijfplaatsen verwacht. Aantasting van eventuele verblijfplaatsen in grondholen op hoger gelegen delen is tijdelijk wel mogelijk	Tijdelijke aantasting van leefgebied en verblijfplaatsen in grondholen in de dijk	Permanente aantasting van leefgebied en verblijfplaatsen in bossen in deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld
Vleermuizen	Geen effecten	Geen effecten	Permanente aantasting verblijfplaatsen in bomen door het kappen van bos in deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld en vliegroutes in deeltrajecten 2 's Heerenbroek en deeltraject 3.2 Wilsum-West
Jaarrond beschermde vogelsoorten	Verstoring binnendijs gelegen nesten	Verstoring binnendijs gelegen nesten	Verstoring en/of permanente aantasting van mogelijk jaarrond beschermde nesten in bos in deeltraject 2 's Heerenbroek, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld Als schuren worden gesloopt zijn effecten op kerkuil, steenuil, gierzwaluw en huismus niet uitgesloten.
Amfibieën (rugstreeppad en poelkikker)	Aantasting voortplantingswater en doden en verwonden alle deeltrajecten behalve deeltraject 6.2 Spoorlanden	Geen effecten	Aantasting voortplantingswater in alle deeltrajecten behalve deeltraject 6.2 Spoorlanden Aantasting winterhabitat door het kappen van bos.
Reptielen	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

Soort(groep)	Buitendijkse oplossing	Constructie (met grond)	Binnendijkse oplossing
Vissen – grote modderkruiper	Aantasting leefgebied en mogelijk doden en/of verwonden in alle deeltrajecten behalve deeltraject 6.2 Spoorlanden	Geen effecten	Aantasting leefgebied en mogelijk doden en/of verwonden in alle deeltrajecten behalve 6.2 Spoorlanden
Vlinders			
Grote weerschijnvlinder en grote vos	Enkele waardplanten in de vorm van wilgen worden permanent verwijderd. Risico op doden en verwonden van rupsen en poppen	Geen effecten	Enkele waardplanten in de vorm van wilgen worden permanent verwijderd. Risico op doden en verwonden van rupsen en poppen in deeltrajecten 2 's Heerenbroek, deeltraject 5 De Naters en deeltraject 6.1 Tasveld
Teunisbloempijlstaart	Vernietiging van waardplanten en beschadigen van poppen. De kans op effecten is klein omdat de overlevingskans van poppen en/of rupsen bij hoog water in de huidige situatie al laag is.	Geen effecten	Vernietiging van waardplanten en beschadigen van poppen.
Libellen			
Rivier- en beekrombout	Tijdelijk aantasting onderwaterhabitat en oever in deeltraject 6.2 Spoorlanden	Geen effecten	Geen effecten
Sierlijke- en gevlekte witsnuitlibel	Tijdelijke aantasting van een oever van een kolk in deeltraject 4 Scherenwelle		Tijdelijke aantasting van een oever van twee kolken in deeltraject 4 Scherenwelle
Overige ongewervelden – gestreepte waterroofkever	Geen effecten	Geen effecten	Tijdelijke aantasting van een oever van twee kolken in deeltraject. Permanente aantasting van een watergang in deeltraject 2 's Heerenbroek en 4 Scherenwelle.

8.2.3 Beschermde Houtopstanden

Een deel van de bomen binnen het plangebied genieten van de bescherming van artikel 11.126 Bal. Bij het kappen van deze bomen is een melding bij de provincie Overijssel noodzakelijk. Een ander deel van de bomen vallen onder de gemeentelijke regels. Bij de kap van deze bomen kan het noodzakelijk zijn om een omgevingsvergunning aan te vragen.

8.3 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Uit de toetsing blijkt dat in deeltraject IJsselmuiden (Zilt- en overstromingsgrasland) maar met name Scherenwelle (Nat schraalland, Vochtig hooiland, Zoete plas) en Vreugderijkerwaard (Bloemdijk, Zoete plas) beheertypen aanwezig zijn die qua ecologische waarden en ligging in het landschap onvervangbaar zijn en zoveel mogelijk moeten worden ontzien. Het Nat Schraalland en Vochtig hooiland bij Wilsum – Nieuwstad maakt deel uit natuurgebied Scherenwelle waar deeltraject Scherenwelle ook aan grenst.

In nagenoeg alle deeltrajecten liggen binnendijs bospercelen. Vaak op enige afstand van de teen van de dijk. In hoeverre deze bospercelen worden aangetast, is afhankelijk van het binnendijkse ruimtebeslag.

Kruiden en faunarijck grasland op de dijk maar ook binnen- en buitendijs kan waarschijnlijk geheel ter plaatse worden gecompenseerd. Door delen van de dijk waar nu geen beheertype op ligt kan mogelijk zelfs de nodige overcompensatie plaatsvinden. Glanshaverhooiland is waarschijnlijk niet ter plaatse te compenseren omdat het substraat dat geschikt is voor glanshaverhooiland niet aan de eisen voor hoogwaterveiligheid voldoet. Binnendijs buiten eventuele stabilisatieschermen kan mogelijk wel substraat aangebracht worden dat geschikt is voor glanshaverhooiland.

Tabel 8.1 Aantasting beheertypen buitendijs, op de dijk en binnendijs

Deeltraject	Buitendijs	Op de dijk	Binnendijs
's Heerenbroek	Kruiden- en faunarijck grasland	-	Droog bos met productie
Wilsum - Nieuwstad	Vochtig hooiland, Rivier, Nat schraalland	Glanshaverhooiland	Haagbeuk- en essenbos
Scherenwelle	Nat schraalland, Dynamisch moeras, Rivier, Vochtig hooiland	Glanshaverhooiland en Kruiden- en faunarijck grasland	Bossingel, dynamisch moeras, kruiden- en faunarijck grasland, zoete plas, Haagbeuken- en essenbos. Glanshaverhooiland.
De Naters	Kruiden- en faunarijck grasland, Dynamisch moeras, Rivier, Gemaaid rietland.	Kruiden en faunarijck grasland, Glanshaverhooiland.	Haagbeuken- en essenbos, Knotboom, Droog bos met productie.
IJsselmuiden	Dynamisch moeras, Rivier, Zoete plas, Kruiden- en faunarijck grasland, Gemaaid rietland, Zilt- en overstromingsgrasland.	Glanshaverhooiland	-

9 Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dietz, C., & Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV-Uitgeverij, Zeist.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

Rydell, J. & H.J. Baagoe, 1994. *Vespertilio murinus*. Mammalian Species nr 467. The American Society of Mammalogists, juni 1994.

Shpak, A.V., 2017. Hibernation of Parti-Coloured Bat, *Vespertilio murinus* (Chiroptera, Vespertilionidae), in Belarus. Vestnik Zoologii vzoo-2017-0014. National Academy of Sciences of Belarus, April 2017.

Suba, J., D. Vietniece en G. Petersons, 2010. The parti-coloured bat *Vespertilio murinus* in Riga (Latvia) during autumn and winter. Environmental and experimental Biology 8: 93-96. University of Latvia, September 2010.

Van Dijk A.J. & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vleermuisprotocol 2020.

Bijlage 1