



# Verkenning Veilige Vecht

Deelrapport MER Ecologie



**Drents  
Overijsselse  
Delta**

uw waterschap

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1. Functie deelrapport	4
1.2. Project Veilige Vecht	4
1.3. Leeswijzer	9
<b>2. De onderzochte kansrijke alternatieven en meekoppelkansen</b>	<b>10</b>
<b>3. Wettelijk kader en beleidskader</b>	<b>14</b>
3.1. Overzicht natuurwet & beleidskader	14
3.2. Gebiedsbescherming	16
3.3. Soortenbescherming	19
3.4. Houtopstanden	21
3.5. Biodiversiteit	22
3.6. Kaderrichtlijn Water	23
<b>4. Huidige situatie en autonome ontwikkeling</b>	<b>25</b>
4.1. Huidige situatie	25
4.2. Huidige situatie Natura 2000	28
4.3. Huidige situatie NNN en bos en natuur buiten NNN	37
4.4. Aanwezige waardevolle groenstructuren & houtopstanden	41
4.5. Aanwezige wettelijk beschermde soorten	42
4.6. Biodiversiteit	53
4.7. KRW	59
4.8. Autonome ontwikkelingen	60
<b>5. Beoordelingskader en methodiek</b>	<b>62</b>
5.1. Relevante ingreep-effectrelaties	62
5.2. Beoordelingskader	65
5.3. Methodiek	66
<b>6. Effectbeschrijving en -beoordeling</b>	<b>73</b>
6.1. Overzicht effectbeoordeling	73
6.2. Deeltraject 1A - Rechterensedijk A	76
6.3. Deeltraject 1B - Rechterensedijk B	82
6.4. Deeltraject 2 – Poppenallee	90
6.5. Deeltraject 3 – Recreatiewoningen zuidelijke Vechtdijk	97
6.6. Deeltraject 4 - Zuidelijke Vechtdijk	106
6.7. Deeltraject 5 - De Maatgraven	117
	130

6.9. Deeltraject 7A - Bruggenhoek-Agnietenberg A	141
6.10. Deeltraject 7B - Bruggenhoek-Agnietenberg B	147
6.11. Deeltraject 7C - Bruggenhoek-Agnietenberg C	152
6.12. Deeltraject 8 Langenholte	159
6.13. Deeltraject 9 - Dalfsen Oostelijke Vechtkade	178
6.14. Deeltraject 10A - Dorpskern Dalfsen-rioolwaterzuivering A	178
6.15. Deeltraject 10B - Dorpskern Dalfsen-rioolwaterzuivering B	184
6.16. Deeltraject 11 - Riolwaterzuivering-Vechterweerd-de Broekhuizen	192
6.17. Deeltraject 12 - Hessenweg-de Broekhuizen	199
6.18. Deeltraject 13 - Hessenweg-spoorwegovergang	204
6.19. Deeltraject 14 - Spoorbrug-A28	209
6.20. Deeltraject 15 – Jachthaven	224
6.21. Deeltraject 16A - Haerst A	232
6.22. Deeltraject 16B – Haerst B	248
6.23. Deeltraject 16C – Haerst C	259
6.24. Deeltraject 17 – De Zijlkolk	267
6.25. Deeltrajectoverstijgende effecten	289
6.26. Beoordeling nevengeul Vechterweerd	293
<b>7. Mitigatie en compensatie</b>	<b>297</b>
7.1. Mitigerende en compenserende maatregelen	297
7.2. Overzicht effecten na mitigatie en compensatie	305
<b>8. Aandachtspunten voor de planuitwerking</b>	<b>306</b>
8.1. Leemten in kennis en informatie	306
8.2. Voorstellen voor vervolgonderzoek en monitoring	307
8.3. Nader te onderzoeken maatregelen en locaties	309
<b>9. Referenties</b>	<b>310</b>

# 1. Inleiding

## 1.1. Functie deelrapport

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de kansrijke alternatieven voor de verkenning Veilige Vecht op het thema ecologie. Het deelrapport is onderdeel van het MER deel 1 Veilige Vecht en bijlage bij het hoofdrapport. Het deelrapport bevat de specifieke uitgangspunten en gedetailleerde informatie voor thema ecologie. Een algemene toelichting op het project Veilige Vecht en de aanpak en uitgangspunten voor de effectenstudies zijn te vinden in het hoofdrapport MER.

Het MER deel 1, en dit bijbehorende deelrapport, gaat in op de effecten van de kansrijke alternatieven met een detailniveau passend bij de verkenningfase; het levert voldoende informatie voor het selecteren van het voorkeursalternatief (VKA) voor Veilige Vecht. Het VKA is de meest gunstige manier om de dijk te versterken op basis van een totaalafweging op doelbereik, haalbaarheid (zoals technische aspecten, kosten en vergunbaarheid) en impact op de omgeving. In het hoofdrapport wordt de impact op de omgeving van het VKA op hoofdlijnen weergegeven. In de planuitwerkingsfase wordt het VKA in meer detail onderzocht in MER deel 2.

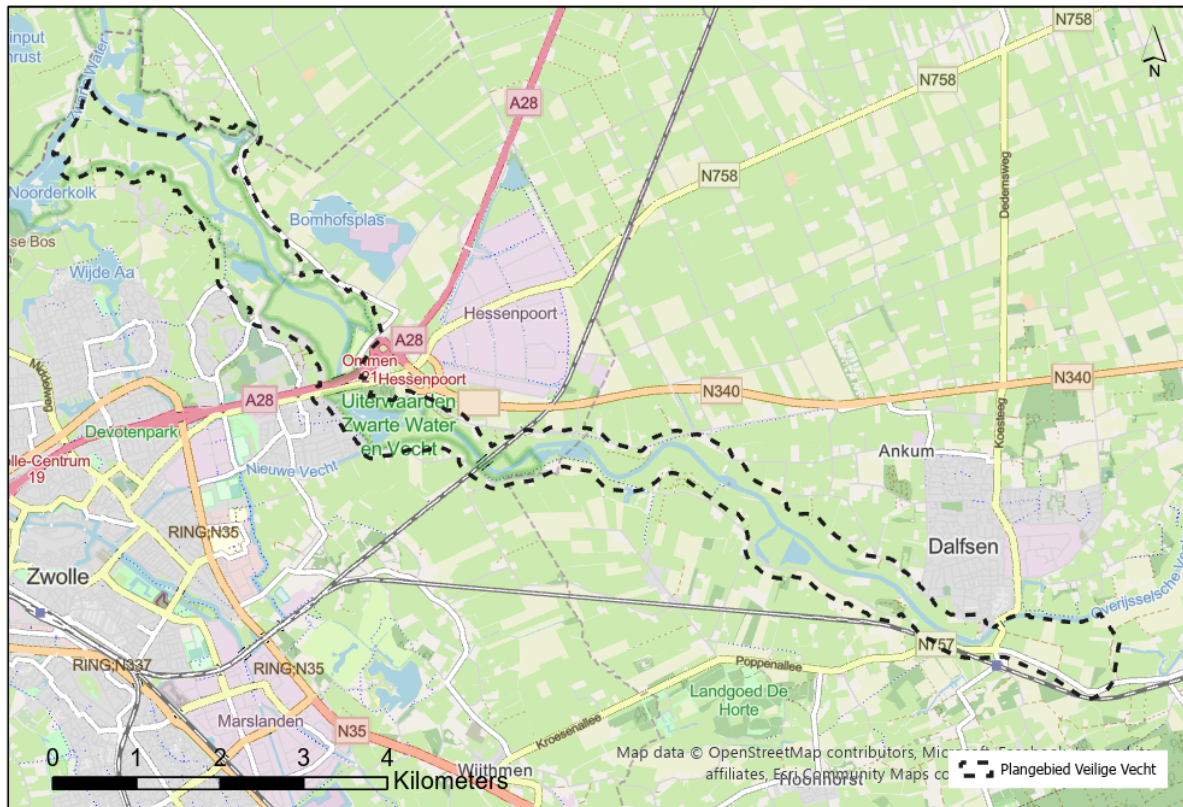
## 1.2. Project Veilige Vecht

### Aanleiding

De Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle moeten worden versterkt om het gebied achter de dijken te beschermen tegen overstromingen. Dat was aanleiding om het project Veilige Vecht te starten, zoals aangekondigd in het startdocument (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2020a). In dit project onderzoekt Waterschap Drents Overijsselse Delta wat er precies moet gebeuren om de dijken veilig te maken. De dijken moeten in 2050 weer voldoen aan de eisen.

De Waterwet schrijft voor dat de dijken regelmatig worden beoordeeld om te onderzoeken of deze voldoen aan de wettelijke waterveiligheidsnormen. Uit deze beoordeling blijkt dat de noordelijke en zuidelijke Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle niet aan de wettelijke normen voldoen. Het Waterschap Drents Overijsselse Delta is verantwoordelijk voor het tijdig realiseren van de waterveiligheid zodat de dijken weer aan de wettelijke normen voldoen. Zo zorgt Waterschap Drents Overijsselse Delta voor waterveiligheid voor inwoners van Zwolle, Dalfsen, een groot deel van Salland en het achterland aan de noordzijde van de Vecht. Het waterschap is daarom een verkenning gestart naar mogelijke maatregelen om de waterveiligheid tussen Dalfsen en Zwolle te verbeteren. Dit project maakt onderdeel uit van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Het plangebied voor het vervolg van het project Veilige Vecht is weergegeven in afbeelding 1-1. Het plangebied loopt aan de noordzijde van het gemeentehuis in Dalfsen tot de gemeentegrens Zwolle-Zwartewaterland tussen Haerst en Genne (dijkpaal 11,9 tot 27,1). Aan de zuidzijde loopt het van de Rechterensedijk tot de monding van het Zwartewater bij Langenholte (dijkpaal 112,6 tot 95,3), zowel aan de noord- als aan de zuidkant van de oever van de Vecht (buitendijks) tot circa 100 meter binnendijks. Het waterfront Dalfsen ligt ook in het plangebied, maar hier wordt in een ander project aan gewerkt dus het is geen onderdeel van Veilige Vecht. De stadsdijken van Zwolle liggen buiten het plangebied.



Afbeelding 1–1 Plangebied Veilige Vecht

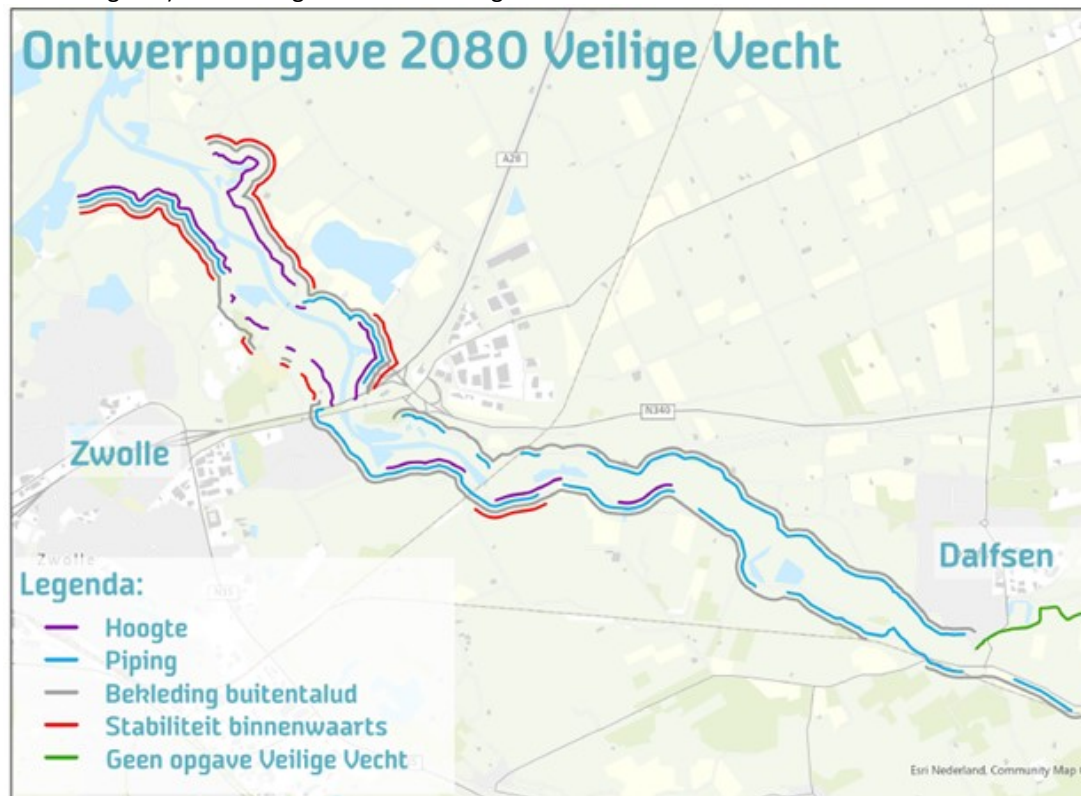
Het plangebied voor het vervolg van het project Veilige Vecht is weergegeven in figuur 1-1. Het plangebied loopt aan de noordzijde van het gemeentehuis in Dalfsen tot de gemeentegrens Zwolle-Zwartewaterland tussen Haerst en Genne (dijkpaal 11,9 tot 27,1). Aan de zuidzijde loopt het van de Rechterensedijk tot de monding van het Zwartewater bij Langenholte (dijkpaal 112,6 tot 95,3), zowel aan de noord- als aan de zuidkant van de oever van de Vecht (buitendijks) tot circa 100 meter binnendijks. Het waterfront Dalfsen ligt ook in het plangebied, maar hier wordt in een ander project aan gewerkt dus het is geen onderdeel van Veilige Vecht. De stadsdijken van Zwolle liggen buiten het plangebied.

### Opgaven voor de Vechtdijken

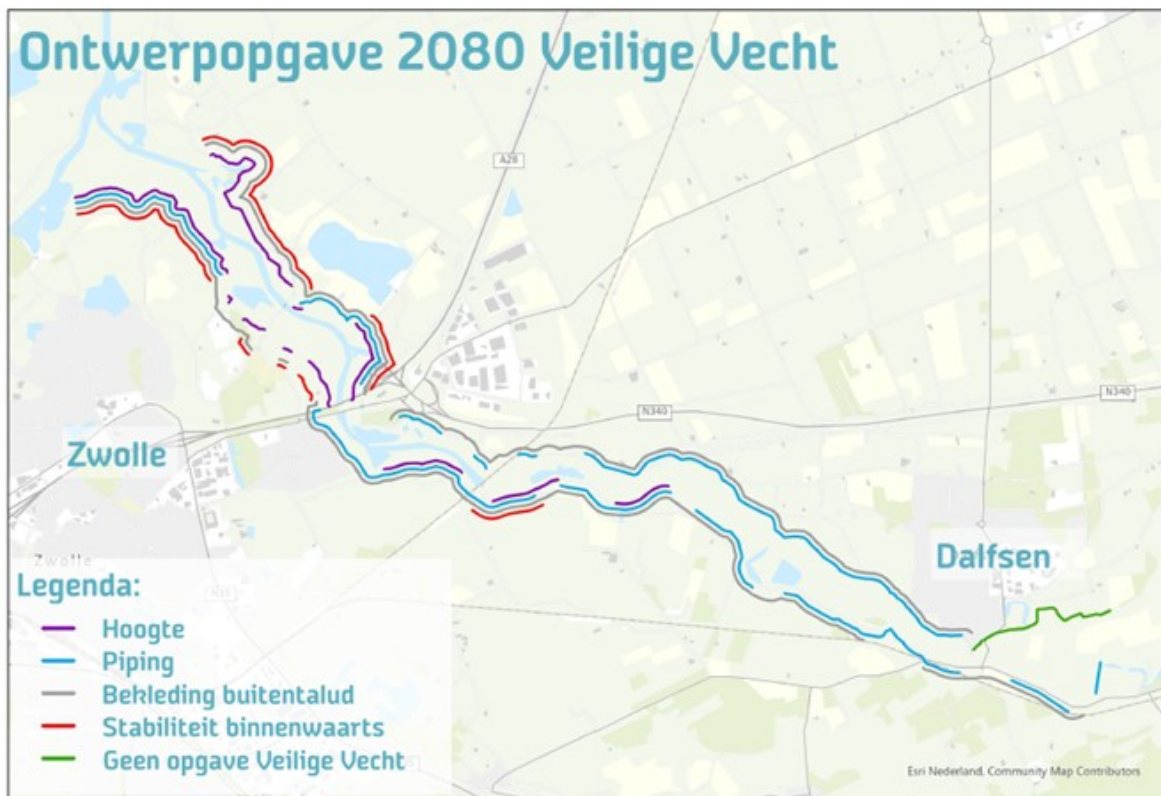
In 2017 zijn de Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle beoordeeld en in 2022 is de opgave geactualiseerd (op basis van nieuwe modellen en nieuwe inzichten over grasbekleding op zanddijken). Hieruit blijkt dat een groot deel van deze twee dijken niet sterk en/of hoog genoeg is en daarmee niet voldoet aan de normen. De Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle moeten versterkt worden omdat ze niet voldoen qua piping, bekleding, stabiliteit en hoogte (zie



Afbeelding 1–2). Afbeelding 1–3 licht deze zogenoemde faalmechanismen toe.



Afbeelding 1–2 laat zien dat de opgaven niet langs de hele lengte van de Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle spelen. Hoofdstuk 2 geeft voor elk deeltraject aan welke opgaven er spelen.



Afbeelding 1-2 Waterveiligheidsopgave voor Vechtdijk Dalfsen-Zwolle

### Faalmechanismen

	<p><b>Hoogte: overloop en golfoverslag</b> De dijk is niet hoog genoeg. Doordat er teveel water over de dijk stroomt kunnen de kruin en het binnentalud eroderen waardoor de dijk bezwijkt.</p>
	<p><b>Piping</b> Tijdens hoogwater ontstaan kanaaltjes (zandmeevoerende wellen) onder de dijk. Hierdoor kan water dat onder de dijk doorstroomt zand meevoeren, waardoor de dijk verzwakt en vervolgens bezwijkt.</p>
	<p><b>Stabiliteit binnenwaarts: afschuiving van het binnentalud</b> De dijk is niet stabiel genoeg om weerstand te kunnen bieden bij hoogwater, waardoor delen van de dijk aan de landzijde kunnen afschuiven en de dijk bezwijkt.</p>
	<p><b>Bekleding: erosie door beschadiging van bekleding</b> Door stroming en golven kan de grasbekleding beschadigd raken. De dijk kan bezwijken, doordat het onderliggende zand weg erodeert.</p>

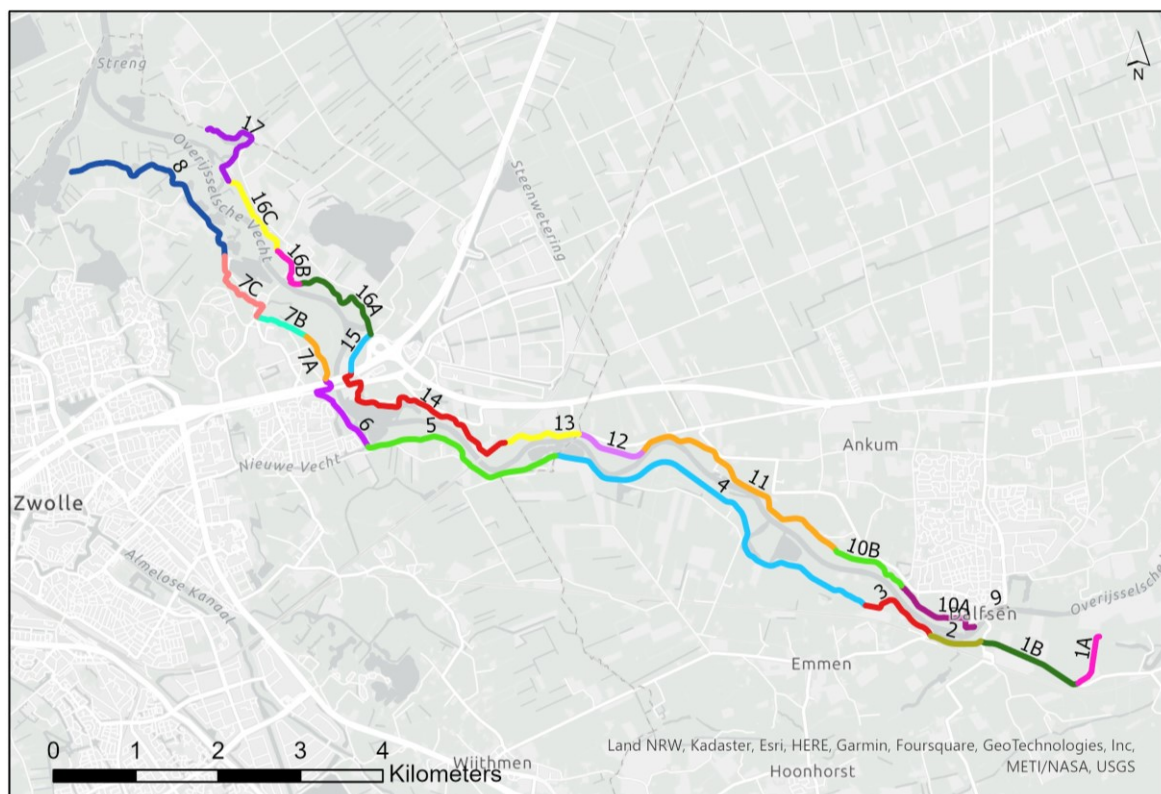
Afbeelding 1-3 Toelichting faalmechanismen

### Deeltrajecten

De Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle zijn ingedeeld in deeltrajecten met vergelijkbare opgaven en kenmerken. Het project hanteert de volgende deeltrajecten (zie de kaart op afbeelding 1-4):

- 1 Rechterensdijk;
  - 1A - Rechterensdijk A
  - 1B - Rechterensdijk B

- 2 Poppenallee
- 3 recreatiewoningen zuidelijke Vechtdijk
- 4 Zuidelijke Vechtdijk
- 5 De Maatgraven
- 6 Berkum
- 7 Bruggenhoek-Agnietenberg
  - 7A - Bruggenhoek-Agnietenberg A
  - 7B - Bruggenhoek-Agnietenberg B
  - 7C - Bruggenhoek-Agnietenberg C
- 8 Langenholte
- 9 Dalfsen Oostelijke Vechtkade (**geen opgave**);
- 10 Dorpskern Dalfsen-RWZI
  - 10A - Dorpskern Dalfsen-RWZI A
  - 10B - Dorpskern Dalfsen-RWZI B
- 11 RWZI-Vechterweerd-de Broekhuizen
- 12 Hessenweg-de Broekhuizen
- 13 Hessenweg-spoorwegovergang
- 14 Spoorbrug-A28
- 15 Jachthaven
- 16 Haerst
  - 16A - Haerst A
  - 16B - Haerst B
  - 16C - Haerst C
- 17 De Zijlolk



Afbeelding 1–4 Deeltrajecten Veilige Vecht



### 1.3. Leeswijzer

Onderstaande tabel 1.1 toont de opbouw van het deelrapport:

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag
1. Inleiding	Wat staat er in het deelrapport?
2. Beschrijving ingrepen en kansrijke alternatieven	welke ingrepen zijn er mogelijk nodig en welke kansrijke alternatieven zijn per deeltraject onderzocht?
3. Wettelijk kader en beleidskader	Wat zijn de geldende kaders en richtlijnen voor ecologie?
4. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	Hoe ziet de situatie er nu en straks uit voor ecologie op basis van vastgestelde plannen/projecten?
5. Beoordelingskader en methodiek	Hoe onderzoeken we de effecten op ecologie?
6. Effectbeschrijving van de kansrijke alternatieven en beoordeling	Welke effecten hebben de maatregelen van de kansrijke alternatieven op ecologie?
7. Mitigatie en compensatie	Welke maatregelen kunnen we nemen om de milieueffecten te voorkomen of te beperken?
8. Aandachtspunten voor de planuitwerking	Welke openstaande vragen en aandachtspunten zijn er voor de volgende fase van het project?
9. Referenties	Welke bronnen zijn er gebruikt voor het samenstellen van dit deelrapport?

Tabel 1-1 Leeswijzer deelrapport

## 2. De onderzochte kansrijke alternatieven en meekoppelkansen

Tabel 2.1 geeft weer welke kansrijke alternatieven en meekoppelkansen in elk van de deeltrajecten zijn onderzocht. Het hoofdrapport MER bevat een uitgebreidere toelichting op deze alternatieven (paragraaf 6.3 t/m 6.25) en een uitleg van de verschillende bouwstenen waaruit de kansrijke alternatieven bestaan (paragraaf 6.2). Ook licht het hoofdrapport MER toe welk proces en welke afwegingen tot deze kansrijke alternatieven hebben geleid (paragraaf 6.1).

Deeltraject		Beschrijving KA-X	Beschrijving KA-Z
1A	Rechterensdijk – A	Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	Voorlandverbetering – breedte varieert tussen 13 en 45 meter
1B	Rechterensdijk – B	Erosiebuffer (buitenwaarts) van zand – 5 meter breed Voorlandverbetering – breedte varieert tussen 0 en 47,0 meter	Gras op klei op het buitentalud  Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
2	Poppenallee	Erosiebuffer (buitenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep  Meekoppelkans: fietspad aan de noordzijde langs de Poppenallee	Gras op klei op het buitentalud  Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
3	Recreatiewoningen Zuidelijke Vechtdijk	Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	Pipingberm – breedte varieert tussen 1,6 en 45,6 meter
4	Zuidelijke Vechtdijk	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	I Gras op klei op het buitentalud Voorlandverbetering – breedte varieert tussen 0 en 72,5 meter  II Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
5	De Maatgraven	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,7 meter verlegging watergang	Gras op klei op het buitentalud  Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,7 meter verlegging watergang
6	Berkum	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep verlegging watergang	Gras op klei op het buitentalud  Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
7A	Bruggenhoek-Agnietenberg – A	Taludverflauwing 1:4	Verticale voorziening (stabiliteit) – lengte circa 10 meter
7B	Bruggenhoek-Agnietenberg – B	Kruinverhoging – orde 0,2 meter	Kruinverhoging – orde 0,2 meter

Deeltraject		Beschrijving KA-X	Beschrijving KA-Z
7C	Bruggenhoek-Agnietenberg – C (special)	verleggen ligging kering via hoge grond en ophogen fietspad	verhoging huidige kering over de camping
8	Langenholte	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 7 meter breed Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,3 meter Steunberm – 4 meter breed verlegging watergang	Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,3 meter Verticale voorziening (stabiliteit) – lengte circa 10 meter
9	Dalfts Oostelijke Vechtkade	-	-
10A	Dorpskern Dalfts-Rioolwaterzuivering – A	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	Gras op klei op het buitentalud Pipingberm – breedte varieert tussen 18 en 48 meter
10B	Dorpskern Dalfts-Rioolwaterzuivering – B	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep verlegging watergang	Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
11	Rioolwaterzuivering-Vechterweerd-De Broekhuizen	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
12	Hessenweg-De Broekhuizen	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	Gras op klei op het buitentalud Voorlandverbetering – breedte varieert tussen 32 en 94 meter
13	Hessenweg-Spoorwegovergang	I Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed	I Gras op klei op het buitentalud
		II Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	II Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
14	Spoorbrug-A28	I Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Diepploegen – 8 meter breed, 1,5 meter diep	I Gras op klei op het buitentalud Voorlandverbetering – varieert tussen 0 en 98,9 meter
		II Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed	II Gras op klei op het buitentalud
15	Jachthaven	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 7 meter breed Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,2 meter Taludverflauwing 1:4	Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,2 meter Verticale voorziening (stabiliteit) – lengte circa 10 meter
16A	Haerst – A	I	I

Deeltraject		Beschrijving KA-X	Beschrijving KA-Z
16B	Haerst – B (special)	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 7 meter breed Voorlandverbetering – breedte varieert tussen 6,7 en 106,5 meter Taludverflauwing 1:4	Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (stabiliteit) – lengte circa 10 meter Verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter
		II Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 5 meter breed Voorlandverbetering – breedte varieert tussen 7 en 107 meter verlegging watergang	II Gras op klei op het buitentalud Verticale voorziening (piping) - lengte circa 10 meter
16C	Haerst – C	Gras op klei op het buitentalud Kruinverhoging (buitenwaarts) – orde 0,4 m	Gras op klei op het buitentalud Verticale constructie – verhoging orde 0,4 m
17	De Zijlkolk (special)	Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 7 meter breed Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,9 meter Taludverflauwing 1:4	Gras op klei op het buitentalud Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,9 meter Verticale voorziening (stabiliteit) – lengte circa 10 meter
		Drie alternatieven:  X Binnenwaartse versterking: Kruinverhoging (binnenwaarts) – orde 0,9 meter Erosiebuffer (binnenwaarts) van zand – 7 meter breed Taludverflauwing 1:4 verlegging watergang  Z Constructie: Verticale constructie – verhoging orde 0,9 m  Y Dijkverlegging binnendijs: Van zand, taludhelling 1/3,5, hoogte in orde van NAP +3,20 m, in twee delen: - Met een weg op de kruin, kruinbreedte orde 7,80 m - Zonder weg op de kruin, kruinbreedte orde 4,70 m	

Tabel 2-1 Kansrijke alternatieven en meekoppelkansen per deeltraject

### Nevengeul Vechterweerd

Naast kansrijke alternatieven per deeltraject, is een nevengeul bij Vechterweerd onderzocht. Aan de zuidoever van de Vecht in deeltraject 4 (Zuidelijke Vechtdijk) wordt de mogelijkheid van een nevengeul onderzocht. Deze nevengeul dient ter compensatie van de rivierkundige effecten (afname bergend vermogen in het winterbed) door de buitenwaartse versterking van de dijk die op enkele deeltrajecten plaatsvindt.

De nevengeul is 1,5 kilometer lang, 16 meter breed en 1 meter diep en ligt aan de zuidoever van de Vecht. Zie Afbeelding 2.1 voor de indicatieve locatie van de nevengeul. Een nevengeul aan de noordzijde van de Vecht is geen optie vanwege eigenaarschap van de gronden.

De nevengeul bevat twee stuwen voor een lage en een normale afvoer en een uitstroomwal om afvoer van water te beperken tijdens extreem laagwatersituaties. Een brug vervangt het bestaande fietspad om fietsverkeer te

blijven faciliteren. Met dood hout wordt een diverse stroomsnelheid en waterdiepte gefaciliteerd ten behoeve van de doelen van de Kaderrichtlijn Water.

Afbeelding 2.1 Indicatieve locatie van nevengeul Vechterweerd



### Werkstroken en beheerstroken

Naast de kansrijke alternatieven zijn ook de benodigde werkstroken en beheerstroken onderzocht. Werk- en beheerstroken zijn indicatief op kaart gezet in de verkenningsfase en worden in de planuitwerkingsfase nog zoveel mogelijk geoptimaliseerd.

Werkstroken zijn tijdelijke stroken van 10 meter vanaf de teen van de dijk die tijdens de aanlegfase gebruikt worden om bouw materieel te verplaatsen en de werkzaamheden uit te voeren.

Beheerstroken zijn permanente stroken van 4 meter vanaf de teen van de dijk die obstakelvrij worden gemaakt (met uitzondering van bebouwing en infrastructuur) zodat beheer en onderhoud van de dijk zonder belemmering uitgevoerd kan worden. De beheerstroken zijn in het MER deel 1 alleen onderzocht voor de thema's waarop onderscheidende effecten verwacht worden; landbouw, ecologie en landschap.

### Maatwerklocaties

Een locatie waar (zonder aanpassing) een kansrijk alternatief een woning, stal, natuur of ander beschermd object raakt omdat het dicht bij de dijk ligt, noemen we een maatwerklocatie. Voor deze locaties worden in de planuitwerkingsfase maatwerkoplossingen uitgewerkt en afgewogen, om effecten te voorkomen of te mitigeren. Dat kan betekenen dat op de maatwerklocatie een andere oplossing wordt uitgewerkt dan de voorkeursoplossing. In het MER deel 1 zijn de maatwerklocaties buiten beschouwing gelaten bij het beoordelen van de effecten.

# 3. Wettelijk kader en beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft de geldende wettelijke kaders en beleidskaders specifiek voor ecologie. Het maakt onderscheid tussen wetten, beleidsstukken en richtlijnen op nationaal niveau (van het Rijk) en op regionaal niveau (van provincie, gemeentes en het waterschap). In paragraaf 3.1 wordt een overzicht gegeven van de wetten en beleidsstukken op nationaal en regionaal niveau. In paragraaf 3.2 tot en met 3.5 worden vervolgens de toetsingskaders op basis van deze wet- en regelgeving nader toegelicht.

## 3.1. Overzicht natuurwet & beleidskader

### Nationaal

Wet/ beleid/ richtlijn	Status en datum	Uitleg en relevantie
Omgevingswet (Ow)	Gepland 1 januari 2024	<p>Met de omgevingswet tracht de overheid de regels voor de fysieke omgeving te vereenvoudigen en samen te voegen. Door het bundelen en moderniseren van wetten voor de leefomgeving gericht op water, bodem, geluid, lucht, milieu, waterbeheer, ruimtelijke ordening, monumentenzorg en natuur zal het makkelijker worden om ruimtelijke projecten te starten. Het integreert 26 wetten in één wet, reduceert de 60 algemene maatregelen van bestuur naar vier algemene maatregelen en het zorgt voor een reductie van 75 ministeriële regelingen in één omgevingsregeling. Deze omgevingswet treedt per 1 januari 2024 in werking.</p> <p>In deze wet worden alle wetten voor de leefomgeving opgenomen, waaronder Wet natuurbescherming, Waterwet, Wet op de Ruimtelijke Ordening. De Wnb wordt integraal opgenomen; de werking wijzigt niet. Biodiversiteitsbehoud en herstel krijgt meer aandacht in deze wet waaronder soorten van de Rode lijst (RL); echter krijgen deze RL geen juridische status. Met de Omgevingswet vindt wijziging plaats in de Ruimtelijke ordening met Omgevingsvisies, Omgevingsplan, Omgevingsprogramma's op verschillende overheidsniveaus.</p>
Wet natuurbescherming (Wnb)	Wet, 1 januari 2017	<p>De Wnb heeft als doel het beschermen en in stand houden van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Natura 2000-gebieden (specifieke gebieden HR en HR met instandhoudingsdoelen)</li> <li>Soorten (VR-soorten, HR-soorten en andere soorten)</li> <li>Houtopstanden</li> </ul> <p>De internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR) en het Verdrag van Ramsar (Wetlands) is geïmplementeerd in het gebiedsbeschermingsdeel Natura 2000 en soortenbeschermingsdeel. Bescherming van houtopstanden geldt voor het buitengebied voor bos, laanbeplanting en (struweel)hagen.</p> <p>Conform Wnb art. 2.1 legt de minister via Aanwijzingsbesluit Natura 2000 de begrenzing en bijbehorende instandhoudingsdoelen (typen en soorten) vast. Informatie betreffende een Natura 2000-gebied en het behalen van de doelen is vastgelegd in een beheerplan (cyclus 6 jaar). Bevoegd gezag voor de Wnb voor gebieden/projecten is de provincie.</p>
Regeling Natuurbescherming	Geldend sinds 29 juli 2022	<p>Omvat de regels ter uitvoering van de Wet natuurbescherming en het Besluit natuurbescherming. Regelt onder andere stikstofdepositie-berekeningen, vrijstelling van soorten op nationaal niveau.</p>

Wet/ beleid/ richtlijn	Status en datum	Uitleg en relevantie
Wet stikstofreductie en natuurverbetering	1 juli 2021 (vervallen 2 november 2022)	Vrijstelling voor emissie van stikstof tijdens (tijdelijke) bouwen aanlegprojecten. Vervallen op 2 november 2022. Mogelijk nieuwe reparatie.
Kader richtlijn water (KRW)	23 oktober 2000	De Europese opgave is in Nederland vertaald in Kaderrichtlijn Water (KRW) met landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De kwaliteit van KRW-watervallen dienen in 2027 op orde te zijn ten aanzien van abiotisch en biotische parameters. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijke. Waterschappen en RWS zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Informatie over doelen en stand van zaken is opgenomen in de BPRW (Rijkswateren) of waterbeheerplannen/factsheets van het waterschap (regionale wateren).
Rode lijst (RL) inheemse soorten Nederland (beleid)	Richting gevend voor natuurbeleid. Lijst per soortgroep	Rode lijsten hebben voor Nederland een signaleringsfunctie voor het bepalen van de instandhouding (onder andere verdwenen, bedreigd, gevoelig) en trend van soorten. Een aantal van deze soorten zijn wettelijk beschermd (via Wnb – andere soorten). In het algemeen beschermd via de zorgplicht. De Rode lijsten worden periodiek per soortgroep geactualiseerd.
Nationale omgevingsvisie (NVOI)	September 2020 (vastgesteld)	In de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving van Nederland. Opgave voor biodiversiteit: beschermen en versterken en duurzaam benutten natuurlijk kapitaal.
Natuurambitie NL Natuurpositief 2019	2019	Voortzetting van de Natuurvisie “Natuurlijk verder” (2014) met specifiek opgave Biodiversiteit en natuurlijk kapitaal vormen integraal onderdeel van visies op stedelijke en infrastructurele ontwikkelingen, klimaatadaptatie, waterbeheerplannen, omgevingsvisies. Natuur moet niet alleen binnen natuurgebieden versterkt worden, maar overal. In steden, op het platteland en in de grote wateren.
Deltaplan biodiversiteitsherstel 2020-2022	1 januari 2020	Landelijke maatschappelijke beweging om het natuurverlies om te buigen. In 2021 ondertekend door WDOdelta en omvat de opdracht bij planvorming ‘natuurinclusief’ te werken aan behoud en herstel van (aandacht)soorten en hun leefgebied.
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	13 maart 2012	Hierin wordt het rijksbeleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) kort uiteengezet. De verantwoordelijkheid en uitvoering van het NNN ligt bij de provincies.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	22 augustus 2011	De juridische borging van het NNN vindt deels plaats via dit besluit.

Tabel 3-1 Overzicht wetten, beleidstukken en richtlijnen op nationaal niveau

## Regionaal

Beleid/ richtlijn	Status en datum	Uitleg en relevantie
Beleidsregel natuur Overijssel 2017	Vastgesteld, 1 januari 2017; aanvullende wijzigingen Geldend 18 februari 2023	In de beleidsregel natuur zijn regels opgenomen ter nadere invulling van zaken uit de Wnb waar de provincie bevoegd gezag voor is. Zo zijn regels opgenomen ten aanzien van stikstofdepositie (saldering, stikstofbank), herplantplicht van houtopstanden, ontwikkeling van tijdelijke natuur en vogels met jaarrond beschermde nesten (bijlage 4.1) en functioneel leefgebied (bijlage 4.2).
Beheerplan Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Definitief 13 juni 2017 Vastgesteld	De doelen van het Natura 2000-gebied zoals opgenomen in een aanwijzingsbesluit is in tijd en ruimte uitgewerkt in het beheerplan. De habitattypenkaart zoals opgenomen in het beheerplan heeft een juridische beschermingsstatus. Gedurende het vigerend beheerplan kan een habitattypenkaart geactualiseerd en formeel vastgesteld worden door de provincie en vormt onder meer het kader voor AERIUS-berekeningen.

Beleid/ richtlijn	Status en datum	Uitleg en relevantie
Addendum Beheerplan Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	2020 vastgesteld	Met dit addendum worden maatregelen toegevoegd aan het beheerplan die voortkomen uit onderzoeken die in beheerplanperiode 1 zijn uitgevoerd: vervolgmaatregelen. Deze onderzoeken zijn benoemd in het vastgestelde Beheerplan
Omgevingsvisie Overijssel 2017	Vastgesteld 12 april 2017	In de Structuurvisie beschrijft de provincie haar ruimtelijke doelstellingen en provinciale belangen. De Structuurvisie beschrijft de beleidskaders en ambities van de provincie waarbinnen de inpassing van het Natuur Netwerk Nederland een plaats heeft.
Omgevingsverordening 2017	Vastgesteld in 2017 Jaarlijkse actualisatie laatste versie 2021	Omgevingsverordening omvat de planologische bescherming van natuurwaarden in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NNN</li> <li>• Bos en natuur buiten NNN</li> <li>• zone Ondernemen met Natuur en Water (ONW)</li> </ul> De verordening bevat de begrenzing, voorwaarden en regels voor ingrepen in deze gebieden en mogelijke mitigatie en/of compensatie. In bijlage b van de verordening zijn de wezenlijke kenmerken en waarden beschreven
Beschrijving NNN (wezenlijke kenmerken en waarden)	Vastgesteld 31 maart 2021	Beschrijving van de wezenlijke kenmerken en waarden beschreven en onderdeel van de Omgevingsverordening (bijlage 1b)
Natuurbeheerplan 2023	Vastgesteld	De NNN-doelen en -middelen zijn door de provincie vastgelegd in onder andere dit plan. Het bevat de kaders en ambities waarbinnen een subsidieaanvraag kan worden ingediend, en geeft aan welke landschaps- of natuurbeheertypen waar gelegen zijn. De begrenzing van het NNN en de ecologische verbindingzones zijn vastgelegd op de begrenzingkaart.
Omgevingsvisie Zwolle 2030, inclusief groenstructuurkaart bomenverordening 2013.	Vastgesteld 2020	Regels ten aanzien van de bescherming van houtopstanden binnen de bebouwde komgrens (inzake bescherming van houtopstanden) worden per gemeente vastgelegd in de APV of bomenverordening. Hierin wordt aangegeven welke houtopstanden binnen de gemeente niet zonder kapvergunning gekapt mogen worden en
Provincie Overijssel: Koersdocument Natuur voor elkaar, Overijssel	12 september 2017	Aan de hand van vier thema's (natuur dichtbij, economie, landschap en soortenbescherming) koers op natuur beschermen, maar ook beleven en benutten van natuur.
Notitie Biodiversiteit. Samen duurzaam verder	12 februari 2020	Beleidsnotitie WDO Delta gericht op invulling van biodiversiteit binnen beheersgebied.
Biodiversiteit, natuur en groen in Dalfsen	4 december 2020	Overzicht van Structuur Groenplan, aanwezige natuurwaarden en mogelijk kansen biodiversiteit.
Monumentale en waardevolle niet-gemeentelijke bomen binnen de bebouwde kom Dalfsen		Lijst van monumentale bomen.
Provinciale waarderingskaart biodiversiteit	April 2023 (geen beleid)	Waardering biodiversiteit in GIS ten behoeve van het project Veilige Vecht en toelichtende Notitie Natuurwaarden op en aangrenzend de Vechtdijk (zie bijlage 1)

Tabel 3-2 Overzicht wetten, beleidstukken en richtlijnen op regionaal niveau

## 3.2. Gebiedsbescherming

### Gebiedsbescherming Natura 2000

Natura 2000-gebieden, bestaand uit vogel- en/of habitatrictlijngebieden, vormen onderdeel van een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden die van grote biologische, esthetische en economische waarde zijn. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het Europees beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. Een Natura 2000-gebied is aangewezen voor specifieke instandhoudingsdoelen die zijn vastgelegd in een aanwijzingsbesluit. De uitwerking van de doelen in tijd en ruimte is opgenomen in het Natura 2000 beheerplan.



In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor wat betreft gebiedsbescherming vastgelegd. Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden.

Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingdoelen, verslechterende of significant versturende gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd. Kunnen dergelijke significante effecten wel worden uitgesloten, maar kan er wel enige verslechtering plaatsvinden, dan is een verslechteringsstoets vereist.

In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft. Voor de prioritair habitattypen en soorten, (aangeduid \*) heeft Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid vanwege de belangrijke bijdrage op Europees niveau. Voor de prioritair habitattypen of soorten dient het compensatieplan voor advies worden voorgelegd aan de Europese commissie (via het ministerie).

### **Planologische bescherming natuur: Natuurnetwerk Overijssel, Bos en natuur buiten NNN & ONW**

#### *Natuurnetwerk Overijssel*

Het Natuurnetwerk Nederland betreft een netwerk dat bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe natuurgebieden, landgoederen en ecologische verbindingen. Het NNN is vastgelegd in de Omgevingsverordening van de Provincie Overijssel 2017 (jaarlijkse update, geconsolideerde versie 2022) met een beschrijving van de wezenlijke kenmerken en waarden per deelgebied (bijlage 1b van de verordening). De beheer- en ambitietypen, dat richting geeft voor het beleid en subsidiering worden jaarlijks geactualiseerd in het Natuurbeheerplan.

De bescherming van het NNN volgt het 'Nee, tenzij-regime'. In artikel 2.7.3 is opgenomen dat binnen gebieden die zijn aangeduid als NNN geen bestemmingen aangewezen mogen worden of activiteiten plaats mogen vinden die leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden. Anders dan bij Natura 2000 is bij het NNN geen sprake van externe werking. Dit betekent dat het beschermingsregime niet van toepassing is op ingrepen buiten het NNN. Het beschermingsregime houdt in dat in principe areaal, kwaliteit en samenhang van gebieden binnen het NNN behouden moeten blijven. In afwijking hierop is een bestemming of activiteit echter wel mogelijk, wanneer:

- er sprake is van een groot maatschappelijk belang
- er geen reële alternatieven zijn
- de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt

- de overblijvende effecten kwalitatief gelijkwaardig worden gecompenseerd

Kortom, ingrepen binnen het NNN mogen niet leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden. Effecten moeten voorkomen worden (gemitigeerd), resteffecten gecompenseerd.

#### *Bos en natuur buiten het NNN*

In Overijssel zijn ook buiten de begrensde NNN-gebieden bos- en natuurgebieden aanwezig die als zodanig in de gemeentelijke bestemmingsplannen opgenomen zijn. Ook voor deze waardevolle gebieden buiten het NNN geldt dat ontwikkelingen die de aanwezige en te ontwikkelen natuur- en landschapswaarden aantasten alleen toegestaan zijn vanuit zwaarwegende maatschappelijke belangen, waarin niet op een andere wijze kan worden voorzien, onder de voorwaarde dat er in voldoende mate in compensatie wordt voorzien. (art. 2.8.2 Omgevingsverordening).

#### *Zone ontwikkelingsperspectief Ondernemen met Natuur en Water (ONW)*

Naast NNN-gebieden en bos en natuur buiten het NNN zijn er gebieden die zijn aangeduid als 'zone Ondernemen met natuur en water buiten het NNN'. Voor deze gebieden geldt ook dat nieuwvestiging of grootschalige uitbreiding alleen mogelijk is wanneer hier sociaaleconomische en/of maatschappelijke redenen voor zijn en aangetoond wordt dat het verlies aan ecologische of landschappelijke waarden wordt gecompenseerd. Dit dient een versterking van de kwaliteit van natuur, water en landschap op te leveren (art. 2.1.6 Omgevingsverordening Overijssel). Wat onder 'significante aantasting' moet worden verstaan, is per project maatwerk. In ieder geval is sprake van een significante aantasting wanneer de huidige, maar ook de potentiële wezenlijke kenmerken en waarden zodanig door de ingreep aangetast worden dat de aanwezige waarden verdwijnen of dat het gebied de potentie verliest voor (ontwikkeling van) de beoogde natuurlijke waarden.

#### *Waterschap WDODelta*

Het Waterschap heeft diverse taken die gerelateerd zijn aan natuur en waterkwaliteit. In de beleidsnotitie biodiversiteit (2020) is dat uiteengezet, waarbij gekeken is naar mogelijkheden voor verbetering van de biodiversiteit.

Biodiversiteitsbehoud en -herstel is een onderdeel van het (provinciale) natuurbeleid. Voor de biodiversiteit in het oppervlaktewater dragen de waterschappen daarvoor ook (mede) verantwoordelijkheid door als waterkwaliteitsbeheerder te sturen op ecologische waterkwaliteit. Het vastleggen van ambities en doelen in relatie tot de biodiversiteit valt onder de verantwoordelijkheid van de provincies. Deze beperking in de verantwoordelijkheid, maakt dat het waterschap zelf een keuze kan maken in welke mate zij verder wil bijdragen aan biodiversiteitsmaatregelen. De notitie geeft beschrijving van activiteiten waarbij voldaan wordt aan de landelijke en provinciale doelstellingen en regelgeving ten aanzien van biodiversiteit met aanvullend het benutten van meekoppelkansen. Het geeft richting aan de bijdrage van het waterschap aan biodiversiteit, binnen een samenhangende gebiedsaanpak vanuit haar maatschappelijke verantwoordelijkheden. In 2023 wordt een biodiversiteitsagenda vastgesteld die inzicht geeft in de manier waarop WDODelta handen en voeten wil geven aan herstel van biodiversiteit op eigen terreinen en in samenwerking met anderen.

## Gemeentelijk groenbeleid Zwolle en Dalfsen

### *Gemeente Zwolle*

Gemeente Zwolle heeft binnen haar gemeente waardevolle hoofdgroenstructuren en nevingroenstructuren. Dit zijn binnendijs gelegen gebieden. Deze waarden zijn aangeduid op de groene kaart inclusief een lijst met bijzondere bomen dat onderdeel is van de Omgevingsvisie Ons Zwolle van Morgen 2030 (2020). De bescherming van groenstructuren en monumentale bomen verloopt via Beleidsregels kap-houtopstanden (zie paragraaf 3.4 houtopstanden).

### *Gemeente Dalfsen*

De gemeente Dalfsen heeft in 2013 de gemeentelijke groenstructuur (GSP) in kaart gebracht. Het gemeentelijk grondgebied is daarbij verdeeld in diverse niveaus, namelijk hoofdstructuur, nevenstructuur, parels of opvallend groen, buurtgroen, hoofdwatergang, en watergang. Aan de niveaus zijn functies toegekend waaraan inrichting, beheer en bescherming is gekoppeld. Aanvullend hierop is het rapport Biodiversiteit natuur en groen in Dalfsen opgesteld om de actuele staat van de natuur, het (openbaar) groen en biodiversiteit in beeld te krijgen. Het Beleids- en actieplan 'Biodiversiteit voor elkaar' is in 2023 gepubliceerd.

## 3.3. Soortenbescherming

De soortenbescherming is gericht op bescherming van de inheemse flora en fauna met een gunstige staat van instandhouding. Dit betekent voldoende leefgebied en tussenliggende verbindingen zodat populaties worden behouden. Dit geldt voor natuurgebieden alsook daarbuiten. Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming in Hoofdstuk 3 uit drie delen: een apart beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen.

### *Vogelrichtlijnsoorten*

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten, zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben
- het is verboden vogels opzettelijk te storen

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

### *Vogels met jaarrond beschermde nesten*

Een aantal vogelsoorten is dermate afhankelijk van het nest dat het nest jaarrond beschermd is. Hier zijn verschillende categorieën onderscheiden van zeer honkvast met jaarrond gebruik van het nest (cat. 1), kolonies die jaarlijks terugkeren en zeer honkvast zijn (cat. 2), vogels die jaarlijks terug keren en daarin honkvast zijn (cat. 3) en vogelsoorten die gebruik maken van hetzelfde nest en niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen. De vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd zijn, zijn opgenomen in de Beleidsregels Natuur

Overijssel in bijlage 4.1. Voor een aantal vogelsoorten die onder categorie 5 vallen (broeden jaarlijks in hetzelfde gebied, maar zijn voldoende flexibel om elders te vestigen) is het functioneel leefgebied jaarrond beschermd is. De soorten zijn opgenomen in bijlage 4.2 van de Beleidsregels Natuur Overijssel.

#### *Habitatrichtlijnsoorten*

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

#### *'Andere soorten'*

Het beschermingsregime voor de 'andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag. In de provincie Overijssel zijn op basis van artikel 7.4.1 van de Omgevingsverordening Overijssel 2017 (geconsolideerde versie) soorten vrijgesteld van de verbodsbepalingen (uitgezonderd doding) bij ruimtelijke ontwikkelingen (zie tabel 3.3). Voor de egel, bunzing, hermelijn en wezel gold voorheen een vrijstelling. Deze zijn van de vrijstellingslijst verwijderd.

Aardmuis	Haas	Ree
Bosmuis	Huisspitsmuis	Rosse woelmuis
Bruine kikker	Kleine watersalamander	Tweekleurige bosspitsmuis
Dwergmuis	Konijn	Veldmuis
Dwergspitsmuis	Meerkikker	Vos
Gewone bosspitsmuis	Middelste groene kikker	Woelrat
Gewone pad	Ondergrondse woelmuis	

*Tabel 3.3 Soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen de provincie Overijssel (bijlage 9a Omgevingsverordening)*

### *Algemene zorgplicht*

Voor alle in het wild levende inheemse planten en dieren geldt de algemene zorgplicht conform Wnb artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving.

Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk worden voorkomen, en dat bij de inrichting aandacht wordt besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

## **3.4. Houtopstanden**

### *Bescherming houtopstand buiten bebouwde kom*

Bescherming van houtopstanden in hoofdstuk 4 van de Wnb heeft als doel in Nederland voldoende areaal aan bosopstanden te behouden. De bescherming geldt voor houtopstanden buiten de bebouwde kom en een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, (struweel)hagen, hakhout of griend verstaan, die:

- een oppervlakte grond beslaat van 10 are (1000 m<sup>2</sup>) of meer of
- bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen

Het verlies aan houtopstand (areaal of eenheden) dient 1 op 1 gecompenseerd te worden bij voorkeur op dezelfde plek. Er is dan sprake van herplant. Is dit niet mogelijk dan kan dit elders gecompenseerd worden. Uit de Wnb volgt dat de herbeplanting op een bosbouwkundig verantwoorde wijze dient plaats te vinden. In de Wnb is dit begrip niet gedefinieerd. In de wetsgeschiedenis staat dat dit wil zeggen: 'gericht op een duurzame instandhouding en ontwikkeling van houtopstanden alsook op een adequate vervulling van de functies van die houtopstanden, en mede gericht op de bodem, het water en de lucht in de omgeving van die houtopstand.'

Provinciale Staten (PS) kunnen bij verordening tevens regels stellen over de invulling van dit begrip.

### **Beleidsregels kap-houtopstanden Zwolle en Dalfsen**

Binnen de 'bebouwde kom boswet' is de Algemene Plaatselijke Verordening of beleidsregels kap-houtopstanden (voorheen Bomenverordening) van de gemeente (waarbinnen de ingreep plaatsvindt) van kracht. In de Beleidsregels van de gemeente wordt bepaald waar de bebouwde komgrens van een gemeente ligt. Gemeenten Zwolle en Dalfsen bepalen speciale regels voor de kap van bijzondere of monumentale bomen of houtopstanden in groenstructuren. Deze bomen en groenstructuren zijn beschermd vanwege hun cultuurhistorische, landschappelijke en/of natuurwaarden.

### *Gemeente Zwolle*

Gemeente Zwolle heeft binnen haar gemeente waardevolle hoofdgroenstructuren en nevgroenstructuren aangeduid. De groene kaart en lijst bijzondere bomen wordt conform de Bomenverordening 2013 (geldend tot 17 januari 2022) vastgesteld door het college van B&W en is onderdeel van de Omgevingsvisie Ons Zwolle van Morgen 2030 (2020). Bijzondere bomen en houtopstanden binnen de hoofdgroenstructuur hebben een hoog beschermingsniveau. Het vellen van waardevolle houtopstanden is verboden

zonder vergunning (art. 6 vellen bijzondere bomen; art. 7 vellen bomen binnen groenstructuren en boomgebieden).

Het bevoegd gezag weigert een vergunning voor het vellen van een houtopstand in beschermde groenstructuren en boomgebieden, indien de belangen van vergunningverlening niet opwegen tegen het belang van het behoud van die houtopstand op basis van één of meer van de volgende waarden:

- a. natuur- en milieuwaarden
- b. landschappelijke waarden
- c. cultuurhistorische waarden
- d. waarden van stads- en dorpschoon
- e. waarden voor recreatie en leefbaarheid
- f. een goed kwantitatief en kwalitatief bomenbestand

Het bevoegd gezag kan voor het vellen van bijzondere bomen alleen worden verleend indien wordt voldaan aan een of meer van de navolgende criteria:

- a. de alternatieven inzake boombehoud zijn uitputtend onderzocht en gebleken is dat alternatieven voor het vellen niet aanwezig of onmogelijk zijn
- b. er sprake is van een zwaarwegend algemeen maatschappelijk belang dat opweegt tegen het belang van duurzaam behoud van de beschermde houtopstand of
- c. naar boomdeskundige maatstaven instandhouding niet langer verantwoord gelet op het belang van voorkoming van letsel of ernstige schade

#### *Gemeente Dalfsen*

De Gemeente Dalfsen beschermt via de APV Monumentale en waardevolle niet gemeentelijke bomen binnen de bebouwde kom Dalfsen. In de APV staan de regels wanneer een kapvergunning vereist is om een boom te kappen. Uitgangspunt is dat waardevolle bomen niet gekapt mogen worden tenzij de redenen tot kappen zwaarder wegen dan de redenen om de boom te behouden.

Voor bomen buiten bebouwde kom is er specifieke bescherming van karakteristieke landschapselementen (LOP) (Beleidsregels kappen houtopstanden, 2018)

### **3.5. Biodiversiteit**

Biodiversiteit staat voor de biologische diversiteit en omvat het totaal aan soorten planten en dieren in een bepaald gebied. Het gaat om de verschillende planten, dieren, micro-organismen, evenals de levensgemeenschappen en ecosystemen die zij vormen (zowel in het water als op het land en in de bodem) en de ecologische verbanden waar ze deel van uitmaken.

Behoud en herstel van biodiversiteit wordt voor een groot deel geborgen via de bescherming van natuurgebieden (Natura 2000 en NNN) en bescherming van leefgebied van wettelijk beschermde soorten. Echter zijn naast deze specifieke gebieden en soorten ook nog diverse andere bijzondere soorten die onder druk staan. De Rode Lijst voor soorten en provinciale aandachtsoorten geven duiding aan de inheemse soorten in hoeverre deze bedreigd of gevoelig zijn in Nederland respectievelijk het belang van specifieke soorten op provinciaal niveau.

Kwantitatieve duiding van biodiversiteit is nog in ontwikkeling. Zo wordt onder meer gewerkt met kritische prestatie indicatoren (KPI's) en indicatorwaarden.

Voor de Veilige Vecht heeft provincie Overijssel een specifieke waarderingskaart biodiversiteit gemaakt ter indicatie van de aanwezige biodiversiteit.

#### *Provinciale waarderingskaart biodiversiteit*

De waarderingskaart biodiversiteit (Provincie Overijssel, 2023) is opgesteld door de sr ecooloog van de provincie (dhr. P. Breemer). Deze kaart omvat drie klassen basis, waarde en grote waarde en is gebaseerd op de aanwezige vegetatiekundige waarden op de Vechtdijken en zone aansluitend op de dijk. Voor wat betreft de stroomdalgraslandsoorten die in de jaren '90 in de vorige eeuw voor kwamen is aangenomen dat deze hier nog steeds voor komen. De waarden in de omgeving van de dijk zijn verbonden aan vochtige bossen, vochtige kievitsbloemhooilanden, kolken alsook oud bos en cultureel erfgoed. De waardenkaart omvat ook aanduidingen van habitattypen die niet op de vastgestelde habitattypenkaart staan alsook buiten het begrensde Natura 2000-gebied liggen.

#### *Rode lijsten*

De Rode Lijsten worden onder meer gebruikt als graadmeter voor hoe het gaat met de biodiversiteit in ons land. Ze hebben daarvoor een belangrijke signaalfunctie. De status op de Rode Lijst wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De Minister bevordert onderzoek en werkzaamheden nodig voor bescherming en beheer.

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

Rode Lijsten hebben geen juridische status tenzij ze in de Nederlandse Wnb als beschermde soort zijn opgenomen. Wel geldt volgens artikel 1.12, lid 1 sub c van de Wnb dat provincies zorg dragen voor 'het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten'. Dit kunnen provincies doen door hier in de vorm van actieve soortenbescherming de nodige maatregelen voor te treffen. Ook de aanwijzing van het Natuurnetwerk Nederland dient hier bijvoorbeeld voor.

#### *Provinciale aandachtsoorten*

Provincie Overijssel heeft een aandachtsoortenlijst vastgesteld (20 februari 2018<sup>1</sup>) voor soorten waarvoor het leefgebied in Overijssel bovengemiddeld belangrijk is en volgens de Rode lijst bedreigd zijn of waarvan de trend negatief is en waarvoor het huidige beleid onvoldoende effectief is.

### **3.6. Kaderrichtlijn Water**

De KRW is een Europese richtlijn met als doel het oppervlaktewater en grondwater in de EU te beschermen en het duurzame gebruik van water te bevorderen. Voor de aangewezen KRW-waterlichamen met een specifieke watertype worden in de regionale waterplannen van de provincies de goede toestand bepaald en onderhouden. De KRW gaat zowel over de ecologische

---

<sup>1</sup> Programma condities voor soorten op orde, met 114 aandachtsoorten)

(biologische en fysisch-chemische parameters) als chemische waterkwaliteit (toxische stoffen). De toestand moet op orde zijn vòòr 2027.

Een project mag geen significante achteruitgang van ecologische en chemische waterkwaliteit veroorzaken en geen negatief effect hebben op de omvang van een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel. De meest recente normen voor ecologische en chemische parameters volgen uit het Beheer- en ontwikkelplan rijkswateren (BPRW) 2016-2021, Stroomgebiedsbeheerplan 2022-2027 en de achterliggende factsheets. Het BPRW beschrijft de opgave voor het beheer van de Rijkswateren zoals deze voortkomt uit diverse Europese richtlijnen, maar ook als gevolg van klimaatverandering. Het BPRW bevat het toetsingskader voor de waterkwaliteit.



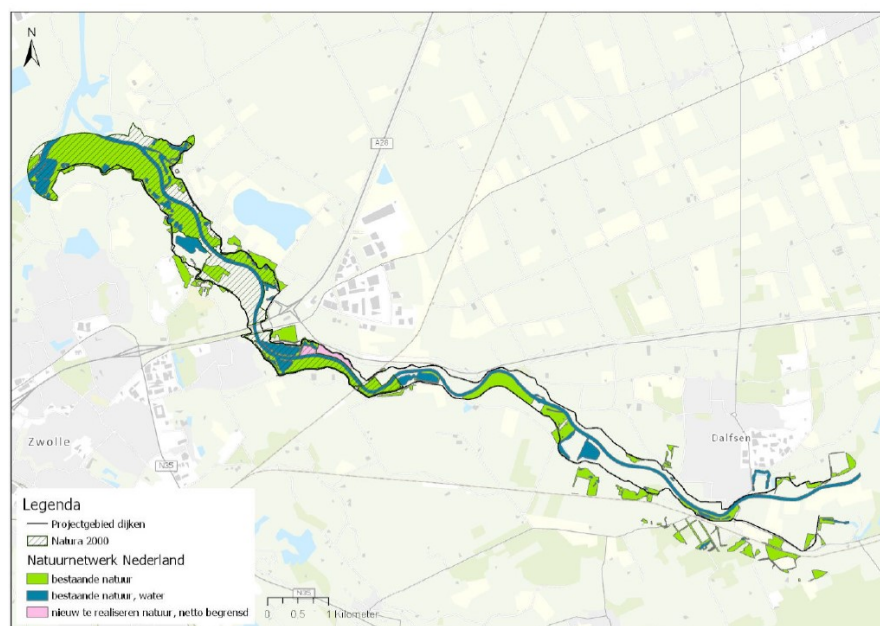
## 4. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het hoofdrapport MER geeft een algemene beschrijving van de omgeving van de Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle. Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkelingen rondom de Vechtdijken specifiek voor het thema ecologie. De huidige situatie betreft de situatie in het jaar 2022. De autonome ontwikkelingen zijn beschreven tot het referentiejaar 2030, omdat na 2030 de ontwikkelingen onvoldoende zeker en concreet zijn om mee te nemen in de referentiesituatie.

### 4.1. Huidige situatie

#### Plangebied en studiegebied

In de beschrijving van de aanwezige waarden wordt gesproken over het plangebied en het studiegebied. Het plangebied bestaat uit 2x 15 kilometer Vechtdijk tussen Dalfsen en Zwolle waartussen de Overijsselse Vecht stroomt. Het traject van de noordelijke Vechtdijk loopt vanaf het gemeentehuis in Dalfsen tot de monding van de Vecht in het Zwarte Water (de gemeentegrens tussen gemeente Zwolle-Zwartewaterland). Het traject van de zuidelijke Vechtdijk loopt vanaf de Rechterensedijk in Dalfsen tot Langenholte in Zwolle. (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2020). In Afbeelding 41 is het plangebied met de dijktrajecten (zwarte lijnen) weergegeven alsook de aanwezige beschermde natuurgebieden vallend onder het Natuurnetwerk Nederland (groen= landdeel; blauw = waterdeel) en Natura 2000 (zwarte arcering) benedenstrooms. In de huidige situatie is het merendeel van het buitendijks gebied tussen de dijken onderdeel van een natuurgebied. Een deel is nog in agrarisch gebruik met grasland of maisteelt en beperkte mate andere vormen van akkerbouw. Binnendijks is er met name natuurgebied aanwezig op de hogere zandgronden en zijn er verder diverse kleinere landschapsstructuren aanwezig.



Afbeelding 4.1: Overzicht ligging plangebied ten opzichte van natuurgebieden Natura 2000 (zwart gearceerd) en Natuurnetwerk (lichtgroen = bestaande natuur, blauw = bestaande natuur met water, roze =nog te realiseren natuur).

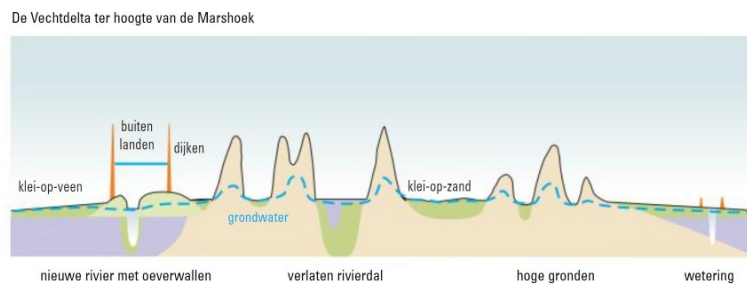
Met het plangebied wordt het (totale) gebied bedoeld waar op basis van de kansrijke alternatieven mogelijk de fysieke ingreep gaat plaatsvinden om de dijkversterking te realiseren. Dit is dus ook het gebied waar potentieel oppervlakteverlies door ruimtebeslag kan optreden. Daarnaast wordt de term studiegebied gehanteerd, voor het gebied in bredere context. Hierbij is geen vaste begrenzing gehanteerd voor het studiegebied. Het studiegebied wordt steeds bepaald door de reikwijdte van de mogelijk optredende effecten en de relevante natuurwetgeving (afhankelijk van de aanwezige beschermde soorten en gebieden per traject). Ook wordt gekeken naar de relatie met het omliggende gebied, zoals verbindende ecologische structuren. De nadruk ligt bij het onderzoek ten behoeve van natuur echter op de aanwezige natuurwaarden binnen het plangebied, omdat de blijvende effecten als gevolg van vernietiging/oppervlakteverlies het meest bepalend zijn in de alternatievenafweging voor het thema Natuur (zie hoofdstuk 5).

### Beschrijving natuurlijke laag

De aanwezige en potentiële natuurwaarden worden voor een groot deel bepaald door de invloed van de Overijsselse vecht in het landschap en bodemafzettingen dat in de loop der tijd is gewijzigd. De Vecht ligt oostelijk van Dalfsen in een duidelijk lager gelegen rivierdal met rivierafzettingen. Vanaf Dalfsen begint vanuit aardkundig optiek het mondingsgebied. De rivier ligt hier hoger dan de omgeving met restanten van verlaten lopen en in delta. Vanaf Dalfsen stroomde de Vecht ooit in zuidwestelijke richting via Hoonhorst, Lenthe, Wijthmen en Berkum om vervolgens in noordwestelijke richting te stromen. De Vecht stroomde destijds door hogere landduinen net zoals nu bovenstrooms van Dalfsen. Door afname van verhang zijn oeverwallen ontstaan waardoor de rivierloop hoger kwam te liggen. Op een gegeven moment (tussen 200-1300 na Christus) is de oeverwal bij Dalfsen doorbroken, mogelijk geholpen door de mens, waarna de Vecht in noordwestelijke richting is gaan stromen in de huidige loop. Het huidig rivierdal heeft hierdoor minder duidelijke rivierafzettingen. Rond de rivier zijn oeverwallen afgezet. Vanaf de Middeleeuwen houden dijken de rivier op zijn plaats. Zonder de dijken zou de rivier grote gebieden kunnen overstromen en de loop van nature kunnen verleggen. Kolken en restgeulen zijn landschappelijke kenmerken van

dijkdoorbraken in het verleden en kanalisering van de rivier. (Atlas van Overijsselse Vecht, 2011).

In afbeelding 4.2 een schematische dwarsdoorsnede van de bodemopbouw weergegeven van de huidige Vechtdelta en omgeving tussen Dalfsen en Zwolle.



Afbeelding 4.2 Schematische dwarsdoorsnede van de huidige Vechtdelta (links - noorden) met zuidelijk de hogere zandgronden met oorspronkelijke ligging van het Vechtdal (voor 300-1300 n. Chr.) op het traject tussen Dalfsen en Zwolle (Bron: Atlas van Overijsselse Vecht, 2011)

De aanleg van de dijken en cultuurhistorisch gebruik van het deltagebied van de Overijsselse Vecht heeft verder het landschap gemaakt zoals deze nu is. Het stroomdal kan landschappelijk opgedeeld worden in een breed Vechtdal oostelijk Dalfsen ingebed tussen hogere zandgronden. Vanaf Dalfsen is het smalle rivierdal ingesnoerd tussen oeverwallen met daarop zichtbare dijken met zuidelijk van het dal de hogere zandgronden. Noordelijk van de Vecht liggen de lager gelegen klei-op veengronden. Bij Zwolle (Berkum) en Hessenpoort ligt de Vecht met dijken ingeklemd tussen het stedelijk gebied. De ruimte tussen de dijken wordt richting de monding breder. Westelijk van de A28 heeft de Vecht meer een karakter van een delta met brede uiterwaarden tussen de dijken. In dit gebied zijn diverse doorbraakkolken aanwezig. Bij de Agnietenplas is een hoge rivierduin aanwezig dat zorgt voor een natuurlijke kering.



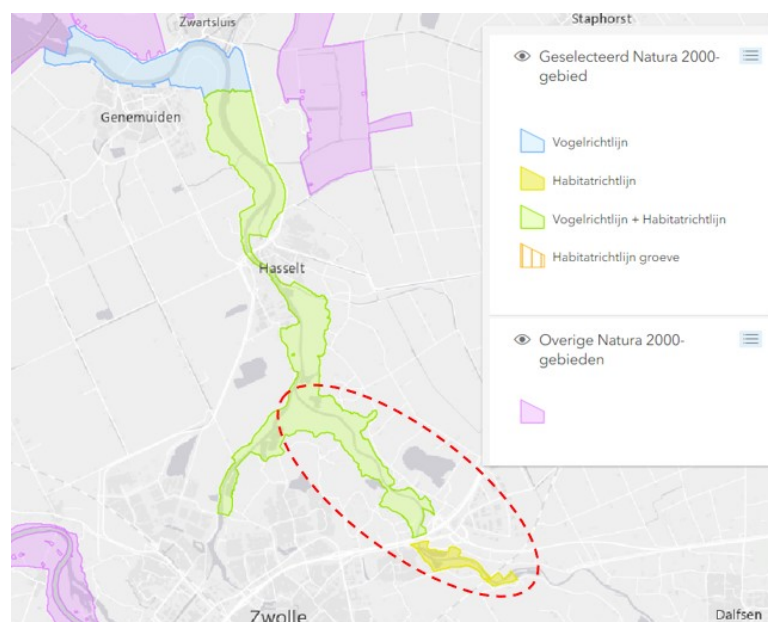
Afbeelding 4.3 landschap en cultuurhistorie rondom de Vechtdijken

In de paragrafen 4.2 tot en met 4.4. zijn de aanwezige beschermde natuurwaarden beschreven van Natura 2000-gebied (4.2), planologische beschermde gebieden (NNN, bos en natuur buiten NNN) en houtopstanden (4.3) en beschermde en bijzondere soorten (4.4).

## 4.2. Huidige situatie Natura 2000

### Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Het gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht betreft het geheel aan uiterwaarden ten noorden van Zwolle waar de Overijsselse Vecht samenstroomt met het Zwarte Water met een omvang van 1464 ha. De Vecht is een regenrivier die in Duitsland ontspringt. Het gedeelte van de Vecht, dat in dit gebied is opgenomen, kronkelt sterk door het landschap. Een deel van de uiterwaarden wordt soms tot laat in het voorjaar onregelmatig overstromd. Op de met steenslag beschermde oevers van de zomerdijk groeit vaak riet, ruigte of wilgenstruweel. De uiterwaarden bestaan uit buitendijkse graslanden, waarin strangen, kolken, rivierduinen en hakhoutbosjes voorkomen.



Afbeelding 4.4: Overzicht ligging plangebied (indicatief) t.o.v. Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Langs het Zwarte Water komen nattere graslanden voor. Dit gebied herbergt veel kievitsbloemgraslanden. Daarnaast komt in het gebied een aantal hardhoutoibosjes voor. Ook komen relicten van blauwgraslanden voor. Op hoger liggende zandige ruggen en langs en op de dijken komen lokaal goed ontwikkelde glanshaverhooilanden voor. Lokaal zijn abelen-iepenbossen aanwezig.

Het gebied is aangewezen als habitat- en vogelrichtlijngebied (1080 ha resp. 1394 ha) voor habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Oostelijk van de A28 betreft het alleen habitatrictlijngebied (geel). Bij de monding van het Zwarte Water betreft het alleen vogelrichtlijngebied (blauw).

### Plangebied

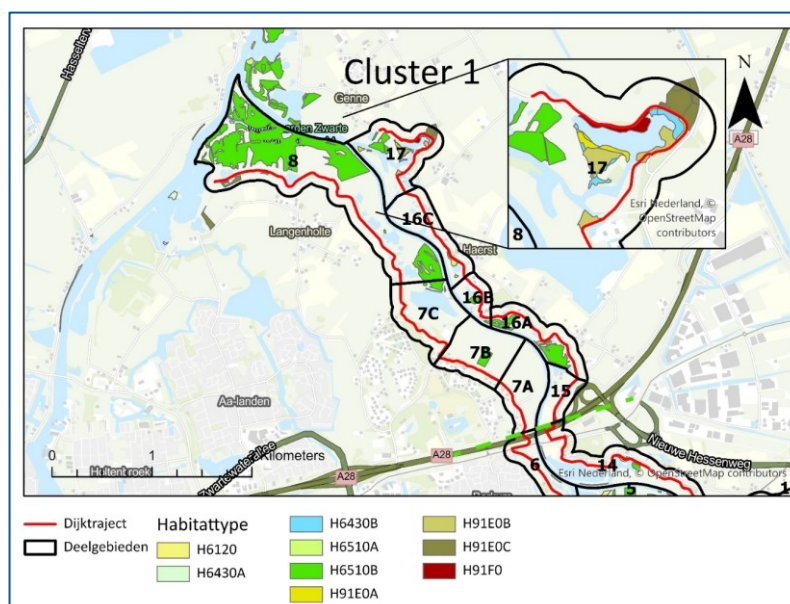
Het westelijke deel van het plangebied heeft overlap met een deel van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, zie afbeelding 4.1 en 4.4. Het betreft aan de zuidzijde de deeltrajecten 5, 6, 7A, 7B en 8. Deelgebied 7C

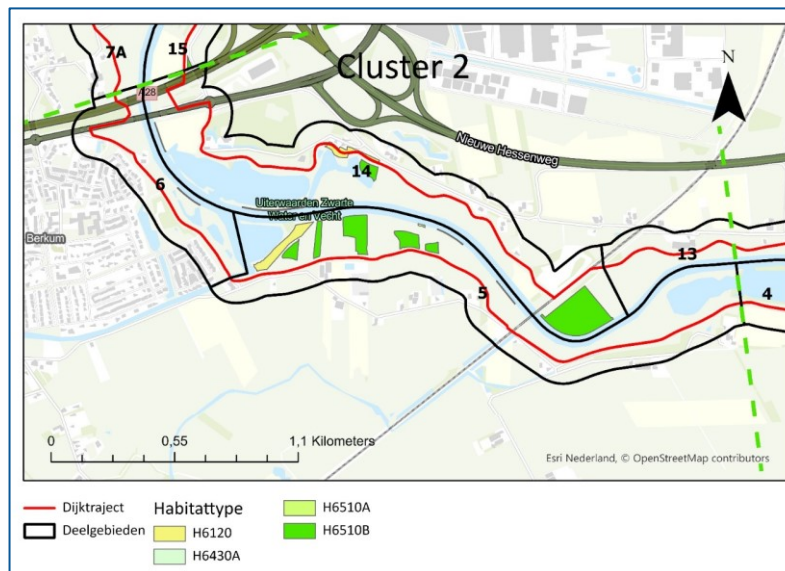
Agnietenplas (recreatieplas) valt buiten Natura 2000-begrenzing. Aan de noordzijde betreft het deelgebieden 14, 16A, 16B, 16C en 17. Deelgebied 15 net westelijk van de A28 met de jachthaven valt buiten de begrenzing.

### Instandhoudingsdoelen binnen plangebied

#### Habitattypen

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor elf habitattypen waarvan vier per besluit van 22 november 2022 zijn toegevoegd. Van de elf komen negen habitattypen in het plangebied voor (zie afbeelding 4.6 en tabel 4.1). Het dijktraject doorkruist enkele habitattypen welke aangewezen zijn voor het gebied, voornamelijk de dijk rondom de Zijlcolk. Twee habitattypen, H3150 meren met krabbenscheer en H6410 blauwgraslanden ontbreken conform de vigerende habitattypenkaart in het plangebied. Op de provinciale waarderingskaart biodiversiteit (zie paragraaf 3.5) is meer areaal aan habitattypen aangeduid dan op de habitattypenkaart is opgenomen. Het betreft ook H3150 meren met krabbenscheer, een type dat mogelijk bij enkele kolken voor komt. Een actuele habitattypenkartering is nodig om dit officieel vast te leggen.





Afbeelding 4.6 Ligging Natura 2000 Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht in cluster 1 en 2 en bijbehorende deeltrajecten

Kenmerkend van de uiterwaarden van de Overijsselse Vecht is het groot areaal aan H6510B Glanshaver- en Vossenstaartheoïlanden subtype grote vossenstaart van goede kwaliteit met grote populatie kievitsbloem met miljoenen exemplaren (Corporaal, 2023) dat hier verspreid in het Vechtdal voor komt (cluster 1 en 2). Buiten het plangebied komt in de uiterwaarden van het Zwarte Water ook deze zogenaamde kievitsbloemheoïlanden voor. Zuidelijk van Hasselt komt het type in zeer goed ontwikkelde vorm voor. In het noordelijk deel van het Zwarte Water gaat de kwaliteit van de kievitsbloemheoïlanden in de polders achteruit met name in de bemalen veenpolders. In totaal komt 129 ha van het type voor in het Natura 2000-gebied, waarvan circa 60 ha in het plangebied (Beheerplan, 2017).

De drogere subtype H6510A glanshaverheoïlanden komt met een beperkt areaal voor in het Natura 2000-gebied (1,6 ha) in of nabij de kievitsbloemheoïlanden. Binnen het plangebied komt een kleiner areaal aan glanshaverheoïlanden voor nabij de dijk ter hoogte van de Zijlkolk voor (deeltraject 17). Rond deze kolk komen ook de Vochtige alluviale bossen (H91E0) voor met drie subtypen zachthoutoïbossen (A), essen-iepenbossen (B) en beekbegeleidende bossen (C). Zachthoutbossen komt verder versnipperd voor in het buiten het plangebied. Essen-iepenbossen komt in het plangebied noordwestelijk van de A28 voor alsook een klein areaal bij de dijk bij het Zwarte water (habitattypenkaart, 2022). De beekbegeleidende bossen komen binnendijs voor in het plangebied en staan onder invloed van rivierkwel (voorwaarde om te kwalificeren). Op de hogere drogere delen komt bij de Zijlkolk nabij de dijk een relict van het habitattype hardhoutoïbossen (F91D0) voor van 0,5 ha groot; het betreft een oud hakhoutbosje met zomereik, gladde iep en es (abelen-iepenbos. Verder kwam een relict voor op de dijk bij Haerst (deeltraject 15) volgens het beheerplan; conform het habitattypenkaart is deze niet meer aanwezig alsook niet verder in het Natura 2000-gebied. Op de provinciale waarderingskaart biodiversiteit zijn habitattypen als droge hardhoutoïbossen en beekbegeleidende bossen aangeduid die niet officieel op de habitattypenkaart zijn vastgelegd.

H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) komen met smalle zones langs de Vechtoevers voor in beide clusters. Verder komt het type in Langenholt voor op enkele locaties, waarvan een locatie binnendijs direct bij de dijk (deelgebied 6).

Het subtype B harig wilgenroosje komt alleen voor bij de Zijlkolk, ook nabij de dijk (deeltraject 17).

Stroomdalgraslanden, gerelateerd aan hogere oeverwallen of zandige dijken, komt alleen in cluster 2 voor, oostelijk van de Berkumerkolk en bij de dijk nabij de spoorlijn (deeltraject 14). Op de zandige Vechtdijken komen typerende stroomdalflora en hooilandsoorten voor. Sinds 2003 wordt op de Vechtdijk in plaats van begrazing door schapen maaibeheer toegepast (2x per jaar en afgevoerd). Dit geldt voor zuidelijke en noordelijke dijken in het plangebied waarvan een deel in het Natura 2000-gebied ligt. Uit vegetatieonderzoeken van de zuidelijke Vechtdijk 2003-2011 (2012) en noordelijke Vechtdijk 2003-2012 komt naar voren dat de vegetatie door dit maaibeheer was veranderd van laagmatig soortenrijk hooiland naar soortenrijk grasland met meer kruiden en meer natuurwaarde. Bij de zuidelijke Vechtdijk is na 2012 de vegetatie minder soortenrijker geworden vermoedelijk door te sterke vershraling. Recent onderzoek (in concept) laat een verdere sterkere achteruitgang zien van de soortenrijke hooilanden vanwege te voedselarme omstandigheden en zijn er verschillende pilots uitgevoerd voor mogelijke oplossingen. Van de noordelijke Vechtdijk zijn geen recente gegevens beschikbaar.

De dijken met schralere vegetatie zijn van belang voor diverse wilde bijen (bijvoorbeeld Klokjesdikpoot die vliegt op Grasklokje), die voor bestuiving van de bloemen en de wilde kievitsbloemen van belang zijn (info Landschapsbeheer Overijssel mond. med., 2022).

Uit de Natuurdoelanalyse (Provincie Overijssel, 2023) volgt dat de instandhoudingsdoelen voor stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en kievitsbloemhooilanden en droge hardhoutooibossen worden gehaald. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt. Voorwaarde bij kievitsbloemhooilanden en droge hardhoutooibossen is dat de hydrologie in de toekomst niet grootschalige wijzigt. Het doel voor Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is mogelijk niet haalbaar vanwege de slechte waterkwaliteit van met name het rivierwater.

Habitattypen	Areaal (ha) <sup>1</sup>	Doelstelling oppervlakte / kwaliteit	Voorkomen N2000	Cluster 1	Cluster 2
				15,16A, 16B, 16C, 17	13,14
				7abc,8	5, 6
H6120 * Stroomdal-graslanden	1,5	= =	Alleen bij Overijsselse Vecht	Klein areaal in uiterwaard (8) bij Monding Zwarte Water.	Bij Lange hoofd (14) redelijk ontwikkeld, geel walstro en kraailook. Op hogere wal bij Berkumerkolk (5b). Matig tot goede kwaliteit met o.a. vetkruidsoorten
H6430A Ruigten en zomen (moeras-spirea)	1,8	= =	Hoofdzakelijk bij de Vecht, enkele locaties bij Zwarte Water nabij Vecht.	Binnendijks dijkvoet Langenholte (8) met H91E0C en kamgrasweide. Smalle zones op Vechtoevers (16A,7C)	Smalle zones op de oevers van de Vecht (5,6,14)
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgen-roosje)	0,5	= =	Hoofdzakelijk bij de Vecht. Vegetatie met Rivierkruiskruid	Alleen bij Zijlkolk (17), ook dicht bij de dijk.	Afwezig
H6510A Glanshaveren Vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	1,6	= =	Hoofdzakelijk bij Overijsselse vecht. Twee locaties bij Zwarte Water zuidelijk van Hasselt	Enkele locaties bij de dijk of nabij kievitsbloemhooilanden. Buitendijkse zijde op dijk Zijlkolk (17) en 16C, buitendijkse dijkzijde deeltraject 8 nabij 7C. In uiterwaard, Veerweg (grens 7B/ 7C.	Op een plek in uiterwaard deelgebied 5
H6510B Glanshaveren Vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart)	128,7	> =	Verspreid over uiterwaarden Vecht en Zwarte Water	Grote arealen in het vochtig Vechtdal met kievitsbloem (kievitsbloemhooiland)	Arealen in vochtig Vechtdal met groot aaneengesloten areaal oostelijk van spoorlijn. (14, 5b)
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zacht-hout-oibossen)	1,2	= =	Verspreid kleine arealen hoofdzakelijk bij Vecht, beperkt bij Zwarte Water	Grotere arealen bij de Zijlkolk, (verspreid kleinere arealen op natte delen (17), bij Vechterdijk bij Haerst (16A)	Afwezig
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2,1	= =	Overwegend bij de Vecht	Buitendijks (17) parallel aan dijktaalud Zijlkolk, Buitendijks Vechterdijk bij Haerst (16A).	Afwezig
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2,8	= =	Binnendijks bij Vechtdal, en bovenstrooms Zwarte water	Binnendijks (8), 0,6 ha Binnendijks (17) 1,4 ha, ook op noordelijk dijktaalud.	Afwezig
H91F0 Droge hard-houtoibossen	0,5	> >	Alleen bij de Vecht	Buitendijks direct parallel aan noorddijk Zijlkolk (17) oud hakhoutbosje met zomereik, gladde iep en es (abelen-iepenbos)	Afwezig

Tabel 4.4-1: Aanwezige habitattypen binnen plangebied met het ingeschatte risico bij oppervlakteverlies als gevolg van de dijkversterking

Legenda: =: Behoudsdoelstelling, >: Uitbreiding- of verbeterdoelstelling. \*: Prioritair habitatype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft gezien zien de belangrijke bijdrage op Europees niveau. <sup>1</sup> areaal op basis van habitattypenkaart: laatste wijziging 29-08-2022 geoportaal provincie Overijssel



### Habitatsoorten

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor de habitatsoorten bittervoorn en kleine modderkruiper. Daarnaast zijn de grote modderkruiper en rivierdonderpad met het definitief besluit op 22 november 2022 opgenomen en is de otter aangemeld. De habitatsoorten hebben een behoudsdoelstelling. Hieronder is het voorkomen van de soorten in het plangebied beschreven.

Habitatsoort		Oppervlakte Kwaliteit populatie	Voorkomen Natura 2000-gebied
H1134	Bittervoorn	= = =	Sloten, weteringen, kolken (stilstaand, langzaam stromend)
H1149	Kleine modderkruiper	= = =	Sloten, weteringen, kolken (stilstaand, langzaam stromend), modderbodem
H1145	Grote modderkruiper	= = =	Sloten, weteringen, kolken (stilstaand, langzaam stromend), modderbodem
H1163	Rivierdonderpad	= = =	Stenige oevers
aangemeld	Otter		Rivier- en waterplassen

Tabel 4.2: Habitatrichtlijnsoorten met bijbehorende doelen en voorkomen. Legenda: =: Behoudsdoelstelling

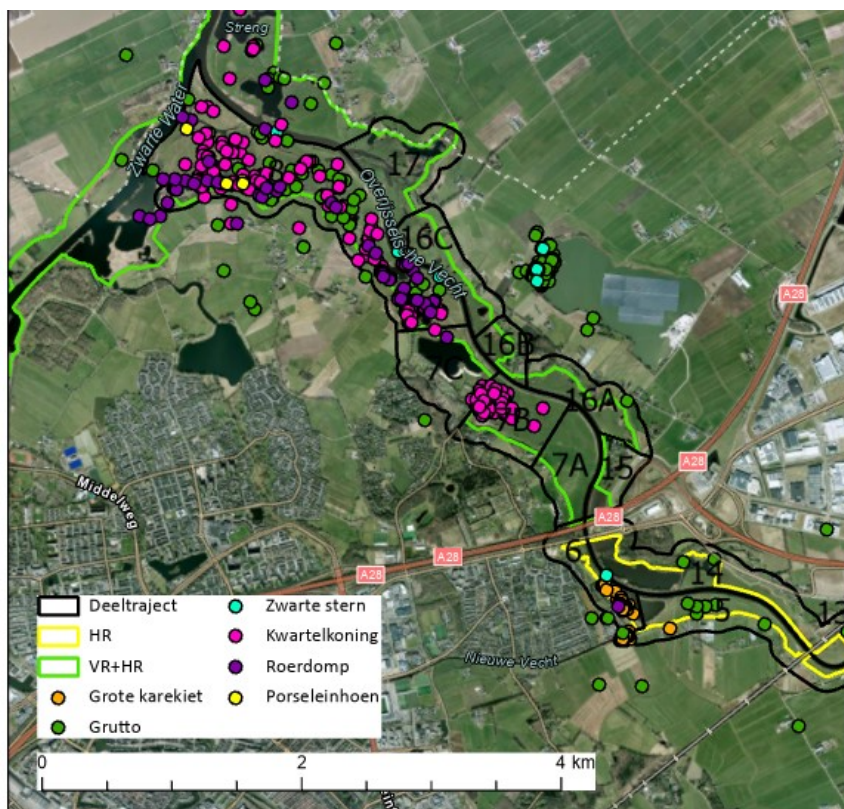
Van de bittervoorn, een soort van stilstaande en langzaam stromende wateren met goed ontwikkelde watervegetatie met zoetwatermosselen, wordt aangenomen dat de soort verspreid voorkomt in sloten, weteringen en kolken voorkomen (Beheerplan, 2017). Ook van de kleine modderkruiper wordt aangenomen dat deze soort verspreid in sloten, wetering en kolken met een goed ontwikkelde modderbodem voorkomen. Uit de NDFD-databank volgt dat de grote modderkruiper in de sloten in de uiterwaarden van de Overijsselse Vecht voorkomen. Hier is geschikt alomvattend leefgebied aanwezig. De rivierdonderpad komt naar verwachting voor bij stenige oevers van de Vecht. De otter breidt haar leefgebied uit waaronder in het Natura 2000-gebied en is daarom als nieuwe soort aangemeld. De soort heeft een grote actieradius en heeft verblijfplaatsen in de oeverzone met voldoende dekking en rust.

### Vogelrichtlijnsoorten: Broedvogels & niet broedvogels

Het Natura 2000-gebied is het begrensde vogelrichtlijngebied aangewezen voor vijf broedvogelsoorten roerdomp, porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en grote karekiet en zeven niet broedvogelsoorten die in het gebied een slaap/rust-en/of foerageerplek hebben. De verspreiding van de soorten in het Natura 2000-gebied is onbekend en wordt nader onderzocht in het kader van Natura 2000-beheerplan. Voor soorten als kwartelkoning, porseleinhoen, grote karekiet en zwarte stern is aanwezigheid deels afhankelijk van de situatie op de trekroutes en in overwinteringsgebieden. Voor al deze soorten, inclusief roerdomp, spelen de grootte van de broedpopulaties in de wijde omtrek en de mogelijkheid om voldoende water op maaiveld te houden ook een belangrijke rol. Met de inrichtingsmaatregelen voorzien bij Langenholte worden deze voorwaarden aanzienlijk verbeterd (Addendum beheerplan, 2014)

Het gebied westelijk van de A28 (cluster 1) valt binnen het vogelrichtlijngebied. Het gebied oostelijk van de A28 is geen vogelrichtlijngebied. Een deel van de broedvogels zijn gekwalificeerd vanwege het voorkomen in het verleden;

momenteel zijn geen op beperkt aantal broedvogels voor in het Natura 2000-gebied. In het deel van vogelrichtlijngebied binnen het plangebied zijn diverse losse waarnemingen van porseleinhoen, roerdomp, kwartelkoning in vooral deelgebied 8 en waarnemingen van kwartelkoning in deelgebied 7B. De grote karekiet zijn waarnemingen vooral bij deelgebieden 5 en 6 (buiten begrens vogelrichtlijngebied). De zwarte stern is sporadisch gezien binnen Natura 2000-gebied. In Afbeelding 4-7 is dit weergegeven.



Figuur 4.7 Losse NDFF-waarnemingen van kwalificerende broedvogels. Dit geeft slechts aanwezigheid weer en indicatie van het terreingebruik. Broedterritoria aanwezig van de kwartelkoning (2013-2019).

Enkele broedparen zijn op basis van SOVON-verspreidingskaarten alleen aanwezig van de kwartelkoning met waarnemingen van de soort in deelgebieden 7B en 8. Recente waarnemingen van na 2013 zijn er alleen van deelgebied 8. Zwaartepunt van de broedvogelsoorten ligt in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied bij het Zwarte water. Het plangebied bij de Vecht met overwegend vochtige hooilanden biedt momenteel alleen broedbiotoop voor kwartelkoning en potentieel het porseleinhoen (zie overzicht in tabel 4.3)

Voor de niet broedvogels zijn de natuureservaat Oeverlanden Zwarte water van groot belang. Hier komen weidevogels grutto en slobend en overwinterende ganzen en eenden voor. Polder Cellemuiden, buiten het plangebied, is een belangrijk weidevogelgebied voor met name de grutto (Beheerplan, 2017).

Het plangebied is (potentieel) leefgebied van de niet-broedvogels (zie tabel 4.4). In het plangebied zijn veel waarnemingen van smient, slobend, pijlstaart en kolgans langs de gehele Vecht. Van de kleine zwaan zijn sporadisch waarnemingen langs de gehele Vecht, vooral buiten woonkernen. Het belang van het plangebied, specifiek het begrens vogelrichtlijngebied, is minder groot dan de reservaten.

Broedvogelsoorten		Oppervlakte/ kwaliteit	Populatie/ draagkracht aantal vogels	Voorkomen Natura 2000	Voorkomen in plangebied Overijsselse Vecht (cluster 1)
A119	Porseleinhoen	= =	10	Vroeger regelmatige broeder. Momenteel niet meer. Leefgebied, moerassige gebieden met ruigtevegetatie met een waterdiepte van ongeveer 10-35 cm-mv, o.a. H6510B, is momenteel te klein. Verstoring gevoelig (<100m)	Potentieel geschikt leefgebied aanwezig (H6510B). Geen broedterritoria bekend.
A122	Kwartelkoning	= =	5	Zwaartepunt Zwarte water oostelijk van Genemuiden. Komt laatste jaren voor in het 2013 heringerichte deel de Sluizerdijk, bij Hasselt. Afhankelijk van laat gemaaide (na augustus) kruiden- en bloemrijke grasland o.a. H6510A en B glanshaver- en vossenstaartheilanden. Verstoring gevoelig (<100m)	Enkele broedterritoria (2013-2019). (Potentieel) geschikt leefgebied aanwezig (H6510B).
A197	Zwarte stern	> >	60	Broed in zoet watermoeras alleen op uitgelegde matjes vanwege ontbreken krabbescheervegetaties (eilandjes) (relatie H3150). Drie kolonies, vlakbij Cellemuiden, in een kolk in het Veldiger Buitenland en ter hoogte van De Velde	Afwezig. Geen geschikt leefgebied aanwezig (geen H3150 en/of geen eilandjes)
A021	Roerdomp	= =	1	Verbonden aan rietlanden, met meerjarig riet (>20 %) en breedte van minstens 10m. Vanwege onvoldoende broedbiotoop ontbreekt de soort in het Natura 2000-gebied	Afwezig. Zeer beperkt rietvegetatie aanwezig.
A298	Grote karekiet	> >	2	Verbonden aan rietlanden, met overjarig riet van minstens 400m*15m groot. Kwam vroeger veel voor. Broedgevallen bij Zwarte meer. Verstoring gevoelig (<100m)	Afwezig. Zeer beperkt rietvegetatie aanwezig.

Tabel 4.3: Broedvogelsoorten met bijbehorende doelen en voorkomen. Legenda: =: Behoudsdoelstelling, > uitbreiding of kwaliteitsverbetering

Niet broedvogels		Opper-vlakte	Kwaliteit	Draagkracht aantal vogels	Functie	Voorkomen in Natura 2000	Plangebied Overijsselse Vecht Cluster 1
A037	Kleine zwaan	=	=	4	Foerageergebied	Water en graslanden,	Komt (potentieel) voor
A041	Kolgans	= (<)	=	2100	Foerageergebied	Water en graslanden	Komt (potentieel) voor
A050	Smient	= (<)	=	570	Slaap-, rust- en foerageergebied	Water en graslanden	Komt (potentieel) voor
A054	Pijlstaart	=	=	20	Foerageergebied	Water en graslanden	Komt (potentieel) voor
A125	Meerkoet	=	=	320	Foerageergebied	Watervogel/oevers.	Komt (potentieel) voor
A056	Slobeend	=	=	10	Foerageergebied	Weidevogel, water en graslanden, bij Oeverlanden Zwarte Water	Komt (potentieel) voor
A156	Grutto	=	=	80	Slaap-, rust- en foerageergebied	Weidevogel, graslanden (onder andere H6510B), voornamelijk bij Oeverlanden Zwarte Water en Cellemuiden	Komt (potentieel) voor

Tabel 4.4: Niet-broedvogelsoorten met bijbehorende doelen en voorkomen Legenda: =: Behoudsdoelstelling, (<) afname ten gunste van andere soorten

#### Maatregelen en ontwikkelopgaven Natura 2000

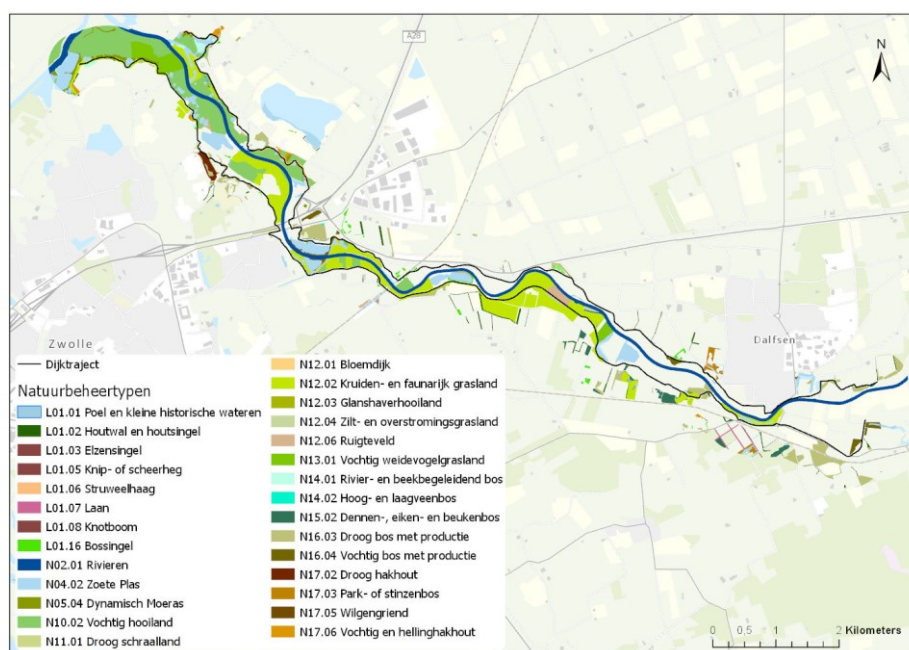
In het Natura 2000 en binnen het plangebied zijn maatregelen en ontwikkelopgaven voorzien vastgelegd in het Beheerplan (2017) en in het Addendum (2020). Deze maatregelen betreffen onder meer het aanpassen van sloten en klepduikers, om de kievitsbloemhooilanden regelmatig te laten overstromen, herstel van een oude zijtak van de Vecht, herstel van oude kolken, afplaggen van verdroogde rietvelden, stoppen van bemesting van graslanden en verhoging van de (voorjaars)grondwaterstanden. Deze maatregelen zijn gericht op verbetering van leefgebied van vissen (onder andere kwabaal), foerageergebied van (broed)vogels, verjonging van rietvelden, tegengaan van verzuring van de kievitsbloemhooilanden en geeft ruimte voor ontwikkeling van hardhoutoibos (H91F0) op een eiland. Een deel van de maatregelen zijn inmiddels sinds 2020 uitgevoerd (situatie november 2022). Het herstel van de oude nevengeul van de Vecht vindt in de tweede helft van 2022 plaats (zie ook autonome ontwikkelingen).

### 4.3. Huidige situatie NNN en bos en natuur buiten NNN

#### NNN-gebieden en bos & natuur buiten NNN

Het dijktraject grenst aan of doorkruist verschillende gebieden die zijn aangewezen als NNN-gebied of onderdeel zijn van bos & natuur buiten het NNN. In afbeelding 4.8 is een totaalbeeld gegeven van de huidige beheertypen (NNN/ bos & natuur buiten NNN) alsook landschapselementen met in afbeelding 4.9, de beheer- en landschapstypen per cluster. Binnen het plangebied komt naar de rivierloop en zoete plassen hoofdzakelijk fauna- en kruidenrijk grasland voor met lokaal vochtig en droge bossen.

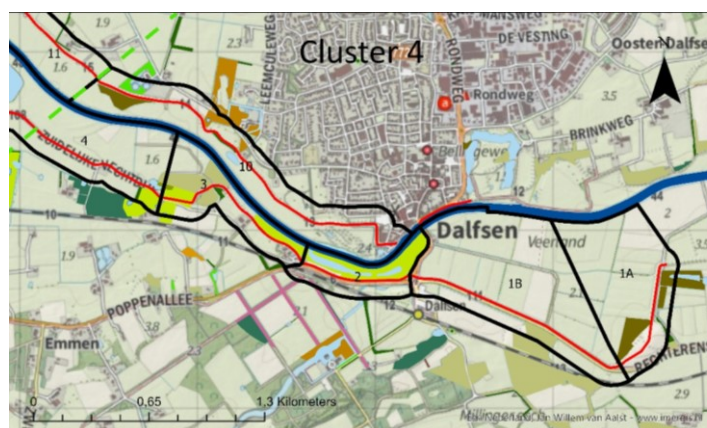
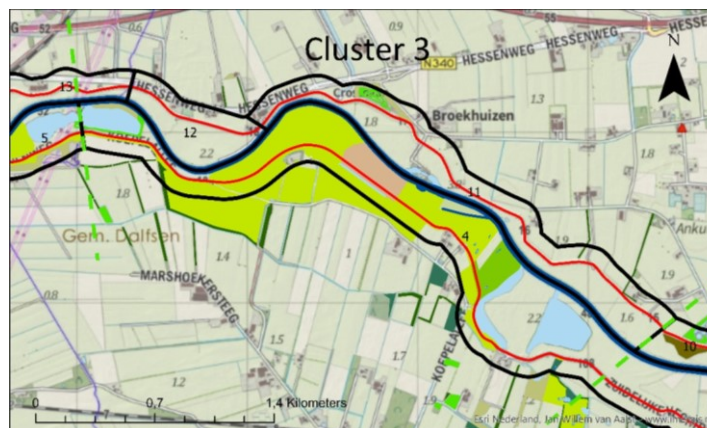
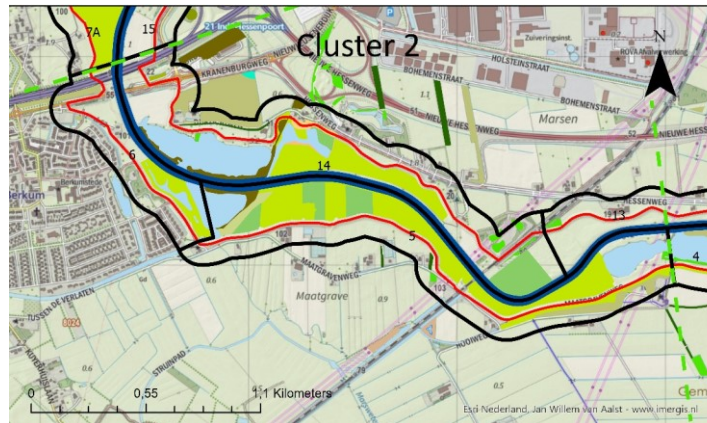
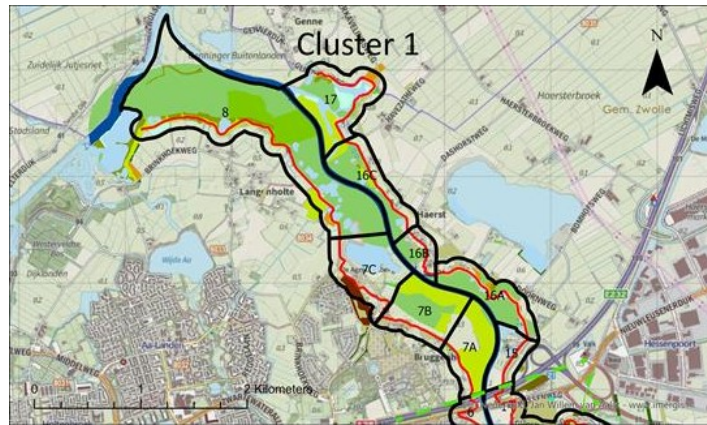
De provincie Overijssel heeft voor de ecologisch waardevolle kerngebieden 'Oeverlanden Zwarte Water' en 'Vechtdal ten westen van Dalfsen' de wezenlijke kenmerken en waarden nader uitgewerkt. De concentratie van actuele waarden binnen het NNN is in afbeelding 4.11 te zien. In tabel 4.5 zijn de waarden verder uitgeschreven.



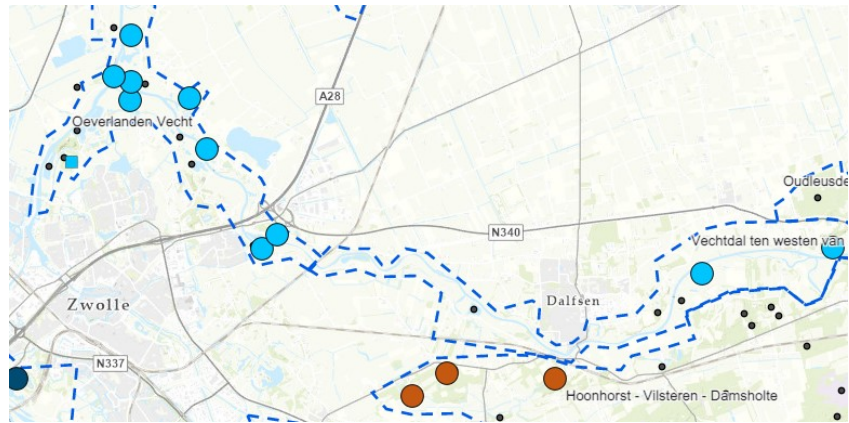
Afbeelding 4-8: Natuurtypen binnen het plangebied voor de dijkversterking

Het Vechtdal is door de omvang en diversiteit als eenheid een van de belangrijkste natuurgebieden en wordt gekenmerkt door een rijk (natuur)historisch landschap met rijke gradiënten in reliëf en bodemsamenstelling van het winterbed naar de omliggende bos- en heidegebieden op de hogere gronden. Benutting van de (gedempte) natuurlijke dynamiek en kwel vanaf aangrenzende hogere gronden is, naast het beheer van het halfnatuurlijke landschap, essentieel voor duurzaam behoud van veruit de meeste kenmerkende natuurwaarden en natuurpotenties. In het trekseizoen is het Vechtdal van groot belang voor overwinterende, doortrekkende en pleisterende steltlopers en watervogels. Het plangebied valt in het deelgebied Hoonhorst-Vilsteren met hoge actuele waarden en grenzend aan loofbos en historische parkbos die met name aan de zuidzijde van het Vechtdal liggen.

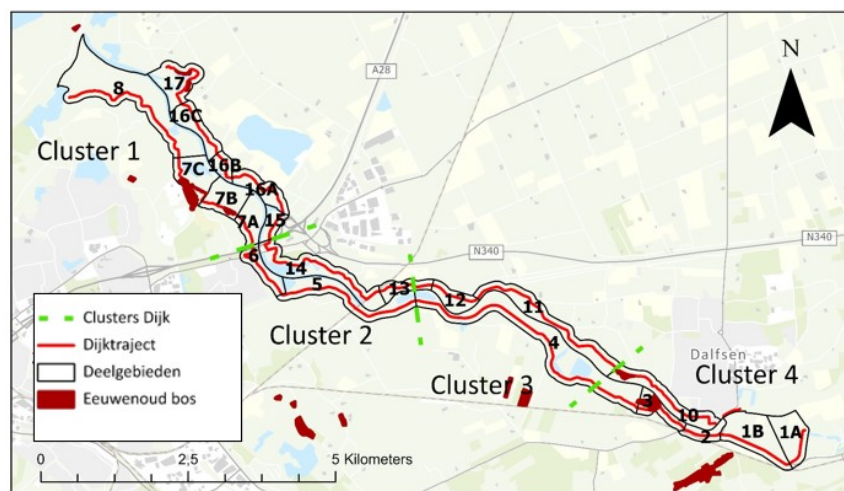
Enkele bossen zijn zeer oud en waardevol en zijn aangeduid als eeuwenoud bos op basis van inventarisaties van P. Breemer (provincie Overijssel). De eeuwenoude bossen zijn in afbeelding 4.12 weergegeven.



Afbeelding 4-10 Beheer- en landschapstypen per cluster met duiding van de deelgebieden. Voor legenda zie figuur 4.9.



Afbeelding 4.11 Concentratie actuele hoge waarden binnen het NNN. Blauw = gerelateerd aan rivieren; bruin zijn waarden gerelateerd aan bos en landgoederen (voor beschrijving zie tabel 4.5)



Afbeelding 4-12 Eeuwenoud bos (bron: Bremer (2017)). Eeuwenoude bossen in Overijssel. Geoportaal provincie Overijssel)

	Cluster 1 Westelijk van A28	Cluster 2 Spoorlijn/grens N2000- A28	Cluster 3 West Dalfsen-oostelijke grens N2000/spoorlijn	Cluster 4 Dalfsen
Deeltrajecten noordzijde	15,16abc,17	13,14	11,12,13 (deels)	10ab
Deeltrajecten zuidzijde	7abc,8	5, 6	4 (overig)	1ab,2,3, 4 (deels)
NNN deelgebied & waarden	Oeverlanden Zwarte water		Vechtdal (12)	
	Kernkwaliteit: Gevarieerd rivierenlandschap met kievitbloemhooilanden. Deelgebied Overlanden Vecht: Gedempt dynamisch riviernatuur met nat schraalland.		Kernkwaliteiten voor deelgebied 5 Hoonhorst, Vilsteren en Dalmsholte van het Vechtdal: uitgestrekt boslandschap met inliggende heidevelden. Met loofbos en historisch parkbos.	
Concentratie actuele hoge natuurwaarden (zie afb. 4.11)	Haerst (7,8,16c), Huis den Doorn (17), Buitenlanden Langeholte en Lange hoofd (8), omgeving Genninger en Holter buitenlanden (gedempt dynamisch riviernatuur)	Struinwaard (6) en Berkummer kolk (5b), Kromme Kolk (14) (gedempt dynamisch riviernatuur)	Kolk Marshoek (4) (punt)	Landgoed Rechteren (punt) (1),  Omgeving: Den Berg (2) (historisch parkbos)
	Kansen: herstel en versterking gedempt dynamisch riviernatuur, kwaliteitsverbetering en uitbreiding van rietmoeras en rietland Knelpunten: beperkte overstromingsdynamiek, verdroging, verruiging van hardhoutoobossen, dichtgroeien sloten		Kansen: herstel en versterking gedempt dynamisch riviernatuur, natuurwaarden gevarieerd beekdal versterken. Extern versterking groen/blauwe dooradering agrarisch gebied. Knelpunten: onder andere verdroging door wegzakkende waterstanden, versnippering, hoge recreatiedruk, ontbreken morfodynamiek en zandafzetting, vestiging zuidelijke soorten	
Bos en natuur binnen en buiten NNN (Afb. 4.9, 4.10)	Hoofdzakelijk vochtig hooiland (alle deelgebieden meet uitzondering van 15), lokaal fauna- en kruidenrijk grasland. Zoete plassen (kolken).  Noordzijde bloemdijken Zuidzijde dijken met fauna- en kruidenrijk grasland. Lokaal rivier- en beekbegeleidend bos. Dynamisch moeras buitendijks voet van de dijk. Droog bos met productie op en nabij dijken hoofdzakelijk binnendijks. Binnendijks vochtig en hellinghakhout	Noord- en zuidzijde zoete plas, vochtig hooiland (14, 5b), vochtig bos (14,5b), fauna en kruidenrijk grasland (14,5, 6 buitendijks)  Droog bos met productie (14, 6, 5-oost binnendijks). Bloemdijk (14 – overlap stroomdalgrasland); stroomdalgrasland (5b/west)	Alleen aan zuidzijde Vechtdal; buitendijks en binnendijks. Zuidzijde N12.02 kruiden- en faunarijk grasland, zoete plassen, droog bos (buitendijks langs de Vecht), ruigteveld en vochtige weidevogelgrasland. Noordzijde droog bos met productie (11, binnendijks)	Overwegend NNN aan zuidzijde Vechtdal; N12.02 kruiden- en faunarijk grasland, zoete plassen, en lokaal droog bos (1 buitendijks, 3 binnendijks) en vochtig bos (1). Noordzijde (10) lokaal vochtig bos en binnendijks park- en stinzenbos met poel Dennen- eiken- of beukenbos (4 binnendijks)



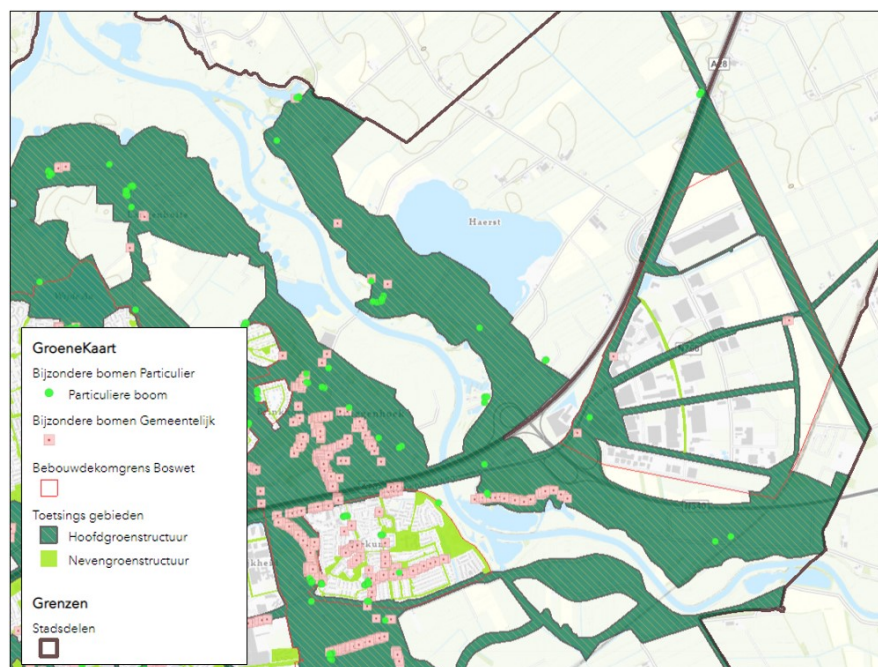
Landschaps Elementen (afb. 4.9, 4.10)	Bossingels binnendijks	Bossingels binnendijks	Noordzijde (11) bos-singel en zuidzijde houtwal en houtsingel (4, buiten- en binnendijks)	Noordzijde bossingels rond RWZI
Eeuwenoud bos (afb. 4.12)	Bij de Zijlkolk (17) en Bruggenhoek (7bc) eeuwenoud bos, met beekbegeleidende bos resp. eikenhakhout met actief beheer (7bc). Bij Zijlkolk komt dit overeen met habitattypen H91F0 droge hardhoutoobossen en H91E0B essen-iepenbossen. Bij Bruggenhoek, beheertype Droog hakhout (N17.02) op een hoge landduin (stuifzandlandschap).	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Bij Dalfsen zijn eeuwenoude rivierbegeleidende bossen aangegeven in cluster 4 (conform NNN droog bos in 3; en vochtig bos in 10)

Tabel 4.5: Overzicht van wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en waardevolle bostypen

#### 4.4. Aanwezige waardevolle groenstructuren & houtopstanden

##### Gemeente Zwolle

De waardevolle hoofdgroen-structuren en nevgroenstructuren in de gemeente Zwolle zijn in afbeelding 4.13 weergegeven. Uit deze kaart volgt dat de Vechtdijk en binnendijks gebied binnen de hoofdgroenstructuur valt met uitzondering van deeltraject 6 bij Berkum. Dit deeltraject, grenzend aan de woonwijk, ligt bij de nevgroenstructuur. Bij een aantal deeltrajecten zijn bijzondere gemeentelijke en particuliere bomen aanwezig.



Afbeelding 4-13 Waardevolle hoofdgroen-structuren en nevgroenstructuren in de gemeente Zwolle

### *Gemeente Dalfsen*

Belangrijk groenstructuren in Dalfsen in het groenstructuurplan 2013-2017 (BTL, 2013) opgenomen met voorstel voor versterking van verbindingen (Arcadis, 2020) dat in het Biodiversiteitsplan is opgenomen. Rond de Vecht bij Dalfsen zijn diverse belangrijke groen- en waterstructuren aangeduid. In afbeelding 4.14 zijn de belangrijke structuren in de kern van Dalfsen aangegeven relevant voor deeltraject 10A. Beschermde erfbeplanting relevant voor het plangebied zijn aanwezig bij Ruitenborghstraat 97 en 103 in deeltraject 10A. Zuidelijk van de Vecht is in het buitengebied globaal een verbinding tussen de landgoederen aangegeven. Dit betreft het gebied zuidelijk van het plangebied.



*Afbeelding 4-14 Belangrijke groenstructuren en eco-verbindingen in kern Dalfsen (Biodiversiteitsplan, 2023)*

### **4.5. Aanwezige wettelijk beschermde soorten**

Het plangebied bestaat uit grotendeels buitendijks natuurgebied en dijken waar grotendeels natuurvriendelijk en gefaseerd beheer wordt toegepast. De primaire dijken worden zodanig beheerd om veilige erosiebestendige dijken te hebben. Dit betreft momenteel hooilandbeheer, en voorheen begrazingsbeheer. Door dit beheer zijn op de dijken schrale bloemrijke vegetaties aanwezig. De watergangen worden vanuit het KRW en aanwezigheid van de grote modderkruiper gefaseerd gemaaid. In het plangebied komen diverse beschermde soorten alsook overige bijzondere en bedreigde soorten voor.

Om de aanwezigheid van beschermde soorten in beeld te brengen is gebruik gemaakt van de verspreidingsgegevens in NDFF over de afgelopen 10 jaar. De uitdraai is in bijlage 2 opgenomen. De NDFF-data is aangevuld met informatie uit verspreidingsatlassen (website RAVON, vleermuis.net, waarneming.nl) en gegevens van WDOdelta (beverburchten) en de gemeenten (Omgevingsvisie Zwolle, Biodiversiteitsplan Dalfsen, 2020). Op basis van de verspreidingsgegevens en inschatting van het potentieel aanwezige leefgebied op basis van een habitatscan (luchtfoto's, landgebruikstypen aangevuld met veldbezoek) is duiding gegeven aan het (potentieel) voorkomen van mogelijk aanwezige beschermde soorten, binnen en nabij het plangebied. Deze zijn hieronder per soortgroep weergegeven en samengevat in de tabel 4.6.

#### **Vaatplanten & mossen**

Van de vaatplanten komen geen wettelijk beschermde soorten voor.

#### *Synthese vaatplanten & korstmossen*

In het westelijk deel van het plangebied (cluster 1 en 2) komen geen wettelijk beschermde soorten voor.

## Ongewervelden

Uit de verspreidingsgegevens komt naar voren dat in het plangebied beschermde soorten voor komen. Het betreft de Noordse winterjuffer (HR/art. 3.5), grote vos, Noordse winterjuffer en beekrombout (andere soorten, art. 3.10).

### Noordse winterjuffer

De verspreidingsgegevens van de NDFF wijzen op het voorkomen van de noordse winterjuffer in Dalfsen. Binnen het plangebied ontbreekt het aan geschikt leefgebied voor deze soort. De Noordse winterjuffer is afhankelijk van kleine plasjes, vennen en laagveengebieden. De voortplantingshabitat bestaat uit petgaten en sloten in laagveenmoerassen, meestal met lisdodde en riet, of plassen met brede rietkraag of andere laagveenachtige vegetatie.

Overwinteringshabitat bestaat uit beschutte plaatsen in heidevelden, velden van pijpenstrootje, halfopen (moeras)bossen met ondergroei van pijpenstrootje (Vlinderstichting, 2022). Uit de analyse van biodiversiteit natuur en groen in Dalfsen (Arcadis, 2020) komt de Noordse winterjuffer ook niet naar voren.

### Beekrombout

De beekrombout (art. 3.10), een libellensoort van stromend water met onbegroeide zandige oevers, komt bij de Vecht voor tussen Hessenpoort en Dalfsen. Meerdere waarnemingen zijn bij de noordelijke Vechtoever in deelgebied 11 en 12 (cluster 3) en is gerelateerd aan de ontstening van de Vechtoevers. Een enkele waarneming is verspreid bij Dalfsen. De eieren worden op het wateroppervlak afgezet. De larven leven ingegraven in de beek- of rivierbodem, op ondiepe, traag stromende plaatsen waar veel slib of fijn zand is afgezet (Vlinderstichting, 2022). Aan de oostkant bij Dalfsen (cluster 4) en westkant van het plangebied (cluster 1 en 2) is (nog) geen geschikt leefgebied aanwezig.

### Grote vos

De verspreidingsgegevens van de NDFF wijzen op het voorkomen van de grote vos verspreid in het gehele het plangebied en directe omgeving. Het zwaartepunt ligt in westelijk deel van het Natura 2000-gebied waar meer wilgenbos aanwezig is. De waarnemingen zijn gedaan in 2020-2022. De soort is een zeldzame standvlinder die verspreid door Nederland voorkomt, in vochtige open structuurrijke bossen. Ze zijn afhankelijk van iep, wilg, populier, zoete kers en andere boomsoorten, als waardplant. In het plangebied zijn (plaatselijk) bosschages aanwezig.

### *Synthese ongewervelden - libellen en vlinders*

In het plangebied komt de beschermde beekrombout (art. 3.10) voor met name in cluster 3 (deelgebied 11 en 12) en verder verspreid de grote vos voor (art. 3.10).

## Vissen

Op basis van verspreidingsgegevens komt de Noordzeehouting (HR/art. 3.5) en grote modderkruiper en kwabaal (art.3.10) in het plangebied voor.

### Noordzeehouting

De geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF en Visatlas (2022) wijzen op het voorkomen van de Noordzeehouting (HR/art. 3.5) in de Overijsselse vecht tussen Hessenpoort en Dalfsen. Er zijn paarijpe houtingen in de Overijsselse vastgesteld (Visatlas, 2022). De noordzeehouting kwam vroeger voor in de rivieren en kustwateren van de Noordzee. De soort was verdwenen in Nederland door overbevissing en komt nu naar herintroductie weer voor in het IJsselmeer,

de benedenrivieren en Nederlandse kust. In de loop van de zomer trekt de Noordzeehouting naar riviermondingen. De paaiplaatsen liggen in rivieren met kiezel- of zandbodems met een matige stroming (RAVON, 2022). De Vecht dient mogelijk als paaiplaats voor deze soort.

#### Grote modderkruiper

De zeldzame grote modderkruiper (art. 3.10), komt in de sloten in de uiterwaarden van de Overijsselse Vecht voor. De soort is afhankelijk van ondiepe, stilstaande tot zwakstromende wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. De soort heeft een voorkeur voor verlandende wateren in laag dynamische overstromingsvlakten en moerasgebieden. De voortplanting vindt plaats in ondiepere warme delen van het water met waterplanten, overhangende takken of andere vormen van structuur. De juveniele dieren groeien verder op in ondiepe plantenrijke oeverzones. (RAVON, 2022).

#### Kwabaal

Sinds enkele jaren komt de kwabaal (art. 3.10) weer in het benedenstrooms deel van de Vecht (NDFP waarneming cluster 1) en het Zwarte water voor. In de uiterwaardwateren van de Vecht en het Zwarte water zijn ook jonge dieren aangetroffen. De toename van de soort is mogelijk gerelateerd aan buitenlandse herintroductieprogramma's, onder andere in het Duitse deel van de Overijssels Vecht en Dinkel in 2001 (Visatlas, 2022). Daarnaast geeft het een aanwijzing dat het aanleggen van vistrappen zinvol is.

#### *Synthese vissen*

Bij de Vecht komt de beschermde noordzeehouting (HR/art. 3.5) en kwabaal (art. 3.10) voor. Bij de strangen en sloten komt de beschermde grote modderkruiper (art.3.10) voor.

#### **Amfibieën en Reptielen**

In het plangebied met diverse waterpartijen (voortplanting) en bosschages (winterbiotoop) komen diverse vrijgestelde amfibiesoorten voor zoals gewone pad, kleine watersalamanders, groene kikkers, bruine kikker (art. 3.10-vrijgesteld), alsook de strikt beschermde en zeldzame knoflookpad (HR/art. 3.5). Waarnemingen van de kamsalamander zijn bij poelen op grote afstand van het plangebied en kunnen uitgesloten worden voor het plangebied.

Van de reptielensoorten is de ringslang een soort die bij Vecht voor komt.

#### Knoflookpad

Op basis van de verspreidingsgegevens kan de knoflookpad voorkomen in de poelen ten zuiden van de Agnietenbergweg (cluster 1), bij poelen zuidelijk van de Zuidelijke Vechtdijk (deeltrajecten 3 en 4). Knoflookpad (HR/art. 3.5) plant zich voort in vrij grote en diepe voedselrijke poelen met een weelderige onderwater- en oevervegetatie. Op het land komt de soort voor op goed doorgraafbare zandbodems met een afwisseling van vegetatie en open plekken. Hierbij komt de soort voornamelijk voor in agrarisch gebied, ruderaal terrein (zoals volkstuinten), rivierduintjes en halfnatuurlijke graslanden, maar wordt ook waargenomen op en rond infrastructuur zoals dijken, wegen en spoorlijnen. Ook komt knoflookpad voor in randen van heideterreinen en in bos en struweel (RAVON, 2022). Binnen het plangebied zijn poelen aanwezig die mogelijk geschikt zijn als leefgebied voor knoflookpad.

### Ringslang

Op basis van de verspreidingsgegevens en waarnemingen komt de ringslang (art. 3.10) voor zuidelijk van de spoorlijn Zwolle-Dalfsen met diverse waarnemingen op Landgoed de Horte (onder andere waarneming.nl). Net zuidelijk van station Dalfsen, nabij deeltraject 1B is de meest dichtstbijzijnde waarneming. Van het Vechtdal zelf zijn geen waarnemingen van de ringslang alsook niet noordelijk van de Vecht.

De ringslang is een watergebonden slang en wordt vaak zonnend aangetroffen op oevers in de buurt van water waar ze jagen op voornamelijk amfibieën en soms andere gewervelde dieren waaronder vissen. Op niet te droge plaatsen, zoals bladhopen, mesthopen, ruimte onder mosplakkaten, vermolmde boomstobben en in opgeworpen broeihopen worden eieren gelegd. De slang overwintert op droge hogere terreinen in het landschap, in holen, compost- en bladhopen, houtstapels, onder oude boomstammen en in dichte struiken. De ringslang kan goed zwemmen en grote afstanden afleggen. Ook is hij goed in staat om nieuwe leefgebieden te koloniseren (RAVON, 2022).

Hoewel er geen waarneming zijn van ringslangen binnen het plangebied kan de ringslang gezien de actieradius mogelijk voorkomen bij watergangen in het gebied zuidelijk van de Vecht, tussen spoorlijn Zwolle-Groningen en Dalfsen (deeltrajecten 1A t/m 5). Ook zijn voortplantingsplaatsen (broeihopen) alsook hoger gelegen overwinteringslocaties (dijken met bos, hogere bosgronden) mogelijk aanwezig binnen het plangebied.

### *Synthese amfibieën en reptielen*

In het plangebied komt, naaste de vrijgestelde algemeen voorkomende amfibiesoorten, de zeldzame beschermde knoflookpad (HR/art. 3.5) voor bij cluster 1 (deelgebied 7). De ringslang (art. 3.10) komt potentieel voor zuidelijk van de Vecht tussen spoorlijn Zwolle-Groningen en Dalfsen (cluster 3 en 4).

### **Grondgebonden zoogdieren**

Op basis van de verspreidingsgegevens hebben waterspitsmuis, bever, otter (HR/art. 3.5) leefgebied in het waterdeel van het plangebied en de boommarter, das, steenmarter, boommarter, kleine marters en egel (art. 3.10) leefgebied in het hoger en droger gelegen bos- en parkachtig landschap. Daarnaast komen in het plangebied diverse vrijgestelde zoogdiersoorten voor. Van de eekhoorn zijn waarnemingen van bossen op grotere afstand van het plangebied en worden niet in het plangebied verwacht.

### Waterspitsmuis

De waterspitsmuis (HR/Art. 3.5) komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snelstromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt (zoogdierverspreiding, 2022).

De geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF wijzen op het voorkomen van de waterspitsmuis aan de westkant van het plangebied in de uiterwaarden van de Overijsselse Vecht en Zwarte Water. De ruige oevers van de kolken, bieden tevens potentieel voldoende rust en dekking om vaste rust- en voortplantingsplaatsen te herbergen van de waterspitsmuis. Langs de oevers van de Overijsselse Vecht zijn eveneens potentieel geschikte verblijfplaatsen van de waterspitsmuis aanwezig. Conform de zoogdierenatlas van Nederland (Broekhuizen et al., 2016) is de soort goed vertegenwoordigd in het stroomgebied

van de Vecht. Mogelijk komt de waterspitsmuis wijder verspreid voor in het gehele plangebied.

#### Bever en otter

Bevers (HR/art. 3.5) hebben hun leefgebied in het overgangsgedebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De aanwezigheid van bossen (onder andere wilgen) op de oevers is een vereiste, evenals een waterdiepte van minimaal 50 cm. Als verblijfplaats bouwen bevers burchten die bestaan uit zelf gegraven gangen in oevers. Indien steile oevers ontbreken om gangen in te graven, worden hutten van takken, planten en modder in het water of op het land gebouwd (zoogdiervereniging, 2022).

De otter (HR/art. 3.5) leeft in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Ze hebben een voorkeur voor schoon en zoet water, waar voldoende voedsel (vis, rivierkreeft, waterinsecten), dekking en rust is. Rustplaatsen en voortplantingsplaatsen zijn holten in oevers of ruimtes onder bomen, bruggen, betonpijpen, droogliggende duikers en oude hopen van konijnen en beverratten. Legers heeft de soort op verborgen plekjes in rietvelden of in dicht struweel (zoogdiervereniging, 2022).

De bever en otter zijn op basis van NDFG-gegevens en WDODelta veelal waargenomen in de oevers van de aanwezige kolken naast de Overijsselse Vecht alsook bij de Vecht zelf. Bij de kolken bieden de oevers begroeid met houtige gewassen (onder andere wilgen), geschikt foerageergebied voor de bever en voor de otter voldoende dekking en rust. In het Vechtdal komen van beide soorten rust- en voortplantingsplaatsen voor. Beverburchten komen op basis van data van het Waterschap (2019-2023) in 6 deelgebieden beverburchten aanwezig (zie afbeelding 4.15). Dit betreft deelgebied 4 bij de oostelijke kolk ter hoogte van De Tempel (nabij de dijk), deelgebied 14 bij de Kromme Kolk (nabij de dijk) en bij de Vechtoever, deelgebied 16 A bij een zijtak van de Vecht naar de jachthaven, deelgebied 16B bij een strang van de Vecht, deelgebied 16 C bij de oevers van de Vecht en deelgebied 17 bij de Zijlolk.



Afbeelding 4-15 Aanwezige beverburchten inclusief gangen (groene stippen) en overige sporen en losse waarnemingen (witte stippen). (Bron WDODelta, 2019-2023)

### Das, boommarter, steenmarter, kleine marters en egel

De soorten zijn in meer of mindere mate verbonden aan het bos- of parkachtige landschap. De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Burchten zijn doorgaans gelegen in bos(jes) of houtwallen. Het voedsel is divers en bestaat uit onder meer wormen, kevers, valfruit. Foerageergebied omvat weiden, akkerland en bos (zoogdiervereniging, 2022).

De das is een soort die gebruik maakt van kraamburcht en bijburchten op hogere beboste zandgronden alsook bij houtwallen. Afhankelijk van de periode wordt gebruik gemaakt van deze burchten. De das is een mobiele soort en kan snel een (bij)burcht graven. Waarnemingen van de das zijn zowel zuidelijk als noordelijk van het Vechtdal. De das heeft op de hogere zandgronden zuidelijk van de Overijsselse Vecht zeker bewoonde burchten. Voor zover bekend zijn er in het plangebied nabij de dijken geen burchten aanwezig en in de natte gebieden zijn deze ook niet te verwachten. De graslanden in de uiterwaard vormen mogelijk onderdeel uit van het foerageergebied. In deeltraject 14 zijn in het bosje westelijk van de spoorlijn noordelijk van de Vecht in 2015 meerdere sporen gevonden van das.

De boommarter is waargenomen in de bosschages bij de Agnietenberg ten zuiden van de Agnietenkolk naast de Overijsselse Vecht. De boommarter komt in allerlei typen loofbos voor. Rustplaatsen zijn in boomholten, konijnen-, vossen of dassenhopen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholten, regelmatig in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Boommarters maken meestal niet zelf een hol maar passen een bestaand nest aan (zoogdiervereniging, 2022).

Van de steenmarter en overige marterachtigen bunzing, wezel en hermelijn zijn verspreid over het gebied diverse waarnemingen. Deze soorten komen in een kleinschalig landschap voor met foerageergebied en verblijfplaatsen in boomholtes, takkenhopen, holen in de grond. De steenmarter en bunzing hebben een voorkeur voor verblijfplaatsen bij gebouwen en schuren. De wezel heeft een voorkeur voor open en droog natuur- en cultuurlandschap, maar komt tevens voor in allerlei andere soorten habitat zoals bossen, duinen, wei- en akkerland. De hermelijn komt voor in vergelijkbaar habitat met als uitzondering dat de soort ook voorkomt op vochtig terrein. Voor alle soorten geldt dat goede schuilmogelijkheden met voldoende rust en de aanwezigheid van geschikt voedsel (met name woelmuizen voor marterachtigen) een vereiste is voor het voorkomen (zoogdiervereniging, 2022).

De egel komt in veel biotopen voor, mits er voldoende voedsel en schuilgelegenheid is. Egels zijn 's avonds en 's nachts actief. Overdag houdt de egel zich schuil in zijn nest (bestaat meestal uit bladeren), onder struiken, bosschages, houtwallen of composthopen. Van ongeveer november tot begin april houdt de egel een winterslaap. (Zoogdiervereniging, 2022)

Het gehele plangebied met diverse bosschages en kleinschalig landschappelijke groenstructuren is geschikt als alomvattend leefgebied (foerageergebied, verblijf- en voortplantingsplaatsen) voor de das en overige marterachtigen. De verblijfplaatsen (met name in de winterperiode zijn meer gerelateerd aan hoger, droger en beboste (beschutte) terreindelen.

### *Synthese grondgebonden zoogdieren*

In het plangebied komt, naaste de vrijgestelde algemeen voorkomende zoogdiersoorten, beschermde soorten voor. Het betreft de waterspitsmuis, bever, otter (HR/art. 3.5) verbonden aan het waterdeel van het plangebied en de boommarter, das, steenmarter, boommarter, kleine marters, egel (art. 3.10) verbonden aan bos- en parkachtig landschap.

### **Vleermuizen**

Vleermuizen (HR/ art.3.5) worden in vrijwel het gehele land waargenomen. Ze maken gedurende een jaar gebruik van meerdere type verblijfplaatsen (zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen). In het plangebied zijn in NDFF over de afgelopen 10 jaar waarnemingen via transecttellingen bekend van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, watervleermuis, bosvleermuis en baardvleermuis/Brandt vleermuis. De meeste waarnemingen zijn van de gewone dwergvleermuis gevolgd door rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis (zie bijlage 2). Het plangebied met de combinatie van oudere bossen, oudere boomlanen, kleinschaligheid en waterpartijen maakt het plangebied voor meerdere soorten zeer geschikt. De waargenomen vliegende en/of foeragerende vleermuissoorten hebben in de omgeving een verblijfplaats op een afstand van doorgaans meerdere kilometers.

Vleermuizen kunnen globaal opgedeeld worden in hoofdzakelijk boombewonende soorten (rosse vleermuis, watervleermuis, bosvleermuis en in mindere mate ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis) en gebouwbewonende soorten (zoals laatvlieger, gewone dwergvleermuis, Brandts vleermuis). Een aantal soorten maakt zowel van gebouwen als van bomen gebruik als verblijfplaats (bijvoorbeeld ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis, baardvleermuis).

Vleermuizen foerageren over het algemeen op relatief windluwe plaatsen, zoals tuinen en langs bosranden. Om van de verblijfplaats naar foerageergebied te komen (en andersom) wordt gebruikt gemaakt van zogenaamde vliegroutes, die bestaan uit lijnvormige elementen zoals bomenrijen en watergangen. Deze lijnvormige elementen kunnen tevens dienen als migratieroute van soorten die buiten Nederland overwinteren.

Uitgangspunt voor het MER is dat gebouwen behouden blijven en dat er wel sprake is van ruimtebeslag van bos. Binnen en nabij het plangebied zijn verschillende oude bossen en monumentale laanbomen aanwezig, onder meer verbonden aan de verschillende landgoederen. Hier komen mogelijk vleermuisverblijfplaatsen voor. De dijken en bredere watergangen binnen het plangebied zijn lijnvormige elementen en kunnen dienen als vliegroute. Het plangebied met water- en groenelementen vormt onderdeel van het foerageergebied.

De boombewonende soorten, die sterk afhankelijk van boomholtes en -spleten, zijn hieronder kort toegelicht.

#### Rosse vleermuis

De soort komt voor kraamkolonie, paarplaatsen en overwinteringsplekken afhankelijk van holle, meestal hoge dikkere bomen. Vaak worden verlaten spechtenholen bezet. De verblijfplaats wordt gedeeld met andere vleermuizen zoals ruige dwergvleermuis of watervleermuis. De soort komt verspreid over Nederland voor verbonden aan bosgebieden en is een vrij algemeen voorkomende soort. In het plangebied en omgeving zijn veel waarnemingen van



deze soort. De staat van instandhouding (2018) is zeer ongunstig. NDFF geeft over de afgelopen 10 jaar verspreid in het gebied waarnemingen van 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2020, 2022, 2023. De meeste waarnemingen zijn in cluster 2 (tientallen) met name ter hoogte van bij de Dijkzichtweg met laanbomen en bos in deeltraject 14 en bij bos bij Maatgravendijk in deeltraject 6. De waarnemingen in de overige drie clusters zijn in totaal minder dan 10. In cluster 1 zijn enkele waarnemingen gerelateerd aan bos bij de Agnietenberg (deeltraject 7), Haerst (deeltrajecten 16 A en B) en binnendijks gebied Langenholte (deeltraject 8). In cluster 3 en 4 zijn de onder meer waarnemingen bij bosstroken zuidelijk van de kolken in deeltraject 4 en bij landgoed Ruitenborgh (deeltraject 10A en 10B).

#### Watervleermuis

Kraamkolonies van watervleermuis zijn hoofdzakelijk alleen gevonden in oude spechtengaten in oudere eiken en beuken maar ook bij uitzondering in bunkers of vleermuiskasten. Ze verhuizen regelmatig en delen de verblijfplaats vaak met andere kleine aantallen rosse vleermuizen, gewone grootoorvleermuizen of bosvleermuizen. De afstand tussen (kraam)verblijfplaats en de jachtgebieden bedraagt enkele kilometers. De grootste dichtheden worden gevonden in bosrijke omgeving met veel beschutting en veel watergangen. (Atlas van zoogdieren, 2016). De staat van instandhouding (2018) is gunstig. Waarnemingen van de watervleermuis uit NDFF over de afgelopen 10 jaar (totaal circa 25 van 2013, 2016, 2018, 2019, 2020) is bij De Doornweg ter hoogte van Haerst en Zijlkolk, deeltrajecten 16B, 16C en 17 (cluster 1). In de overige drie cluster is een incidentele waarneming.

#### Bosvleermuis

De bosvleermuis, een soort van met name in bossen en parken, is de meest zeldzame soort. De soort blijkt met een batdetector erg lastig met zekerheid te determineren en daardoor moeilijk te vinden. In Nederland zijn verspreid enkele waarnemingen van deze soort. Een beperkt aantal kraamkoloniën zijn bekend. Het betreft koloniën in Limburg en een kolonie sinds 2009 op landgoed Smalenbroek bij Enschede ([www.vleermuis.net](http://www.vleermuis.net)). Verder zijn er enkele vondsten van paargezelschappen in vleermuiskasten (onder andere in Overijssel). In het plangebied zijn in de afgelopen 10 jaar vier waarnemingen van de bosvleermuis gedaan via vleermuistransectellingen (onder andere 2016 en 2020, NDFF) in cluster 1 (Haerst deeltraject 16), cluster 2 bos bij Dijkzicht (deeltraject 14), cluster 3 bij N340 en cluster 4 (deeltraject 3 ter hoogte van bos met recreatiewoningen). De soort is op meer plaatsen te verwachten dan momenteel bekend is en betreft dan vooral in Oost- en Zuid-Nederland ([www.minInv.nederlandsesoorten.nl](http://www.minInv.nederlandsesoorten.nl)). De staat van instandhouding (2018) is onbekend.

#### Ruige dwergvleermuis

Deze soort komt in Nederland voor in het najaar om te paren en te overwinteren. Kraamkoloniën komen in Oost-Europa voor. Oude gatenrijke loofbossen in de buurt van waterpartijen kunnen tot echte ruige dwergvleermuis-paargebieden worden, waar haast in elke boom een mannetje zit te roepen. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuur, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholtes en nest- en vleermuiskasten bekend. De staat van instandhouding (2018) is matig ongunstig. Waarnemingen van de ruige dwergvleermuis uit NDFF over de afgelopen 10 jaar (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 en 2023) zijn het hoogst in cluster 1 en 2 met per cluster in totaal tussen 20 en 30 waarnemingen. Het betreft hoofdzakelijk waarnemingen bij Haerst (deeltraject 16B), Zijlkolk (deeltraject 17), bij Agnietenberg (deeltraject 7C), bij de Dijkzichtweg (deeltraject 14) en Berkumerkolk (deeltraject 6). In clusters 3 en 4 betreft het per cluster in

totaal bijna 10 waarnemingen hoofdzakelijk langs de N340 en bij stedelijk gebied van Dalfsen.

#### Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor (maar nergens in grote aantallen). Het is een vrij algemene soort van bossen en van kleinschalige agrarische en urbane gebieden met verblijfplaatsen op zolders en holten en spleten in gebouwen en bomen. Over de afgelopen 10 jaar komen enkele waarnemingen naar voren. De staat van instandhouding (2018) is matig ongunstig. In het plangebied en nabije omgeving zijn drie waarnemingen van 3 verschillende jaren (2017, 2020 en 2023) bij deeltraject Rechteren (1B), Dijkzichtweg (deeltraject 14) en bij stedelijk gebied van Dalfsen (deeltraject 10A)

#### Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is de meest algemeen voorkomende soort in Nederland. De meeste waarnemingen in het plangebied zijn van de gewone dwergvleermuis. Het betreft een gebouwbewonende soort (koloniën, overwintering) maar kleinere aantallen of individuen maken ook gebruik van boomholtes en/of –spleten en vleermuiskasten (paar- of zomerverblijf). De staat van instandhouding (2018) is onbekend. In 2013 was deze gunstig. NDFD geeft over de afgelopen 10 jaar een groot aantal waarnemingen met de hoogste aantallen in clusters 1 en 2.

#### Baardvleermuis

De baardvleermuis bewoont in de zomer bomen, nest- of vleermuiskasten, zolders, of de ruimte achter gevelbetimmeringen en vensterluiken van gebouwen. Het merendeel van de dieren jaagt binnen een afstand van 1 tot 3 km van de verblijfplaats. De staat van instandhouding (2020) is thans niet bedreigd. NDFD geeft 3 waarnemingen van een combinatie Brandts vleermuis/ baardvleermuis over 2 jaren (2016 en 2019) in cluster 1 bij Huis den Doorn en Haerst.

#### *Synthese vleermuizen*

Binnen het plangebied komen meerdere beschermde en zeldzame vleermuissoorten (HR/art. 3.5) voor die mogelijk verblijfplaatsen hebben bij bomen met holtes en spleten en zeker in het plangebied foerageren. De meeste waarnemingen van boombewonende soorten zijn bij beboste gebieden bij deeltrajecten 14 (Dijkzichtweg/bos), 16B, 16C (Haerst-Huis Den Doorn, De Doornweg), deeltraject 17 (Zijkolk). Verder zijn er waarnemingen bij deeltraject 3 (oud bos) en 4 (zuidelijk van de kolk), deeltraject 6 (bij Berkum), deeltraject 7B (Agnietenberg) en deeltraject 10A/B (landgoed Ruitenborgh).

#### **Vogels**

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFD volgt dat in of in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend zijn van verschillende soorten broedvogels met zowel jaarrond als niet-jaarrond beschermde nesten.

#### *Vogels met jaarrond beschermde nesten*

In het plangebied en omgeving komen conform onder meer NDFD-data jaarrond beschermde soorten voor van boomvalk, buizerd, ransuil, havik, sperwer, torenvalk (cat. 4), roeken (cat. 2 koloniebroeder), ooievaar (cat. 3) en steenuil (cat. 1) die hier ook nesten hebben. De meeste roofvogels van categorie 4 zijn voor de nesten afhankelijk van bos en/of groter laanbomen. Ze maken vaak gebruik van nesten van kraaiachtigen die verder uitgebouwd worden en/of hebben binnen een territorium meer nesten. De ooievaar (cat.3) is specifiek

afhankelijk van ooievaarsnesten op palen die in het plangebied voorkomen onder meer bij de Haerst. Van de steenuil zijn van het plangebied enkele waarnemingen. De soort is met het verlies aan oude boomgaarden, knotwilgen en oude schuurtjes en predatie door marters afhankelijk geworden van marterbestendige steenuilkasten. De soort is zeer honkvast en is veelal verbonden aan een woonerf met een territorium van circa 400 meter tot 1 kilometer rond het nest. Binnen een territorium is verplaatsing van nest(kasten) goed mogelijk. Met uitzondering van de buizerd, havik en ooievaar is de instandhouding van de soorten met jaarrond beschermde nesten als broedvogel zeer ongunstig (Sovon, 2023).

Langs de Vechtdijk zijn gebouwen aanwezig waar onder andere huismussen en boerenzwaluw voor komen. Uitgangspunt is dat gebouwen behouden blijven en verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten niet worden aangetast. De soorten maken gebruik van het plangebied als foerageergebied.

Het plangebied maakt onderdeel uit van verschillende soorten die onder categorie 5 vallen (broeden jaarlijks in hetzelfde gebied, maar voldoende flexibel om elders te vestigen). Van een aantal soorten is het functioneel leefgebied jaarrond beschermd (bijlage 4.2 Beleidsregels Natuur Overijssel, 2017). Dit betreft onder meer de blauwe reiger, grutto, oeverwaluw, ijsvogel, boomklever, boomkruiper, grote en kleine bonte specht die naar verwachting leefgebied hebben in het plangebied.

#### *Vogels zonder jaarrond beschermd nest*

In het plangebied en de direct omgeving kunnen algemene broedvogels zoals meerkoet, wilde eend, rietzanger, roodborst voorkomen. Ook zijn er diverse waarnemingen van weidevogels (grutto, scholekster, Kievit, tureluur, wulp, watersnip; Arcadis, 2020). In het plangebied is mogelijk geschikt leefgebied aanwezig voor deze vogelsoorten om tot broeden te komen.

#### *Synthese vogels*

In of nabij het plangebied komen jaarrond beschermde nesten van roofvogels bij bosopstanden en ooievaar voor

#### **Samenvatting voorkomen beschermde soorten**

In en rondom het plangebied komen wettelijk beschermde soorten voor van verschillende soortgroepen. Deze zijn in tabel 4.6 per cluster weergegeven met indien relevant per deelgebied met de beschermingsstatus.

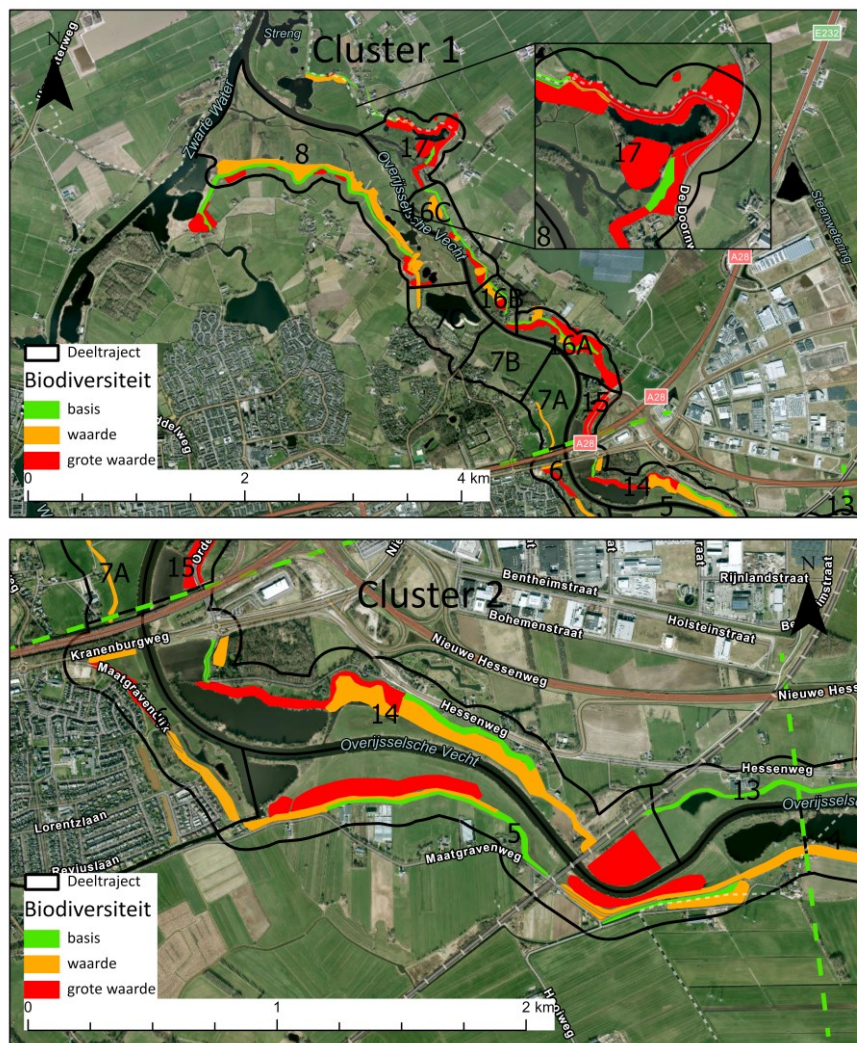
Soort groep	Soorten	status Wnb	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Biotooop
			A28 west	A28 oost	Dalfsen west	Dalfsen	
			15,16abc,17	13A, 13B,14	11,12,13A	10	
			7,8	5, 6	4	1,2,3, 4	
Planten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Onge-wervelden	Noordse winterjuffer	Art. 3.5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	leefgebied ontbreekt	Brede rietkragen/veen, niet aanwezig
	<b>Grote vos, Beekrombout</b>	Art. 3.10			4, 11, 12 vnl nabij Broekhuizen		zandige oevers
	<b>Grote vos,</b>	Art. 3.10	Aanw.	Aanw.	Aanw.	Aanw.	Open structuurrijke vochtig bos,

							bosranden
Vissen	<b>Noordzee- houting</b>	Art. 3.5	De Vecht	De Vecht	De Vecht	De Vecht	Rivier en strangen
	<b>Grote modder- kruiper</b>	Art. 3.10	N2000, nabij Vechtdijk (zuid)	onbekend	n.v.t.	n.v.t.	Sloten met rijke water- en oevervegetatie
Amfibieën	<b>Knoflookpad</b>	Art. 3.5	Nabij de Agnietenber- g, de Zuidelijke Vechtdijk	n.v.t.	n.v.t.	Knoflookpad (poelen 3, 4)	Poelen met goed ontwikkelde vege-tatie, kruidenrijke graslanden, dijken
Reptielen	<b>Ringslang</b>	Art. 3.10	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Potentieel oostelijk deel rondom landgoed Den Berg	Waterrijk gebied, broeihopen en dijken /hoger bosgebied (winter)
Grond gebonden zoogdieren	<b>Bever, Otter, Waterspits- muis</b>	Art. 3.5 Art. 3.5 Art. 3.10	Bever (16abc, 17), water- spitsmuis, otter	Otter Bever (14)	Otter Bever (4 Kolk)	otter	Watergangen, ruige oevervegetaties, moeras, broekbos
	<b>Das, boom- marter, steen- marter, bunzing, ezel, hermelijn, egel</b>	Art. 3.10	Alle soorten m.u.v. das	Alle soort m.u.v. das	Alle soort m.u.v. das	Das (bosgebied Rechterens veld)	Groenstructuren, bosschages, boomholten
Vleer- muizen <i>Boombew.</i>	<b>rosse vleermuis, ruige dwergvl., watervl., bosvleermuis</b>	Art. 3.5	Haerst 16A,B,C en 17 Zijlkolk /Huis den Doorn	Bos bij Dijkzicht en Dijkzichtweg 14, Maat- gravenweg 6	Bos met reread- tiewoningen (3) en zuidelijk van kolk (4). Incidenteel.	Landgoed Ruitenborgh (10A/B)	(potentieel) verblijf oudere bomen met holten.Vlieg /foerageerroute: lijnvormige elementen
<i>Gebouw/bo- ombew.</i>	<b>gewone dwergvl.</b>	Art. 3.5	Algemeen Baardvl. Huis den Doorn	algemeen	algemeen	algemeen	Verblijf individuen bij bomen.Vlieg/foera- geerroutes
<i>Gebouw/ boom</i>	<b>Gewone grootoorvl. Baardvl.</b>	Art. 3.5	Huis den Doorn	Dijkzichtweg (14)		1B Rechteren 10A Dalfsen	Individueen bomen/gebouwen Enkele waarnemingen
<i>Gebouw</i>	<b>laatvlieger meervleerm- uis</b>	Art. 3.5	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig	Vlieg/foerageer-routes. Verblijfplaatsen bij gebouwen
Vogels Jaarrond Beschermd Nest	buizerd, ransuil, havik, sperwer, boomvalk, torenvalk.	Art. 3.1 Cat 4	(potentieel) aanwezig	(potentieel) aanwezig ied	(potentieel) aanwezig	(potentieel) aanwezig	Horsten bij bos/grotere laanbomen (uitbouw nest kraaiachtigen)
	Ooievaar, steenuil	Art. 3.1 Cat 4 Cat. 1	o.a. bij Haers (16)	Potentieel aanwezig	Potentieel aanwezig	Potentieel aanwezig	Nabij /op woenerf. Afhankelijk van aanbod nest/kast
Broedvogels	Algemeen	Art. 3.1	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig	divers

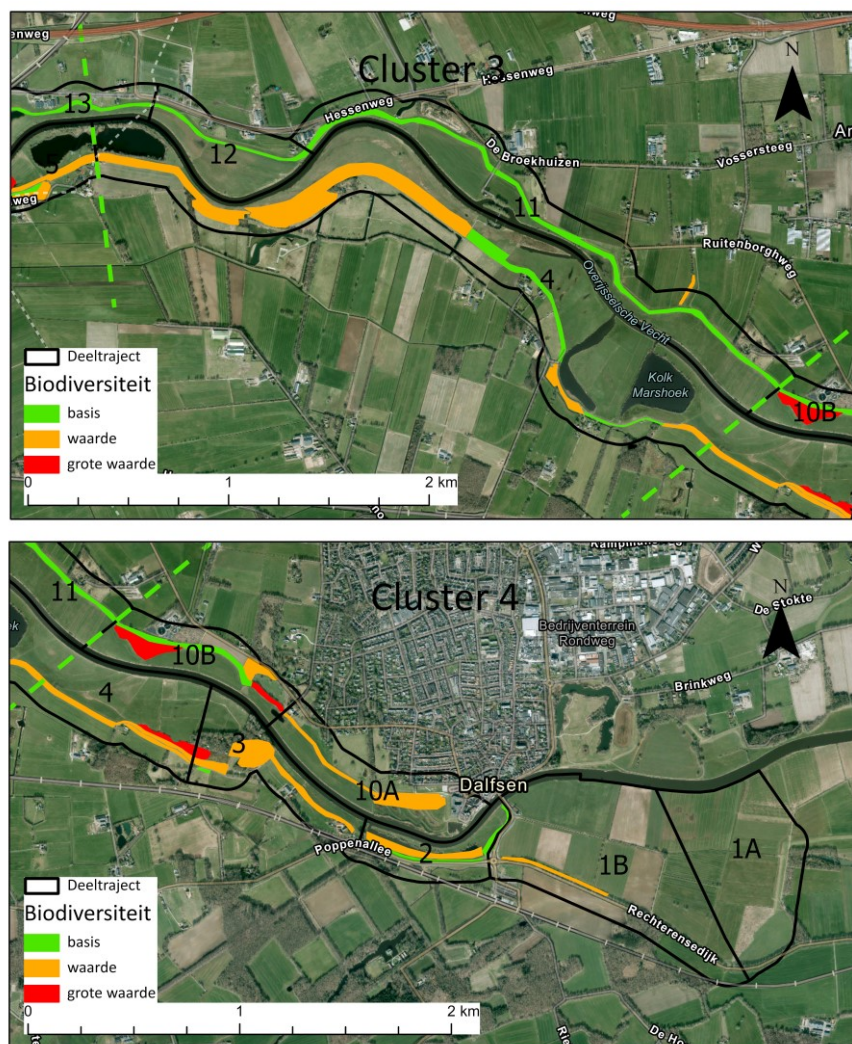
Tabel 4.6: Voorkomende beschermde soorten in de omgeving van het dijktraject met de beschermingsstatus en biotoop

## 4.6. Biodiversiteit

Provincie Overijssel heeft voor de Veilige Vecht een waarderingskaart opgesteld (april 2023) met waardering van de biodiversiteit in drie klassen: basis, waarde en grote waarde. Dit is toegepast voor de Vechtdijken en zone aansluitend op de dijk. De waardering van de dijkvegetaties is hoofdzakelijk gerelateerd aan stroomdalflora en bloemrijke vegetaties waarbij het uitgangspunt is dat de soorten die in de jaren '90 in de vorige eeuw mogelijk nog steeds voor komen. De waarden in de omgeving van de dijk zijn verbonden aan vochtige bossen, vochtige Kievitsbloemhooidanden, kolken, oude bossen en erfgoed. De waardering is per cluster weergegeven.



Afbeelding 4-18 Waarderingskaart biodiversiteit cluster 1 en 2



Abbeelding 4.18 Waarderingskaart biodiversiteit cluster 3 en 4

### Rode lijstsoorten en provinciale aandachtsoorten

In het plangebied komen provinciale aandachtsoorten en soorten van de Rode lijst voor zover bekend op basis van informatie uit het NDFF over de afgelopen 10 jaar (zie bijlage 2) en de verspreidingsatlassen (Floron, EIS, Ravon, LNV soortendatabank) en inventarisatiegegevens vegetaties op de dijk van WDOdelta. Het aantal soorten van de Rode lijst is hoger in het westelijk deel van het plangebied en per soortgroep nader beschreven.

#### Vaatplanten

Uit het NDFF (zie bijlage 2) en vegetatieonderzoeken van de zuidelijke Vechtdijk (2015) en noordelijke Vechtdijk (2012) komt naar voren dat op de dijken en in de omgeving soorten van de Rode lijst voorkomen. Een aantal van deze soorten is een provinciale aandachtsoort (lijst vastgesteld 20-02-2018). De meeste Rode lijstsoorten komen in het westelijk deel van het plangebied voor (cluster 1 en 2) dat tevens Natura 2000-gebied is. De vaatplanten zijn in tabel 4-7 opgenomen.

Een groot aantal soorten zijn gerelateerd aan schrale (stroomdal)graslanden op de Vechtdijk, zoals steenanjer, tripmadam, blauwe knoop, duifkruid. Enkele soorten, zoals beemdtkroon, kunnen ook waarnemingen zijn van tuinplanten. Niet in het NDFF maar aan de dijkvoet aanwezig is kruisbladwalstro dat conform de verspreidingsatlas (Floron) in het gehele plangebied voorkomt. Gele morgenster, gele walstro en grote pimpernel, die verspreid over de Vechtdijken in het

plangebied voorkomen, zijn niet bedreigde soorten van de Rode lijst maar zijn voor het waterschap wel bijzondere aandachtsoorten. Zoals onder Natura 2000 in paragraaf 4.2 beschreven is de soortenrijkdom van hooiland op de dijken tussen 2003-2012 toegenomen; vanwege te sterke verschralling door het hooilandbeheer (2x maaien en afvoeren) is daarna de soortenrijkdom afgenomen.

Naast soorten van schralere graslanden komen Rode lijst-soorten voor verbonden aan natte graslanden, moeras, bos of akkers in de omgeving van de Vechtdijk. De wilde kievitsbloem (bolplant -bedreigd) is een zeer bijzondere aandachtsoort die nauw verbonden is aan het habitatype kievitsbloemhooilanden (H6510B). De gulden boterbloem is hier een bijzondere soort van oude kievitsbloemhooilanden die in Twente ook in eeuwenoude bossen voor komt. (P. Breemer in Levende natuur maart 2019). Krabbenscheer is een typische moerasplant verbonden aan verlandingsvegetaties en habitattypen Meren met krabbenscheer (H3150).

Een aantal waarnemingen in NDFP is niet correct en betreffen tuinplanten buiten het natuurlijke verspreidingsgebied gulden sleutelbloem, knikkend nagelkruid, rapunzelklokje, zomerklokje, welriekende agrimonie) of komt zeker niet meer in het plangebied voor (verfbrem). (bron: info P. Breemer). Een aantal soorten zijn mogelijk ook niet wilde soorten maar zijn zekerheidshalve opgenomen, zoals stekelbrem, duifkruid, karwijvarkenskervel en kleine ratelaar.

NDFP afgelopen 10 jaar Vaatplanten Per standplaats	Rode lijst 2016 <sup>2</sup> (categorie) Provinciale aandachtsoort	Toelichting verspreiding (1990-2023) en waarnemingen	NDFP- waarnemingen (2013-2023)			
			Cluster 1 Westelijk van A28	Cluster 2 Oostelijk van A28	Cluster 3 Westelijk van Dalfsen	Cluster 4 Bij Dalfsen
			15,16abc, 17 – 7,8	13a (deels), 13b,14 – 5ab,6	11,12,13a (deels)- 4 (deels)	10A en B – 1,2,3, 4 (deels)
<i>Akkerplanten ruderaal</i>		<i>Akkerplanten ruderaal</i>				
Absintalsem	RL-kwetsbaar	Enkele waarnemingen				RL
Bolderik	RL-kwetsbaar	Meerdere waarneming, merendeel niet wild		RL	RL	RL
Korenbloem	RL-gevoelig	Wijd verspreid, merendeel niet wild	RL	RL		
Voorjaarsganzerik	RL-bedreigd	Vechtdal-verspreid	RL		RL	
<i>Soortenrijk grasland op zanddijk (stroomdalflora)</i>						
Beemdtkroon	RL-kwetsbaar	Meerdere waarnemingen, o.a. niet wild.	RL			
Blauwe knoop	RL-gevoelig; aandachtsoort	Brede verspreiding conform atlas. Beperkte voorkomen Vechtdijk.	RL-aandacht			
Duifkruid	RL-bedreigd; aandachtsoort	Verbonden aan IJssel, benedenloop Vecht. NDFP bij Agnietenberg en dijk bij Berkum	RL-aandacht	RL-aandacht		
Kattendoorn	RL-gevoelig	Meerdere waarnemingen Vecht; NDFP beperkt tot 1 locatie (SNL monitoring)	RL			
Kamgras	RL-gevoelig	Wijd verspreid.	RL	RL	RL	
Kleine bevernel	RL-kwetsbaar	Meerdere waarnemingen, verspreid op de Vechtdijk	RL	RL	RL	RL
Lathyruswikke	RL-kwetsbaar	IJssel en benedenloop Vecht	RL	RL		
Steenanjer	RL-kwetsbaar; aandachtsoort	IJssel en Vechtdal	RL-aandacht	RL-aandacht	RL-aandacht	RL-aandacht

<sup>2</sup> Rode lijst planten, Floron (2012). Vigerend per 1 januari 2016

Stekelbrem	RL-gevoelig	Een waarneming (Dalfsen-gemeentehuis) verbonden aan heischraal grasland				RL
Tripmadam	RL-kwetsbaar; aandachtsoort	Vechtdal – verspreid	RL-aandacht			
Zacht vetkruid	RL-kwetsbaar	Vechtdal-verspreid	RL		RL	
Droge tot vochtige graslanden (klei/zavel)						
Goudhaver	RL-kwetsbaar	Oostelijk van Zwolle (WDODelta-monitoring 2019)		RL		
Gulden boterbloem	RL-kwetsbaar	Verbonden aan IJssel, benedenloop Vecht	RL			
Karwijvarkenskervel	RL - kwetsbaar	Verspreiding IJssel, niet thv Vecht. NDFD (2003-2004; Floron): 2-5 exemplaren, noordelijk van grote plas westelijk van Kromme kolk..		RL		
Kleine ratelaar	RL-gevoelig	IJssel/benedenloop Vecht. Oude waarneming begraafplaats Kranenburg	RL			
Kruisbladwalstro	RL-kwetsbaar	In Vechtdal benedenstrooms van Dalfsen (Floron). NDFD waarnemingen van voor 2000. Standplaats o.a. aan dijkvoet	RL	RL	RL	RL
Kale vrouwenmantel	RL-bedreigd	IJssel, benedenloop Vecht	RL	RL		
Voorjaarszegge	RL-kwetsbaar	Vechtdal-verspreid	RL	RL		
Wilde Kievitsbloem	RL-bedreigd	Vechtdal-benedenloop	RL	RL		
Moeras						
Krabbenscheer	RL-gevoelig	Meerdere waarnemingen	RL-aandacht	RL-aandacht		
Moeraskruiskruid	RL-kwetsbaar	IJssel en benedenloop Vecht	RL	RL		
Moeraswolfsmelk	RL-kwetsbaar	IJssel en benedenloop Vecht	RL			
Moeslook	RL-kwetsbaar	IJssel en benedenloop Vecht	RL			
Veenreukgras	RL-kwetsbaar	Vechtdal, benedenloop	RL			
Water -oevervegetatie						
Stomp fonteinkruid	RL-kwetsbaar	Vechtdal – verspreid	RL			
Waterscheerling	RL-kwetsbaar	Vechtdal-verspreid	RL			RL
Bos, divers struweel/haag						
Bosaardbei	RL-gevoelig	Meerdere waarnemingen	RL			
Tweestijlige meidoorn	RL-kwetsbaar	Vechtdal – verspreid	RL	RL		

Tabel 4-7: Overzicht van Rode lijstsoorten & provinciale aandachtsoorten die niet wettelijk beschermd zijn van belang voor behoud en herstel biodiversiteit

#### (korst)mossoorten

In de omgeving van cluster 1 en 2 komen ook vier korstmossen voor van de Rode lijst die op stenig substraat groeien. Het betreft Bolletjes geleimos, Granietschildmos, Wrattige schildmos en Zwarte grafkorst.

(korst)mossen <sup>3</sup>	Rode lijst 2016 <sup>4</sup> (categorie)	Toelichting verspreiding	NDFD- waarnemingen (2013-2023)			
			Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
			15,16abc, 17 – 7,8	13a (deels), 13b,14 – 5ab,6	11,12,13 a (deels)- 4 (deels)	10A en B – 1,2,3, 4 (deels)
Bolletjes geleimos	RL-bedreigd	Zeer zeldzaam, op steen	RL			
Granietschildmos	RL-kwetsbaar	Vrij zeldzaam, op steen		RL		
Wrattig schildmos	RL-bedreigd	Zeldzaam, op steen	RL			
Zwarte grafkorst	RL-kwetsbaar	Vrij zeldzaam, op steen	RL			

Tabel 4-7: Overzicht van Rode lijstsoorten korstmossen

<sup>3</sup> Basisrapport Rode lijst Korstmossen, BWLG (2011). Vigerend per 1 januari 2016

<sup>4</sup> Rode lijst planten, Floron (2012). Vigerend per 1 januari 2016



### Ongewervelden

Naast de wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied acht insectensoorten voor van de Rode lijst. Het voorkomen is gerelateerd aan het Natura 2000-gebied.

Ongewervelden	Rode lijst 2018 <sup>5</sup> (categorie)	Toelichting verspreiding (1990-2023) en waarnemingen	NDF- waarnemingen (2013-2023)			
			Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
			15,16abc,1 7 – 7,8	13a (deels), 13b,14 – 5ab,6	11,12,13 a (deels)- 4 (deels)	10A en B – 1,2,3, 4 (deels)
<i>insecten</i>	RL 2018 <sup>6</sup>					
Gele luzernevlinder	RL-bedreigd	Trekvlinder. Kruidenrijke graslanden. Waardplant vlinderbloemigen (o.a. klaver, wikke)	RL	RL		
Bruin blauwtje	RL-gevoelig	Droge, kruidenrijke graslanden. Waardplanten ooievaarsbek.	RL	RL	RL	
Oranje zandoogje	RL-gevoelig	ruige kruidenrijke plaatsen (halfschaduw) nabij struiken/bos. Waardplanten diverse grassoorten (o.a. kroppaar, struisgras, vossenstaart);	RL	RL		RL
Bonte wespbij	RL-kwetsbaar	Bloemrijke graslanden	RL			
Grote koekoekshommel	RL-kwetsbaar	Bloemrijke graslanden (o.a. klaver) en wilg, sleedoorn	RL		RL	
Leptocerus (schietsmot), niet gedefinieerd	RL-kwetsbaar	<i>Tineiformis</i> , vrij algemeen voorkomend, stilstaand water met ondergedoken vegetatie (Vechtarmen). <i>Interruptus</i> zeldzaam.		RL		
Limnophilus (ongedef.) (schietsmot)	RL-kwetsbaar	mogelijk <i>auricula</i> . Vrij algemeen verspreid	RL	RL		
Gewone haft	RL-kwetsbaar	Vrij algemeen verspreid		RL	RL	

Tabel 4-7: Overzicht van Rode lijstsoorten ongewervelden (*insecten*)

### Vissen

Naast de beschermde soorten komen de alver, spiering en rivierdonderpad voor met specifiek waarneming in NDF in cluster 3 (NDF, Visatlas, 2022). De alver komt verspreid voor in de Vecht en aantakende grotere beeklopen zoals Regge en Dinkel en mag in de gehele rivierloop verwacht worden. De spiering bevindt zich meer bij de IJssel-Vechtdelta en niet zozeer bovenstroom van de Vecht. De rivierdonderpad is specifiek verbonden aan rotsige oevers van de Vecht en komt het gehele riviergebied voor. Van de kopvoorn zijn in de Vecht sporadisch een waarneming. Dit betreft waarschijnlijk dieren afkomstig van een populatie in Duitsland (Visatlas, 2022).

<sup>5</sup> Basisrapport Rode lijst bijen, EIS (2018). Basisrapport Rode lijst vlinders, EIS (2018). Basisrapport Rode lijst kokerjuffers, EIS (2018).

<sup>6</sup> Basisrapport Rode lijst bijen, EIS (2018). Basisrapport Rode lijst vlinders, EIS (2018). Basisrapport Rode lijst kokerjuffers, EIS (2018).

vissen	Rode lijst 2016 (categorie) Provinciale aandachtsoort	Toelichting verspreiding	NDFFF- waarnemingen (2013-2023)			
			Cluster 1 Westelijk van A28	Cluster 2 Oostelijk van A28	Cluster 3 Westelijk van Dalfsen	Cluster 4 Bij Dalfsen
			15,16abc, 17 – 7,8	13a (deels), 13b,14 – 5ab,6	11,12,13a (deels)- 4 (deels)	10A en B – 1,2,3, 4 (deels)
alver	RL kwetsbaar	Ravon-verspreiding IJssel en Vecht	RL	RL	RL	RL
kopvoorn	RL-kwetsbaar	Incidentele waarneming, vanuit populatie in Duitsland				
Kwabaal	RL zeer ernstig bedreigd; aandachtsoort	Verspreid over Vechtdal, met name in delta. Toename en hoogtepunt in 2010 gerelateerd aan uitzetting/ herstelprogramma	RL – aandacht			
Spiering	RL kwetsbaar	IJssel, strikt benedenloop Vecht	RL		RL	
Rivierdonderpad	RL-kwetsbaar	Stenige oevers, en/of substraat, verspreid over Vechtdal	RL	RL	RL	RL

Tabel 4-7: Overzicht van Rode lijstsoorten

### Zoogdieren

De haas is een Rode lijstsoort die in de uiterwaarden van de Vecht voor komt. Het konijn is afhankelijk van hogere drogere zanderige gronden zoals rivierduinen of dijken. Van het konijn zijn met name waarnemingen bij het bos Dijkzicht oostelijk van de A28 (noordelijk van deeltraject 14). Ook zijn er waarnemingen van konijnen bij het hoger gelegen bos met recreatiewoningen bij deeltraject 3. In verband met de waterkerende functie zijn graafactiviteiten van konijnen niet wenselijk. De stand van de konijnen is sterk afgenomen door ziekte. Uitgangspunt is dat konijnen geen functionele holen hebben bij de Vechtdijken.

### Paddenstoelen

In de omgeving van het plangebied westelijk van de A28 zijn waarnemingen van paddenstoelen gerelateerd aan kalkarmere en/of matige bemeste graslanden en bos. Het betreft het gebied bij de Agnietenberg en bij de Haerst (16) buiten het Vechtdal. Paddenstoelen worden nog relatief weinig onderzocht, met name op de dijken en in het Vechtdal. Mogelijk is het voorkomen breder verspreid.

NDFFF afgelopen 10 jaar ongewerveld en	Rode lijst 2018 <sup>7</sup> (categorie)	Toelichting standplaats en verspreiding (1990-2023)	Cluster 1 Westelijk van A28	
			15,16abc,17 – 7,8	
graslanden		RL 2008	standplaats	
Fraaie knotszwam	RL-kwetsbaar	Grasland, kalkarm zand. Lokaal, rond Zwolle	RL	
Papegaaizwammetje	RL-gevoelig	Weiland, matig bemest (grond). Meerdere locaties Vechtdal, algemeen	RL	
Sneeuwzwammetje	RL-gevoelig	Weiland, matig bemest (grond). Meerdere locaties Vechtdal, zeer algemeen	RL	
Sterspoorsatijnzwam	RL-gevoelig	Heischraal vochtig grasland, algemeen	RL	
Wormvormige knotszwam	RL-kwetsbaar	Grasland, kalkarm zand (grond). Enkele locaties rond Vechtdal	RL	

<sup>7</sup> Basisrapport Rode lijst bijen, EIS (2018). Basisrapport Rode lijst vlinders, EIS (2018). Basisrapport Rode lijst kokerjuffers, EIS (2018).

<i>loofbossen</i>			
bosparasolzwam	RL-bedreigd	Loofbos, bodem (kalkrijk leem). Lokaal voorkomen, rond Zwolle	RL
eikenbladstro makelkje	RL-kwetsbaar	Loofbos (gevallen eikenblad), lokaal, rond Zwolle	RL
Franjekorsttr echttertje	RL-gevoelig	Loofbos, arm zand (bodem). Zeldzaam, bij Zwolle	RL
Gezoneerde stekelzwam	RL-kwetsbaar	Loofbos (eik), droog arm zand (bodem), algemeen.	RL

Tabel 4.7: Overzicht van Rode lijstsoorten (NDF-data 20213-2023) die niet wettelijk beschermd zijn van belang voor behoud en herstel biodiversiteit

#### 4.7. KRW

De Overijsselse Vecht is aangewezen als KaderRichtlijn Water (KRW) en valt samen met een deel van het Zwarte Water onder het waterlichaam Vechtdelta Groot Salland (factsheet- stroomgebiedbeheerplan 2022-2027). De rivier wordt getypeerd als een langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei (NL36\_OWM\_014-factsheet). Het watertype is sterk veranderd door menselijke ingrepen in de hydromorfologie (kanalisatie, normalisatie, stabilisatie geul en oeverversterking) van het waterlichaam. Het karakter is zodanig veranderd dat een goede ecologische toestand niet meer te realiseren is zonder significante schade aan gebruiksfuncties. Belangrijke doelsoorten vanuit de KRW zijn noordzeehouting, kwabaal, grote modderkruiper en beekrombout. Deze soorten zijn ook wettelijk beschermd via de Wnb (zie paragraaf 4.5).

De huidige kwaliteit van het waterlichaam is matig voor biologie (vanwege onderdeel vissen) en fysische chemie (te hoge stikstof totaal mg N/l en te hoge temperatuur). Voor het deel chemie en specifieke verontreinigende stoffen is de kwaliteit slecht (onder andere overschrijding normen kobalt, deltamethrin, seleen, zilver en zink).

Maatregelen voor de Vecht is het vispasseerbaar maken en verbetering van de waterkwaliteit. Als maatregel bij Vechterweerd is het optimaliseren van bestaande vispassages voorzien (cluster 3; deelgebieden 4 en 11). Verder is aanleg van leefgebied voor vis bij Langenholte (cluster 1) voorzien dat bestaat uit tweezijdig aantakken van een nevengeul (oorspronkelijke projectnaam Veldiger Buitenland met nevengeul, stoorobjecten verlagen uiterwaard). Andere KRW-maatregelen zijn het natuurlijk inrichten van 25 ha uiterwaarden inclusief poelen, nevengeulen, overstromingsgebieden, actualiseren van het peilbeheer ten behoeve van een natuurlijk peil, het extensief onderhoud in de KRW-waterlichamen en aanpassen van zuiveringsprocessen (RWZI's) zodat minder nutriënten worden geloosd.

Voor de herkomst en aanpak van de metalen wordt verwezen naar de landelijke Basisdocumentatie probleemstoffen (Deltares, 2018), de landelijke stoffiches (RWS-WVL), de Rijn-Oost analyse probleemstoffen (Witteveen+Bos 2018) en het achtergronddocument van WDO Delta bij SGBP3.(factsheet).

In het kader van de dijkversterking Veilige Vecht is bij Vechterweerd (cluster 3) realisatie van een nevengeul voorzien dat mogelijk ook als vispassage kan fungeren. In het Vechtdal is eerder in 2010 een nevengeul aangelegd bij Huis Den Doorn (cluster 1). Uit onderzoek naar vegetatie, macrofauna en vis in 2014 bleek dat de biodiversiteit in de verschillende delen van de geul gezamenlijk groter was dan die in dit traject van de Overijsselse Vecht zelf. Er waren veel juveniele vissen aanwezig (paai- en opgroei-plek). De KRW-scores voor macrofauna en vegetatie voldeden echter niet aan de norm voor stromende riviertjes. De aanwezige

macrofauna en waterplanten bleken meer indicatief voor voedselrijkdom, stagnatie en droogval. De geul bleek verslibd en het afvoerpatroon was sterk wisselend (van korte perioden met hoge afvoeren tot droogval aan toe). Deze omstandigheden boden ook habitat en vestigingskansen aan diverse exoten (Verdonschot, 440223 WUR)

#### 4.8. Autonome ontwikkelingen

In het plangebied en omgeving zijn meerdere autonome ontwikkelingen (zie afbeelding 4.20) die mogelijk relevant zijn voor project Veilige Vecht zijn.



Afbeelding 4.20 Autonome ontwikkelingen

Ontwikkeling mede gericht op natuur:

- Ruimte voor de Vecht<sup>8</sup>: Masterplan en uitvoeringsprogramma gericht op ontwikkeling van de Vecht als halfnatuurlijke laaglandrivier en geldt voor het gehele riviergebied. Het programma (meer dan 60 projecten) omvat diverse initiatieven in het stroomgebied van de Vecht gericht op waterveiligheid, natuurversterking en verbetering leefbaarheid. Concreet voor het plangebied relevante projecten zijn:
  - ecopassage A28 (deelgebieden 14, 15): aanleg van natuurstroken, natuurvriendelijke oevers, beplanting en struipaden. Versterking van ecologische zones
  - Vechtoever Berkum Brinkhoek (deelgebieden 6, 7A): ontstening van oevers van 500m
  - Slenken Kranenkolk - Natuurontwikkeling van Buitenlanden Langenholte (deelgebied 8): De oude slenken bij Kranenkolk en de Spiekpolder worden hersteld en er wordt een verbinding gerealiseerd tussen de kolken van de Vecht. De biodiversiteit en leefomstandigheden voor vis (kwabaal en grote modderkruiper)

<sup>8</sup> <https://www.ruimtevoordevecht.nl/regiodealprojecten/>

worden verbeterd en de beleefbaarheid van het gebied wordt geoptimaliseerd. Het betreft uitvoering van Natura 2000 beheerplan -maatregelen en ontwikkelopgaven Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en KRW-doelen (onder andere kievitsbloemhooilanden en vogels). Natuurontwikkeling in uitvoering (juni -november 2022) door landschap Overijssel in samenwerking met Waterschap Drents Overijsselse Delta. Betreft verbetering en uitbreiding van natuurwaarden in het kader van KRW en Natura 2000-doelen (zie 4.2.4)

- biodiversiteit landgoederen zuidelijk van Dalfsen
- KRW-maatregelen Vecht (mede onderdeel van Ruimte voor de Vecht) met als doel vispasseerbaarheid en verbetering waterkwaliteit. Concreet ontstening van Vechtoevers, vispasseerbaar maken stuw Vechterweerd en verbetering aquatisch leefgebied. Betreft verbetering en uitbreiding van watergebonden natuurwaarden
- recreatiemaatregelen: struinpaden: wandel- en struinpaden oevers Vecht en Zwarte Water (deelgebied 17), wandelpad onderdoorgang spoor (deelgebied 5) en (snel)fietsroutes. Recreatief (mede)gebruik leidt mogelijk tot lokaal vermindering van natuurwaarden, zoals vogels en bevers, otters die gevoelig zijn voor verstoring
- voorbereiding dijkversterking Stadsdijken Zwolle (maatregelen worden naar verwachting uitgevoerd in de periode 2022-2024). Dit sluit aan op het zuidelijke traject van het dijkversterkingstraject Vecht Dalfsen-Zwolle
- uitbreiding drinkwaterwinning Vechterweerd (Vitens) - huidige vergunning heeft maximale capaciteit 8 Mm<sup>3</sup>/jaar en deze wordt nog niet volledig benut. Toename van grondwateronttrekking heeft mogelijk doorwerking op de hydrologie (grondwaterstanden en toevoer naar de Vecht)
- visievorming voor het centrumplan Dalfsen en Groenstructuurplan met vergroting biodiversiteit.

# 5. Beoordelingskader en methodiek

## 5.1. Relevante ingreep-effectrelaties

In de voorgaande fase zijn kansrijke alternatieven geselecteerd, die ieder bestaan uit een combinatie van één of meer verschillende bouwstenen (zie hoofdstuk 2). Tabel 5.1 beschrijft voor het thema Natuur inclusief KRW de mogelijke effecten van de verschillende ingrepen en is in de volgende paragrafen toegelicht. Deze ingreep-effectrelaties zijn de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in hoofdstuk 6 van onderliggend deelrapport.

Ingreep (bouwsteen)	Permanent/ tijdelijk effect	Mogelijke effecttypen	Beoordeeld in aspect/ criterium
Alle bouwstenen	Tijdelijk	Verstoring t.g.v. aanlegfase vermesting en verzuring t.g.v. aanlegfase	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, biodiversiteit, KRW
Alle bouwstenen	Tijdelijk/ Permanent	Oppervlakteverlies en/of versnippering t.g.v. benodigde werkruimte in de aanlegfase	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, biodiversiteit, KRW
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoogte-opgave in binnenwaartse richting oplossen</li> <li>• Hoogte-opgave in buitenwaartse richting oplossen</li> <li>• Hoogte-opgave zoveel mogelijk binnen het profiel oplossen</li> </ul>	Permanent	Oppervlakteverlies versnippering	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, biodiversiteit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piping - voorlandverbetering (buitendijks)</li> <li>• Piping - verticale voorziening</li> <li>• Piping - pipingberm</li> <li>• Piping - diepploegen</li> </ul>	Permanent	Oppervlakteverlies (geo)hydrologische effecten versnippering	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, KRW, biodiversiteit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabiliteit - taludverflauwing</li> <li>• Stabiliteit - steunberm</li> </ul>	Permanent	Oppervlakteverlies versnippering	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, biodiversiteit
Stabiliteit - verticale voorziening	Permanent	Oppervlakteverlies (geo)hydrologische effecten versnippering	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, KRW, biodiversiteit

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekleding - erosiebuffer van zand buitendijks</li> <li>• Bekleding - erosiebuffer van zand binnendijks</li> <li>• Bekleding - 'gras op klei'</li> </ul>	Permanent	Oppervlakteverlies versnippering	N2000, bos en natuur (in/buiten NNN, eeuwenoud bos), soorten, houtopstanden, biodiversiteit
--	-----------	-------------------------------------	---

Tabel 5-1: Overzicht van ingreep-effectrelaties voor ecologie en KRW

## Toelichting effecttypen

### *Oppervlakteverlies*

Oppervlakteverlies van habitattypen of leefgebieden kan het gevolg zijn van verschillende soorten ingrepen. Er is in ieder geval sprake van oppervlakteverlies in het geval van werkzaamheden binnen- en buitendijks buiten het huidig profiel. Bij deze ingrepen worden door ontgraving de onderliggende vegetatie en aanwezige biotopen vernietigd. Afhankelijk of de oorspronkelijke leeflaag wel of niet wordt aangebracht is sprake van tijdelijke respectievelijke blijvende aantasting.

Of het oppervlakteverlies tijdelijk of permanent is, hangt af van de aanwezige vegetatie en biotopen. Aanwezige vegetatietypen of leefgebieden met een lange ontwikkeltijd, zoals oud bos, of afhankelijk zijn van (in de huidige situatie aanwezige) specifieke standplaatscondities zoals beekbegeleidende bossen onder invloed van rivierkwel, kunnen deze natuurwaarden zich niet zonder meer herstellen. De effecten zijn dan in veel gevallen permanent.

Een vegetatie of leefgebied met een korte ontwikkeltijd (bijvoorbeeld stroomdalgraslanden en hooilanden) en dat realiseerbare specifieke eisen stelt aan de abiotische condities om tot ontwikkeling te komen, kan zichzelf al binnen relatief korte tijd na de werkzaamheden weer herstellen.

De werkzaamheden kunnen ook een positief effect hebben of kansen bieden wanneer door de ingreep de abiotische condities voor een bepaald habitat of biotoop kunnen verbeteren.

### *(Geo)hydrologische effecten*

De Vecht heeft op systeemniveau een belangrijke hydrologische functie in de regio. De Vecht (hoofdzakelijk in zomerperiode) kent een drainerende functie. Aanleg van nevengeulen heeft invloed op drainerende werking van de Vecht en voeding van de Vecht.

Gekeken naar de bouwstenen bij de dijken heeft een aantal van deze bouwstenen mogelijk invloed op de grondwaterstromen van het buitengebied naar het binnengebied (aanpak van piping). Deze maatregelen hebben mogelijk een negatieve invloed op de rivierkwel die nodig is voor de binnendijkse beekbegeleidende bossen met kwaliteitsverlies als gevolg.

### *Versnippering*

Bouwstenen die leiden tot een scherpe verticale wand kunnen een nieuwe barrière vormen voor grondgebonden diersoorten. Met name de kleinere en minder mobiele soorten, zoals amfibieën en reptielen, kleinere zoogdieren zijn kwetsbaar hiervoor.

Oppervlakteverlies van beperkt aanwezige leefgebied van soorten kan naast verlies aan leefgebied ook leiden tot belemmering van uitwisseling van populaties.

#### *Verstoring*

Verstoring kan blijvend optreden in de gebruiksfase door recreatief (mede)gebruik of tijdelijk in de aanlegfase.

Voor de gebruiksfase geldt dat er door aanpassingen aan de dijk geen toename van verstoring door licht en geluid op nabijgelegen natuurwaarden plaatsvindt. Er vindt hierdoor geen toename van verkeer of aanleg van verlichting plaats en wegen, fietspaden of wandelpaden worden in beginsel niet verlegd. Als dit wel het geval is, is dit omdat er sprake is van een 'meekoppelkans'. De effecten van de meekoppelkansen worden echter niet als onderdeel van de alternatieven beoordeeld, maar apart in paragraaf 5.29. Wel kan er door de dijkversterking sprake zijn van een verschuiving van optische verstoring in de gebruiksfase.

De zone direct langs de dijk is vaak niet het meest geschikte leefgebied voor soorten, vanwege verstoring en, voor soorten die dit prefereren, een gebrek aan openheid. Dit is met name van belang voor weidevogels en grasetende watervogels, die sterke voorkeur vertonen voor een open gebied waarin ze predatoren kunnen zien aankomen en deze zich moeilijk kunnen verstoppen. Hoewel de verstoringscontouren voor licht en geluid dus niet opschuiven, neemt door de as-verschuiving wel de openheid van het gebied langs de dijk wat af. Daarmee verschuift de optische verstoring waardoor het gebied dat qua openheid geschikt is voor weidevogels en grasetende watervogels ook afneemt. Dit permanente verstorende effect wordt wel in de beoordeling van de alternatieven meegenomen.

In de aanlegfase kan daarnaast verstoring van soorten en hun leefgebied optreden door geluid, trilling, optische verstoring en licht (wanneer bij schemering/donker wordt gewerkt). Verstoring kan optreden bij alle ingrepen. De duur en de intensiteit van de verstoring kan wel verschillen tussen de alternatieven. Omdat de alternatieven voor de dijkversterking vlak bij elkaar liggen (langs de huidige dijk) of zelfs overlappen, verschilt de locatie van de bron van de verstoring tussen de alternatieven echter relatief weinig. Hoewel de effecten groot kunnen zijn (geluidsverstoring is bijvoorbeeld het grootst bij het heien van damwanden), is verstoring in de aanlegfase vaak te mitigeren door het kiezen van een aangepaste werkwijze of periode waarbinnen de werkzaamheden worden uitgevoerd. Daarnaast zijn deze effecten in alle gevallen tijdelijk. Vanwege het beperkte onderscheid tussen varianten, de tijdelijkheid en de mogelijkheid tot mitigatie, zijn deze effecten daarom uiteindelijk niet bepalend in de alternatievenafweging. De effecten van verstoring in de aanlegfase worden daarom als niet onderscheidend en niet substantieel beschouwd. Mogelijke maatregelen waar rekening mee gehouden moet worden in de aanlegfase worden op basis van de beoordeling wel benoemd. Hetzelfde geldt voor de effecten van mogelijke locaties voor werkdepots en werkwegen. Deze zijn nu nog niet bekend. Het uitgangspunt is dat werkdepots en werkwegen zoveel mogelijk binnen het werk zelf mogelijk zijn en/of dat deze niet onderscheidend zijn voor de alternatieven.

#### *Vermesting en verzuring*

Voor de gebruiksfase geldt dat er door aanpassingen aan de dijk geen toename van stikstofdepositie optreedt. Er is geen sprake van een ander gebruik van de dijk of een toename van verkeer waardoor de uitstoot toeneemt.



In de aanlegfase geldt dat er als gevolg van het gebruik van materieel een tijdelijke toename van stikstofdepositie op kan treden, waardoor effecten van vermessing en verzuring op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden op kunnen treden. Indien daardoor sprake is en van een depositietoename op reeds overbelaste habitats of leefgebieden, kunnen significant negatieve effecten optreden. Het voorgeschreven rekenmodel AERIUS calculator wordt de rekenafstand van 25 kilometer gehanteerd. Binnen deze rekenafstand liggen meerdere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden waaronder de Uiterwaarden Zwarte water en Vecht, Veluwe, De Wieden, Vecht- en Beneden-Reggegebied met stikstofgevoelig natuur.

Stikstofdepositie is echter niet als effecttype beoordeeld in de alternatievenafweging, omdat wordt aangenomen dat het effect niet wezenlijk onderscheidend is tussen de alternatieven. De locatie van de alternatieven en daarmee de bron van uitstoot is immers niet wezenlijk verschillend. Vermesting en verzuring worden daarom niet in de effectbeoordeling meegenomen. Wel kan afhankelijk van het grondverzet dat nodig is de mate van uitstoot verschillen. Dit wordt meegenomen in de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief (VKA) in de planuitwerkingsfase. Voor het VKA zal vervolgens berekend hoeveel stikstofdepositie de ingreep naar schatting als geheel veroorzaakt. Op basis hiervan wordt de tijdelijke depositietoename berekend. Een nadere beoordeling van de stikstofeffecten komt aan bod in de planuitwerkingsfase.

## 5.2. Beoordelingskader

Tabel 5.2 geeft een overzicht van het beoordelingskader voor de effectenstudie voor het thema ecologie en KRW. Per aspect benoemt de tabel de criteria voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de kansrijke alternatieven. De beoordelingscriteria zijn nader toegelicht in paragraaf 5.3.

Aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
Gebieden	Natura 2000-gebieden: effecten op behalen instandhoudingsdoelen	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op <ul style="list-style-type: none"> <li>• oppervlakte habitattypen of leefgebied van soorten (GIS)</li> <li>• kwaliteit habitattypen of leefgebied van soorten (hydrologie/abiotische eisen/ - voorkomen/verspreiding soorten)</li> <li>• verstoringsgevoeligheid habitattypen/soorten</li> </ul>
	Bos en natuur binnen en buiten NNN/ Gemeentestructuren: Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden en beheertypen, landschappelijke structuren en eeuwenoud bos	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oppervlakte beheer- en landschapstypen, eeuwenoud bos en cultureel erfgoed (GIS)</li> <li>• kwaliteit beheertypen (hydrologie/abiotische eisen)</li> <li>• samenhang</li> <li>• vervangbaarheid en verstoringsgevoeligheid wezenlijke kenmerken en waarden.</li> </ul>
Houtopstand	Effecten op oppervlakte of aantal bomen/houtopstanden en bomen in bomenverordening	Kwantitatief/kwalitatief	Bepalen effecten op <ul style="list-style-type: none"> <li>• houtopstanden (areaal/aantal) vastgelegd in NNN/ Landschapstype (GIS).</li> <li>• kwaliteit/ouderdom houtopstand (monumentale bomen)</li> </ul>
Soorten	Beschermde soorten: effecten op functionaliteit van leefgebied en instandhouding soort	Kwalitatief/kwantitatief	Bepalen effecten op (potentieel) leefgebied, verblijfplaats of standplaats, verspreiding, omvang populatie, belang leefgebied.
Biodiversiteit	Waardekaart biodiversiteit en RL-soorten /aandachtsoorten (biodiversiteit): effecten op verlies van waarde	Kwalitatief/kwantitatief	Bepalen effecten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oppervlak waarde (GIS) (vegetaties/habitattypen/ eeuwenoud bos/cultureel erfgoed)</li> <li>• RL/aandachtsoorten (kwalitatief)</li> </ul>
KRW-ecologische waterkwaliteit	Effect op chemisch en ecologische doelen van KRW-wateren	Kwalitatief	Bepalen effecten op <ul style="list-style-type: none"> <li>• oppervlakte (GIS)</li> <li>• kwaliteit ecologisch relevant areaal</li> <li>• effecten op geplande KRW-maatregelen /doelen.</li> </ul> <p>Gebruik maken van thema's bodem (bodemkwaliteit/) en water (rivierdynamiek, stroming, vertroebeling, sedimentatie)</p>

Tabel 5-2: Beoordelingskader thema ecologie/natuur

### 5.3. Methodiek

Deze paragraaf beschrijft per criterium het bijbehorende studiegebied, de beoordelingsmethodiek en de beoordelingschaal voor beoordeling, zoals van toepassing voor MER deel 1. Deze methodiek is gericht op het in beeld brengen van de grote en onderscheidende effecten van de kansrijke alternatieven. In de planuitwerkingsfase wordt MER deel 2 opgesteld. MER deel 2 onderzoekt in meer detail de effecten van het voorkeursalternatief.

## Natura 2000

### *Method*

Effecten op Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht worden beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelen die in het aanwijzingsbesluit voor het betreffende gebied zijn vastgesteld, en in het beheerplan en addendum op het beheerplan in tijd en ruimte zijn uitgewerkt. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de instandhoudingsdoelen en of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

Vanuit het behalen van de landelijke instandhoudingsdoelen kunnen habitattypen en leefgebieden van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten buiten Natura 2000-begrenzing van belang zijn. In het kader van de alternatievenafweging zijn deze waarden benoemd maar worden deze niet verder niet bij Natura 2000-beoordeling betrokken. Dit is onder de beoordeling van het NNN en/of soortenbeschermingsdeel meegenomen.

De instandhoudingsdoelen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. Oppervlakteverlies van habitattypen wordt kwantitatief bepaald. De mate waarin aantasting van leefgebied van habitat- of vogelsoorten optreedt wordt eveneens zoveel mogelijk gekwantificeerd, maar betreft daarnaast een kwalitatieve benadering met betrekking tot het belang van leefgebied en de impact op de soort.

In de beoordeling wordt uitgegaan van huidige en potentieel aanwezige waarden. Daar waar reeds zekerheid bestaat over de aanwezigheid van soorten op basis van waarnemingsgegevens (NDFF) is dit in de beoordeling benoemd. Deze waarnemingen zijn niet bepalend voor het oordeel of wel of geen effect op de potentiële waarden op kan treden, maar geven wel een indicatie van het risico dat dit daadwerkelijk optreedt. Deze benadering levert voor sommige deeltrajecten een worstcasebenadering op: er bestaat een kans dat vanwege de potentiële waarden een effect negatief of sterk negatief is beoordeeld, terwijl een soort hier toch niet aanwezig is of het leefgebied niet van essentieel belang is. Op deze manier wordt beoordeeld of een alternatief leidt tot een risico op (significant) negatieve effecten.

In de beoordeling wordt er, tenzij anders vermeld, van uitgegaan dat aanwezige natuurwaarden, zolang het geen houtopstanden betreft, over het algemeen weer teruggebracht kunnen worden. Hierdoor kan het risico op (significant) negatieve effecten op leefgebieden of habitattypen naar verwachting op veel plekken gemitigeerd worden. Wanneer het herstel op de nieuwe leeflaag in dezelfde verhoudingen gebeurt als de huidig aanwezige landschapstypen, kan gegarandeerd worden dat tenminste evenveel leefgebied beschikbaar blijft, waardoor op de lange termijn de instandhouding van habitattypen en/of soorten in ieder geval niet verslechtert. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat er ten tijde van de aantasting en het herstel van het foerageergebied voldoende alternatieven in de omgeving aanwezig blijven om naar uit te wijken, waardoor de tijdelijke ingreep geen permanenten effecten op de populatie en/of vegetatietype tot gevolg heeft. Dit zal in de planuitwerkingsfase nader onderbouwd moeten worden en door middel van maatregelen als fasering geborgd moeten worden.

Voorwaarde voor zowel het herstel van habitattypen als leefgebieden van soorten is daarnaast dat in alle gevallen (in de planuitwerkingsfase) de

ontwikkeling voldoende geborgd wordt. Dit betekent dat in een mitigatie- of compensatieplan in voldoende mate beschreven moet zijn wat de randvoorwaarden voor de ontwikkeling van de betreffende habitattypen en leefgebieden zijn, hoe deze gerealiseerd gaan worden en ook het beheer dat nodig is om de ontwikkeling van de betreffende natuurwaarden te realiseren, moet op de lange termijn geborgd zijn.

Dat het herstel in voldoende mate geborgd kan worden, is een uitgangspunt voor onderliggende beoordeling. Mocht in de planuitwerkingsfase blijken dat het borgen van natuurherstel en het mitigeren van de tijdelijke effecten op basis van het VKA, met inachtneming van fasering en hersteltijd, toch niet mogelijk is, dan moet opnieuw gekeken worden naar de alternatievenafweging om te zien of die op basis van dit criterium nog steeds stand houdt.

#### Beoordelingsschaal

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium Natura 2000 weer.

Score	Toelichting
---	sterk negatief, significante aantasting van instandhoudingsdoelen Natura 2000 door permanente afname in areaal en/of kwaliteitsverlies of verstoring van habitatype en/of leefgebied.
-	negatief effect op habitattypen en/of leefgebied van soorten met instandhoudingsdoel door tijdelijke vernietiging, kwaliteitsverlies en/of verstoring.
0	neutraal, geen negatieve effecten op instandhoudingsdoelen.
+	positief effect op instandhoudingsdoelen door permanente uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering van habitattypen en/of leefgebied van soorten.
++	sterk positief effect op instandhoudingsdoelen door beduidend permanente uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering van habitattypen en/of leefgebied van soorten.

Tabel 5.3: Beoordelingsschaal Natura 2000

## Bos & natuur binnen en buiten Natuurnetwerk Nederland

### Methode

Het plangebied valt binnen het deelgebied 'Oeverlanden Zwarte Water' en Vechtdal, zoals beschreven in bijlage 1b bij de Omgevingsverordening Overijssel 2017. Hierin staan de typen natuur beschreven waar binnen dit deelgebied in het kader van het NNN de meeste aandacht naar uit gaat (zie ook paragraaf 4.3). Dit zijn voornamelijk gebiedsbrede kenmerken, waar in relatie tot het behoud van populatie en natuurontwikkeling rekening mee gehouden moet worden. Deze natuurwaarden worden in acht genomen in de beoordeling. Om de lokale effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN te kwantificeren en te beoordelen of sprake is van onderscheidende effecten tussen de alternatieven, vindt de beoordeling per deeltraject plaats op basis van de aanwezige en potentiële natuurwaarden, overeenkomstig de natuurbeheertypenkaart (jaarlijks geactualiseerd, actuele versie 2023) bij het Natuurbeheerplan van de provincie Overijssel (2017). In dit natuurbeheertypenkaart zijn tevens de bos & natuurgebieden buiten het NNN opgenomen waarvoor een vergelijkbare beschermingsstatus geldt. Ook zijn de landschappelijke natuurelementen die opgenomen zijn in het Natuurbeheerplan bij de beoordeling toegevoegd. Ecologisch gezien dragen deze bij aan het ecologische netwerk.

In ieder geval is sprake van een significante aantasting wanneer de huidige, maar ook de potentiële, wezenlijke kenmerken en waarden zodanig door de ingreep aangetast worden dat de aanwezige waarden verdwijnen of dat het gebied de potentie verliest voor (ontwikkeling van) de beoogde natuurlijke waarden. De kwaliteit, zeldzaamheid en mate van realiseerbaarheid van het natuurtype en samenhang wordt hierbij meegewogen. Aantasting van de bestaande of beoogde natuurtypen binnen en buiten het NNN wordt als een significante aantasting beoordeeld wanneer duidelijk verlies optreedt van natuur van hoge kwaliteit, zeldzaamheid en lange ontwikkeltijd.

De effecten op bos en natuur zijn als neutraal beoordeeld wanneer het type ter plaatse weer te herstellen is en er geen sprake is van een blijvend verlies.

Wanneer de natuurwaarden ter plaatse niet te herstellen zijn, moet mogelijk gecompenseerd worden. Of de bestaande natuurwaarden bij aantasting uiteindelijk gecompenseerd moeten worden is afhankelijk van de vraag of op de plek van de huidige aanwezige waarden ook andere natuur ontwikkeld mag en kan worden (waarbij de begrenzing van het NNN/bos en natuur buiten het NNN gehandhaafd kan worden) of dat minimaal gelijkwaardige natuur teruggebracht moet worden. Dit dient in de planuitwerkingsfase in afstemming met de provincie Overijssel bepaald te worden. In de huidige beoordeling wordt uitgegaan van een theoretische bepaling, waarbij de vraag wordt gesteld of, in geval van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, dezelfde of hogere natuurwaarden op dezelfde plek kunnen worden teruggebracht en/of deze blijvend verloren gaan.

#### Beoordelingsschaal

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium bos en natuur binnen en buiten Natuurnetwerk Nederland weer.

Score	Toelichting
---	sterk negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door oppervlakte- en/of kwaliteitsverlies van zeer waardevolle natuur.
-	negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door oppervlakte- en/of kwaliteitsverlies van zeer waardevolle natuur.
0	Neutraal, geen of tijdelijk effect omdat natuurwaarden herstelbaar zijn ter plaatse en geen sprake is van blijvende aantasting ecologische functionaliteit.
+	positief, enige positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door toename in oppervlakte- en/of kwaliteitsverbetering van zeer waardevolle natuur.
++	sterk positief, zeer positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door toename in oppervlakte- en/of kwaliteitsverbetering van zeer waardevolle natuur.

Tabel 5.4: Beoordelingsschaal bos en natuur binnen en buiten NNN inclusief eeuwenoud bos

## Houtopstanden

### Methode

Effecten op houtopstanden, beschermd via de Wnb en/of beleidsregels houtopstanden van gemeenten, zijn bepaald aan de hand van oppervlaktes bos- en landschapstypen vastgelegd in het natuurbeheerplan. Niet alle individuele losstaande bomen of bomenrijen zijn hierin meegenomen. Hierdoor geeft de beoordeling mogelijk niet het complete areaal aan verlies van houtopstanden weer, maar wel de orde grootte van het verlies per alternatief en het verschil tussen de alternatieven. Dit is tevens in lijn met de bescherming van houtopstanden conform de Wet natuurbescherming, waarbij de definitie van een

houtopstand bomenrijen van meer dan twintig bomen of bossen/bosschages betreft van meer dan tien are.

Effecten op individuele bomen waarvoor bijzondere bescherming geldt, omdat ze aangemerkt zijn als waardevolle monumentale bomen (gemeentelijke beleidsregels), zijn in het kader van landschap en cultuurhistorie beoordeeld.

#### Beoordelingsschaal

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

Score	Toelichting
---	sterk negatief, permanente afname van areaal houtopstanden binnen plangebied door vernietiging. Te compenseren oppervlakte > 1 ha.
-	negatief, permanente afname areaal houtopstanden binnen plangebied door vernietiging. Te compenseren oppervlakte < 1 ha.
0	neutraal, geen verandering.
+	positief, permanente toename areaal houtopstanden binnen plangebied <1 ha.
++	sterk positief, permanente toename van areaal houtopstanden binnen plangebied >1 ha.

Tabel 5.5: Beoordelingsschaal houtopstanden (Wnb en APV)

#### Beschermde soorten

##### Methodes

De toetsing van effecten op VR/Art. 3.1, HR/Art. 3.5, en 'andere soorten'/Art. 3.10 uit de Wet natuurbescherming vindt plaats door middel van een kwalitatieve bepaling van de effecten van vernietiging op potentiële verblijfplaatsen of leefgebied van individuen.

In de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen aantasting van essentieel leefgebied (overtreding verbodsbepalingen), of aantasting van leefgebied dat niet essentieel is en de functionaliteit van de vaste rust- en voortplantingsplaats niet in het geding brengt. Op basis van de huidig beschikbare waarnemingsgegevens is niet altijd met zekerheid te zeggen of leefgebied als geheel essentieel is voor het functioneren van de vaste rust- en voortplantingsplaatsen of niet. In dat geval wordt een worstcase-benadering toegepast. Wanneer er echter slechts een klein deel van een veel groter potentieel geschikt leefgebied verdwijnt, wordt afgewogen of dit gedeelte als essentieel moet worden beschouwd voor het functioneren van het leefgebied als geheel. Daarnaast wordt ook in beschouwing genomen of effecten op het aanwezige leefgebied te herstellen zijn, of dat dit moeilijk of niet realiseerbaar is, waardoor er sprake is van een impact op de lokale gunstige staat van instandhouding en compensatie nodig is. Meer algemeen voorkomende soorten waarvoor een vrijstelling geldt, worden voor het bepalen van de onderscheidende effecten buiten beschouwing gelaten.

In het kader van de beoordeling van beschermde soorten zijn die soorten benoemd die zijn aangetroffen of mogelijk aanwezig zijn op het betreffende traject. Indien soortgroepen niet worden benoemd in de effectbeoordeling, zijn er geen potentiële waarden voor deze soortengroepen aangetroffen, of zijn de aanwezige waarden (bijvoorbeeld bomen als onderdeel foerageergebied vleermuizen) niet essentieel bevonden.

### Beoordelingsschaal

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

Score	Toelichting
---	sterk negatief, significante aantasting van functioneel leefgebied met aantasting gunstige staat van instandhouding.
-	negatief, (tijdelijke) vernietiging en/of verstoring van een deel van het leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten.
0	neutraal, geen verandering.
+	positief, verbetering van de gunstige staat van instandhouding en/of functionaliteit van het leefgebied.
++	sterk positief, zeer positief, sterke verbetering van de gunstige staat van instandhouding en/of functionaliteit van het leefgebied.

Tabel 5.6: Beoordelingsschaal beschermde soorten

### Biodiversiteit

#### Methode

In het kader van de opgave voor biodiversiteitsherstel is naast behoud en herstel van de beschermde natuurwaarden via gebieden en wetgeving ook van belang om te kijken naar de impact op overige niet strikt beschermde maar wel degelijk waardevolle natuurwaarden. De toetsing van effecten op biodiversiteit is gebaseerd op de provinciale waarderingskaart (zie bijlage 1 en 2) opgesteld door de provincie Overijssel voor de Veilige Vecht in combinatie met het voorkomen van provinciale aandachtsoorten en soorten van de Rode lijst. De waardering omvat drie klassen, basis, waarde en grote waarde, die toegepast is voor de Vechtdijken en zone aansluitend op de dijk. De beoordeling is gericht op blijvend verlies van biodiversiteitswaarde in een deeltraject dat uitgedrukt is in een percentage van het totaal aangegeven areaal op de dijk en aangrenzend gebied in het deeltraject. Hoe groter het relatief verlies van een hogere waarde hoe negatiever.

De aandachtsoorten en soorten van de Rode lijst zijn aanvullend op de beoordeling en kwalitatief meegewogen. De plantensoorten, zoals stroomdalflora, zijn overwegend ondervangen via de waarderingskaart. Daarnaast wordt ook gekeken naar de mossen, insecten en paddenstoelen. Effecten op Rode Lijstsoorten van andere soortgroepen, zoals vissen, amfibieën, reptielen, vogels en vleermuizen, worden reeds gedekt door de beoordeling van Natura 2000 en de beschermde soorten. Ook wanneer niet alle Rode Lijst- en aandachtsoorten specifiek onder deze regimes kunnen worden geschaard, worden middels deze beschermingsregimes wel de potentiële leefgebieden beschermd.

#### Beoordelingsschaal

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

Score	Toelichting
---	sterk negatief, meer dan blijvend verlies van meer dan 10 % van grote waarde of meer dan 25 % van waarde of meer dan 75 % van basiswaarde (in deeltraject) en/of significante aantasting van leefgebied RL/aandachtsoorten.
-	negatief, blijvend verlies van 1-10 % grote waarde of 1-25 % van waarde en/of 25-75 % basiswaarde (in deeltraject) en/of aantasting van leefgebied RL/aandachtsoorten.
0	neutraal, (vrijwel) geen verlies van biodiversiteitswaarden geen verlies grote waarde of waarde en minder dan 25 % basiswaarde.
+	positief, toename van 1-10 % grote waarde of 1-25 % van waarde en/of 25-75 % basiswaarde (in deeltraject) en/of verbetering van leefgebied RL/aandachtsoorten.
++	Sterk positief, toename van >10 % van grote waarde of > 25 % van waarde of > 75 % van basiswaarde (in deeltraject) en/of significante verbetering van leefgebied RL/aandachtsoorten.

Tabel 5.7: Beoordelingsschaal biodiversiteit: provinciale waardering biodiversiteit, Rode Lijstsoorten en aandachtsoorten

## Kader Richtlijn Water (KRW)

### Methode

Het effect van het plan op de KRW-doelen wordt bepaald door ruimtebeslag op ecologisch relevant areaal (KRW-wateren zoals Vecht, strangen, kolken). Voor de uiterwaarden van de Vecht zijn geen kaarten van potentieel relevant areaal (PRA). Per deeltraject wordt kwantitatief en kwalitatief beoordeeld of de ingreep blijvende effecten heeft op het leefgebied en de vispasseerbaarheid. De relatie van de Vechtdijken met KRW-water is de rivier, strangen en kolken die dicht tegen de dijken aan liggen. Ruimtebeslag op wateren kan worden afgeleid van de beheertypen. Daarnaast moet beoordeeld worden of gerealiseerde KRW-maatregelen of de uitvoering daarvan positief dan wel negatief beïnvloed worden door de ingreep. In het plangebied zijn in de uiterwaarden KRW-maatregelen gepland. De inrichting van nevengeul of nevengeulen bij Vechterweerd heeft duidelijk invloed (positief) op de KRW-doelen.

Voor de KRW-beoordeling wordt beoordeeld of de dijkversterking (in cumulatie met andere ingrepen) groter is dan 1 % van ecologisch relevant areaal van een KRW-waterlichaam per deeltraject en/of dit effecten heeft op de doelen vanuit het KRW opgelegd voor de Overijsselse Vecht.

### Beoordelingsschaal

Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium ecologische waterkwaliteit weer.

Score	Toelichting
---	sterk negatief, sterke blijvende afname van ecologisch relevant areaal van > 1 % binnen deelgebied en/of sterk negatief effect op het behalen van de KRW doelen voor de Vecht.
-	negatief, tijdelijk afname van ecologisch relevant areaal of afname kleiner dan 1 % binnen deelgebied en/of beperkt negatief effect op het behalen van de KRW doelen voor de Vecht.
0	neutraal, geen verandering.
+	positief, toename van het ecologisch relevant areaal tot 1 % binnen deelgebied en/of beperkt positief effect op het behalen van de KRW doelen voor de Vecht.
++	sterk positief, sterke toename van het ecologisch relevant areaal van >1 % binnen deelgebied en/of sterk positief effect op het behalen van de KRW doelen voor de Vecht.

Tabel 5.8: Beoordelingsschaal KRW ecologische waterkwaliteit



# 6. Effectbeschrijving en -beoordeling

Dit hoofdstuk beschrijft en beoordeelt de effecten van de kansrijke alternatieven voor het thema ecologie. Paragraaf 6.1 bevat het overzicht van de effectbeoordeling voor de thema ecologie. Vervolgens zijn per deeltraject de effecten van de kansrijke alternatieven beschreven, gevolgd door een beschrijving van de deeltrajectoverstijgende effecten en apart de effectbeoordeling van de nevengeul. Eventuele meekoppelkansen zijn onder het desbetreffend deeltraject apart beoordeeld.

## 6.1. Overzicht effectbeoordeling

Voor de effectbeoordeling is een aantal algemene uitgangspunten van belang die hier kort zijn toegelicht:

- grondwerkzaamheden worden natuurtechnisch uitgevoerd. Dat houdt in dat bij vergraving de oorspronkelijke leeflaag (30 cm) weer op locatie wordt aangebracht, bodemverdichting wordt voorkomen, vegetatie niet kapot wordt gereden ter hoogte van werkstroken (onder andere gebruik van rijplaten)
- uitgangspunt is dat het habitatype H6120 stroomdalgraslanden, een dynamisch type van rivierduinen en stroomdalgraslanden gekenmerkt door pioniersoorten, zich kan herstellen op de oorspronkelijke zandige leeflaag. Herstel en ontwikkeling van het type is aangetoond (onder andere Herstelstrategie H6120, 2013) bij natuurherstel- en ontwikkelingsprojecten bij de Waal, IJssel alsook bij de Overijsselse Vecht bij de Maatgraven. Vestiging van stroomdalflora is binnen een periode van 5-10 jaar mogelijk. De ouderdom van de bodem speelt mogelijk een positieve rol met gunstige bodemstructuur (Rotthier et al., 2016) en pleit voor zorgvuldig natuurtechnisch werken
- uitgangspunt is dat de habitatypen H6510A glanshaverhooilanden en H6510B kievitsbloemhooilanden, typen van zavelgronden en lichte klei, zich kunnen herstellen op oorspronkelijke leeflaag alsook op klei met lutum gehalte (>20 %). Bij de bouwsteen 'gras op klei' wordt naar verwachting schralere klei (circa 25%) toegepast. Herstel van beide hooilandtypen is aangetoond (onder andere herstelstrategie H6150, 2013). Succesvolle ontwikkelingen zijn bekend van dijkversterkingsprojecten van onder meer de Ooijpolder nabij Nijmegen waar na afwerking met zavelig (kleiige) grond en inzaai en consequent hooilandbeheer na 10-15 jaar een bloemrijk hooiland is ontstaan (Peters & Kurstjens, 2012). Ook verplaatsing van glanshaverhooilanden (bovenste leeflaag) binnen rivieruiterwaarden is succesvol uitgevoerd
- bouwsteen 'gras op klei' betekent niet dat dit strikt een grasmengsel betreft. Een bloemrijk mengsel (bijvoorbeeld zaadbron glanshaverhooilanden) is toegestaan. Voorwaarde is dat een voldoende dekkende vegetatiemat wordt gerealiseerd dat erosiebestendig is
- herplant van struiken en bomen: op bouwstenen zoals diepploegen, erosiebuffer en voorlandverbetering is herplant niet toegestaan. In het ontwerp is standaard een beheerstrook (4 meter breed) opgenomen langs de dijk die obstakelvrij moet zijn
- voorlandverbetering met tijdelijke bemaling: bemaling tot 2m-mv is nodig in de gehanteerde stroken van 150 meter bij 10 meter om de 1 meter dikke laag klei in de ondergrond aan te brengen. De reikwijdte met tijdelijk verlaging van grondwaterstanden is circa 200 meter (zie Deelrapport Grondwater);

- effecten op het grondwatersysteem zijn in het deelrapport Grondwater kwalitatief beoordeeld. Dit is als input voor ecologie gebruikt
- bij werkstroken met beperkte ruimtebeslag in open waterpartijen wordt maatwerk toegepast
- primaire en secundaire watergangen worden bij ruimtebeslag verplaatst. Diepploegen heeft geen effect op watergangen, omdat deze maatregel ter plaatse van de watergang zelf niet nodig is
- de effecten van de ingrepen met ruimtebeslag op de Vecht zelf zijn niet in het deelrapport Rivierkunde en/of oppervlaktewater beschreven. Effecten hiervan zijn in deelrapport ecologie hoog over beoordeeld. Uitgangspunt is dat de doorstroming van de Vecht niet wordt aangetast
- tijdelijke verstoring van soorten en/of leefgebied tijdens aanlegfase door onder andere graafwerkzaamheden, geluid, trilling) en aanwezigheid van mensen zal niet onderscheidend zijn tussen de alternatieven
- risico van aanvoer en/of verspreiding van exoten zoals Japanse duizendknoop via onder meer grondtransport is geen onderdeel van het deelrapport ecologie. De effectbeoordeling is meegenomen in het Deelrapport bodem

Tabel 6-2 geeft de samenvatting van de effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven weer met --, - en 0 en niet van toepassing. Tabel 6-1 herhaalt de beoordelingschalen uit hoofdstuk 5.

Aspect	Score	Toelichting beoordeling
Natura 2000	--	sterk negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door oppervlakte- en /of kwaliteitsverlies van zeer waardevolle natuur.
	-	negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door oppervlakte- en /of kwaliteitsverlies van zeer waardevolle natuur.
	0	neutraal, geen of tijdelijk effect omdat natuurwaarden herstelbaar zijn ter plaatse en geen sprake is van blijvende aantasting ecologische functionaliteit.
Bos en natuur	--	sterk negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door oppervlakte- en /of kwaliteitsverlies van zeer waardevolle natuur.
	-	negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, inclusief eeuwenoud bos, door oppervlakte- en /of kwaliteitsverlies van zeer waardevolle natuur.
	0	neutraal, geen of tijdelijk effect omdat natuurwaarden herstelbaar zijn ter plaatse en geen sprake is van blijvende aantasting ecologische functionaliteit.
Hout opstanden	--	sterk negatief, permanente afname van areaal houtopstanden binnen plangebied door vernietiging. Te compenseren oppervlakte > 1 ha.
	-	negatief, permanente afname areaal houtopstanden binnen plangebied door vernietiging. Te compenseren oppervlakte < 1 ha.
	0	neutraal, geen verandering.
Beschermd e soorten	--	sterk negatief, significante aantasting van functioneel leefgebied met aantasting gunstige staat van instandhouding.
	-	negatief, (tijdelijke) vernietiging en/of verstoring van een deel van het leefgebied of verblijfplaatsen van beschermde soorten.
	0	neutraal, geen verandering.
Biodiversiteit	--	sterk negatief, meer dan blijvend verlies van meer dan 10 % van grote waarde of meer dan 25 % van waarde of meer dan 75 % van basiswaarde (in deeltraject) en/of significante aantasting van leefgebied RL/aandachtsoorten.
	-	negatief, blijvend verlies van 1-10 % grote waarde of 1-25 % van waarde en/of 25-75 % basiswaarde (in deeltraject) en/of aantasting van leefgebied RL/aandachtsoorten.

	0	neutraal, (vrijwel) geen verlies van biodiversiteitswaarden geen verlies grote waarde of waarde en minder dan 25 % basiswaarde.
KRW	---	sterk negatief, sterke blijvende afname van ecologisch relevant areaal van meer dan 1 % binnen deelgebied en/of sterk negatief effect op het behalen van de KRW doelen voor de Vecht.
	-	negatief, tijdelijk afname van ecologisch relevant areaal of afname kleiner dan 1 % binnen deelgebied en/of beperkt negatief effect op het behalen van de KRW doelen voor de Vecht.
	0	neutraal, geen verandering.

Tabel 6-1 Herhaling beoordelingsschalen ecologie

Deeltraject	Alternatief	Natura 2000	Bos& natuur (buiten NNN) Incl. structuren en eeuwenoud bos	Hout opstand	Soorten Beschermd	Bio diversiteit	KRW
1A	X	n.v.t.	0	-	---	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	-	-	---	0	n.v.t.
1B	X	n.v.t.	-	-	---	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	0	-	---	---	n.v.t.
2	X	n.v.t.	0	0	0	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	0	0	0	-	n.v.t.
3	X	n.v.t.	---	-	---	-	n.v.t.
	Z	n.v.t.	---	-	---	---	n.v.t.
4	X	n.v.t.	-	-	---	0	0
	Z	n.v.t.	---	-	---	-	---
5	X	0	0	-	---	-	0
	Z	0	---	0	---	---	---
	Zvar	0	---	0	---	---	---
6	X	0	-	-	---	0	n.v.t.
	Z	0	-	0	0	---	n.v.t.
7A	X	0	0	-	---	0	n.v.t.
	Z	0	0	-	---	0	n.v.t.
7B	X=Z	0	---	-	---	0	n.v.t.
7C	X	n.v.t.	-	-	---	0	n.v.t.
	Z	0	---	-	---	0	n.v.t.
8	X	---	---	-	---	-	-
	Z	-	-	-	---	-	-
9	geen opgave	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
10A	X	n.v.t.	0	-	---	0	0
	Z	n.v.t.	0	-	---	---	0
10B	X	n.v.t.	-	-	---	-	0
	Z	n.v.t.	---	-	---	---	0
11	X	n.v.t.	-	-	---	0	0
	Z	n.v.t.	-	0	---	-	-
12	X	n.v.t.	0	0	0	0	0

	Z	n.v.t.	0	0	0	-	0
13	X	n.v.t.	-	-	-	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	0	0	-	-	n.v.t.
14	X	-	-	-	-	0	0
	Z	--	--	-	-	--	--
15	X	-	0	0	-	-	n.v.t.
	Z	0	0	0	0	--	n.v.t.
16A	X	--	--	-	--	--	--
	Z	--	--	-	--	--	0
16B	X	--	--	0	--	-	-
	Z	--	--	0	--	-	-
16C	X	0	-	0	--	0	0
	Z	-	--	0	--	-	--
17	binnenwaarts	--	--	--	--	--	0
	constructie	--	--	--	--	--	0
	dijkverlegging	--	--	--	--	--	0
Nevengeul Vechterweerd	n.v.t.	+	++	0	++	++	++

Tabel 6-2 Effecten van de kansrijke alternatieven op het thema ecologie

Meekoppelkans	Natura 2000	Bos& natuur (buiten NNN) Incl. structuren en eeuwenoud bos	Hout opstand	Soorten Beschermd	Bio diversiteit	KRW
Fietspad Poppenallee	n.v.t.	-	0	0	-	n.v.t.

Tabel 6-3 Effecten van de meekoppelkansen op het thema ecologie

In de volgende paragrafen wordt deze effectbeoordelingen per deeltraject toegelicht.

## 6.2. Deeltraject 1A - Rechterensedijk A

Alternatief X betreft binnendijs dieploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed). Standaard onderdeel van alternatief X is dat de leeflaag (30 cm) van het werkgebied natuurtechnisch wordt verwijderd en opnieuw wordt aangebracht.

Alternatief Z betreft in deeltraject 1A voorlandverbetering waarbij tot 2 m-mv wordt ontgraven om een nieuwe kleilaag van 1 meter aan te leggen met daar boven op een afdekkende grondlaag van minimaal 1 meter bestaand uit de eerder afgegraven toplaag. De breedte van de voorlandverbetering varieert tussen 13 en 45 meter (buitendijs).

Er worden bij beide alternatieven geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

### Natura 2000

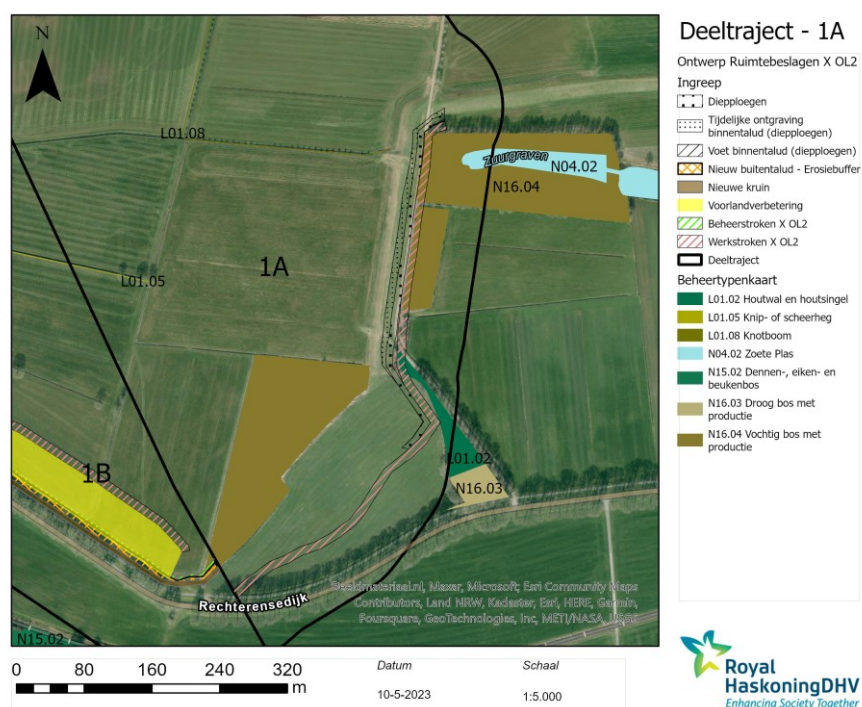
In deelgebied 1A is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

## Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deelgebied 1A ligt de Vechtdijk buiten het NNN. De buitendijkse zijde valt buiten het NNN; dit ligt binnen de zone ondernemen met natuur en water.

### Ruimtebeslag

**Alternatief X** Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp (diepploegen), beheer- en werkstrook is in afbeelding 6.1 en tabel 6.2 weergegeven voor bos en natuur binnen en buiten het NNN en ook voor de landschapstypen. Er is ruimtebeslag op circa 0,17 ha beheertype N16.04 'vochtig bos met productie' door de tijdelijke werkstrook. Na de werkzaamheden kan het werkterrein weer als bos of houtsingel hersteld worden. Vanwege diepploegen gaat een zeer smalle strook van 94 m<sup>2</sup> aan bos permanent verloren. Er is verder geen sprake van versnippering of aantasting van verbindende structuren. Daarnaast gaat door de werkstrook 217 m<sup>2</sup> aan houtwal en houtsingel verloren. Hier is enkel tijdelijk negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Vanwege herstel van het productiebos, te verwaarlozen blijvend verlies en geen aantasting van de functie van het aanwezig bos zijn de effecten hier als neutraal (0) beoordeeld.



Afbeelding 6.1 Deeltraject 1A- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

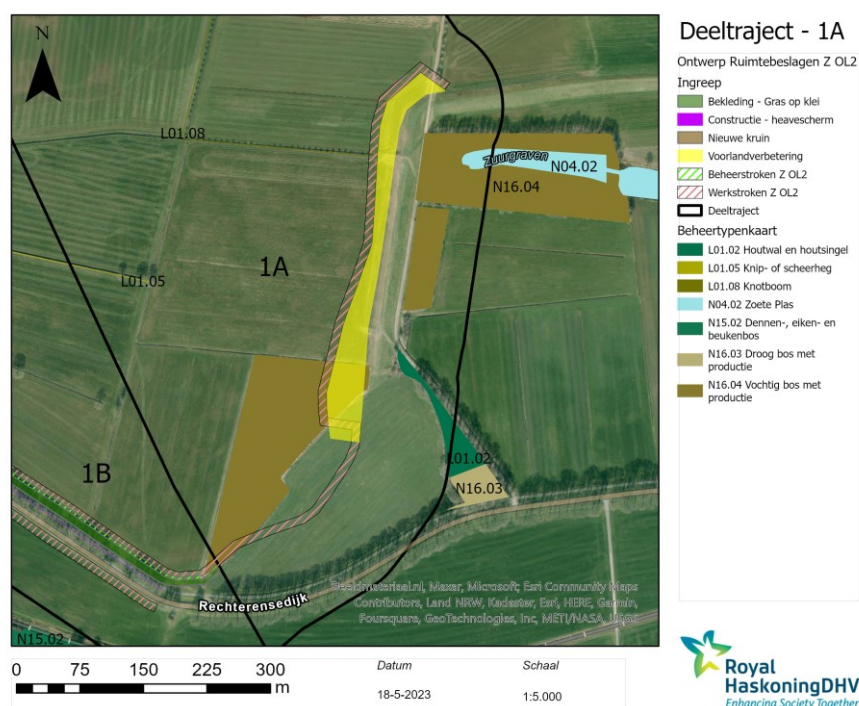
Deeltraject 1A Rechterensdijk alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
onderdeel	beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N16.04 Vochtig bos met productie	94 m <sup>2</sup>	n.v.t.	1.590 m <sup>2</sup>	zeer beperkt blijvend verlies Herstelbaar t.h.v. werkstrook
Landschap	L01.02 Houtwal en houtsingel	n.v.t.	n.v.t.	217 m <sup>2</sup>	herstelbaar

Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Kernkwaliteit en	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.2: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z heeft vanwege de voorlandverbetering een groter ruimtebeslag op bos en natuur dan alternatief X. Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp, beheer- en werkstrook is in afbeelding 6.3 en tabel 6.3 weergegeven voor bos en natuur binnen en buiten het NNN en ook voor de landschapstypen.

Het ruimtebeslag is circa 0,35 ha beheertype N16.04 'vochtig bos met productie', waarvan 0,23 ha voor de voorlandverbetering. Daarnaast is er ruimtebeslag op enkele vierkante meters aan L01.08 'knotbomen', dat verwaarloosbaar is. Na de werkzaamheden kan het werkterrein (0,12 ha) weer als bos hersteld worden en kan het landschappelijke element aangevuld worden met knotwilgen. Het alternatief Z is vanwege het blijvend verlies van vochtig bos beoordeeld als negatief (-).



Afbeelding 6.3 Deeltraject 1A- alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 1A Rechterensdijk alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerstrook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	Herstelbaar alt Z
beheertypen	N16.04 Vochtig bos met productie	2361	n.v.t.	1247	niet herstelbaar t.h.v. ontwerp
Landschap	L01.08 knotboom	14	n.v.t.	10	(feitelijk afwezig) herstelbaar t.h.v. werkstrook.
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
kernkwaliteit en	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.3: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

### Verandering in grond- en oppervlaktewater

Alternatief X (diepploegen) en alternatief Z (voorlandversterking) hebben geen significant effect op grondwaterstroming en grondwaterstanden (Deelrapport Grondwater, mei 2023).

### Effecten tijdens aanleg

Alternatief X heeft in de aanlegfase geen effecten.

Alternatief Z heeft tijdelijk effecten op de grondwaterstanden. Tijdens de aanlegfase is bemaling nodig voor de bouwsteen voorlandverbetering met tijdelijke verlaging van de grondwaterstanden met een reikwijdte van circa 200 meter (Deelrapport Grondwater, mei 2023). Binnen deze reikwijdte zijn meerdere hectares aan vochtig bos (N16.04) aanwezig. Wanneer de bemaling plaatsvindt in het groeiseizoen (voorjaar - zomer), kan dit een verdrogend effect hebben op een groot areaal van het vochtig bos en daarmee de kwaliteit en natuurwaarden van het bos aantasten. Het effect is als negatief (-) beoordeeld. Overigens kan het effect van voorlandverbetering op deeltraject 1A versterkt worden door de voorlandverbetering op deeltraject 1B (alternatief X).

### Houtopstanden

Alternatief X leidt tot permanent verlies van 0,009 ha aan bos door diepploegen en tijdelijk verlies van 0,02 ha bos en houtsingel vanwege de werkstrook. Gezien het permanente verlies minder is dan 1 ha, is het effect hier als negatief beoordeeld (-).

Alternatief Z leidt tot verlies van 0,36 ha aan bos waarvan 0,23 ha permanent. Het verlies is groter dan bij alternatief X. Het effect is hier als negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In het deelgebied komen de grote vos, ringslang, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, zwaarder beschermde vleermuizen en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) voor. De das komt voor bij het Rechterens veld. Momenteel is niet bekend of nabij de dijk een dassenburcht ligt. Ter hoogte van de dijk is de aanwezigheid van een burcht onwenselijk in verband met de waterkeringsfunctie. Verder kunnen in de bosschages boomholten zitten die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats voor vleermuizen, waaronder mogelijk de zeldzame bosvleermuis.

Deeltraject 1A	Soorten	biotoop	alt X en Z
Strikt beschermde soorten	vleermuizen (boombewoners),	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis, bosvleermuis. Relatief moeilijk duurzaam te herstellen.</b>
	vogels met jaarrond beschermde nesten (pot. buizerd, boomvalk)		Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats. Relatief goed te herstellen
Overige soorten	grote vos, ringslang, das, kleine marterachtigen, egel, boommarter,	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

	steenmarter, broedvogels		
--	-----------------------------	--	--

Tabel 6.4: Deeltraject 1A: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X. Gele markering = blijvend verlies

**Alternatief X:** Door het ruimtebeslag op bos is sprake van aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten die gebruikmaken van de bosschages (grote vos, kleine marterachtigen, steenmarter, egel en broedvogels). Het kappen van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor zeldzame boombewonende vleermuizen (rosse vleermuis, bosvleermuis) leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Er bestaat met name voor de rosse vleermuis en bosvleermuis een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten is negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Voor de andere soorten gaat het hier om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijke verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zijn zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) herstellen. Er is enkel sprake van tijdelijke en minimale vernietiging van leefgebied, waardoor dit alternatief wordt beoordeeld als neutraal (0).

**Alternatief Z:** De effecten van alternatief Z zijn te vergelijken met de effecten van alternatief X. Het effect op vleermuizen is vanwege het verlies van potentiële verblijfplaatsen sterk negatief (--) wanneer er bomen met holten/spleten worden gekapt. Het effect op de overige algemenere beschermde soorten met beperkt (tijdelijk) verlies van leefgebied en geen risico op aantasting van de lokale staat van instandhouding is beoordeeld als neutraal (0).

#### *Effecten tijdens de aanleg*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### **Biodiversiteit**

De dijk en omgeving hebben op basis van de gegevens van de provincie geen specifieke vegetatiekundige waardering gekregen. Uitgangspunt is dat hier een basiswaarde betreft. In tabel 6.5 zijn de soorten van Rode lijst- en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



Deeltraject 1A	Rode lijst- en aandachtsoorten soorten	biotoop	Alt X	Alt Z
vaatplanten	Bolderik, Absintalsem	Akker, ruderaal	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Oranje zandoogje	open en structuurrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos	profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.5: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten

Alternatief X met binnendijs ploegen en alternatief Z met buitendijs voorlandverbetering hebben beide geen ruimtebeslag van de dijk. Er vindt geen verlies plaats van basiswaarde. Bolderik en absintalsem zijn pioniersoorten gerelateerd aan open bewerkte of stenige gronden die profiteren van het grondwerk. Het Oranje zandoogje is gerelateerd aan structuurrijk (vochtig) bos en profiteert van een structuurrijkere bosrand, bij herstel van de gekapte bosrand. De effecten van beide alternatieven zijn als neutraal (0) beoordeeld.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 1A

*Bos en natuur (binnen en buiten NNN)* Alternatief X met binnendijs diepploegen wordt beoordeeld als neutraal (0) vanwege tijdelijk verlies van vochtig bos en mogelijkheid van herontwikkeling ter plaatse met een te verwaarlozen blijvend areaalverlies (smalle bosrand). Alternatief Z met voorlandverbetering heeft vergeleken met alternatief X een iets groter negatief effect door meer definitief verlies van vochtig bos en mogelijk kwaliteitsverlies door verdroging als gevolg van tijdelijke bemaling ten behoeve van voorlandverbetering. Dit is beoordeeld als negatief (-). Cumulatie verdrogende effect is mogelijk met bemaling in deeltraject 1B.

*Soortenbescherming:* Alternatief X en Z zijn sterk negatief (- -) beoordeeld in verband met het potentieel verlies aan vleermuisverblijfplaatsen van specifiek de rosse vleermuis en bosvleermuis met mogelijk negatieve doorwerking op de lokale stand van instandhouding als gevolg van kap van (oude) bomen (voor ontwerp en werkstrook) met holten/spleten. Voor de overige algemene beschermde soorten betreft de realisatie van de bouwstenen een tijdelijke aantasting van potentieel leefgebied zonder risico op aantasting van de lokale staat van instandhouding en is dit beoordeeld als neutraal (0).

*Houtopstand:* Het alternatief X leidt tot blijvend verlies van 0,009 ha aan bos door diepploegen en tijdelijk verlies van 0,02 ha bos en houtsingel vanwege de werkstrook. Alternatief Z leidt tot verlies van 0,36 ha aan bos waarvan 0,23 ha definitief. Het verlies is groter dan bij alternatief X. Het effect is hier voor beide alternatieven als negatief (-) beoordeeld.

*Biodiversiteit:* er is bij beide alternatieven geen verlies van basiswaarde en/of soorten van Rode lijst. De beoordeling is neutraal (0).

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
1A	X	n.v.t.	0	-	--	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	-	-	--	0	n.v.t.

Tabel 6.6: Effectbeoordeling deeltraject 1A

### 6.3. Deeltraject 1B - Rechterensdijk B

Alternatief X betreft hier de aanleg van een buitendijkse erosiebuffer van zand (5 meter breed) en voorlandverbetering (0-47 meter breed). Voor de voorlandverbetering wordt op een diepte van 2 m -mv een 1 meter dikke kleilaag aangebracht en afgewerkt met 1 meter gebiedseigen grond. Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

Alternatief Z betreft de aanleg van een verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter en gras op klei op het buitentalud. Er is in de aanlegfase tijdelijk ruimtebeslag op binnendijks primaire watergang.

Binnen het deeltraject 1B is ter hoogte van de kruising bij het station een maatwerklocatie. Dit heeft geen raakvlak met natuurwaarden.

#### **Natura 2000**

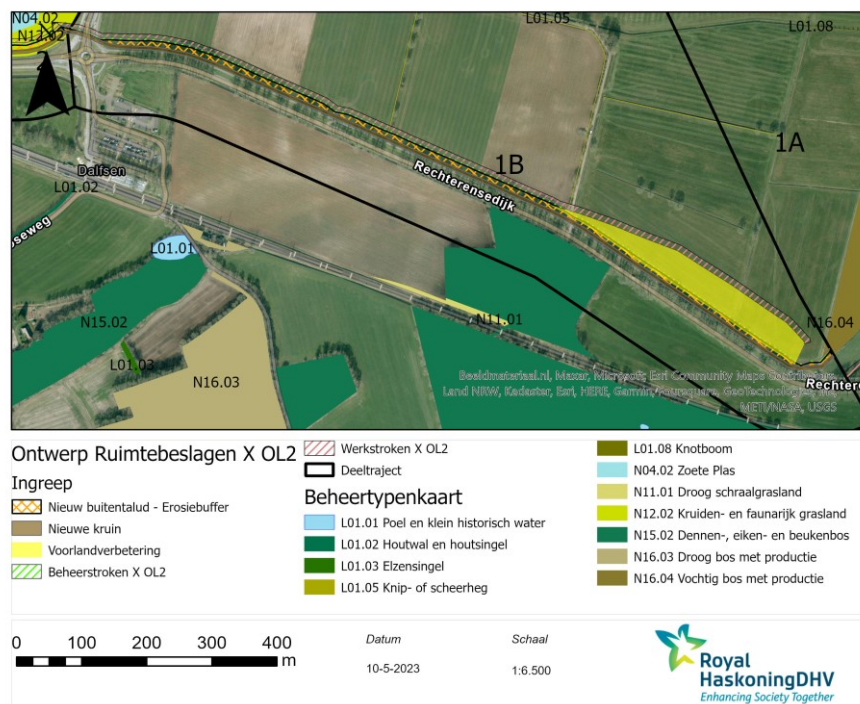
In deelgebied 1B is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

#### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

In deelgebied 1B liggen de Vechtdijk buiten het NNN. De buitendijkse zijde valt binnen de zone 'ondernemen met natuur en water'.

#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp (buitendijkse erosiebuffer van zand- en voorlandverbetering), beheer- en werkstrook is in afbeelding 6.4 en tabel 6.7 weergegeven voor bos en natuur binnen en buiten het NNN en ook voor de landschapstypen. In het oostelijk deel van het traject nabij 1A is er sprake van blijvend ruimtebeslag op het beheertype N16.04 vochtig bos met productie waarvan 70 m<sup>2</sup> ten behoeve van de bouwsteen erosiebuffer en 60 m<sup>2</sup> voor de beheerstrook. Het effect is hier neutraal (0) beoordeeld omdat het ruimtebeslag te verwaarlozen is en er geen aantasting van de functie van het aanwezige bos is.

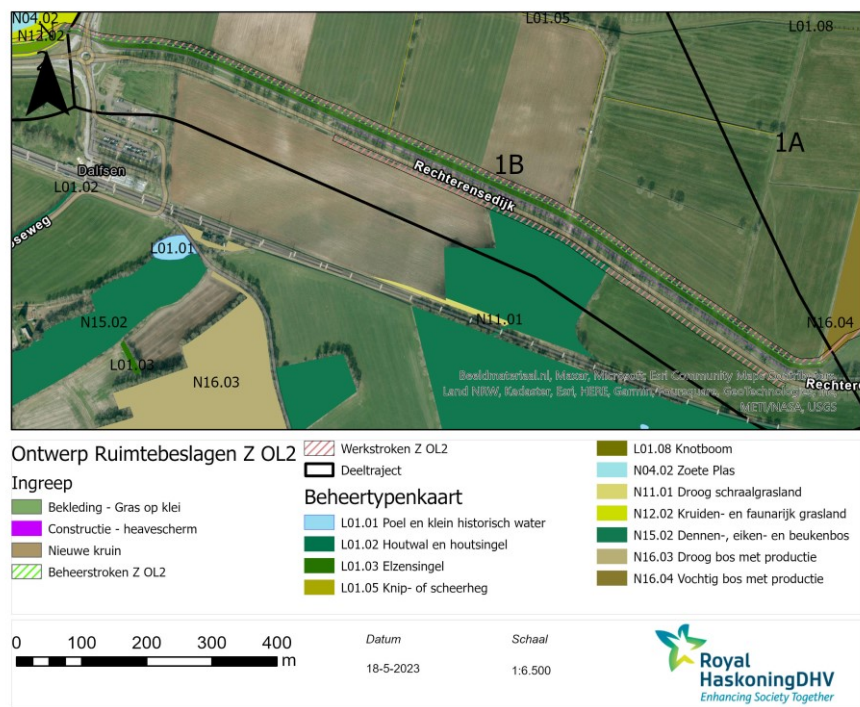


Afbeelding 6.4 Deeltraject 1B- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 1B Rechterensdijk B Alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerst rook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	Herstelbaarheid Alt X
beheertypen	N16.04 Vochtig bos met productie	70 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	n.v.t.	herstelbaar bosrand
Landschap	L01.05 Knip- of scheerheg	n.v.t.	4 m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	herstelbaar t.h.v. werkstrook
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
kernkwaliteit en	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.7: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

**Alternatief Z:** Het ruimtebeslag op bos en natuur binnen en buiten NNN, en op landschapstypen als gevolg van het ontwerp (verticale voorziening en gras op klei op het buitentalud), beheerstrook en werkstrook is in afbeelding 6.5 en tabel 6.8 weergegeven. Alternatief Z heeft ruimtebeslag van 0,10 ha N15.02 'dennen-, eiken- en beukenbos' en 0,02 ha op N16.04 'vochtig productiebos'. De tijdelijke werkstrook leidt tot het grootste ruimtebeslag waar bos weer hersteld kan worden. Het effect op natuur en bos is als neutraal (0) beoordeeld omdat het ruimtebeslag tijdelijk is en hersteld kan worden.



Afbeelding 6.5 Deeltraject 1B- alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 1B Rechterensdijk B Alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			
onderdeel	Beschrijving (2022)	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerst rook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	Herstelbaar
beheertypen	N15.02 dennen- eiken en beukenbos (voorheen productiebos)	n.v.t.	n.v.t.	1065	herstelbaar
	N16.04 Vochtig bos met productie	2	56	169	herstelbaar t.h.v. werkstrook
Landschap	L01.05 Knip- of scheerheg	n.v.t.	1	7	herstelbaar
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.
Kern kwaliteiten	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.8: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X met de bouwsteen voorlandverbetering zorgt de klei-ingraving voor een vermindering van de infiltratie bij hoogwater. Hierdoor wordt de grondwaterstand bij hoogwater binnendijsks verlaagd. Het effect is echter erg beperkt en in het Deelrapport Grondwater (mei 2023) als neutraal beoordeeld. Zuidelijk van de Rechterensdijk is een droog bostype aanwezige (N15.02 'dennen- eiken en beukenbos') dat niet grondwaterafhankelijk is. Het effect is ook voor bos en natuur neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z, met de bouwsteen verticale voorziening (heavescherm) tegen piping (diepte 1 tot 11 meter onder maaiveld), leidt mogelijk tot circa 60 % blokkering van de grondwaterstroming van binnendijsks naar het Vechtdal. Op 10m -mv is een kleipakket aanwezig. Dit kan binnendijsks leiden tot verhoging van grondwaterstanden (maximaal 5-10 centimeter) en buitendijsks tot verminderde

kwel naar watergerelateerde typen in het Vechtdal. Binnendijs kunnen de aanwezige sloten de verhoging van het grondwater deels opvangen, mits meer water wordt afgevoerd en de weerstand van de sloten beperkt is. Buitendijs wordt grondwaterstand bepaald door de rivierstand en wordt de toevoer vanuit het oostelijk binnendijs gebied niet gehinderd.



Afbeelding 6.6 Deeltraject alternatief 1B alternatief Z, locatie heavescherm ten opzichte van N16.04 vochtig bos. Zuidelijk van het heavescherm is een droog bostype.

Gekeken naar de binnendijs natuurwaarden kan opstuwning van grondwater binnendijs het droge bostype N15.02 'dennen- eiken- en beukenbos' mogelijk vernatten. Dit type ligt direct zuidelijk van de dijk met een grondwatertrap VIII met grondwaterstanden dieper dan 1,40 meter (GHG >140 centimeter; GLG >180 centimeter). Een strook wordt gekapt voor de werkstrook. Hier kan nieuw bos ontwikkelen, aangepast aan de nieuwe omstandigheden. In hoeverre sprake is van effecten op het resterend droog bosareaal is afhankelijk van de mate van grondwaterstandsverhoging en beïnvloed areaal. Het bos is een voormalig productiebos met relatief jonge bomen (circa 50 jaar oud). De verwachting is dat het vernattend effect beperkt zal zijn, gezien het deels blokkeren van het watervoerende pakket en de diepe grondwaterstanden. Het bos zal zich aanpassen wanneer de diepere grondwaterstand iets toeneemt. Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld omdat het areaal aan bos behouden blijft en zich zal aanpassen aan de toekomstige omstandigheden.

Buitendijs is direct nabij het heavescherm geen natuurtype aanwezig. Oostelijk van de voorziening is vochtig bos met jonge bomen aanwezig (in deeltraject 1A). Gezien de ligging van het vochtig bos zijn hier geen effecten te verwachten. Het effect is neutraal (0).

#### *Effecten tijdens aanleg*

##### Alternatief X

Tijdens de aanlegfase is bemaling nodig voor de bouwsteen voorlandverbetering met tijdelijke verlaging van de grondwaterstanden met een reikwijdte van circa 200 meter (Deelrapport Grondwater, mei 2023). Binnen deze reikwijdte is buitendijs enkele hectares aan vochtig bos (N16.04) aanwezig. Hiervan wordt voor de erosiebuffer en beheerstrook 130 m<sup>2</sup> van het bos gekapt. Wanneer de bemaling plaatsvindt in het groeiseizoen (voorjaar- zomer) kan dit een verdrogend effect hebben op een relatief groot areaal van het vochtig bos en aantasting van de kwaliteit. Het tijdelijk effect is als negatief (-) beoordeeld. Overigens kan het effect van voorlandverbetering op deeltraject 1B versterkt worden door de voorlandverbetering op deeltraject 1A (alt. Z).

Alternatief Z heeft geen gevolgen in de aanlegfase.

## Houtopstanden

Alternatief X, met buitendijkse voorlandverbetering en erosiebuffer, leidt tot definitief verlies van 130 m<sup>2</sup> aan bos en tijdelijk verlies van 15-19 m<sup>2</sup> aan knip- of scheerhaag. De haag kan ter plaatse aangeplant worden, uitgezonderd ter hoogte van de beheerstrook. De bomen op de dijk kunnen in dit alternatief behouden blijven. Gezien het te verwaarlozen blijvend verlies is het effect hier neutraal (0) beoordeeld. De tijdelijke bemaling van 2 meter onder mv kan een verdrogend effect hebben op de laanbomen met aantasting van de kwaliteit en vitaliteit als dit in het groeiseizoen plaatsvindt. Het tijdelijk effect van de tijdelijke bemaling is als negatief (-) beoordeeld omdat dit mogelijk een groter areaal betreft.

Alternatief Z, verticale voorziening (heavescherm), leidt tot permanent verlies van 58 m<sup>2</sup> aan bos vanwege de beheerstrook en tijdelijk verlies van 0,12 ha aan bos. Ten opzichte van alternatief X is dat minder permanent verlies maar meer tijdelijk verlies van bosareaal. Daarnaast wordt gering areaal aan scheerhaag tijdelijk aangetast. Dit areaal is herstelbaar. De bomenlaan op de dijk blijft behouden; het heavescherm wordt noordelijk van de bomenlaan aangelegd. Het heavescherm kan zorgen voor een verhoging van de grondwaterstand en doorsnijding van de boomwortels. Het effect van vernatting van de binnendijkse hoger gelegen droge bossen is, zoals onder bos en natuur is beoordeeld, neutraal (0). De laanbomen op de dijk zijn grondwateronafhankelijk met grondwaterstanden van 80-180 centimeter onder maaiveld (grondwatertrap VII: GHG 80-140 centimeter; GLG 120-180 centimeter). De verwachting is dat de grondwaterstandverhoging beperkt zal zijn met 10-20 centimeter. Het betreft hier oudere eiken met doorgaans diep wortelend wortelstelsel. Oude bomen kunnen zich minder snel aanpassen op vernatting dan jonge bomen. Bij een vernatting die niet hoger is dan 50-60 centimeter GHG en 100 centimeter GLG zijn de effecten tijdelijk met verminderde groei en risico op windworp (Olsthoorn et al., 2003)<sup>9</sup>. In hoeverre er sprake van tijdelijke effecten is afhankelijk van de grondwaterstanden ter plaatse en de uiteindelijke grondwaterstandsverhoging. Daarnaast kan de doorsnijding van de boomwortels kan de vitaliteit van de bomen tijdelijk aantasten. Het effect als gevolg van het heavescherm op de laanbomen is als negatief (-) beoordeeld.

## Soortenbescherming

In dit deelgebied komen potentieel de volgende beschermde soorten voor: grote vos, ringslang, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter en zwaardere beschermde soorten vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten. De laanbomen met oudere eiken staan hier langs een drukke weg. Het aangrenzend bos bestaat uit relatief jong bos (circa 30-50 jaar oud). Bij de bomen en bos zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen (streetview en veldbezoek H. Zweers, april 2023). Hoewel de locatie niet optimaal is kunnen vleermuisverblijven van vleermuizen, waaronder de zeldzame rosse vleermuis en bosvleermuis, niet met zekerheid uit te sluiten. De das komt voor bij het Rechterens veld. Ter hoogte van de dijk zijn geen dassenburchten aanwezig. In tabel 6.8 zijn de relevante soorten opgenomen waar mogelijk sprake is van een effect.

---

<sup>9</sup> *Effecten van vernatting in bossen, Conclusies en aanbevelingen voor praktijk en beleid, A.F.M. Olsthoorn, J. Kopinga, G.W. Tolkamp, C.A. van den Berg (allen Alterra, Wageningen), C.J.F. ter Braak (Biometris, Wageningen), Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. code 2003/1730.*

Deeltraject 1B	Soorten	Biotoop	Alt X =Z
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen (boombewoners)	Vochtig loofbos/oude bomen	Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie rosse vleermuis, bosvleermuis Relatief moeilijk te herstellen
Overige soorten	grote vos, ringslang, das, kleine marterachtigen, egel, boommarter, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Bepert kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.8: Deeltraject 1B: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief X, met buitendijkse erosiebuffer, leidt tot verlies van (vochtig) bos en bomen met mogelijke geschikte holtes en spleten dat als verblijfplaats wordt gebruikt door boombewonende vleermuizen. Bij het verlies van verblijfplaatsen van met name de rosse vleermuis en bosvleermuis bestaat een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden.

Door het ruimtebeslag op (vochtig) bos is sprake van aantasting van beperkt (potentieel) leefgebied van andere beschermde soorten die gebruikmaken van het bosschage (grote vos, kleine marterachtigen, steenmarter, egel). Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Het blijvend effect is beoordeeld als neutraal (0). Er is geen risico op aantasting van de lokale staat van instandhouding.

Alternatief Z, met verticale voorziening en buitendijks gras op klei, heeft ruimtebeslag op bos (met name door werkstrook), vergelijkbaar met alternatief X. De effecten voor beschermde soorten zijn gelijk aan alternatief X.

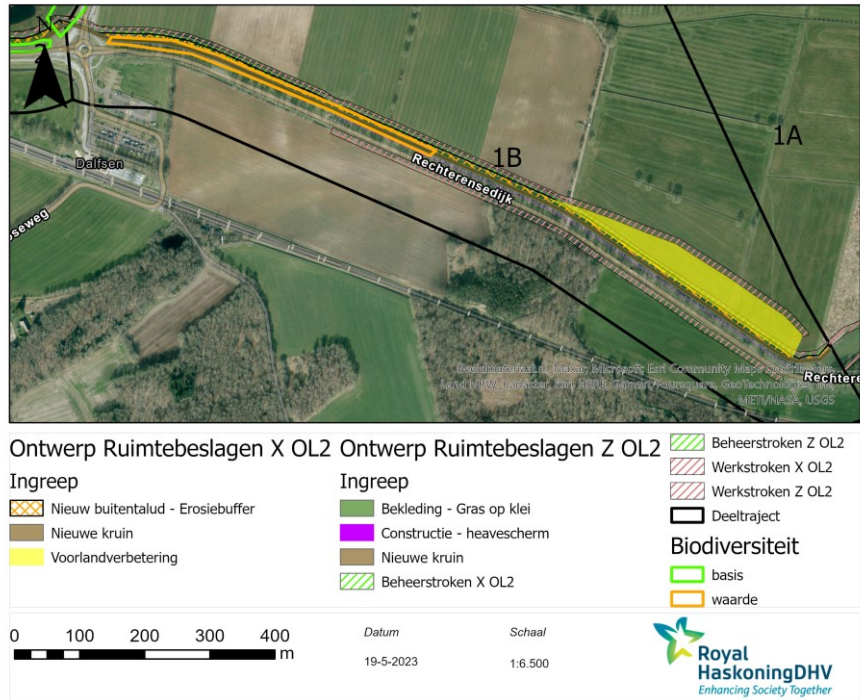
#### Effecten tijdens de aanleg

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag op alternatieven X en Z voor de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.9 weergegeven. Het betreft een bermstrook met classificering 'waarde' oostelijk van de rotonde en noordelijk van het fietspad. Hier is vanuit de provincie geen toelichting gegeven; het betreft naar verwachting waardevolle stroomdalflora verbonden aan de zandige dijk zoals ook naar voren komt uit de Rode lijst- en aandachtsoorten in tabel 6.10.

Daarnaast komen plantensoorten en insecten van de Rode lijst voor die gerelateerd zijn aan ruderaal terreinen respectievelijk structureel rijk vochtig bos. Het aantal waarnemingen is laag. Dit maakt de soorten mogelijk kwetsbaar voor verdere aantasting.



Afbeelding 6.7 Deeltraject 1B- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit.



Deeltraject 1B Biodiversiteit	Aanwezig areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	-	-	-	-	-	-	-
Waarde	6113	4529 (74 %)	7 (0,1 %)	7 (0,1 %)	4501 (74 %)	35 (0,6 %)	31 (0,5 %)
Grote waarde	-	-	-	-	-	-	-
Waarde: geen toelichting							

Tabel 6.9: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies

Deeltraject 1B	Rode lijst- en aandachtsoorten	biotoop	Alt X	Alt Z
vaatplanten	Steenanjer (A), kleine bevernel, kamgras, zacht vetkruid, Stekelbrem	Soortenrijk grasland op zanddijk	Herstel mogelijk na natuur technisch afwerken. Tijdelijke effecten.	Niet herstelbaar voor deze soorten. Blijvend verlies door kleitoepassing.
	Bolderik, Absintalsem	Akker, ruderaal	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos	Profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.10: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z. Gele markering = blijvend verlies

**Alternatief X** tast tijdelijk vegetatiekundige waarde aan (74 %) met RL-soorten van zandige dijken zoals steenanjer (aandachtsoort), kleine bevernel, kamgras en zacht vetkruid. Door natuurtechnisch werken kunnen de soorten verbonden aan de zandige dijk weer ontwikkelen vanuit de zaadbank en planten in de leeflaag. Bolderik en absintalsem zijn pioniersoorten gerelateerd aan open bewerkte of stenige gronden die profiteren van het grondwerk. Het Oranje zandoogje is gerelateerd aan structuurrijk (vochtig) bos en profiteert van een structuurrijkere bosrand, bij herstel van de gekapte bosrand. Het alternatief X is neutraal (0). Er is geen blijvend verlies van waarde of blijvend verlies van andere biodiversiteitswaarden.

**Alternatief Z** tast blijvend de vegetatiekundige waarde aan (74 %) met stroomdalflora en RL-soorten van zandige dijken zoals steenanjer (aandachtsoort), kleine bevernel, kamgras en zacht vetkruid. De overige effecten zijn vergelijkbaar met alternatief X. De effecten zijn als sterk negatief (-) beoordeeld vanwege het definitief verlies van waarde (stroomdalflora) van meer dan 25 % van het aanwezig areaal door toepassing van klei op het buitentalud.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 1B

**Bos en natuur (binnen en buiten NNN):** Het alternatief X is beoordeeld als negatief (-) vanwege mogelijke verdrogende effecten op vochtig bos tijdens de aanlegfase van de voorlandverbetering door bemaling tot 2 m -mv en daarnaast beperkt permanent ruimtebeslag op bos door erosiebuffer (130 m<sup>2</sup>) en beheerstrook (60 m<sup>2</sup>). **Alternatief Z** is beoordeeld als neutraal (0) vanwege te verwaarlozen ruimtebeslag en beperkt effect op grondwaterstandsverhoging door het heavescherm op het droge bos (dennen- eiken- en eikenbos voorheen productiebos).

**Houtopstand:** beide alternatieven zijn negatief (-) beoordeeld. Alternatief X heeft ruimtebeslag van 130 m<sup>2</sup> waarvan 70 m<sup>2</sup> door nieuw buitentalud erosiebuffer en 60 m<sup>2</sup> door beheerstrook. **Alternatief Z** heeft beperkt ruimtebeslag op 58 m<sup>2</sup>

houtopstanden door beheerstrook (waarvan 2 m<sup>2</sup> voor gras op klei) en mogelijke aantasting van de vitaliteit van de eikenlaan door doorsnijding van de wortels.

**Soortenbescherming:** Alternatief X en Z zijn sterk negatief (- -) beoordeeld in verband met het potentieel verlies aan vleermuisverblijfplaatsen van boombewoners specifiek de rosse vleermuis en bosvleermuis en mogelijk negatieve doorwerking op de lokale stand van instandhouding als gevolg van kap van (oude) bomen (voor ontwerp en werkstrook) met holten/spletten. Voor de overige beschermde soorten betreft de realisatie van de bouwstenen een tijdelijke aantasting van potentieel leefgebied zonder risico op aantasting van de lokale staat van instandhouding en is dit beoordeeld als negatief (-).

**Biodiversiteit:** alternatief X is neutraal (0) vanwege tijdelijk effect en herstelbaarheid. Het effect van alternatief Z op biodiversiteit is zeer negatief (-) door blijvend verlies van vegetatiekundige waarde (>25 % stroomdalflora) door toepassing van klei.

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
1B	X	n.v.t.	-	-	--	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	0	-	--	--	n.v.t.

Tabel 6.11: Effectbeoordeling deeltraject 1B

## 6.4. Deeltraject 2 – Poppenallee

Alternatief X omvat de bouwstenen binnendijks diepploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en een buitendijkse erosiebuffer van zand (5 m breed). Er is in de aanlegfase tijdelijk ruimtebeslag op primaire watergangen aan weerszijden van de dijk door werkstroken. Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen blijvend aangetast.

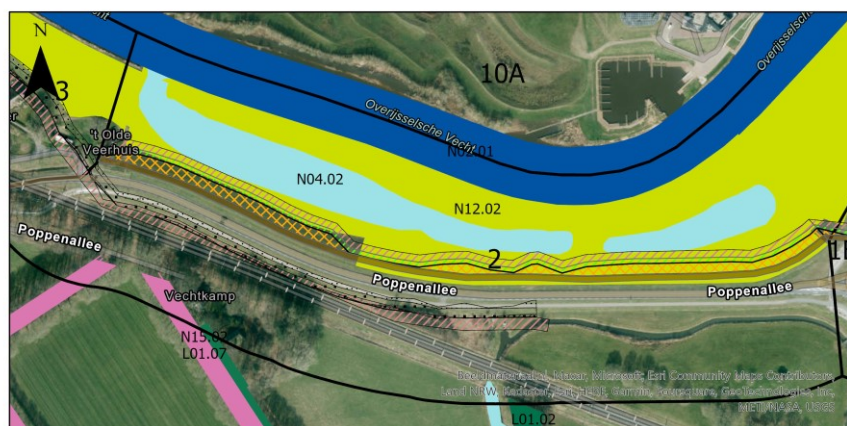


Afbeelding 6.8 Deeltraject 2: dwarsprofielen, alternatief X diepploegen met erosiebuffer (links), alternatief Z verticale voorziening en gras op klei (rechts)

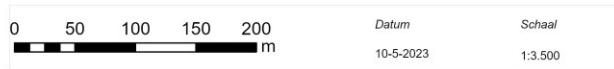
Alternatief Z Alternatief Z betreft de aanleg van een verticale voorziening (piping) – lengte circa 10 meter en gras op klei op het buitentalud. Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast uitzondering van de blokkeren van de kruisende primaire watergang door de verticale wand. In dit deelrapport is het uitgangspunt dat er geen obstructie zal zijn van de watergang/afvoer.

Meekoppelkans voor beide alternatieven:

Als meekoppelkans is de inrichting van een fietspad aan de noordzijde langs de Poppenallee ingebracht. Dit is in de vorm van een quickscan beoordeeld.



### Deeltraject - 2



Afbeelding 6.9 Deeltraject 2- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

### Natura 2000

In deelgebied 2 is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

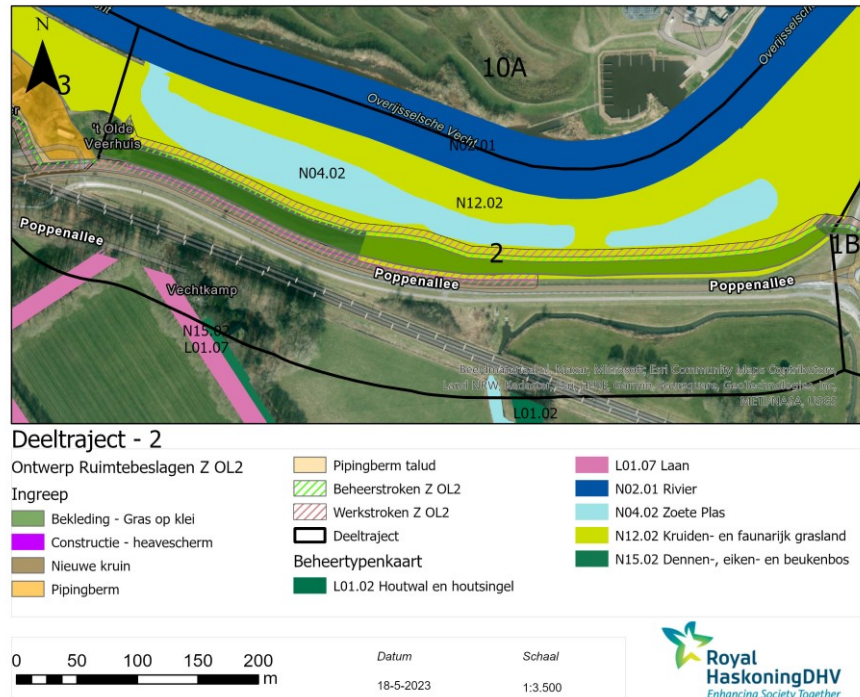
In deelgebied 2 ligt de grens van het NNN in het oostelijk deel aan de buitendijkse kruinzijde en in het westelijk deel bij de buitendijks teen van de dijk. Het buitendijks talud van de Vechtdijk valt voor iets meer dan de helft binnen het NNN. Het westelijk deel van de buitendijkse zijde valt binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp (buitendijkse erosiebuffer van zand en voorlandverbetering), beheer- en werkstrook is in afbeelding 6.10 en tabel 6.12 weergegeven voor bos en natuur binnen en buiten het NNN en ook voor de landschapstypen. Alternatief X beslaat 1,17 ha aan beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Vanuit de provinciale waardering betreft het hier rompgemeenschap met struisgras (basiswaarde). Het effect is hier neutraal (0) beoordeeld omdat het type hier weer op de dijk en werkstrook hersteld kan worden. Daarnaast beslaat de werkstrook en zeer klein deel (27 m<sup>2</sup>) van N04.02 Zoete plas. Uitgangspunt is dat bij waterpartijen maatwerk wordt toegepast met inpassing van de werkstroken en dat deze niet worden aangetast.

Deeltraject 2 Poppenallee alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid Alt X
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerstrook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	
beheertypen	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	4368	1930	5394	Herstelbaar op dijk en omgeving
	N04.02 zoete plas	n.v.t.	n.v.t.	27	Herstelbaar/ Wordt vermeden

Tabel 6.12: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten



Afbeelding 6.10 Deeltraject 2- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Alternatief Z met klei op het buitentalud beslaat 0,53 ha N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland met basiswaarde (zie biodiversiteit). Het effect is neutraal (0) beoordeeld vanwege de basiswaarde (zie biodiversiteit) en herstelmogelijkheid van kruiden- en faunarijck grasland van een kleiige bodem. Verder beslaat de werkstrook en zeer klein deel (0,5 m<sup>2</sup>) van N04.02 Zoete plas; hier wordt maatwerk toegepast zonder aantasting.

Deeltraject 2 Poppenallee alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaar alt Z
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheers trook	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	
beheertypen	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	5338	1815	5980	herstelbaar, deels met oorspronkelijke grond, deels met klei (ontwerp)
	N04.02 zoete plas			0,5	Wordt vermeden/n.v.t.

Tabel 6.13: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

#### Effecten op grond- en oppervlaktewater

**Alternatief X:** Het diepploegen met vermengen van klei en zand, zal niet resulteren in een significante verandering in de grondwaterstroming en grondwaterstanden (Grondwater, mei 2023).

**Alternatief Z:** de aanleg van de damwand (diepte 1 tot 11 meter onder maaiveld) tegen piping leidt mogelijk vanwege een aanwezig kleipakket in de bodem tot blokkering van de grondwaterstroming van binnendijks naar het Vechtdal. Het watervoerend pakket ligt op NAP 1 tot -12,5 meter en is 13,5 meter dik. Met de damwand wordt 7,2 meter, oftewel circa 55 %, van het watervoerende pakket afgesloten. Dit is minder dan de vanuit grondwater gehanteerde vuistregel van 2/3 van de dikte van het watervoerend pakket.

In dit gebied is het gemiddeld peil in de Overijsselse Vecht lager dan de gemiddelde grondwaterstanden, waardoor de Overijsselse Vecht een drainerende functie heeft. Als de damwand in het ergste geval de grondwaterstroming beperkt, kan deze situatie leiden tot opstuwung van het grondwater binnendijks, waardoor de grondwaterstanden binnendijks verhogen met maximaal ordegröötte van 5-10 centimeter. De aanwezige sloten kunnen de verhoging van het grondwater deels opvangen mits meer water wordt afgevoerd en de weerstand van de sloten beperkt is. Uit het deelrapport Grondwater (mei 2023) volgt dat aanvullend grondonderzoek nodig is om de diepte en het karakter van de scheidende laag beter in beeld te brengen.

Gekeken naar de binnendijkse natuurwaarden kan opstuwung van grondwater binnendijks de aanwezige houtwallen en karakteristieke laanbeplanting zuidelijk van de spoorlijn mogelijk vernatten. Deze typen liggen op enige afstand (meer dan 100 meter) van de dijk op een hoger gelegen terrein met grondwatertrap VII (GHG dieper dan 80-140 centimeter; GLG dieper dan 120-180 centimeter). De verwachte grondwaterstandsverhoging is naar verwachting verwaarloosbaar. In langdurige drogere periodes kan een verhoogde weerstand ook juist een positief effect hebben door een grotere beschikbaarheid van grondwater. Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld.

In het Vechtdal (buitendijks) komen watergerelateerde typen voor, open water en de Vecht zelf. Dit buitendijks gebied staat onder invloed van de Vecht en wordt gevoed uit een grotere omgeving. Het effect is hier neutraal (0).

#### Effecten tijdens aanleg

Bij beide alternatieven zijn geen effecten tijdens de aanlegfase (0).

## Houtopstanden

Alternatief X leidt niet tot verlies aan bos of landschappelijke houtelementen (zie bos en natuur). Aan beide zijden van de dijk zijn relatief jonge bomen en struweel aanwezig die tijdelijk weggaan als gevolg van de werkstrook en op de locatie weer aangeplant kunnen worden. Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z leidt niet tot verlies aan bos of landschappelijke houtelementen (zie bos en natuur). Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld. Aandachtspunt zijn de grote oude bomen op het erf van Zuidelijke Vechtdijk 2 dat binnen de maatwerklocatie valt.

## Soortenbescherming

In tabel 6.14 zijn de relevant beschermde soorten die in dit deelgebied voorkomen weergegeven. Het betreft hier grote vos, ringslang, das, otter, kleine marterachtigen en egel. Zwaarder beschermde vleermuizen en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) komen mogelijk bij het woonerf voor dat onder maatwerk valt (alsook binnen deeltraject 3). De das heeft in dit deelgebied geen burcht, zeker niet in of nabij de dijk. In de strang noordelijk van de Poppen Allee kan de otter voorkomen. De knoflookpad komt voor in poelen in deeltraject 3. Geschikt binnendijkse voortplantingswater ontbreekt in deeltraject 2. De soort, heeft een kleine actieradius, en wordt niet in het deeltraject 2 verwacht.

Deeltraject 2	Soorten	Biotoop	Alt X = Alt Z
Strikt beschermde soorten	Otter	Water-oever,	Zeer mobiel, beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Klein oppervlak aantasting leefgebied. Tijdelijke effecten. Oeverzone makkelijk herstelbaar.
Overige soorten	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, boommarter, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.
	Ringslang (potentieel)	Water-oever	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten. Oeverzone makkelijk herstelbaar.

Tabel 6.14: Deeltraject 2: Voorkomen relevante beschermde soorten bij alternatief X en Z

Alternatief X: Er is binnen dit alternatief geen sprake van bomenkap. Door het ruimtebeslag van met name de werkstrook is sprake van (tijdelijke) aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten. Mogelijk wordt in ruige oeverzone gewerkt. Hierdoor wordt tijdelijk leefgebied vernietigd van soorten die gebruikmaken van het deze oeverzone, waaronder de ringslang, otter, egel en broedvogels. Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijke verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. Daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Er is bijvoorbeeld voldoende alternatief bos en oeverzone aanwezig. Ook het tijdelijke verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer ontwikkelen. Op grond van bovenstaande wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

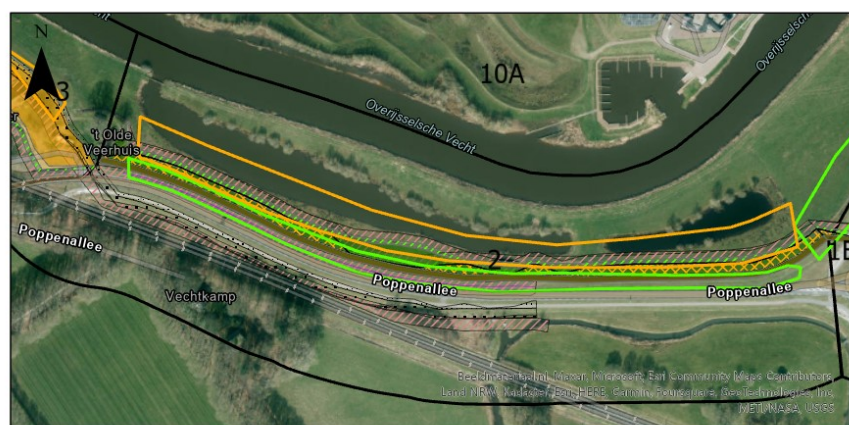
De effecten van alternatief Z zijn te vergelijken met de effecten van alternatief X. In het gebied komen de algemenere beschermde soorten voor, met beperkt tijdelijk verlies van leefgebied. Alternatief Z wordt beoordeeld als neutraal (0).

### Effecten tijdens de aanleg

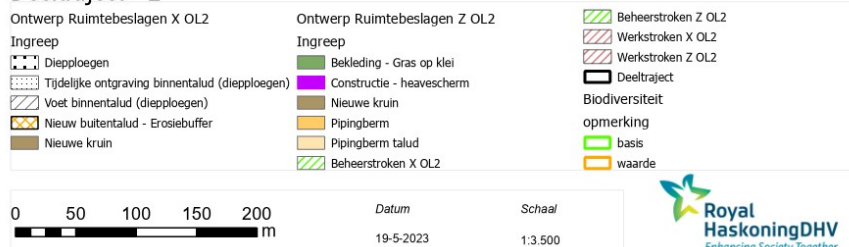
Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 15 weergegeven. Het betreft hier basiswaarde met rompgemeenschap gewoon struisgras. Buitendijks is 'waarde aanwezig verbonden aan de plas en strang'; ruimtebeslag door de werkstrook is zeer beperkt (zie ook zoet water bos en natuur) en wordt hier vermeden. In tabel 6.16 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen gerelateerd aan ruderaal terrein, moeras en bosranden. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



Deeltraject - 2



Afbeelding 6.12 Deeltraject 2- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 2	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	15214	4102 (27)	356 (2,3)	5827 (38,3)	4435 (29,2)	n.v.t.	2740 (18)
Waarde	15498	851 (5,5)	1540 (9,9)	4493 (29)	878 (5,7)	n.v.t.	5466 (35,3)
Grote waarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Basis: X: gewoon struisgras Z: gewoon struisgras Waarde: X en Z strang/open water							

Tabel 6.15: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies

\*areaal uit GIS-analyse alternatieven 1B ligt in 2. Dit is gecorrigeerd in de tabel.

Basis: X: gewoon struisgras Z: gewoon struisgras

Waarde: strang/open water

Alternatief X tast met diepploegen en buitendijks erosieberm tijdelijk de bermen aan waarbij gunstige omstandigheden kunnen ontstaan voor ontwikkeling van stroomflora van zandige dijken. Ten aanzien van de Rode lijstsoorten Bolderik en absintalsem, pionierssoorten gerelateerd aan open bewerkte of stenige gronden, profiteren deze van het grondwerk. Het Oranje zandoogje is gerelateerd aan structuurrijk (vochtig) bos en profiteert van een structuurrijkere bosrand, bij herstel van de gekapte bosrand. Alternatief X is beoordeeld als neutraal (0). Er is geen blijvend verlies van waarde of blijvend verlies van andere biodiversiteitswaarden. Een positieve ontwikkeling is mogelijk wanneer geschikt zaadmengsel (stroomdalflora) wordt toegepast. Dat is hier niet meegewogen.

Deeltraject 2	Rode lijst- en aandachtsoorten	biotoop	alt X en Z
vaatplanten	Bolderik, Absintalsem	Akker, ruderaal	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	waterscheerling	Moeras, waterkanten	Herstel op termijn mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
Insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.16: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z

Alternatief Z tast de vegetatiekundige basiswaarde permanent aan door toepassing van klei. Het betreft 29 % van het aanwezig areaal in het deeltraject. Het effect op overige soorten is vergelijkbaar met alternatief X. De werkstrook van alternatief Z ligt dicht bij de strang en waterplas waar mogelijk waterscheerling voorkomt. Blijvende aantasting wordt hier niet verwacht. Het effect van alternatief Z is op biodiversiteit is negatief (-) beoordeeld vanwege het definitief verlies van basiswaarde van meer dan 25 % van het aanwezig areaal door toepassing van klei op het buitentalud.

#### Meekoppelkans fietspad Poppenallee – quick scan

Inpassing van een fietspad aan de noordzijde betekent blijvend verlies van een smalle strook van fauna- en kruidenrijk grasland. Hier zijn geen bijzondere vegetatiekundige waarden en het fietspad tast de functionaliteit van het type dat hier met groot areaal voorkomt niet aan. Het blijvend verlies is negatief (-) beoordeeld. Verder is geen tot nauwelijks sprake van extra versnippering en/of versturende werking ten opzichte van de huidige situatie.

Criteria	Meekoppelkans
Natura 2000	n.v.t.
Bos en natuur	-
Soortenbescherming	0
Biodiversiteit	-
KRW	n.v.t.

Tabel 6.17: Beoordeling meekoppelkans fietspad Poppenallee deeltraject 2

#### Alternatievenanalyse deeltraject 2

*Bos en natuur (binnen en buiten NNN):* alternatief X en Z worden beide beoordeeld als neutraal (0) vanwege tijdelijk verlies aan kruiden- en faunrijk grasland met mogelijkheid tot herstel. Bij alternatief Z (basiswaarde) is herstelbaarheid van kruiden- en faunrijk grasland van een kleiige bodem.

*Houtopstand/soorten:* geen bomenkap. Aandachtslocatie zijn bomen op woonerf Vechtdijk Zuid bij inpassing alternatief Z.



**Biodiversiteit:** bij alternatief X is herstel mogelijk, bij alternatief Z is blijvend verlies van meer dan 25 % van de basiswaarde door toepassing van klei op buitendijks talud.

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
2	X	n.v.t.	0	0	0	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	0	0	0	-	n.v.t.

Tabel 6.18: Effectbeoordeling deeltraject 2

## 6.5. Deeltraject 3 – Recreatiewoningen zuidelijke Vechtdijk

Alternatief X omvat de bouwsteen binnendijks diep ploegen tot 1,5 meter diep (8 meter breed).



Afbeelding 6.13 Deeltraject 3 dwarsprofiel X (links) en Z (rechts)

Alternatief Z Alternatief Z betreft de aanleg van een binnendijks pipingberm (klei) met een breedte die varieert tussen 1,6 en 45,6 meter. Gekeken naar het ruimtebeslag zijn de maatregelen met name binnendijks.

Bij beide alternatieven worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

Maatwerklocaties deeltraject 3: Binnen het deeltraject 3 zijn ter hoogte van twee woonerven en het recreatiegebied in het bos maatwerklocaties voor beide alternatieven. Dit heeft raakvlak met beoordeling van natuurwaarden.

### Natura 2000

In deelgebied 3 is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

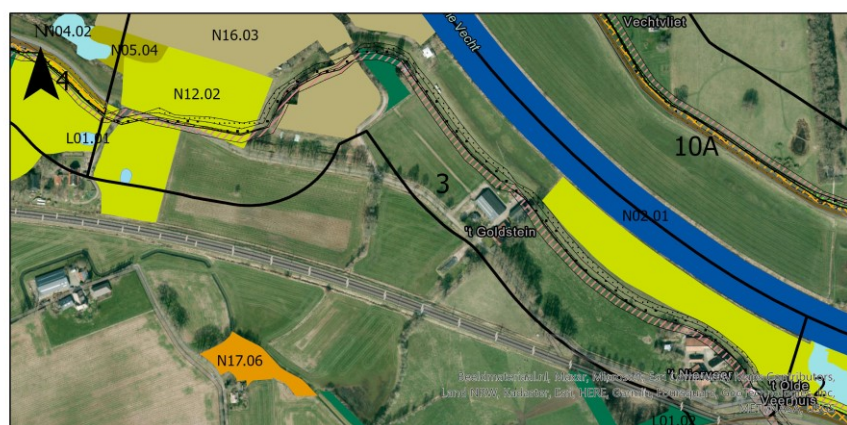
In deelgebied 3 ligt de grens van het NNN bij de buitendijks teen van de dijk. Alleen in het deel westelijk van de recreatiewoningen valt de Vechtdijk binnen het NNN. Het overig deel van de Vechtdijk, uitgezonderd het bos met recreatiewoningen, valt binnen de zone 'ondernemen met natuur en water' buiten het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp (diep ploegen), beheer- en werkstrook is in afbeelding 6-5-1 en tabel 6-5-1 weergegeven voor bos en natuur binnen en buiten het NNN en ook voor de landschapstypen. Het diep ploegen leidt tot ruimtebeslag op 0,05 ha N16.03 Droog bos met productie en 0,02 ha bossingel. Voor de werkstrook is tijdelijk verlies van 0,08 ha droog bos en 0,05 ha houtsingel. Het bos en de singel zijn aangeduid als eeuwenoud bos. Het blijvend verlies van eeuwenoud bos is circa 0,07 ha en tijdelijk verlies van 0,13 ha door de werkstrook. Daarnaast is er tijdelijk ruimtebeslag van 0,30 ha aan N12.02 Kruiden- en faunarijks grasland. De graslanden op de dijken hebben conform de provincie vegetatiekundige 'waarde'

(zie biodiversiteit). Gezien de bijzondere waarde met eeuwenoud bos en de aanwezigheid van recreatiewoningen is deze locatie aangemerkt als maatwerklocatie.

Het effect op bos en natuur is hier sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege het verlies aan hoge natuurwaarden verbonden aan oud bos maar vanwege de aanwezigheid van recreatiewoningen en invloed van mensen zijn de natuurwaarden hier mogelijk lager. Het kruidenrijk grasland kan zich na herinrichting weer herstellen en is als neutraal (0) beoordeeld.



### Deeltraject - 3

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

#### Ingreep

- Diepploegen
- Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)
- Voet binnentalud (diepploegen)
- Nieuw binnentalud - Erosiebuffer
- Nieuw buitentalud - Erosiebuffer

- Nieuwe kruin
- Beheerstroken X OL2
- Werkstroken X OL2
- Deeltraject

#### Beheertypenkaart

- L01.01 Poel en klein historisch water
- L01.02 Houtwal en houtsingel

- N02.01 Rivier
- N04.02 Zoete Plas
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N16.03 Droog bos met productie
- N17.06 Vochtig- en hellinghakhout



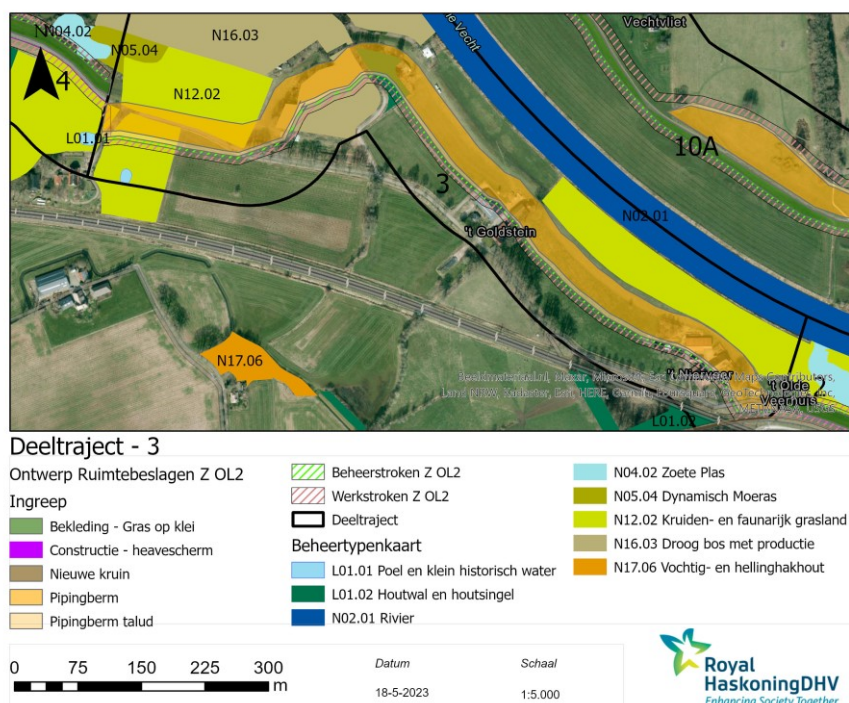
Afbeelding 6.14 Deeltraject 3- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 3 Recreatiewoningen Zuidelijke Vechtdijk alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	<b>N16.03 Droog bos met productie</b>	<b>483</b>	n.v.t.	<b>804</b>	<b>blijvend verlies. Relatief goed tot slecht herstelbaar als eeuwenoud bos</b>
landschapstypen	N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	1898	6	1102	Herstelbaar
	<b>L01.02 Houtwal en houtsingel</b>	<b>188</b>	n.v.t.	<b>460</b>	<b>blijvend verlies. Relatief goed tot slecht herstelbaar (eeuwenoud bos)</b>
Eeuwenoud bos	<b>Eeuwenoud bos overlap met droog bos met productie</b>	<b>732</b>	n.v.t.	<b>1334</b>	<b>blijvend verlies. Slecht herstelbaar, lange ontwikkeltijd</b>

Tabel 6.19: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief Z heeft door toepassing van de binnendijkse pipingberm en beheerstrook een groter ruimtebeslag op de bostypen (0,35 ha N16.03 Droog bos en 0,14 ha aan houtsingel) en kruiden- en faunairijk grasland dan alternatief X. Voor de werkstrook is tijdelijk verlies van 0,11 ha resp. 0,10 ha droog bos respectievelijk houtsingel. Het bos en de singel zijn aangeduid als eeuwenoud bos; circa 0,5 ha aan eeuwenoud bos gaat verloren met tijdelijk verlies van 0,16 ha vanwege de werkstrook. Bij de bostypen, waaronder eeuwenoud bos is dat circa 6x meer dan bij alternatief X en betreft een groot deel van het totaal aanwezig areaal. Het effect op bos en natuur is hier sterk negatief (-) beoordeeld vanwege het verlies aan hoge natuurwaarden verbonden aan oud bos van een zeer grote omvang dan bij alternatief X als gevolg van de 45 meter brede pipingberm.

Het effect op kruidenrijk grasland, conform de provinciale waardenkaart van 'waarde' (stroomdalgraslanden) is negatief (-) beoordeeld vanwege wijziging van het bodemtype van zandig naar klei (lutumgehalte >20 %). De oorspronkelijke waardevolle soortensamenstelling op binnendijks talud is niet meer te realiseren maar ontwikkeling van een kruiden- en faunairijk grasland van klei is mogelijk.



Afbeelding 6.15 Deeltraject 3- alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 3 Recreatiewoningen Zuidelijke Vechtdijk alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheers trook	Werk strook	
Beheertypen	<b>N16.03 Droog bos met productie</b>	<b>3076</b>	<b>453</b>	<b>1136</b>	Blijvend verlies. (relatief) Goed tot slecht herstelbaar ( <b>eeuwenoud bos</b> ), alleen t.h.v. werkstrook
	N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	4540	336	1099	

Landschapstypen	<b>L01.02 Houtwal en houtsingel</b>	<b>1390</b>	<b>137</b>	<b>371</b>	Blijvend verlies. Relatief goed tot slecht ( <b>eeuwenoud bos</b> ), alleen thv werkstrook
Eeuwenoud bos	<b>Eeuwenoud bos</b> overlap met droog bos met productie	<b>4724</b>	<b>383</b>	<b>1616</b>	Blijvend verlies. Onvervangbaar, lange ontwikkeltijd

Tabel 6.20: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen effecten op grond- of oppervlaktewater.

Alternatief Z zorgt de binnendijkse pipingberm met de aanleg van 1 meter kleilaag voor opbolling binnendijks, waardoor grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld permanent lokaal verhogen (Deelrapport grondwater, mei 2023). Binnendijks is droog bos met productie aangeduid als eeuwenoud bos aanwezig waarvan een deel voor het ontwerp en werkstrook moet worden verwijderd. In hoeverre sprake is van effecten op het resterend droog bosareaal is afhankelijk van de mate van grondwaterstandsverhoging en beïnvloed areaal. Oud bos is gevoelig voor verandering in grondwaterstanden met verlies aan vitaliteit en kwaliteit. De verhoging van grondwaterstanden is als negatief (-) beoordeeld. Aanvullende informatie is nodig om dit beter te beoordelen (huidige GVG, grondwaterstandstoename en toekomstige GVG alsook specifieke waarden in het bos).

### Effecten tijdens de aanlegfase

Voor beide alternatieven zijn geen effecten verwacht tijdens de aanlegfase (0). Er is geen sprake van tijdelijke bemaling.

### Houtopstanden

Alternatief X leidt tot blijvend verlies aan bos en houtsingels (eeuwenoud bos) van circa 0,07 ha en tijdelijk verlies van 0,13 ha. Binnen de begrenzing van eeuwenoud bos omvat ook de beplanting rond de recreatiewoningen. Naast het bos rondom de recreatiewoningen zijn er ook enkele volwassen solitaire bomen op de erven aanwezig. Dit betreft maatwerklocaties. Op basis van het ruimtebeslag is het blijvend effect als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z leidt tot blijvend verlies aan 0,5 ha aan bos (productiebos/houtsingel en eeuwenoud bos) en tijdelijk verlies van 0,16 ha aan bos. Het blijvend verlies is veel groter dan bij alternatief X. De werkstrook gaat door een ontsluitingsweg met (relatief jonge) laanbomen (circa 20-40 jaar). Mogelijk moeten hier enkele bomen gekapt worden. Dit betreft maatwerklocaties. Op basis van het ruimtebeslag is het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In tabel 6.21 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven en ook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Het betreft hier grote vos, ringslang, das, otter, kleine marterachtigen, egel, zwaarder beschermde vleermuizen en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor. Bij het oude bos met recreatiewoningen is een incidentele waarneming van de bosvleermuis. Waarnemingen van rosse vleermuizen zijn in de omgeving. De

knoflookpad komt voor in poelen in deeltraject 3 met winterbiotoop in de nabijgelegen dijk. De das heeft in dit deelgebied naar verwachting geen burcht, zeker niet in of nabij de dijk.

Op het deeltraject zijn woonerven met gebouwen aanwezig met overlap van de bouwstenen van de alternatieven en werkstrook waar strikt beschermde soorten zoals vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere huismussen, steenuil en kerkuilen) voor kunnen komen. De woonerven en het recreatiebos betreffen maatwerklocaties.

Deeltraject 3	Soorten		Alt X=Z
		biotoop	herstelbaarheid
Stikt beschermd (HR)	<b>Knoflookpad</b>	Grote en diepe poelen met goed ontwikkelde vegetatie, vergraafbaar zand nodig kruidenrijke graslanden, zandige dijken	Tijdelijk verlies Voortplantingsbiotoop. <b>Blijvend verlies winterbiotoop, met impact op populatie.</b>
	Vleermuizen (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, potentieel bosvleermuis, rosse vleermuis. Relatief moeilijk te herstellen,</b>
	Jaarrond beschermde nesten (steenuil, sperwer)	Woonerven, bosrand (steenuilkast)	Potentieel verlies rust- een voortplantingsplaats. Is te herstellen in de omgeving.
Overige soorten (NL)	grote vos, das, kleine marter-achtigen, egel, steenmarter, vleermuizen	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.21: Deeltraject 3: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij alternatief X en Z. Gele markerings = blijvend verlies

**Alternatief X:** Tijdens de aanlegfase vindt geen aantasting plaats van primaire watergangen. De aantasting van de zandige dijk tast potentieel overwinteringshabitat aan van de knoflookpad, gezien deze zeer nabij voortplantingswateren loopt. De knoflookpad is een zeer zeldzame soort en is matig mobiel, overwintering vindt dan ook vaak binnen enkele tientallen meters van het voortplantingswater plaats. Dit maakt de soort en lokale populatie kwetsbaar voor (tijdelijk) verlies van biotoop, met name voortplantingswater en overwinteringsbiotoop (alsook onopzettelijke doding zie aanlegfase). In de toekomstige situatie komt binnen dit alternatief echter weer een zandige dijk terug en blijft de dijk geschikt als overwinteringshabitat voor de knoflookpad. Er zijn als gevolg van alternatief X geen blijvende effecten op het leefgebied van de knoflookpad. De werkstrook en graafwerkzaamheden in binnendijks talud rond de voortplantingswateren leiden tot tijdelijk groot verlies van landbiotoop dat op de lokale populatie van de knoflookpad mogelijk blijvend een sterk negatief (-) effect heeft. Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen, waaronder de zeer zeldzame bosvleermuis, leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Er bestaat met name bij deze soort en mogelijk ook rosse en ruige vleermuizen die in het Vechtdal-gebied voor komen een risico op negatieve effecten op de (lokale) staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor in de te kappen bossen. Waarnemingen zijn hier van de sperwer. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren.

Het effect is als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Het verlies aan bos en houtwallen betekent voor de andere algemenere soorten tijdelijk aantasting van een beperkt deel van het totale geschikt leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. Daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief geschikt leefgebied, mobiliteit van de soorten en de herontwikkeling van leefgebied wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief Z omvat een binnendijkse pipingberm met klei afgewerkt die minder goed ingraafbaar is door de knoflookpad. Dit betekent blijvend groot verlies van land- en winterbiotoop nabij de voortplantingswateren versterkt met tijdelijk verlies van leefgebied door aangrenzende werkstrook. Dit alternatief is beoordeeld als zeer negatief (- -)

De bouwsteen brede pipingberm (klei) heeft vergelijkbaar neutraal (0) effect op de algemenere soorten als alternatief X. Het ruimtebeslag van alternatief Z is door de brede pipingberm (klei) wel veel groter dan bij alternatief X. Ook hier is het effect tijdelijk, is voldoende alternatief geschikt leefgebied aanwezig, zijn de soorten mobiel en is herontwikkeling van leefgebied mogelijk. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Vanwege het groter ruimtebeslag ligt de werkstrook nabij een steenuilkast aan de zuidelijke bosrand (veldbezoek 30 januari 2023 H Zweers). Het is niet bekend of deze in gebruik is van een steenuil (jaarrond beschermde soort). De werkzaamheden hebben mogelijk invloed op het leefgebied. Er blijft in de omgeving voldoende foerageergebied aanwezig. Verstoring valt onder de aanlegfase.

#### *Effecten tijdens de aanleg*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

Groot aandachtspunt bij beide alternatieven in deeltraject 3 (alsook in 4) is dat doding van de knoflookpad wordt voorkomen. Naast sterk negatief effect op het leefgebied van de knoflookpad door tijdelijk ruimtebeslag is er een verhoogd risico tot doding van knoflookpadden (kwetsbare en minder mobiele soort) met grote negatieve effecten op de lokale instandhouding.

#### *Biodiversiteit*

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.22 weergegeven. Het betreft hier waarde met Zwenkgras-Tijm grasland (bovenrand) en/of rompgemeenschap gewoon struisgras van waarde die hier vrijwel over het gehele dijktraject voor komt. Uitgezonderd is het gebied met eeuwenoud bos met voorheen Peperboompje (zie ook bos en natuur). Verder komt buitendijks moeras voor met ruigten en zomen (H6430A buiten N2000-gebied) en binnendijks basiswaarde met rompgemeenschap gewoon struisgras.



### Deeltraject - 3

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

Ingreep

- Diepploegen
- ▨ Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)
- ▨ Voet binnentalud (diepploegen)
- ▨ Nieuw binnentalud - Erosiebuffer
- ▨ Nieuw buitentalud - Erosiebuffer
- ▨ Nieuwe kruin

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingreep

- ▨ Bekleding - Gras op klei
- ▨ Constructie - heavescherm
- ▨ Nieuwe kruin
- ▨ Pipingberm
- ▨ Pipingberm talud
- ▨ Beheerstroken X OL2

▨ Beheerstroken Z OL2

▨ Werkstroken X OL2

▨ Werkstroken Z OL2

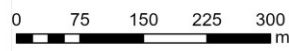
▨ Deeltraject

Biodiversiteit

▨ basis

▨ grote waarde

▨ waarde



Datum 19-5-2023  
Schaal 1:5.000



Afbeelding 6.16 Deeltraject 3- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 3	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	926	73 (7,9)	-	119 (12,9)	925 (99,9)	-	-
Waarde	35611	9433 (26,5)	-	2316 (6,5)	13103 (36,8)	542 (1,5)	1323 (3,7)
Grote waarde	3233	-	-	-	-	-	-

Basiswaarde: RG struisgras  
 Waarde: X: RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland (bovenrand), eeuwenoud bos (voorheen met Peperboompje) Z: eeuwenoud bos (voorheen met Peperboompje), RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland (bovenrand)

Tabel 6.22: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

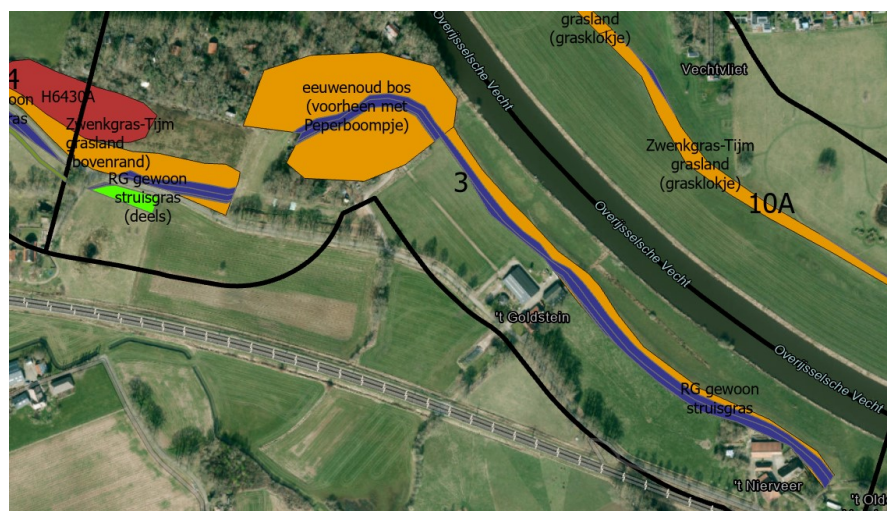
In tabel 6.23 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen gerelateerd aan de zandige dijken, ruderaal terrein, moeras en bosranden. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.

Deeltraject 3	Rode lijst- en aandachtsoorten			
	(potentieel) aanwezige soorten	Biotoop	alt X	alt Z
vaatplanten	Steenanjer (A), kleine bevernel, kamgras, zacht vetkruid, stekelbrem	Soortenrijke grasland op zanddijk	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	niet herstelbaar Blijvend verlies door kleitoepassing.
	Bolderik, Absintalsem	Akker, ruderaal	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	Waterscheerling	Moeras, waterkanten	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos	profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.23 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X. Gele markering= blijvend verlies.

Het alternatief X omvat diepploegen met tijdelijke effecten op vegetatiekundige waarden (stroomdalflora) maar blijvend verlies van eeuwenoud bos. Het blijvend verlies van 'waarde' is minder dan 25 % aan 'waarde' in het deeltraject. Verder wordt geen water of moeras (H6430A) aangetast en is geen aantasting van Rode lijst soort waterscheerling. De overige soorten, bolderik, absintalsem en oranje zandoogje profiteren van de werkzaamheden.

De effecten zijn als negatief (-) beoordeeld vanwege blijvend verlies van 1-25 % van waarde.

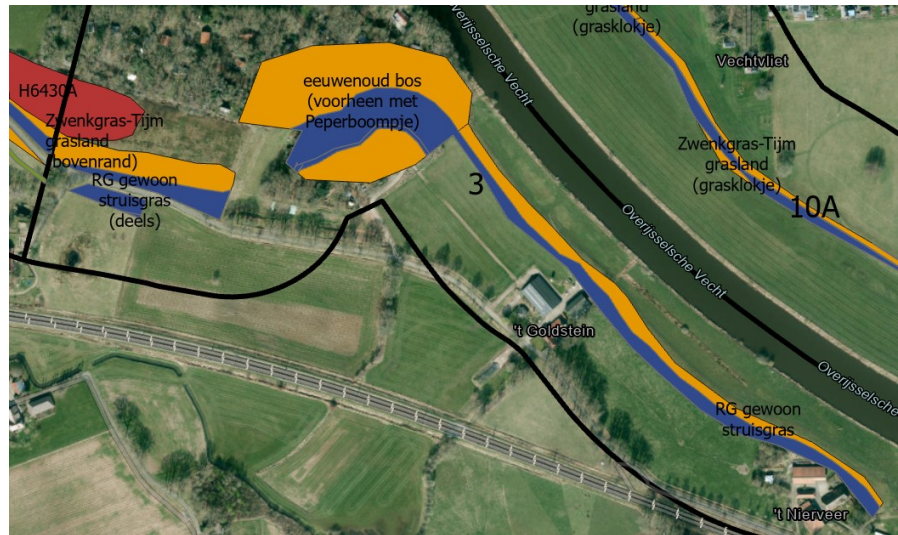


Afbeelding 6.17 Deeltraject 3- alternatief X met waardering biodiversiteit

Het alternatief Z tast evenals alternatief X het eeuwenoud bos aan maar dan met een veel groter areaal vanwege het binnendijks ruimtebeslag van de pipingberm met kleilaag. De toepassing van deze kleilaag betekent ook blijvend verlies van vegetatiekundige waarde dat groter is dan 25 %. De overige effecten ten aanzien van de soorten van de Rode lijst zijn vergelijkbaar met alternatief X.

Het effect van alternatief Z op biodiversiteit is beoordeeld als sterk negatief (- -) vanwege het blijvend verlies van meer dan 25 % van het areaal met waarde.





Afbeelding 6.18 Deeltraject 3- alternatief Z met waardering biodiversiteit

### Alternatievenanalyse deeltraject 3

**Bos en natuur:** alternatieven X en Z worden beoordeeld als sterk negatief (- -) vanwege het blijvend verlies van eeuwenoud bos. Alternatief Z heeft door de pipingberm vergeleken met alternatief X een negatiever effect vanwege groter ruimtebeslag op eeuwenoud bos (circa 5x), mogelijk aanvullend vernattend effect op droog en kwetsbaar eeuwenoud bos en verandering van het type fauna- en kruidenrijk grasland op klei in plaats van zand op zuidelijk talud.

**Houtopstanden:** Alternatieven X en Y zijn beide negatief (-) beoordeeld. Het blijvend verlies is bij alternatief Z (0,5 ha; tijdelijk 0,16 ha) veel groter dan bij alternatief X (0,07 ha, tijdelijk 0,13 ha).

**Soortenbescherming:** De beoordeling van alternatieven X en Z is zeer negatief (- -) voor tijdelijke aantasting van leefgebied en risico op doding van de knoflookpad en potentieel verlies van verblijfplaatsen van de rosse vleermuis en bosvleermuis. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere steenuil, buizerd) is negatief (-) beoordeeld. Voor de overige beschermde soorten is de beoordeling neutraal (0).

**Biodiversiteit:** het effect is negatief (-) bij alternatief X en sterk negatief (- -) bij alternatief Z. Bij alternatief Z is zowel blijvend verlies van eeuwen oud bos met groter areaal dan bij alternatief X als blijvende verlies van vegetatiekundige waarden op de dijk aan de buitendijkse zijde door toepassing van klei (pipingberm).

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Bio diversiteit	KRW
3	X	n.v.t.	--	-	--	-	n.v.t.
	Z	n.v.t.	--	-	--	--	n.v.t.

Tabel 6.24 Effectbeoordeling deeltraject 3

## 6.6. Deeltraject 4 - Zuidelijke Vechtdijk

Alternatief X omvat de bouwsteen binnendijks diepploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en een binnenwaartse erosiebuffer van zand (5 meter breed).

Het nieuwe buitentalud (erosiebuffer) heeft ruimtebeslag op delen van de binnendijkse secundaire watergang (dempen). Tevens loopt de werkstrook over de primaire watergang. Uitgangspunt voor beoordeling ecologie is dat er geen belemmering is van de primaire watergang.

*Maatwerklocaties alternatief X:* bij alternatief X zijn vier maatwerklocaties bij woonerven.

Alternatief Z omvat afhankelijk van de locatie bij de dijk voorlandverbetering (buitendijks 1 meter dikke kleilaag op 2 meter onder mv afgewerkt met oorspronkelijke grondlaag) toegepast dat varieert van 0 naar 72,5 meter in combinatie met gras op klei of een verticale voorziening (damwand verticale lengte 10 meter) in combinatie met gras op klei (buitendijks).

Voorlandverbetering heeft ruimtebeslag op de Vecht. Bij de beoordeling is niet is gekeken naar rivierkundige effecten; uitgangspunt voor thema ecologie is dat de rivierafvoer niet wijzigt.

De verticale voorziening leidt tot obstructie van de primaire watergang en werkstrook tijdelijk ruimtebeslag secundaire watergangen. Uitgangspunt voor beoordeling ecologie is dat er geen belemmering is van de primaire en secundaire watergangen.

*Maatwerklocatie alternatief Z:* bij alternatief Z is een maatwerklocatie bij de kolk/strang.

### Natura 2000

In deelgebied 4 is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

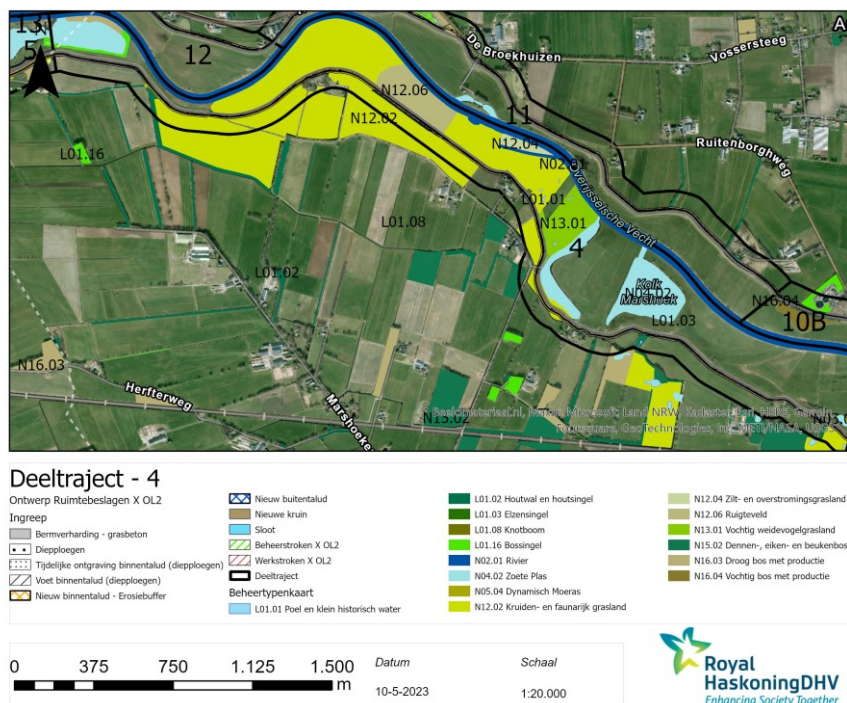
In deelgebied 4 ligt de Vechtdijk in het middelste deel van het traject binnen het NNN, geheel of alleen het buitendijks talud. Het oostelijk deel en westelijk deel het traject ligt de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer heeft ongeveer 8 ha ruimtebeslag aan beheertypen, waarvan het merendeel bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland (7ha) en N12.06 Ruigteveld (0,88 ha) die op of nabij de dijken voorkomen. Uit de waardering van de provincie (april 2023) volgt dat deze dijken vegetatiekundige 'waarde' heeft met diverse stroomdalflora (zie biodiversiteit). Daarnaast is er ruimtebeslag op vochtig weidevogelleefgebied (0,28 ha) ter hoogte van diepploegen en erosiebuffer. Het betreft hier echter de dijk die bij het vochtig leefgebied is meebegrensd maar daar eigenlijk niet onder valt. Verder is beperkt ruimtebeslag door diepploegen en erosiebuffer op binnendijks perceel met dennen-, beuken- en eikenbos (ongeveer 500 m<sup>2</sup>) en binnendijks houtsingel (250 m<sup>2</sup>) in het westelijk deel van het traject. Het effect is op het bosareaal is negatief (-) vanwege blijvend verlies van circa 300 m<sup>2</sup>. Het heeft geen groot effect op de functionele eenheid van het bos of houtsingel.

Het effect op de andere natuurtypen is hier neutraal (0) beoordeeld vanwege het tijdelijk verlies aan natuurwaarden dat zich na herinrichting weer kan herstellen. Het verlies aan areaal aan vochtig weidevogelleefgebied betreft de droge dijk.

Bij de Kolk Marshoek, is een puntlocatie met hogere natuurwaarden aangeduid. Grenzend aan de Zuidelijke vechtdijk zijn hier wat ruigere en nattere graslanden aanwezig waar beheer gericht is op weidevogels. Deze vallen (nog) niet officieel onder het NNN. Hier is geen ruimtebeslag als gevolg van alternatief X. Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp, beheer- en werkstrook is in tabel 6.25 weergegeven.



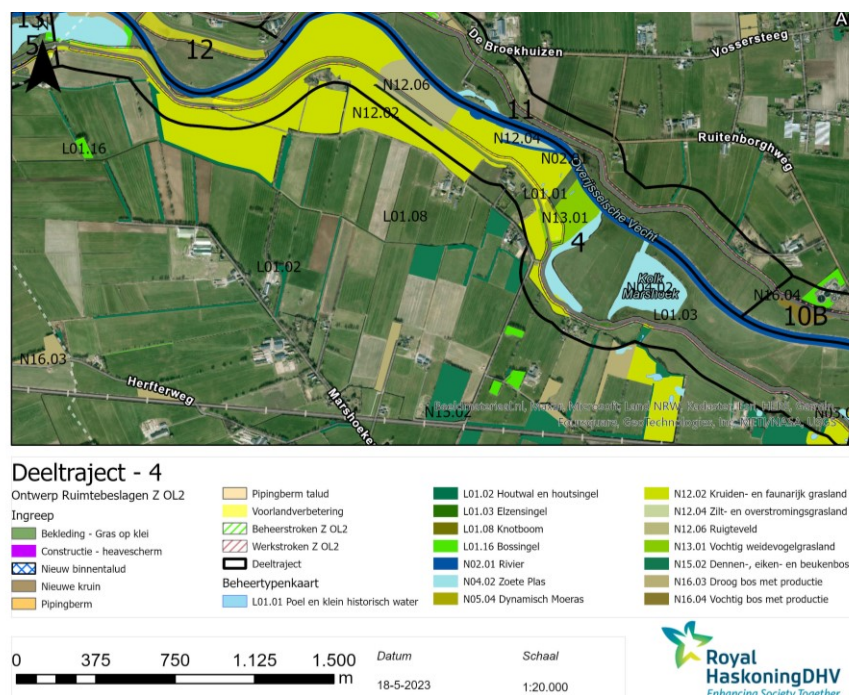
Afbeelding 6.19 Deeltraject 4- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 4 Zuidelijke Vechtdijk alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	Herstelbaarheid
Beheertypen	N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	37995	10008	22224	herstelbaar
	N12.06 Ruigteveld	4788	1537	2451	Herstelbaar
	N13.01 Vochtig weidevogel grasland	2840	48	48	(dijk geen N13.01); valt onder N12.02
	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	37	113	389	Beperkt verlies. Herstelbaar op werk-strook, langere ontwikkeltijd
Landschapstypen	L01.02 Houtwal en houtsingel	74	72	180	Beperkt verlies. Herstelbaar op werkstrook.
<i>Eeuwenoud bos</i>	Eeuwenoud bos	n.v.t.		n.v.t.	
Kernkwaliteit	Puntlocatie Kolk Marshoek	n.v.t.		n.v.t.	

Tabel 6.25: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief Z heeft vanwege voorlandverbetering ten opzichte van alternatief X een groter ruimtebeslag op verschillende beheertypen, waaronder de Vecht, zoete plas (oude strang), bos en kruiden- en faunairijke graslanden. Het

ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp, beheer- en werkstrook is in tabel 6.26 weergegeven. Ruimtebeslag op de rivier is niet wenselijk. Uitgangspunt vanuit het project is dat de rivier niet wordt aangetast. Het effect is hier beoordeeld als sterk negatief (- -).



Afbeelding 6.20 Deeltraject 4- alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 4 Zuidelijke Vechtdijk alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
onderdeel	beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N02.01 Rivieren	2474	n.v.t.	62	n.v.t. inpassing excl. Vecht
	N04.02 Zoete Plas	975	982	1219	Blijvend verlies. Relatief goed herstelbaar
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	30548	6339	30647	Relatief goed
	N12.06 Ruigteveld N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	3900 10792	1594 906	4004 3307	Zeer goed Niet aanwezig op de dijk, wel in voorland, relatief goed te herstellen
Landschapstypen	L01.16 Bossingel	1660	1	2330	Blijvend verlies. Relatief goed te herstellen t.h.v. werkstrook.
	L01.01 Poel en kleine historische wateren	204	n.v.t.	119	Blijvend verlies van een poel. Relatief goed herstelbaar
Eeuwenoud bos	Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Kernkwaliteit	Puntlocatie Kolk Marshoek	strang		strang.	

Tabel 6.26: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Gele markering =blijvend verlies

Het merendeel van de beheertypen bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (6,6 ha). Dit type is hier verbonden aan zandige bodem en kan anders dan bij alternatief X vanwege de kleidek op het buitentalud niet herstellen. Het

effect is negatief (-) beoordeeld vanwege wijziging van het bodemtype van zandig naar klei (lutumgehalte >20 %). De oorspronkelijke soortensamenstelling is niet meer te realiseren maar met een inzaaimengsel is kruiden- en faunairijk grasland en een groot areaal aan kruiden- en faunairijk grasland blijft aanwezig en/of kan zich herstellen op de oorspronkelijke grondlaag (onder andere 1 meter grondlaag op kleilaag). Daarnaast is er ruimtebeslag van 1,5 ha aan vochtig weidevogelleefgebied waarvan de dijk zelf hier eigenlijk niet onder valt. Hier ligt buitendijks een poel (L01.01) in het weidevogelleefgebied en westelijk hiervan. De toepassing van klei in het voorland (variant I) kan mogelijk een positief effect hebben op vochtig leefgebied door het vasthouden van water bij neerslag. De Vecht is hier infiltrerend met grondwaterstroming in binnendijkse richting. Als de aangebrachte kleilaag contact maakt met de kleilaag aangetroffen op circa 50 cm diepte ontstaat een brede afsluitende laag. De ondiepe kleilaag in het gebied zorgt er waarschijnlijk voor dat het hier vochtige graslanden aanwezig zijn ondanks het infiltratieprofiel. Het effect is hier voor de weidevogels als positief (+) beoordeeld vanwege nattere omstandigheden naast een gevarieerder voedselaanbod verbonden aan de kleibodem. Er zijn twee poelen, één binnen voorlandverbetering en één ter hoogte van de werkstrook. De poel ter hoogte van de werkstrook kan hersteld worden. Bij de andere poel is blijvend verlies als gevolg van de voorlandverbetering en is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z heeft buitendijks overlap met de oude strang (N4.02 zoete plas, ongeveer 0,3 ha) van de Vecht bij de Kolk Marshoek, met de kolk in het westen van het deeltraject en met water nabij het Recreatiepark in deeltraject 3. De kolk en strang worden qua omvang iets kleiner maar tast de functionaliteit van het type niet aan. Aandachtspunt is realisatie van een natuurvriendelijk oever voor ontwikkeling van een gevarieerd (water)oevervegetatie. Het effect is hier beoordeeld als negatief (-).



Afbeelding 6.21 Deeltraject 4- alternatief Z. links ingezoomd op ruimtebeslag rivier en kolk door voorlandverbetering (geel); rechts locaties van de verticale voorzieningen (licht blauwe lijnen).

Daarnaast is ruimtebeslag op 0,4 ha aan de buitendijkse bossingel binnen het NNN aan de zuidoever van de westelijke kolk. Het effect op de bossingel is negatief (-) beoordeeld vanwege het verlies aan natuurwaarden en vergroting van de verstoring van de kolk. Na herinrichting kan de zone met aangepaste oever in de kolk wel weer herstellen. Het verlies aan bosareaal is beperkt en kan zich weer ontwikkelen met snelle boomvormers (zachthoutoibos) en weer afschermende functie krijgen.

De Kolk Marshoek, is een puntlocatie en met hogere natuurwaarden aangeduid. Grenzend aan de Zuidelijke vechtdijk zijn hier wat ruigere en nattere graslanden aanwezig waar beheer gericht is op weidevogels. Deze vallen niet officieel onder het NNN. Hier is geen ruimtebeslag op de strang als gevolg van alternatief Z.

### *Effecten op grond- en oppervlaktewater Alternatief Z*

Alternatief X: er zijn geen effecten

Alternatief Z Het effect van toepassing van klei in het voorland op weidevogelgrasland is beschreven onder ruimtebeslag. Het effect is hier voor de weidevogels als positief (+) beoordeeld vanwege nattere omstandigheden en een gevarieerder voedselaanbod verbonden aan de kleibodem.

Voorlandverbetering leidt tevens tot lagere grondwaterstanden binnendijs bij twee damwandlocaties (4.2 en 4.3) (deelrapport Geohydrologie). Binnendijs zijn overwegend niet-grondwatergebonden natuurtypen aanwezig, uitgezonderd van enkele landschappelijke poelen zuidelijk van de dijk ter hoogte van de Kolk Marshoek. Een kleine smalle poel ligt in een bosstrook. Verder zuidelijk op grotere afstand zijn vier grotere poelen aanwezig. Hier ligt het damwandtraject 4.1 waar geen effecten worden verwacht vanwege afwezigheid van een kleipakket in de bodem. Het effect op bos en natuur is hier neutraal (0).

### *Effecten tijdens de aanleg*

Alternatief X en Z leiden mogelijk tot verstoring van het weidevogelleefgebied door aanwezigheid van machines en mensen. Het effect is tijdelijk en is als negatief (-) beoordeeld aangezien dit gebied van belang is voor de voortplanting als verzamelplaats, foerageer- en/of broedlocatie. Vanuit de soortenbescherming is verstoring van broedvogels waarvan de gunstige staat van instandhouding wordt bedreigd niet toegestaan. Het effect is tussen de alternatieven niet onderscheidend.

Voor Alternatief Z is tijdens de aanlegfase bemaling nodig voor voorlandverbetering met tijdelijke verlaging van de grondwaterstanden met een reikwijdte van circa 200 meter (Deelrapport Grondwater, mei 2023). Binnen deze reikwijdte is overwegend graslanden aanwezig (N12.02, ruigteveld en weidevogelgraslanden) waar geen dit geen aanvullende negatieve effecten op heeft, zeker niet wanneer dit buiten het groeiseizoen wordt uitgevoerd.

In het westelijk deel van het deeltraject 4 is rond de kolk bos/struweel aanwezig dat ten behoeve van de werkzaamheden al gekapt moet worden. De bosstrook rond de kolk staat onder invloed van de kolk. Binnendijs zijn bossingels binnen de reikwijdte van 200 meter aanwezig in het westelijk deel van deeltraject 4. De tijdelijke bemaling op bos en natuur is als negatief (-) beoordeeld vanwege mogelijk negatieve effecten op een groter areaal wanneer dit in het groeiseizoen plaatsvindt. De voorlandverbetering heeft hier overlap met de Overijsselse Vecht en vraagt nadere inpassing van de maatregel.

### **Houtopstanden**

Alternatief X leidt tot blijvend verlies van 0,03 ha bos en/of houtsingel door ontwerp en beheerstrook; een deel (0,06 ha) is tijdelijk door de werkstrook (zie bos en natuur). Het blijvend effect is hier als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z leidt tot blijvend verlies van 0,17 ha bos en/of landschappelijke houtelementen bij de kolk en tijdelijk verlies van 0,23 ha aan bos (zie bos en natuur). Buitendijs is mogelijk tijdelijk en permanent effect op enkele bomen dicht bij de dijkteen. Het blijvend effect is hier als negatief (-) beoordeeld.

### **Soortenbescherming**

In tabel 6.27 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven naast de

kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Het betreft hier ten eerste de zeldzame en zwaar beschermde knoflookpad, welke voorkomt bij poelen in deeltraject 4 en onder meer nabij deeltraject 3 met winterbiotoop in de nabijgelegen dijk. Daarnaast ook de bever, met burchten in de westelijke Kolk (nabij de dijk) bij De Tempel en rivierrombout en noordzeehouting bij de Overijssels Vecht. Verder komen meer algemenere soorten grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, zwaarder beschermde vleermuizen en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor. Binnen en nabij het deelgebied zijn waarnemingen van de zeldzame rosse vleermuis (zuidelijk van de kolk) en bosvleermuis. Gezien de verspreiding van de das en ringslang is het risico op aanwezigheid van deze soort in het plangebied is hier laag. De das heeft zeker geen burcht in de dijk.

De woonerven op het deeltraject, waar vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten kunnen voorkomen, zijn maatwerklocaties.



Afbeelding 6.22 Deeltraject 4- alternatief Z met voorkomen knoflookpad en poelen (links) en waarnemingen bevers en beverburchten bij de kolk (rechts).

Deeltraject 4	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			Alt X	Alt Z
strikt beschermde soorten (HR/VR)	<b>Knoflookpad</b>	Grote en diepe poelen met goed ontwikkelde vegetatie, vergraafbaar zand, kruidenrijke graslanden, zandige dijken		<b>Tijdelijk verlies voortplantings-biotoop. Blijvend verlies winterbiotoop, met impact op populatie.</b>
	Vleermuizen boombewoners	Oud bos en solitaire bomen, schuren	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis</b> <b>Relatief moeilijk duurzaam te herstellen</b>	
	Vogels jaarrond beschermde nesten	Bos/ bosschage		Potentieel verlies rust- een voortplantings-plaats. Is te herstellen in de omgeving.
	Bever Otter	Begroeide oevers van kolk	Mogelijk verstoring, tijdelijke effecten	<b>Potentieel verlies beverburcht. Impact lokale populatie. Te herstellen in omgeving.</b>
	Rivierrombout Noordzee Houting	Overijsselse Vecht	n.v.t.	Ruimteverlies Vecht, geen verlies leefgebied
Overige soorten (NL)	Grote modderkruiper	Sloten met sliblaag en goed ontwikkelde vegetatie		<b>Aantasting leefgebied en risico doden individuen. Effect op lokale populatie.</b>
	grote vos, das, kleine marter-achtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.	
	Ringslang (potentieel)	Water-oever, sloten	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.	

Tabel 6.27: Deeltraject 4: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij alternatief X en Z. Gele markering = blijvend verlies. Vet gedrukt, potentieel groot negatief effect.

Alternatief X (ontwerp en werkstrook) tast de binnendijkse poelen en buitendijks waterplas niet aan. De Vechtdijk ligt op circa 20 meter van de poelen en vormt mogelijk onderdeel van de overwinteringshabitat van de knoflookpad. De

knoflookpad is een zeer zeldzame soort en is matig mobiel, overwintering vindt dan ook vaak binnen enkele tientallen meters van het voortplantingswater plaats. Dit maakt de soort en lokale populatie kwetsbaar voor (tijdelijk) verlies van biotoop, met name voortplantingswater alsook van land- en overwinteringsbiotoop (alsook onopzettelijke doding in de aanlegfase). In de toekomstige situatie komt binnen dit alternatief weer een zandige dijk terug en blijft de dijk geschikt als overwinteringshabitat voor de knoflookpad. Er is geen blijvend verlies van leefgebied van de knoflookpad. De werkstrook en graafwerkzaamheden in binnendijks talud rond de voortplantingswateren betekenen tijdelijk groot verlies van landbiotoop dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een sterk negatief (-) effect heeft.

Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Er bestaat met name bij de rosse vleermuis en bosvleermuis een risico op negatieve effecten op de (lokale) staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van sperwer, buizerd, havik, boomvalk en ooievaar. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn flexibeler in gebruik van nesten en een grotere populatieomvang en zijn daardoor minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Het alternatief tast de aanwezige kolken niet aan, waarmee de aanwezige beverburchten in de oostelijke kolk behouden blijft. Tijdens de uitvoer van de werkzaamheden kunnen bevers enkel mogelijk verstoord worden. Door natuurtechnisch werken en de aanwezigheid van voldoende geschikt leefgebied wordt dit effect echter beoordeeld als neutraal (0), er gaat immers geen leefgebied verloren. Bij de kolken zijn geen otternesten aanwezig. Het effect is evenals bij de bever neutraal (0).

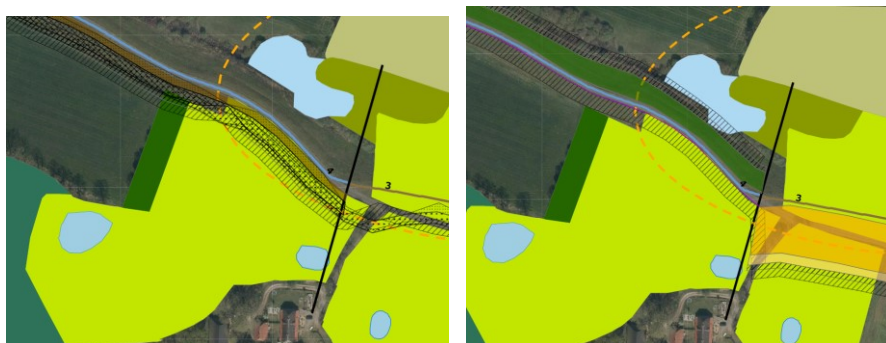
De kap van bos vernietigd leefgebieden verblijfplaatsen van overige soorten die gebruik maken van bosschages (grote vos, kleine marterachtigen, steenmarter, egel, vleermuizen en broedvogels). Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief geschikt leefgebied, mobiliteit van de soorten en de herontwikkeling van leefgebied wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

Lokaal worden daarnaast watergangen (deels) gedempt en worden tijdelijk oevers aangetast. Hierdoor wordt tijdelijk leefgebied aangetast van mogelijk de ringslang en grote modderkruiper. Voor de ringslang geldt ook dat in de omgeving voldoende alternatief leefgebied is en de oeverzones en sloten zich na verloop van tijd herstellen. Er is geen sprake van permanent verlies van geschikt leefgebied. De werkzaamheden hebben voor de ringslang geen negatieve invloed op de lokale stand van instandhouding en worden daarom als neutraal beoordeeld (0). De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor tijdelijk verlies van biotoop (alsook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van watergangen betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een negatief (-) effect heeft.



Alternatief Z is vergeleken met alternatief X negatiever, vanwege groter ruimtebeslag op plassen, strang en houtopstanden alsook van de Overijsselse Vecht. Alternatief Z heeft lokaal ruimtebeslag op de rivier op twee locaties waar leefgebied aanwezig is van de beekrombout en noordzeehouting (HR art. 3.5). Met een natuurlijke inrichting van de Vechtoevers en behoud open verbinding van de Vecht is het effect op (geschikt) leefgebied tijdelijk. Het blijvend effect op leefgebied van de soorten is beoordeeld als neutraal (0).

Daarnaast loopt de voorlandverbetering en de werkstrook van alternatief Z door het deel van de kolk nabij De Tempel (westelijke deel deelgebied) door burchten van de bever. Dit resulteert in het vernietigen van beverburchten, er wordt dus leefgebied van de bever aangetast. Het verlies van de beverburcht heeft tijdelijk een negatief effect op de lokale populatie. De soort is mobiel en kan elders in het Vechtdal nieuwe burchten realiseren. Het effect van het alternatief Z op het leefgebied van de bever is als negatief (-) beoordeeld. De otter heeft hier ook mogelijk leefgebied. Aanwezigheid van otternesten zijn niet bekend.



*Afbeelding 6.23 Deeltraject 4- leefgebied van de knoflookpad en poelen met alternatief X links en alternatief Z.. Poel op circa 20-40 m afstand van de dijk. Damwand traject 4.1 ter hoogte van de poelen (deelrapport grondwater) heeft geen invloed op grondwaterstroming vanwege afwezigheid kleilaag in de bodem.*

Binnendijks tast alternatief Z door de bouwstenen of werkstrook geen binnendijkse voortplantingspoelen van de knoflookpad aan. Buitendijks ligt de werkstrook ter hoogte van een grotere plas waarvan niet is uitgesloten is dat dit ook voortplantingswater is. Daarnaast gaat met de bouwsteen kleidek aan buitendijkse zijde een deel van de landbiotoop verloren. Dit resulteert ook in een blijvende afname van geschikt overwinteringshabitat. Binnendijks blijft de zandige dijk als winterbiotoop beschikbaar en is hier voldoende winterbiotoop beschikbaar. Het permanente effect is als negatief (-) beoordeeld. Evenals bij alternatief X tast alternatief Z tijdelijk landbiotoop aan door werkstroken. De werkstrook op binnendijks talud rond de voortplantingswateren en tijdelijke aantasting buitendijks water betekent tijdelijk groot verlies van landbiotoop dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een sterk negatief (- -) effect heeft. Het effect wordt hier versterkt door de bouwstenen in deeltraject 3 in alternatief Z (brede binnendijkse pipingberm met klei).

De effecten van alternatief Z is met de effecten op de algemenere overige soorten (onder andere ringslang, marterachtigen) te vergelijken met de effecten van alternatief X. Het effect is neutraal (0).

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet

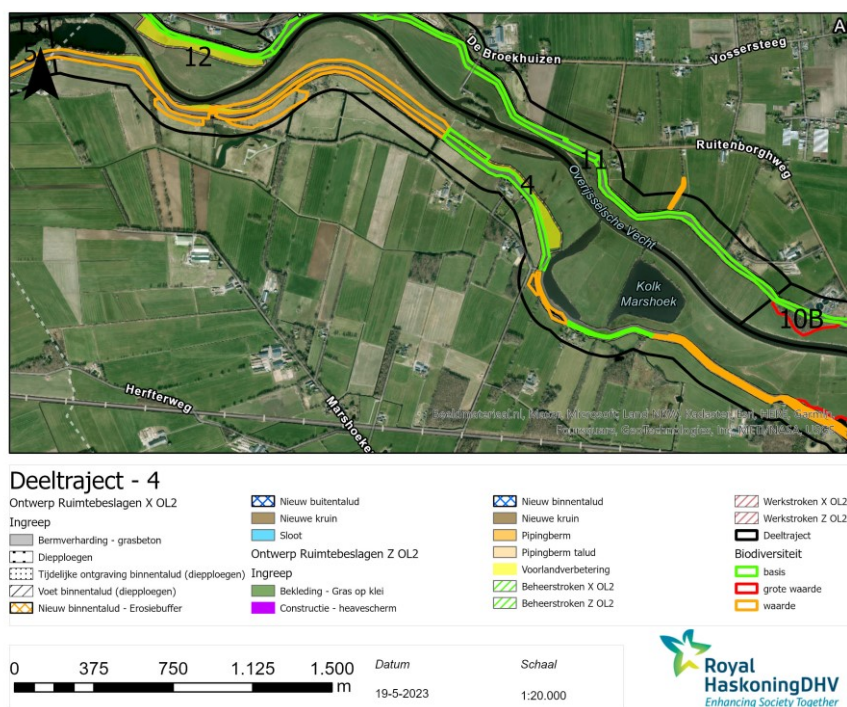
natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

Groot aandachtspunt bij beide alternatieven in deeltraject 4 (alsook in 3) is dat doding van de knoflookpad wordt voorkomen. Naast sterk negatief effect op het leefgebied van de knoflookpad door tijdelijk ruimtebeslag is er een verhoogd risico tot doding van knoflookpadden (kwetsbare en minder mobiele soort) met grote negatieve effecten op de lokale instandhouding.

De grote modderkruiper (minder strikt beschermd) betreft ook een relatief zeldzame soort. Wanneer doden tijdens de aanlegfase niet kan worden voorkomen heeft dit een negatief effect op de staat van instandhouding van de soort, gezien de kwetsbaarheid van de instandhouding van de lokale populatie.

### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.28 weergegeven. Het betreft hier grote waarde met ruigten en zomen (H6430A buiten Natura 2000) in het oostelijk deel van deeltraject 4. Het grootste areaal is van 'waarde' (circa 16 ha) die vrijwel over het gehele dijktraject voorkomt. Het betreft glanshaverhooilanden (H6510A buiten Natura 2000-gebied; binnendijs), Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje), RG gewoon struisgras, Bijvoet-boerenwormkruid en mogelijk veldrus vegetatie. Ter hoogte van het weidevogelleefgebied heeft de vegetatie een basiswaarde waar in het verleden wel lange ereprijs, echte kruisdistel (H6120-soorten) voor kwamen.



Afbeelding 6.24 Deeltraject 4- alternatief Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 4		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
Biodiversiteit	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	33134	13451 (40,6%)	854 (2,6%)	931 (2,8%)	9878 (29,8%)	1076 (3,2%)	6473 (19,5%)
Waarde	162497	42731 (26,3%)	5905 (3,6%)	11169 (6,9%)	35102 (21,6%)	8151 (5%)	40790 (25,1%)
Grote waarde	7057	-	-	-	1 (0%)	558 (7,9%)	2238 (31,7%)

Basis: X: Z: in verleden lange ereprijs, echte kruisdistel (H6120), RG gewoon struisgras  
 Waarde: X: RG gewoon struisgras (uitzaai weg), H6510A, Bijvoet-boerenwormkruid, RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje), Veldrus vegetatie (?)  
 Z: RG gewoon struisgras (uitzaai weg), H6510A, RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland (bovenrand)  
 Grote waarde: Z: H6430A

Tabel 6.28: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

In tabel 6-6-5 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.

Deeltraject 4	Rode lijst- en aandachtsoorten			
	(potentieel) aanwezige soorten	Biotoop	alt X	Alt. Z
vaatplanten	Steenanjer (A), kleine bevernel, kamgras, zacht vetkruid	soortenrijke grasland op zanddijk	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	<b>Niet herstelbaar. Blijvend verlies door klei.</b>
	Bolderik, voorjaarsganzerik	Akker, ruderaal	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	
	waterscheerling	Moeras, waterkanten	n.v.t.	herstel mogelijk na natuur-technisch afwerken. tijdelijke effecten.
insecten	Oranje zandoogje	Open en structureerrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos	

Tabel 6.29: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X. Gele markering = blijvend verlies. Vet gedrukt, groot negatief effect.

Alternatief X, omvat binnendijs diepploegen en een binnenwaartse erosiebuffer met tijdelijke effecten op vegetatiekundige waarden (stroomdalflora). Er is geen blijvend verlies van waarde of basiswaarde in het deeltraject. Het type kan zich herstellen. Verder wordt geen water of moeras (H6430A) aangetast en is geen aantasting van Rode lijst soort waterscheerling. De overige soorten, bolderik, absintalsem en oranje zandoogje profiteren van de werkzaamheden. De effecten zijn als neutraal (0) beoordeeld vanwege geen blijvend verlies maar tijdelijk effect en herstelmogelijkheden van stroomdalflora en glanshaverhooilanden.

Alternatief Z, met lokaal buitendijkse voorlandverbetering (kleilaag, afgedekt met eerder vergraven zand van 1 meter dikke laag) biedt evenals alternatief X hier lokaal herstelmogelijkheden van de vegetatietypen met bijzondere waarden. Alternatief Z omvat voor het gehele dijktraject buitendijks toepassing van klei met definitief verlies aan standplaats van stroomdalflora. Het blijvend verlies van waarde is minder dan 25 %; het blijvend verlies van basiswaarde is tussen 25-75 %.

Het effect van alternatief Z op biodiversiteit is beoordeeld als negatief (-).

Voor de overige effecten op soorten van de Rode lijst zijn deze vergelijkbaar met alternatief X.

#### KRW

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op KRW-wateren. Het effect is neutraal (0). Alternatief Z heeft blijvend ruimtebeslag op KRW-water Overijsselse Vecht en kolk of strang (areaal 0,19 ha) door de voorlandverbetering. Daarnaast is tijdelijk ruimtebeslag 0,12 ha voor de werkstrook). Het blijvend verlies van ecologisch relevant areaal is beoordeeld als sterk negatief (- -).

#### Alternatievenanalyse deeltraject 4

Deeltraject 4 is een zeer groot deeltraject met verschillende waarden en bouwstenen binnen alternatief Z. Dit maakt de effectbeoordeling lastig.

*Bos en natuur:* alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer, is negatief (-) beoordeeld vanwege lokaal permanent verlies aan bosareaal en tijdelijke verstoring van de functie als weidevogelleefgebied. Het effect op de overige natuurtypen is tijdelijk en te herstellen en als neutraal (0) beoordeeld. Alternatief Z, met klei buitendijks en voorlandverbetering is beoordeeld als sterk negatief (- -) voor bos en natuur en KRW vanwege het ruimtebeslag op de Overijsselse Vecht door de voorlandverbetering. De effecten op andere natuurwaarden zijn hier verder genuanceerd. Het effect is negatief (-) vanwege permanent verlies aan bos (evenals alternatief X) maar ook vanwege tijdelijke bemaling en wijziging van standplaats van fauna- en kruidenrijk grasland vanwege het aanbrengen van een kleilaag. Op weidevogelgrasland en de rivier is een positief effect (+) door vermindering van wegzijging naar de omgeving (indien verticale voorziening contact maakt met kleilaag en grondwaterstromen tegenhoudt), vernatting en gevarieerder voedselaanbod met ander bodemtype voor weidevogels. Ten aanzien van de landschappelijke elementen (buitendijkse poelen) is het effect negatief (-) vanwege blijvend verlies van een poel door de voorlandverbetering.

*Houtopstanden:* Alternatieven X en Z zijn beide negatief (-) beoordeeld. Het verlies is bij alternatief Z iets groter (blijvend 0,17 ha; tijdelijk 0,23 ha) dan bij alternatief X (blijvend 0,03 ha; tijdelijk 0,06 ha)

*Soortenbescherming:* De beoordeling van alternatieven X en Z is zeer negatief (- -) door tijdelijke aantasting van leefgebied en risico op doding van de knoflookpad en potentieel verlies van verblijfplaatsen van de rosse vleermuis en bosvleermuis. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere steenuil, buizerd) is negatief (-) beoordeeld. Voor de overige beschermde soorten is de beoordeling neutraal (0). Alternatief Z is vergeleken met alternatief X negatiever, vanwege groter ruimtebeslag op plassen, strang en houtopstanden alsook op de Overijsselse Vecht en negatief effect op de beverburcht.

*Biodiversiteit:* Alternatief X is voor biodiversiteit neutraal (0) beoordeeld vanwege herstelbaarheid van de vegetatie (tijdelijk effect). Het effect van alternatief Z op biodiversiteit is negatief (-) vanwege blijvend verlies van waarde (stroomdal-flora) en basiswaarde (RG struisgras, in verleden H6120) door toepassing van klei.

*KRW:* alternatief Z heeft ruimtebeslag op de Vecht en de kolk dat is aangemerkt als KRW relevant areaal. Daarom scoort dit alternatief sterk negatief (- -).

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
4	X	n.v.t.	-	-	--	0	0
	Z	n.v.t.	--	-	--	-	--

Tabel 6.30 Effectbeoordeling deeltraject 4

## 6.7. Deeltraject 5 - De Maatgraven

Deeltraject 5 bestaat uit een groot gebied waar Natura 2000-gebied ligt. Een specifiek kenmerk van deeltraject 5 is dat er bij de spoorbrug een gebied ligt waar de bodem mogelijk sterk verontreinigd is. Het is niet bekend wat de precieze aard is van de verontreiniging.

Alternatief X omvat kruinverhoging met ongeveer 0,7 meter binnenwaarts, binnendijks diepploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en een binnenwaartse erosiebuffer van zand (5 meter breed).

Er wordt een watergang (Nieuwe Verlaat dat op de Berkumerkolk aansluit) gekruist. Uitgangspunt is dat hier geen maatregelen worden getroffen. De aanpassing van het binnentalud met erosiebuffer leidt tot blijvend ruimtebeslag op een binnendijks watergang langs de Maatgravenweg. Uitgangspunt is dat deze wordt verlegd.



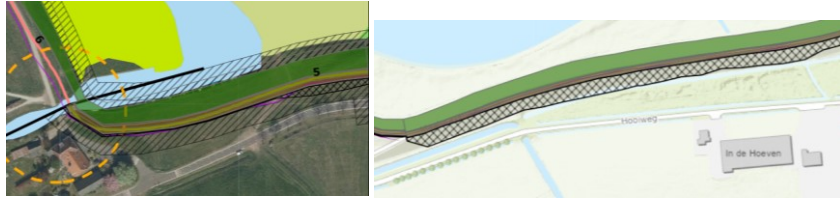
Afbeelding 6.25 Deeltraject 5- alternatief X en verlegde watergang

Maatwerklocaties alternatief X: bij alternatief X zijn drie maatwerklocaties bij woonerven, een bij een woonerf in combinatie met de spoorbrug en een bij de sluis aangemerkt als erfgoedwaarde met erf.

Alternatief Z omvat de bouwstenen kruinverhoging (binnenwaarts) met ongeveer 0,7 meter (evenals bij alternatief X). Buitendijks wordt gras op klei aangebracht. Verder wordt een verticale voorziening (10 meter lange damwanden) aangebracht tegen piping. Deze verticale voorziening is over vrijwel het gehele traject voorzien met uitzondering van een beperkt trajectdeel in het oostelijk deel van het deeltraject ter hoogte van de kolk/De Tempel.

Werkzaamheden aan Nieuwe Verlaat (Berkumerkolk) valt onder maatwerklocatie vanwege erfgoedwaarde. Bij alternatief Z is ruimtebeslag op de Nieuwe Verlaat en Berkumerkolk door de werkstrook. Uitgangspunt is dat dit binnen de maatwerklocatie valt alsook het uitgangspunt dat oppervlaktewatersysteem niet wordt aangetast en/of wordt geblokkeerd.

De aanpassing van het binnentalud leidt lokaal tot binnendijks ruimtebeslag op een watergang langs de Maatgravenweg. Uitgangspunt is dat deze wordt verlegd.



Afbeelding 6.26 Deeltraject 5- alternatief Z ter hoogte van Nieuwe Verlaat (links) met beheertypen en rechts ruimtebeslag op binnendijkse watergang door kruinverhoging

**Maatwerklocaties alternatief Z:** bij alternatief Z zijn twee maatwerklocaties, waarvan een woonerf in combinatie met de spoorbrug en een woonerf in combinatie met de sluis (erfgoedwaarde).

#### Buitendijkse variant 5Z

Deze variant bevat dezelfde bouwstenen als alternatief Z, maar de gehele dijk schuift op het westelijk deel van het deeltraject buitenwaarts op om binnendijkse waarden te ontzien.

De buitendijkse variant 5Z heeft geen overlap met watergangen.

#### **Natura 2000**

Deeltraject 5 grenst aan Natura 2000-gebied dat alleen is aangeduid als habitatrictlijngebied. De Vechtdijk ligt buiten begrenzing van het Natura 2000-gebied.

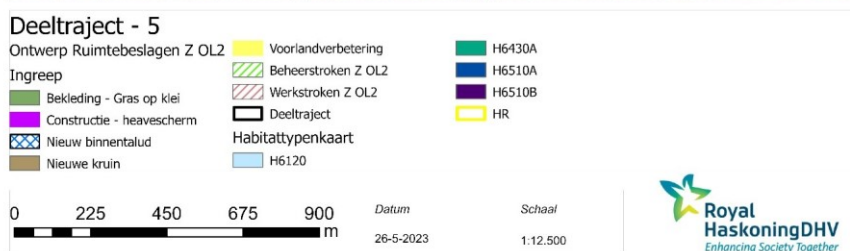
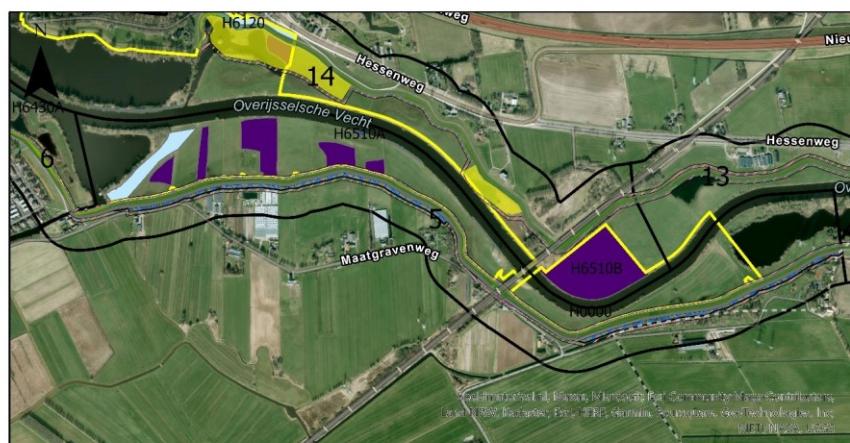
#### **Areaal en kwaliteitsverlies habitattypen**

Alternatief X heeft ruimtebeslag met Natura 2000-gebied (habitatrictlijngebied) waar geen habitattype aanwezig is. Het effect is beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief Z heeft ruimtebeslag op twee habitattypen binnen het Natura 2000-gebied (habitatrictlijngebied; zie tabel 6.31). Het betreft tijdelijk ruimtebeslag voor de werkstrook van H6120 \*stroomdalgraslanden (143 m<sup>2</sup>) en H6510B glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart) (0,12 ha) gerelateerd aan het buitendijks aanbrengen van klei. Een zeer gering areaal is nodig als beheerstrook.

De stroomdalgraslanden nabij de dijk zijn conform informatie van de provincie heringericht met onder andere viltganzerik. Op de dijk, buiten Natura 2000-begrenzing, komt diverse stroomdalsoorten voor waaronder kleine bevernel, geel walstro en grote pimpernel. Het effect op de instandhoudingsdoelen is op stroomdalgraslanden beoordeeld als neutraal (0) vanwege de geringe en tijdelijk ruimtebeslag op een smalle strook en mogelijke inpassing van de werkstrook en goede herstelmogelijkheid van dit type. Ten opzichte van het aanwezig areaal in deeltraject 5 (1,13 ha) en totaal areaal in het Natura 2000-gebied (1,5 ha) is dit relatief zeer gering (circa 1 %).

Van H6510B is beduidend meer areaal in het Natura 2000-gebied en deeltraject 5 aanwezig. Uit informatie van de provincie blijkt dat hier meer areaal aan Kievitsbloemhooilanden parallel aan de dijk in ontwikkeling is. Ook hier is tijdelijk sprake van ruimtebeslag voor de werkstrook en is herstel mogelijk. Het tijdelijk effect is als neutraal beoordeeld (0).



Afbeelding 6.27 Deeltraject 5- habitattypen in Natura 2000-gebied met alternatief Z

Deeltraject 5 De Maatgraven alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
H6120	*Stroomdalgraslanden (1,5 ha)	n.v.t.	n.v.t.	143 (1 %)	Herstelbaar
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	n.v.t.	63	1272 (0,1 %)	Herstelbaar
H0000	, grote vossenstaart (128,7 ha) H0000 (mogelijk H6120/H6510B in ontwikkeling)	82	1841	12653	Herstelbaar

Tabel 6.31: Ruimtebeslag op Natura 2000 en habitattypen Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Aantasting leefgebied habitatrictlijnsoorten

Het gebied is aangewezen voor vier vissoorten, Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Grote modderkruiper en Rivierdonderpad. Deze soorten hebben leefgebied in het water.

Alternatieven X en Z hebben ruimtebeslag op de Nieuwe Verlaat dat aansluit op de Berkumerkolk, echter betreft dit maatwerklocatie. Uitgangspunt is dat er geen ruimtebeslag zal zijn. Alternatieven X en Z tasten het leefgebied van habitatrictlijnsoorten niet aan. Het effect is neutraal (0).

### Effecten grond- en oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen effecten op grond- en oppervlaktewatersysteem. Uitgangspunt is dat de bouwstenen bij alternatief X niet nodig zijn in de Nieuwe Verlaat dat aansluit op de Berkumerkolk en een artefact in GIS betreft.

Alternatief Z de aanleg van de damwanden (diepte 1 tot 11 meter onder maaiveld) tegen piping is over vrijwel het gehele traject grenzend aan het Natura 2000-gebied. Dit leidt mogelijk vanwege een aanwezig kleipakket in de bodem tot blokkering van de grondwaterstroming die van buitendijks naar binnendijks gaat (infiltratiesysteem). Met de damwand wordt circa 70 %, van het watervoerende pakket (14 meter dik) afgesloten. Dit is meer dan vanuit grondwater gehanteerde vuistregel van 2/3 van de dikte van het watervoerend pakket. De aanwezigheid van klei kan leiden tot opstuwing buitendijks en een verlaging in grondwaterstanden binnendijks. Dit betreft in het ergste geval 5-10 centimeter in de zone van een tiental meters naast de damwand. Nader onderzoek is nodig om hier meer zicht op te krijgen.

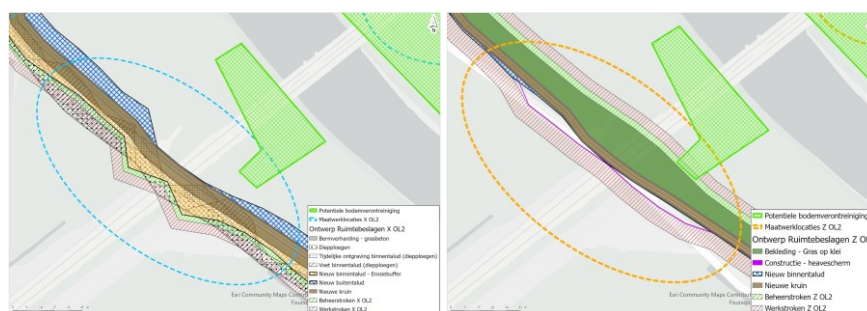
In het Natura 2000-gebied komt buitendijks hier hoofdzakelijk Kievitsbloemhooilanden voor die onder natte tot vochtige omstandigheden voorkomen in het riviergebied met stabielere grondwaterstanden. De gewenste vochttoestand voor H6510B is tussen 5-40 centimeter onder maaiveld in het voorjaar met in de zomer een niet te ver wegzakkende grondwaterstand (Herstelstrategie H6510, 2013). De grondwatertrap is hier V, met in de winter een hoge GHG (ondieper dan 25 centimeter onder maaiveld) en diep wegzakken in de zomer (GLG dieper dan 180 centimeter onder maaiveld). Vernatting van enkele centimeters door opstuwing heeft naar verwachting een positief effect (+) op dit type door een stabielere grondwaterstand en minder ver uitzakken van de GLG. De stroomgraslanden liggen hier op hogere zandgronden westelijk van de damwanden met grondwatertrap VI (GHG 40-80 centimeter -mv; GLG 120-180 centimeter -mv). De GVG moet voor dit type dieper zijn dan 40 centimeter. Gezien de hoge ligging in het landschap (circa 1 meter hoger dan de Kievitsbloemhooilanden) zal de GVG naar verwachting niet hoger zijn dan 40 centimeter. Hier worden geen effecten (0) verwacht.

#### *Bodemvervuiling*

In dit deeltraject ligt een verontreiniging in de maatwerklocatie bij de spoorbrug, zie Afbeelding 6-7-4 groene vlak. De ernst en omvang van de verontreiniging ter plaatse van de spoorbrug is onbekend (Royal HaskoningDHV, 2021).

Alternatief X heeft geen werkzaamheden in de verontreinigde locatie. Effecten zijn neutraal (0).

Alternatief Z heeft met de beheer- en werkstrook een raakvlak en lijkt de bouwsteen gras op klei net buiten de vervuilde locatie te liggen. Op basis hiervan is het effect hier neutraal (0) beschouwd. Dit betreft een maatwerklocatie.



Afbeelding 6.28 Potentieel verontreinigde bodem (groen geruite vlak). Deeltraject 5X links en 5Z rechts. Met de blauwe en oranje contour is de maatwerklocatie aangegeven. (bron: Rapport bodem, 26 april 2023)



### Effecten tijdens aanleg

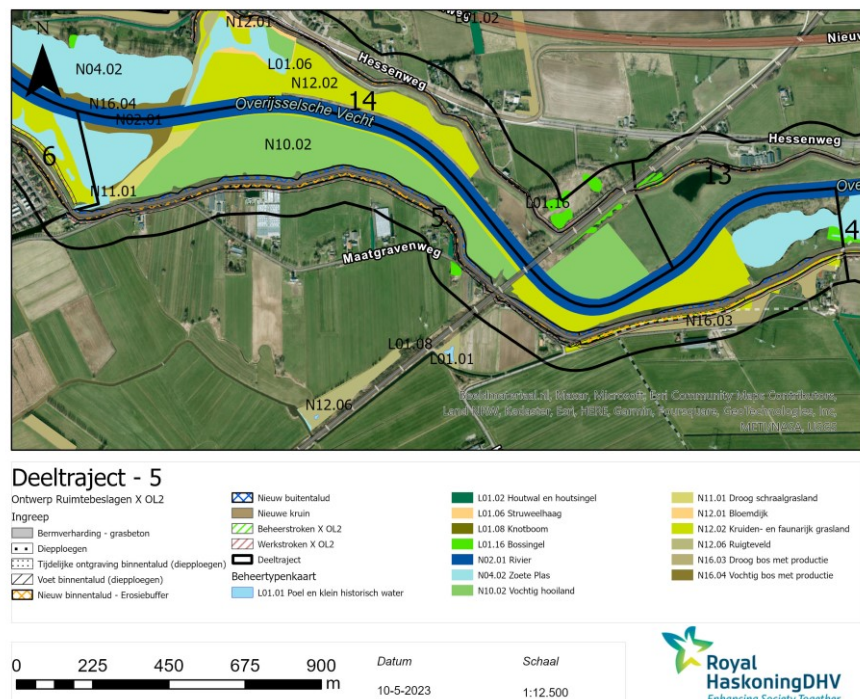
Er zijn naast de tijdelijke werkstroken geen aanvullende effecten tijdens de aanleg die voor de alternatieven onderscheidend zijn.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deelgebied 5 ligt de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X beslaat door binnendijs ploegen en aanleg erosiebuffer en aanpassing van het dijktaalud aan weerszijden, circa 2,8 ha aan beheertypen, waarvan het merendeel bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland (1,9 ha). Zoals beschreven bij Natura 2000 komen hier diverse bijzondere stroomdalflora voor op de dijk en omgeving en is deze van waarde conform waardering van de provincie (zie biodiversiteit). Dit type kan na natuurtechnische afwerking herstellen aan op beide zijden van de dijk. Het effect is hier neutraal (0) beoordeeld.



Afbeelding 6.29 Deeltraject 5- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Buitendijks is sprake van een zeer beperkt ruimtebeslag op N10.02 Vochtig hooiland (8 m<sup>2</sup>) door het nieuwe buitentalud. Over een lang dijktraject is het nieuwe buitentalud zonder aantasting van het beheertype ingepast. Het betreft hier een artefact. De grens van het NNN ligt hier aan buitendijkse zijde buiten het dijkprofiel. Het effect is hier neutraal (0).

Het ruimtebeslag op zoete plas (183 m<sup>2</sup>) als gevolg van het ontwerp en werkstrook is bij de Nieuwe Verlaat (bij Berkumerkolk) en bij de zuidelijke bermsloot van de spoorlijn. Dit zijn beide maatwerklocaties. Binnen het water van de Berkumerkolk (dat aansluit op deeltraject 6) vinden geen maatregelen plaats. Bij de bermsloot is dat niet uitgesloten. Het betreft hier zeer beperkt blijvend verlies en tast de functionaliteit niet aan. Het effect is neutraal (0).

Daarnaast is blijvend verlies van circa 0,27 ha droog bos met productie door binnendijs diepploegen en beheerstrook en 0,5 ha verlies voor de werkstrook. Dit binnendijs bos is conform provinciale waardenkaart aangeduid als potentieel H91E0C beekbegeleidend bos buiten Natura 2000). Het effect is hier negatief (-) beoordeeld vanwege het blijvend verlies aan natuurwaarden dat geen groot effect heeft op de functionele eenheid van het bos dat hier in een grotere eenheid voor komt.

Daarnaast is blijvend ruimtebeslag voor diepploegen en erosiebuffer van 0,04 ha binnendijs gelegen hout- en bossingel midden op het deeltraject, net westelijk van de spoorlijn en tijdelijk verlies van 0,05 ha voor de werkstrook. Het blijvend verlies aan bosschage is hier negatief (-). Er resteert met herstel ter hoogte van de werkstrook nog functionele houtopstanden en structuren in het landschap aanwezig. De locatie valt binnen maatwerk; waarbij ruimtebeslag zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp, beheer- en werkstrook is in tabel 6.32 weergegeven.

Deeltraject 5 De Maatgraven alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	<del>151</del>	<del>16</del>	<del>16</del>	N.v.t. geen ruimtebeslag bij Nieuwe Verlaat
	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	14779	1399	2944	Herstelbaar, korte ontwikkeltijd.
	N10.02 Vochtig hooiland	8	n.v.t.		(Artefact) herstelbaar
	N16.03 Droog bos met productie	753	1942	5291	<b>Blijvend verlies.</b> Herstelbaar op werkstrook. <b>Langere ontwikkeltijd (potentieel H91E0C buiten N2000)</b>
Landschapstypen	L01.02 Houtwal en houtsingel	240	147	448	Blijvend verlies. Herstelbaar op werkstrook. Kortegemiddeld ontwikkeltijd
	L01.16 Bossingel	n.v.t.	n.v.t.	24	Herstelbaar op werkstrook
<i>Eeuwenoud bos</i>		n.v.t.		n.v.t.	
<i>Kernkwaliteit</i>		n.v.t.		n.v.t.	

Tabel 6.32 Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies.

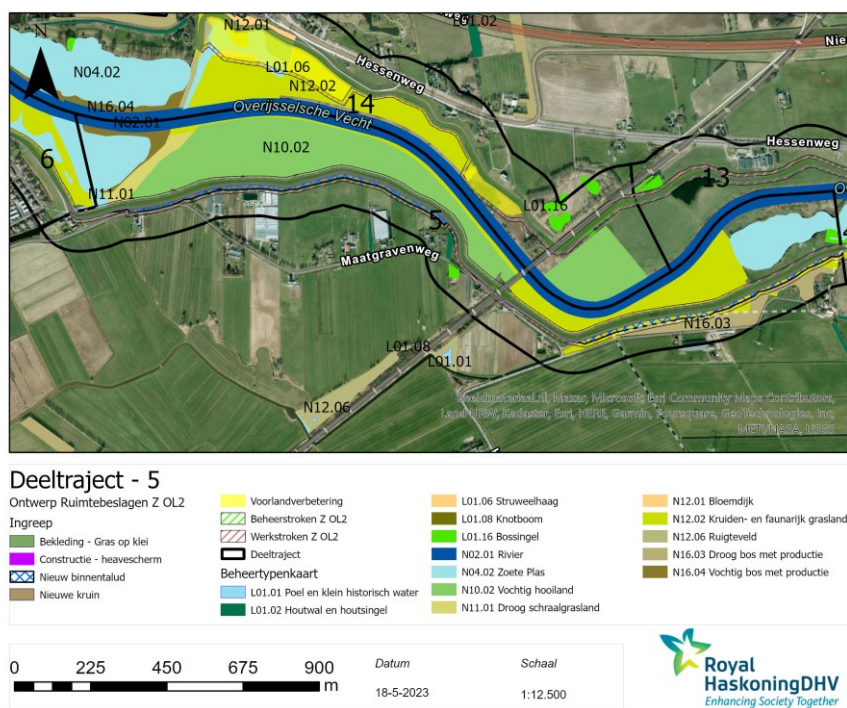
Alternatief Z beslaat ongeveer 3,1 ha aan beheertypen. Het merendeel bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland, namelijk ongeveer 2,1 ha waarvan 1,1 ha op de dijk. De dijk heeft 'waarde' vanwege stroomdalflora. De buitendijkse vegetatie op het noordtalud gaat veranderen door toepassing van klei in plaats van zandige bodem. Aan de zuidzijde is na natuurtechnisch afwerken van de kruinaanpassing herontwikkeling van eenzelfde soortensamenstelling mogelijk, hoewel dit onder invloed is van de schaduw van het aangrenzende productiebos. Het effect is beoordeeld als negatief (-) vanwege verandering van een vegetatie van zandgrond naar een type van een kleiige bodem. Verder is een groot areaal van fauna- en kruidenrijk type aanwezig in het deeltraject.

De werkstrook heeft tijdelijk ruimtebeslag op N10.02 vochtig hooiland (0,9 ha) en N11.01 droog schraalland (174 m<sup>2</sup>) dat overeenkomt met de habitattypen

stroomdalgraslanden en vossenstaarthoilanden. Het effect is hier neutraal (0) beoordeeld vanwege tijdelijk effect en geen blijvend verlies van areaal.

Daarnaast is er ruimtebeslag op de Berkumerkolk /Nieuwe verlaat met type zoete plas (0,1 ha) als gevolg van buitendijkse werkstrook (ten behoeve van klei op talud). Dit valt onder maatwerklocatie; uitgangspunt is dat het oppervlaktesysteem niet wordt aangetast. Het effect is neutraal (0).

Verder gaat tijdelijk ongeveer 0,3 ha droog bos met productie van een grotere bosenheid en circa 30 m<sup>2</sup> binnendijks gelegen hout- en bossingel (L01.02 en L01.16) verloren door de werkstrook. Het blijvend effect is hier neutraal (0) beoordeeld vanwege het tijdelijk verlies aan natuurwaarden dat zich na herinrichting weer kan herstellen. Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp, beheer- en werkstrook is in tabel 6.33 weergegeven.



Afbeelding 6.30 Deeltraject 5- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 5 De Maatgraven alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	79	307	782	Maatwerk. Geen ruimtebeslag
	N10.02 Vochtig hooiland	8	854	7763	Herstelbaar (overlap H6510B)
	N11.01 Droog schraalland	N.v.t.	n.v.t.	174	Herstelbaar
	N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	10050	653	10611	Herstelbaar, deels ander type vanwege toepassing klei
	N16.03 Droog bos met productie	n.v.t.	n.v.t.	2996	Herstelbaar, lange ontwikkeltijd (potentieel H91E0C ex N2000)

Landschapstypen	L01.02 Houtwal en houtsingel	n.v.t.	n.v.t.	17	Relatief goed
	L01.16 Bossingel	n.v.t.	n.v.t.	15	Relatief goed
<i>Eeuwenoud bos</i>		n.v.t.		n.v.t.	
<i>Kernkwaliteit</i>		n.v.t.		n.v.t.	

Tabel 6.33: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos.

### Effecten grond- en oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen effecten. (uitgangspunt is geen aantasting Nieuwe Verlaat)

Alternatief Z omvat verticale damwanden die zoals beschreven onder Natura 2000 bij de habitattypen buitendijks kunnen leiden tot verhoging van de grondwaterstanden door circa 70 % blokkering van het watervoerend pakket van 14 meter dik. Voor de aanwezige en te ontwikkelen vochtige natuurwaarden in het Vechtdal kan dit een positief (+) effect hebben. Binnendijks kan dit verlaging van grondwaterstanden leiden van hoogstens 5-10 centimeter in een zone van een tiental meters. Binnendijks zijn houtwallen en droog bos met productie aanwezig. Deze bostypen zijn grondwateronafhankelijke watertypen en worden minder beïnvloed door grondwaterstroming van de Vecht naar het zuiden. Een deel van het bos gaat vanwege ruimtebeslag verloren. Het overig deel ligt op grotere afstand. Het effect van mogelijk enkele cm grondwaterstandverlaging is geredeneerd vanuit droge bostypen als neutraal (0) te beschouwen. Echter geeft de provinciale waardenkaart aan dat het hier potentieel H91E0C beekbegeleidend bos betreft oftewel beheertype N14.01 rivier- en beekbegeleidende bossen. Dit bostype is van toepassing wanneer het onder invloed staat van rivierkwel. Verlaging van de rivierkwel betekent mogelijk een groot kwaliteitsverlies van het vochtige type. Het effect op droog bos dat mogelijk beekbegeleidend bos (N14.01/H91E0C) is, is beoordeeld als sterk negatief (--) vanwege blijvend verlies van een groot areaal vochtig bos. Nader onderzoek is voor bepaling van de verandering van de grondwaterstanden en gevolgen voor de natuurtypen. Er zijn verder geen wijziging in watergangen als gevolg van alternatief Z. (uitgangspunt geen aantasting Nieuwe Verlaat)

### Bodemvervuiling

In dit deeltraject ligt een verontreiniging in de maatwerklocatie bij de spoorbrug, zie Natura 2000 beoordeling. Beide alternatieven blijven buiten deze vervuilde locaties.

Alternatief Z leidt mogelijk tot verhoging van grondwaterstanden in buitendijks gebied waar vervuiling aanwezig is. Het effect hiervan is onbekend. Wanneer een stroming ontstaat kan mogelijk aanwezig vervuiling zich verspreiden in binnendijkse richting.

### Effecten tijdens de aanlegfase

Voor beide alternatieven zijn naast het tijdelijke ruimtebeslag van de werkstroken geen effecten verwacht tijdens de aanlegfase (0).

### Houtopstanden

Alternatief X leidt tot blijvend verlies van 0,31 ha bos en/of landschappelijke houtelementen door erosiebuffer en beheerstrook en daarnaast tijdelijk 0,5 ha voor de werkstrook (zie bos en natuur).

Daarnaast is een permanent effect op laan langs Maatgravenweg (ter hoogte van Berkumerkolk) door erosiebuffer en beheerstrook. Hierdoor ontstaat een onderbreking in de doorlopende laanstructuur.

De binnendijkse bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. Er zijn verder geen bijzondere bomen aangeduid voor dit gebied. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z leidt tot tijdelijk verlies van 0,30 ha bos en/of landschappelijke houtelementen ten westen van de spoorbrug door de werkstrook. Dit valt onder de gemeentelijke groenstructuur. Het blijvend effect is als neutraal (0) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In tabel 6.34 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Binnen de bomen en het bos kunnen zwaarder beschermde vleermuizen voorkomen. Daarnaast kan de bever voorkomen in de kolken en de begroeide oevers hiervan. Er zijn binnen het plangebied geen burchten bekend. Verder kunnen hier de grote vos, otter, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, boommarter en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voorkomen. Mogelijk kan de grote modderkruiper daarnaast voorkomen in de omliggende sloten. De das is bij Dalfsen waargenomen (NDFF). Het risico op aanwezigheid van deze soort in het plangebied is hier laag. De das heeft geen burcht in de dijk.

De dijk is recreatief in gebruik waardoor in de huidige situatie al sprake is van verstoring door aanwezigheid van mensen.

Deeltraject 5	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid
			Alt X en Z
Strikt beschermde soorten (HR)	Vleermuizen (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis en bosvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen</b>
	Bever, otter	Begroeide oevers van kolk	Mogelijk enkel verstoring, tijdelijke effecten. Groot leefgebied
	Jaarrond beschermde nesten	Bos/ bosschage	Potentieel verlies rust- een voortplantingsplaats. Is te herstellen in de omgeving.
Overige soorten (AS)	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.
	Grote modderkruiper	Sloten met sliblaag en goed ontwikkelde vegetatie	<b>Aantasting leefgebied. Doden individuen. Effect op lokale populatie.</b>

Tabel 6.34: Deeltraject 5: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij alternatief X en Z. Gele markering = blijvend verlies.

Alternatief X leidt tot de kap van bomen. Er worden verder binnen alternatief X geen watergangen en kolken aangetast. Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Er bestaat met name bij vleermuizen (specifiek rosse vleermuis en bosvleermuis) een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van boomvalk en buizerd. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

De kap van bos vernietigd leefgebied van soorten die gebruik maken van bosschages (grote vos, kleine marterachtigen, steenmarter, egel, vleermuizen en broedvogels). Voor deze soorten kan de kap van (oude) bomen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief geschikt leefgebied, mobiliteit van de soorten en de herontwikkeling van leefgebied wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

Een binnendijkse watergang wordt gedempt en verlegd als gevolg van de erosiebuffer waar mogelijk de strikt beschermde grote modderkruiper voor komt. De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor tijdelijk verlies van biotoop (alsook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van watergangen betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een negatief (-) effect heeft.

Alternatief Z is te vergelijken met de effecten van alternatief X. Het ruimtebeslag op de binnendijkse watergang is wel beperkter dan bij alternatief X. Voor de grote modderkruiper is dit ook beoordeeld als een negatief (-) effect. In het gebied komen de algemenere beschermde soorten voor, met beperkt tijdelijk verlies van leefgebied met een neutraal (0) effect.

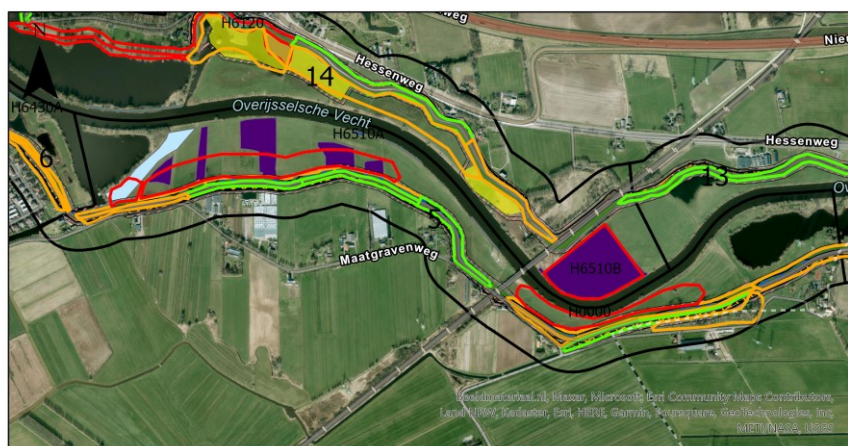
#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

De grote modderkruiper (minder strikt beschermd) betreft ook een relatief zeldzame soort. Wanneer doden tijdens de aanlegfase niet kan worden voorkomen heeft dit een negatief effect op de staat van instandhouding van de soort, gezien de kwetsbaarheid van de instandhouding van de lokale populatie.

#### **Biodiversiteit**

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.35 weergegeven. Het betreft hier grote waarde gerelateerd aan H6510A glanshaverhooilanden op de dijken, H6150B kievitsbloemhooilanden en heringericht H6120 stroomdalgraslanden in aangrenzend buitendijks gebied en (ook potentieel). In tabel 6.36 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die in het deelgebied voorkomen en op en nabij de dijken voorkomen. Het betreft waarnemingen van plantensoorten die onder meer nauw gerelateerd zijn aan bijzondere grasland- en moerastypen in het Natura 2000-gebied. De soorten zijn kwetsbaar voor aantasting. Daarnaast komen insecten voor die gerelateerd zijn aan bloemrijke graslanden, structuurrijk vochtig bos of water.



### Deeltraject - 5

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

Ingroep

Bermverharding - grasbeton

Diepploegen

Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)

Voet binnentalud (diepploegen)

Nieuw binnentalud - Erosiebuffer

Nieuw buitentalud

Nieuwe kruin

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingroep

Bekleding - Gras op klei

Constructie - heavescherm

Nieuw binnentalud

Nieuwe kruin

Voorlandverbetering

Beheerstroken X OL2

Beheerstroken Z OL2

Werkstroken X OL2

Werkstroken Z OL2

Deeltraject

Biodiversiteit

basis

grote waarde

waarde

Habitattypenkaart

H6510

H6430A

H6510A

H6510B



Datum

19-5-2023

Schaal

1:12.500



Afbeelding 6.31 Deeltraject 5- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 5		Ruimtebeslag (m2 en % van aanwezig areaal)					
Biodiversiteit	Aanwezig areaal (m²)	Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	27776	26157 (94 %)	409 (1,5 %)	844 (3)	22537 (81 %)	134 (81 %)	4198 (15 %)
Waarde	55510	30179 (54 %)	1659 (3,0 %)	3750 (6,8)	33202 (60 %)	4963 (8,9 %)	10973 (20 %)
Grote waarde	72720	7 (0,0 %)	-	-	45 (0,1 %)	1087 (1,5 %)	7632 (11 %)

Basis: X: RG gewoon struisgras (deels) Z: RG gewoon struisgras (deels) (merendeel), glanshaver,  
 Waarde: X: potentieel H91E0C, RG gewoon struisgras (uitzaai weg), goudhaver, kleine bevernel, viltganzerik, geel walstro, grote pimpernel Z: kleine bevernel, geel walstro, grote pimpernel, viltganzerik, RG gewoon struisgras goudhaver  
 Grote waarde: X: H6510B, ZGH6510B Z: potentieel H6510A (kievitsbloem), H6120 (heringericht), H6510B, ZGH6510B

Tabel 6.35: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 5	Rode lijst en aandachtsoorten		Herstelbaarheid	
	(potentieel) aanwezige soorten	biotoop	alt. X	Alt. Z
vaatplanten	Duifkruid (A), steenanjer (A) kamgras, Kleine bevernel, Lathyruswikke	Soortenrijk grasland op zanddijk	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	Blijvend verlies
	Kale vrouwenmantel, Karwijvarkenskervel Voorjaarszegge Wilde Kievitsbloem (H6510B)	Vochtige graslanden	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	
	Krabbenscheer, moeraskruiskruid	moeras	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	
	Bolderik, korenbloem	akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	
	Tweestijlige meidoorn	Houtsingel/haag	Herstel mogelijk bij aanplant	
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje	Bloemrijke graslanden, akkers,	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	Verlies(deel) leefgebied.

		kruidenrijk en schrale graslanden		
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos	
	Leptocerus, Limnephilus (schiepmot) Gewone haft	Water	Geen/ tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	

Tabel 6.36 Deeltraject 5 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief X met kruinverhoging en buiten- en binnendijkse aanpassing van het talud, binnendijks ploegen en aanleg erosiebuffer tast overwegend de waarden circa 0 % van grote waarde, circa 54 % van waarde en circa 95 % van basiswaarde, tijdelijk aan. Het betreft tijdelijke aantasting van diverse RL-soorten van zandige dijken aan zoals steenanjer en duifkruid (aandachtsoorten) alsook kleine bevernel, kamgras, grasklokje van vochtige graslanden en insecten van bloem- en kruidenrijke graslanden. Er is blijvend verlies van 0,7 ha potentieel H91E0C ('waarde', voor areaal zie bos en natuur) door de erosieberm. Verder wordt geen water of moeras aangetast en is geen aantasting van Rode lijst soorten waterscheerling en insectensoorten. De overige soorten, bolderik, absintalsem en oranje zandoogje profiteren van de werkzaamheden.

Het blijvend verlies van H91E0C betreft circa 13 % van aanwezig areaal aan 'waarde'. Dit valt binnen de categorie 1-25 % verlies aan 'waarde'. Het blijvende effect is beoordeeld als negatief (-).

Alternatief Z heeft vanwege de kruinverhoging en aanpassing van dijkwalen evenals alternatief X een vergelijkbaar ruimtebeslag, met 0,1 % grote waarde, 60 % aan 'waarde' en 81 % aan basiswaarde. Anders dan bij alternatief X wordt aan de buitendijkse zijde klei toegepast met blijvend verlies van 'waarde', vegetatie en RL-soorten van zandige dijken met vervanging voor andere kruidenrijke vegetatie; dit betreft circa de helft van 60 % aan 'waarde'. De binnendijkse dijk kan zich herstellen met stroomdalflora.

Alternatief Z heeft mogelijk een blijvend negatief effect op het binnendijks vochtig bos (potentieel H91E0C), door verlaging van grondwaterstanden door de verticale wanden. Dit betreft meer dan 0,3 ha.

Bij insecten zijn er verliezen van leefgebieden van dagvlinders die nauwer verbonden zijn aan planten van schralere vegetaties. De overige soorten zijn minder nauw verbonden zijn aan de zandige dijk. Het Oranje zandoogje is gerelateerd aan structuurrijk (vochtig) bos en profiteert van een structuurrijkere bosrand, bij herstel van de gekapte bosrand.

De effecten zijn als sterk negatief (--) beoordeeld vanwege blijvend verlies aan 'waarde' van >25 %.

### KRW

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag met KRW-wateren of ecologisch relevant areaal (uitgangspunt geen aantasting Nieuwe Verlaat). Het effect is neutraal (0).

Alternatief Z heeft blijvend ruimtebeslag met de Overijsselse Vecht (KRW-water) door de voorlandverbetering met een sterk negatief effect (-). Verder is het uitgangspunt geen aantasting van de Nieuwe Verlaat.



### Alternatief Z - quickscan buitendijkse variant

Deze variant van alternatief Z heeft een buitendijkse versterking langs het meest westelijke deel van het deeltraject. Hier wordt een verticale voorziening aangelegd en wordt gras op klei toegepast in plaats van kruinverhoging en tweezijdig aanpassing van de dijk.

Het effect is vergelijkbaar met alternatief Z. Ten aanzien van grondwater is mogelijk opstuwning buitendijs en verlaging van grondwaterstanden binnendijs. Het effect is maximaal 5-10 centimeter op een afstand van tiental meters. Dit is in het westelijk deel gunstig voor de buitendijs gelegen natuurtypen. Binnendijs zijn in het westelijk deel van deeltraject geen watergerelateerde natuurtypen aanwezig maar wel een watergang met mogelijk negatief effect op watervoerendheid en doorwerking leefgebied (amfibieën). Er is waarschijnlijk geen effect op zwaarder beschermde soorten.

### Alternatievenanalyse deeltraject 5

*Natura 2000:* Alternatief X, met binnendijs diepploegen en erosiebuffer, heeft geen ruimtebeslag op habitattypen en/of leefgebied van habitatrictlijnsoorten. Het effect is neutraal (0).

Alternatief Z, met gras op klei en verticale voorziening, heeft tijdelijk beperkt ruimtebeslag op stroomdalgraslanden (door de werkstrook) en kievitsbloemhooilanden dat herstelbaar is. De buitendijkse vernatting als gevolg van de verticale voorziening is positief voor kievitsbloemhooilanden. Het blijvend effect is als neutraal (0) beoordeeld.

*Bos en natuur:* Alternatief X is negatief vanwege blijvend binnendijs verlies van bos en bossingel (0,3 ha). Het effect op overige beheertypen kruiden- en faunarijk grasland en zoete plas is neutraal (0) vanwege herstel mogelijkheden.

Alternatief Z, is beoordeeld als sterk negatief (--) vanwege het verdrogend effect van binnendijs gelegen vochtig bos (H91ECO buiten Natura 2000/Provinciale waarde) door de verticale voorziening. Het effect op kruiden- en faunarijk graslanden is negatief door verlies van waarde (stroomdalflora) door klei. Het effect op overige beheertypen (bos, natte en droog schraalgraslanden) is neutraal door tijdelijke werkstrook.

*Houtopstanden:* Alternatief X is beoordeeld als negatief vanwege blijvend verlies van 0,31 ha bos en/of landschappelijke houtelementen door erosiebuffer en beheerstrook. Daarnaast is er tijdelijk verlies van 0,5 ha bos voor de werkstrook.

Alternatief Z is neutraal (0) beoordeeld vanwege geen blijvend verlies van bos. Er is voor de werkstrook tijdelijk verlies van 0,30 ha bos en/of landschappelijke houtelementen.

*Soortenbescherming:* Alternatief X is voor vleermuizen (rosse vleermuis, bosvleermuis) zeer negatief (-) in verband met potentieel verlies van verblijfplaats bij bomen. Voor de grote modderkruiper is het effect negatief (-) vanwege gevoeligheid voor (tijdelijk) verlies van leefgebied en risico op doding als gevolg van verlegging van een watergang voor de erosiebuffer. Voor de overige beschermde soorten is de beoordeling neutraal (0). Alternatief Z is vergelijkbaar met alternatief X, namelijk sterk negatief (--) ten aanzien van vleermuizen en negatief (-) ten aanzien van de grote modderkruiper. Het ruimtebeslag op watergangen is bij alternatief Z wel minder dan bij alternatief X.

*Biodiversiteit:* Alternatief X is negatief (-) vanwege blijvend verlies van binnendijs H91EOC 'beekbegeleidend bos' (<25 % waarde) door de erosiebuffer. Alternatief Z

is sterk negatief (--) vanwege blijvend verlies van stroomdalflora (waarde >25 %) en verdroging van H91E0C beekbegeleidend bos door verticale voorziening.

KRW: uitgangspunt voor alternatief X en Z is dat de Nieuwe verlaat (watergang dat Vechtdijk kruist) niet wordt aangetast. Alternatief X raakt geen KRW-water en is neutraal (0) beoordeeld. Bij alternatief Z heeft de voorlandverbetering ruimtebeslag op de Vecht, dit is sterk negatief (--) beoordeeld.

De buitendijkse variant van alternatief Z heeft vergelijkbare effecten als alternatief Z. Er zijn geen aanvullende effecten.

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
5	X	0	0	-	--	-	0
	Z	0	--	0	--	--	--
	Z var	0	--	0	--	--	--

Tabel 6.37 Effectbeoordeling deeltraject 5

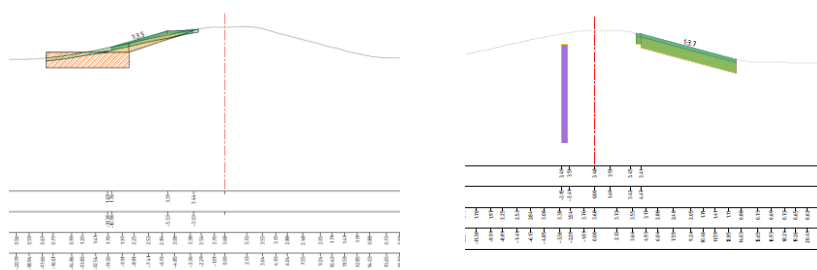
## 6.8. Deeltraject 6 – Berkum

Deeltraject 6 is een kleiner gebied waar Natura 2000-gebied ligt nabij stedelijk gebied met fietspad op de dijk.

Alternatief X omvat binnendijks diepploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en komt er een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed). De werkstrook ligt buitendijks.

De aanwezige binnendijkse primaire watergang wordt enkele meters verlegd buiten de erosiebuffer. Dit is in het westelijk deel van het deeltraject nabij de A28.

*Maatwerklocaties alternatief X*: bij alternatief X zijn twee maatwerklocaties, een bij de sluis/erf met overlap met deeltraject 5 en een bij de A28 snelweg (brughoofd, beplanting). Uitgangspunt is dat er geen ruimtebeslag is op de Nieuwe Verlaat dat aansluit op het Berkumerkolk.



Afbeelding 6.32 Deeltraject 6 dwarsprofiel X (links) en Z (rechts)



Afbeelding 6.33 Deeltraject 6 Alternatief X en de locatie waar primaire watergang wordt verlegd (licht blauw).

Alternatief Z omvat het aanbrengen van verticale voorzieningen (10 meter diep) tegen piping met buitendijks gras op klei.

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

*Maatwerklocaties alternatief Z:* deze zijn dezelfde maatwerklocaties als bij alternatief X met aanvullend een extra woonerf met beplanting. Uitgangspunt is dat er geen ruimtebeslag is op de Nieuwe Verlaat dat aansluit op het Berkumerkolk.

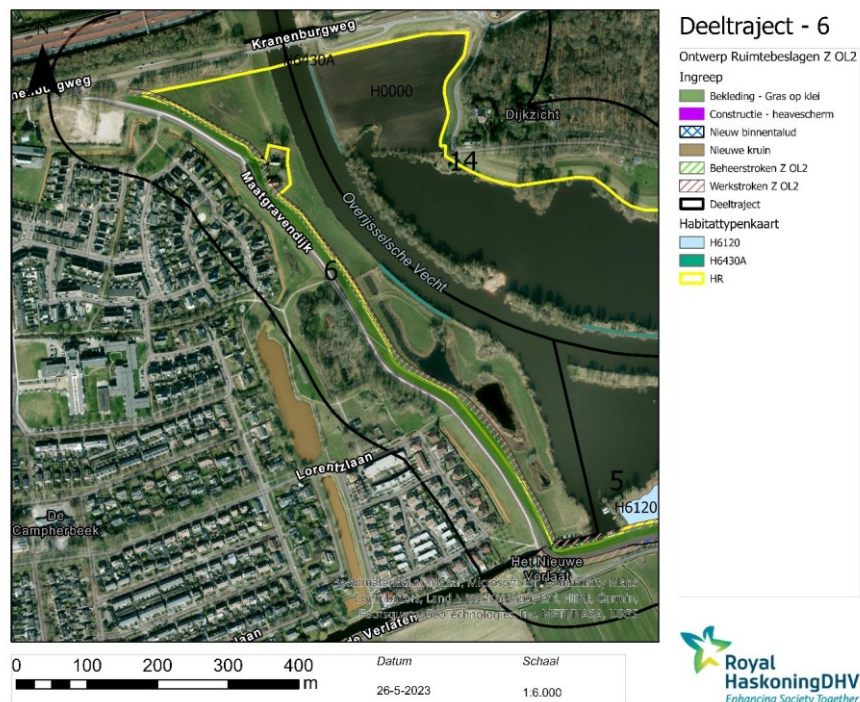
#### **Natura 2000**

In deeltraject 6 ligt de Natura 2000-grens (habitatrictlijngebied) aan de buitendijkse zijde van de Vechtdijk. De Vechtdijk ligt buiten de Natura 2000-begrenzing.

#### *Areaal en kwaliteitsverlies habitattypen*

Alternatief X heeft ruimtebeslag op Natura 2000-gebied waar geen habitatype aanwezig is (zie afbeelding 6.34 voor impressie met alternatief Z). Het effect op habitattypen is beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief Z heeft ruimtebeslag op Natura 2000-gebied waar geen habitatype aanwezig is (zie afbeelding 6.34). Het effect is beoordeeld als neutraal (0).



Afbeelding 6.34 Deeltraject 6- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z

#### Aantasting leefgebied habitatrictlijnsoorten

Het gebied (alleen habitatrictlijngebied) is aangewezen voor vier vissoorten, bittervoorn, rivierdonderpad, grote en kleine modderkruiper en voor diverse broedvogels. De plas is mogelijk leefgebied van de modderkruipers.

Beide alternatieven leiden niet tot ruimtebeslag op de Nieuwe Verlaat en leiden niet tot aantasting van leefgebied binnen begrensde Natura 2000-gebied. Het effect op habitatrictlijnsoorten is voor beide alternatieven beoordeeld als neutraal (0).

#### Overige effecten (grond- en oppervlaktewater)

Alternatief X heeft de aanleg van de erosiebuffer overlap met de buitendijkse primaire watergang nabij de A28 en deze wordt enkele meters verlegd. Het betreft een ingreep buiten begrensde Natura 2000-gebied. Er zijn geen effecten (0).

Alternatief Z omvat verticale voorzieningen tegen piping langs het gehele traject die buitendijks binnen Natura 2000-gebied kunnen leiden tot verhoging van de grondwaterstanden. Dit komt door circa 70 % blokkering van het watervoerend pakket van 14 meter dik. De aanwezigheid van klei kan leiden tot opstuwings buitendijks. In dit deeltraject zijn geen habitattypen aanwezig. In principe is vernatting positief voor ontwikkeling van vochtige kievitsbloemhooilanden in het Vechtdal. Het is niet duidelijk of het beheer en gebruik in dit deeltraject nabij woonwijk Berkum hier gericht is op ontwikkeling van dit habitatype. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

#### Effect tijdens aanlegfase

De maatregelen in deeltraject 6 vinden oostelijk van de A28 plaats wat alleen habitatrictlijngebied betreft. Het vogelrichtlijngebied ligt westelijk van de A28. Daarnaast is door de ligging langs het stedelijk gebied van Berkum (fietspad op de dijk) al sprake van verstoring. De uiterwaarden fungeren als recreatief uitloophoeve. Er is geen verstoring van leefgebied van vogelrichtlijnsoorten in

begrensd vogelrichtlijngebied. Ook leidt het niet tot aanvullende effecten of verstoring van kwalificerende vissoorten door geluid en trilling van transport over de werkstrook.

Er zijn in de aanlegfase geen tijdelijke effecten op grond- en oppervlaktewatersysteem bij beide alternatieven.

De effecten in de aanlegfase voor alternatieven X en Z zijn niet onderscheidend.

### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

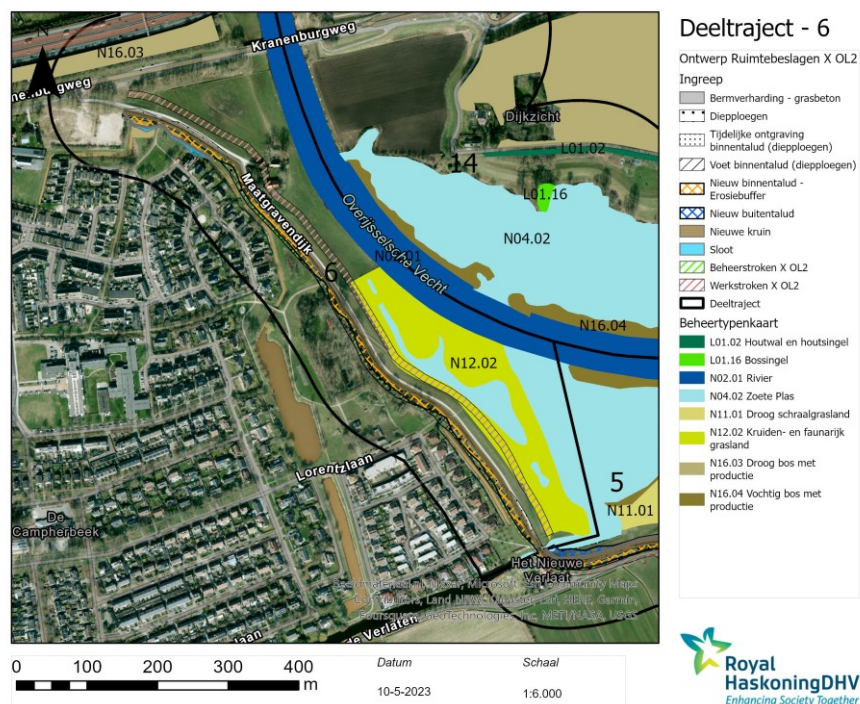
In deeltraject 6 ligt de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X, met binnendijs diepploegen en erosiebuffer, beslaat een beperkt areaal aan beheertypen (ongeveer 0,8 ha), waarvan ongeveer de helft bestaat uit N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (0,4). Het betreft hier enkel ruimtebeslag voor de buitendijkse werkstrook die hier buiten de dijkzone is ingepast. Er zijn vanuit de provinciale waardenkaart geen waardering aan gegeven. Het type N12.02 kan na natuurtechnische afwerking herstellen ter hoogte van de werkstrook. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld. Daarnaast is ook sprake van ongeveer 0,4 ha ruimtebeslag op N16.03 'Droog bos met productie' waarvan 0,02 ha blijvend verlies een klein deel van het totale oppervlak. Het blijvend effect is hier negatief (-) beoordeeld.

Daarnaast is er ruimtebeslag op de Nieuwe Verlaat dat aansluit op het Berkumerkolk met type zoete plas berekend bij de Maatgravendijk, met sluis en haventje als gevolg van het ontwerp. Dit betreft een maatwerklocatie dat aansluit op deeltraject 5. Hier vinden geen ontwerpmaatregelen bij de primaire watergang plaats. Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld.

Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp en werkstrook is in tabel 6.38 weergegeven.



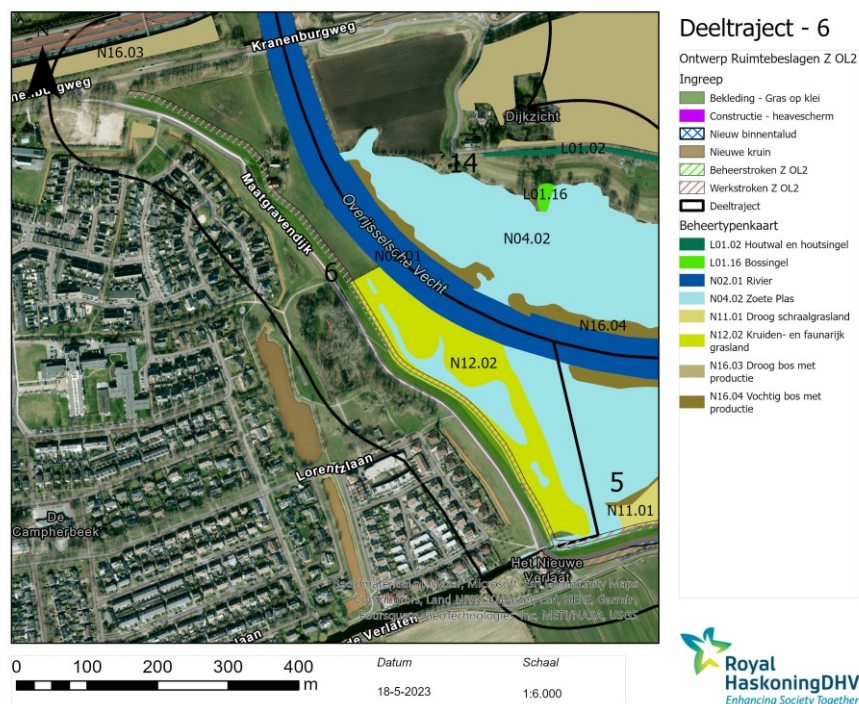
Afbeelding 6.35 Deeltraject 6- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 6 Berkum alternatief X					
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheer strook (m <sup>2</sup> )	Werkst rook (m <sup>2</sup> )	Herstelbaar
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	<b>53</b>	<b>14</b>	n.v.t.	Maatwerklocatie (Nieuwe Verlaat)
	N12.02 kruiden- en faunarijck grasland	n.v.t.	n.v.t.	4065	Beperkt verlies
	N16.03 Droog bos met productie	<b>74</b>	<b>117</b>	4059	Blijvend verlies. Herstelbaar t.h.v. werkstrook
landschapstypen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Eeuwenoud bos		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Kernkwaliteit		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Tabel 6.38 Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief Z, met verticale voorzieningen, heeft ruimtebeslag van ongeveer 0,64 ha op beheertypen, waarvan het merendeel bestaat uit N12.02 'Kruiden- en faunarijck grasland' (0,61 ha). Dit type komt hier met waarde (glanshaversoorten) en grote waarde (stroomdalflora) voor. Door toepassing van klei (buitendijks) kan de oorspronkelijke stroomdalflora gerelateerd aan zand herstellen. Het effect is hier negatief (-) beoordeeld vanwege de wijziging in standplaats door toepassing van klei (>20 % lutum) waarbij een deel van de wezenlijke kenmerken en waarden gerelateerd aan zand verloren gaan.

Daarnaast is er zeer beperkt ruimtebeslag op de Nieuwe Verlaat/Berkumerkolk met type zoete plas (ongeveer 400 m<sup>2</sup>) als gevolg van het ontwerp ter hoogte van de haven. Dit betreft maatwerklocatie.



Afbeelding 6.36 Deeltraject 6- alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 6 Berkum alternatief Z					
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerstrook	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	Herstelbaar
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	40	42	238	maatwerklocatie
	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	697	1330	4104	deels niet herstelbaar op klei (stroomdalf lora)
landschapstypen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Eeuwenoud bos		n.v.t.		n.v.t.	
Kernkwaliteit		n.v.t.		n.v.t.	

Tabel 6.39: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

#### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X heeft de aanleg van de erosiebuffer overlap de buitendijkse primaire watergang nabij de A28 en wordt deze enkele meters verlegd. Deze ingreep is binnen droog bos met productie. De nieuwe watergang heeft op de directe omgeving een drainerende werking. Dit heeft, naast het blijvende ruimtebeslag, geen extra negatieve gevolgen (0) voor het type dat niet grondwaterafhankelijk is.

Alternatief Z, met een verticale voorziening, kan leiden tot opstuwing buitendijks en een verlaging in grondwaterstanden binnendijks. Zoals aangegeven bij Natura 2000 kan dit een positief (+) effect hebben op watergerelateerde natuurtypen. Binnendijks is mogelijk sprake van verlaging in grondwaterstand van maximaal 5-10 centimeter in de zone van een tiental vierkante meters. Binnendijks is in het westelijk deel van het deeltraject droog bos met productie aanwezig. Dit zijn van nature grondwateronafhankelijke watertypen en worden minder beïnvloed door grondwaterstroming van de Vecht naar het zuiden. Dit type is niet strikt grondwaterafhankelijk. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

#### *Effecten tijdens aanlegfase*

Alternatieven X en Z leiden in de aanlegfase niet tot aanvullende blijvende effecten.

#### Houtopstanden

Alternatief X, leidt tot verlies van bos en/of landschappelijke houtelementen van ongeveer 0,4 ha waarvan 0,02 ha blijvend verlies door erosiebuffer en beheerstrook. Dit betreft beplanting rond het scoutinggebouw. Een deel van de beplanting valt onder de maatwerklocatie. De binnendijkse bomenopstand valt binnen de gemeentelijke nevgroenstructuur van Zwolle. Het effect is hier als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z leidt niet tot verlies van bos en/of landschappelijke houtelementen. Een bijzonder zomereik van 1930 (particulier) is buitendijks aanwezig bij een woonerf bij de Maatgravendijk dat door gras op klei verloren gaat. Deze boom, met cultuurhistorische waarde, is in het kader van landschap en cultuurhistorie beoordeeld. Het effect is hier als negatief (0) beoordeeld.

#### Soortenbescherming

In tabel 6.40 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Binnen de bomen en het bos kunnen zwaarder beschermde vleermuizen voorkomen, waaronder de zeldzame rosse vleermuis waarvan meerdere waarnemingen zijn bij het binnendijks bos bij de scouting. Van de ruige dwergvleermuis zijn waarnemingen bij de Berkumerkolk. Verder komen hier grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, boommarter en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor. Mogelijk kan de grote modderkruiper daarnaast voorkomen in de omliggende sloten.

Deeltraject 6	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			Alt X	Alt Z
Strikte beschermde soorten (HR)	Vleermuizen, (boombewoners)	Droog bos met holtes/spletten	Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis. Relatief moeilijk te herstellen	n.v.t.
	Jaarrond beschermde nesten	Bos/ bosschage	Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats te herstellen in de omgeving.	n.v.t.
	Otter	Water-oever	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving.	n.v.t.



Overige soorten (AS)	Grote modderkruiper	Sloten met sliblaag en goed ontwikkelde vegetatie	<b>Aantasting leefgebied. Doden individuen. Effect op lokale populatie.</b>	n.v.t.
	grote vos, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.40: Deeltraject 6: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij alternatief X en Z. Gele markerings = blijvend verlies.

**Alternatief X:** Er is binnen dit alternatief vanwege de erosiebuffer sprake van het kappen van bomen (0,4 ha) bij de scouting waardoor mogelijk potentiële verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen verloren gaan. Er bestaat met name bij vleermuizen een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding van de rosse vleermuis die hier bij de Maatgravendijk is waargenomen. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van sperwer, ransuil en roek. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Een binnendijkse watergang wordt gedempt en verlegd waar mogelijk de beschermde grote modderkruiper voor komt. De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor tijdelijk verlies van biotoop (alook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van watergangen betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een negatief (-) effect heeft.

Door het ruimtebeslag van met name de werkstrook is sprake van (tijdelijke) aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten. Mogelijk wordt in (ruige) oeverzone gewerkt, op de locatie waar primaire watergang wordt verlegd. Hierdoor wordt leefgebied vernietigd van soorten die gebruikmaken van het deze oeverzone, waaronder de otter, egel en broedvogels.

Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Er is bijvoorbeeld voldoende alternatief bos en oeverzone aanwezig. Ook het tijdelijke verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer ontwikkelen. Op grond van bovenstaande wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

**Alternatief Z,** met verticale voorzieningen, heeft geen aantasting van leefgebied van grote modderkruiper en vleermuizen. Verder is geen blijvend verlies van leefgebied van overige algemenere soorten. Het alternatief wordt beoordeeld als neutraal (0).

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet

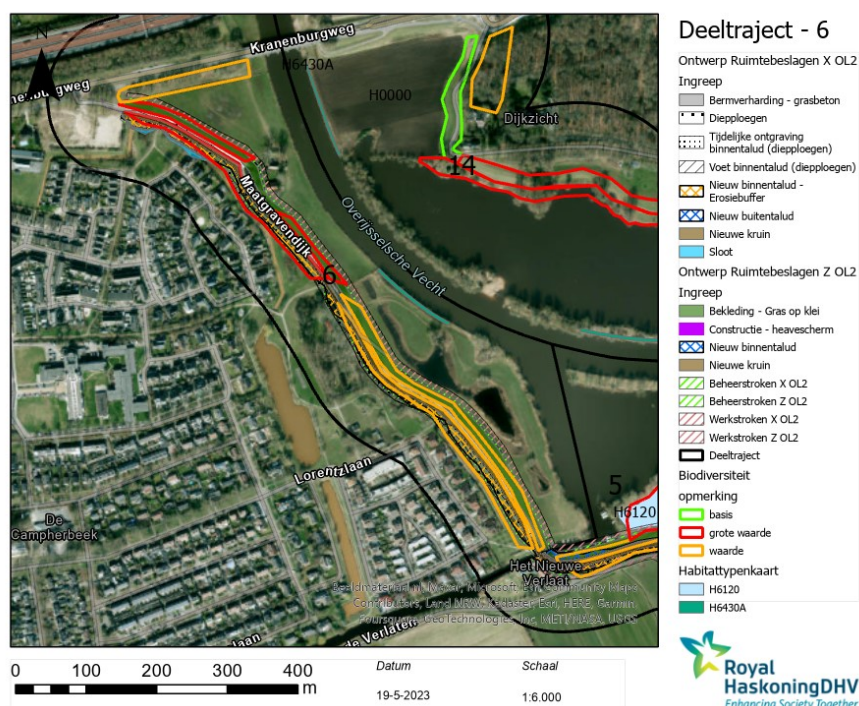
natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

Alternatief X: De grote modderkruiper (minder strikt beschermd) betreft ook een relatief zeldzame soort. Wanneer doden tijdens de aanlegfase niet kan worden voorkomen heeft dit een negatief effect op de staat van instandhouding van de soort, gezien de kwetsbaarheid van de instandhouding van de lokale populatie.

### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.41 weergegeven. Het betreft hier vegetatiekundige 'waarde' en 'grote waarden' verbonden aan de dijk. Deze 'waarde' betreft in het zuidelijk deel van de dijk de vegetaties met kruisdistel, gele walstro, kamgras, goudhaver, kaal breukkruid, groot streepzaad, korenbloem, knolboterbloem, glanshaver groot streepzaad, korenbloem en glanshaver. In het noordelijk dijktraject met 'grote waarde' betreft Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjer, glanshaver) en moeslook. Langs de zuidelijke spoorlijn is bosstruweel aanwezig aangemerkt als waarde en betreft potentieel F91E0 droge hardhoutoibossen.

In tabel 6.42 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen gerelateerd aan de zandige dijken, ruderaal terrein en bosranden en water. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



Afbeelding 6.37 Deeltraject 6- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 6 Biodiversiteit	Aanwezig areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	-	-	--	-	-	-	-
Waarde	16261	5864 (36,1)	935 (5,7)	473 (2,9)	4431 (27,2)	297 (1,8)	473 (2,9)

Grote waarde	9183	5307 (57,8)	866 (9,4)	428 (4,7)	2980 (32,5)	409 (4,5)	428 (4,7)
Waarde: X: Kruisdistel, gele walstro, kamgras, goudhaver, kaal breukkruid, groot streepzaad, korenbloem, knolboterbloem, glanshaver Z: potentieel H91F0, groot streepzaad, korenbloem, knolboterbloem, glanshaver, kamgras, goudhaver, kaal breukkruid, glanshaver Grote waarde; X: Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjier, glanshaver), Moeslook Z: Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjier, glanshaver), Moeslook							

Tabel 6.41: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 6	Rode lijst en aandachtsoorten		Herstelbaarheid	
	(potentieel) aanwezige soorten	biotoop	alt X	Alt Z
vaatplanten	Duifkruid (A), Steenanjer (A) kamgras, Kleine bevernel, Lathyruswikke	Soortenrijke grasland op zanddijk	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	verlies (deel) groeilocatie.
	Krabbenscheer, moeraskruiskruid	moeras	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Bolderik, korenbloem	akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	Tweestijlige meidoorn	Houtsingel/haag	Herstel mogelijk bij aanplant	herstel mogelijk bij aanplant
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	verlies (deel) leefgebied.
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos	n.v.t
	Leptocerus, Limnephilus (schietmot) Gewone haft	water	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	n.v.t.

Tabel 6.42: Deeltraject 6 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief X tast vanwege binnendijs diepploegen tijdelijk waarde en grote waarde aan gerelateerd aan de soortenrijke graslanden van waarde en grote waarde met steenanjer en glanshaver. Er is geen blijvend verlies van deze waarden gezien de herstelmogelijkheid van de vegetatietypen op de dijk. Uitzondering is een gering hoekje van potentieel H91F0 door de tijdelijke werkstrook. Verder wordt geen moeras of water blijvend aangetast en is geen blijvende aantasting van leefgebied van Rode lijst soorten, krabbenscheer, moeraskruiskruid en insectensoorten. De overige soorten, bolderik en absintalsem profiteren van de werkzaamheden. Het Oranje zandoogje is gerelateerd aan structuurrijk (vochtig) bos en profiteert van een structuurrijkere bosrand, bij herstel van de gekapte bosrand. De blijvende effecten op biodiversiteit zijn als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z tast anders dan alternatief X de standplaats van plantensoorten blijvend aan van de RL-soorten van zandige dijken door toepassing van kleibekleding aan buitendijkse zijde. Gekeken naar de soorten betreft dit deels stroomdalflora verbonden aan zand en deels glanshaversoorten die ook kleiige gronden kunnen voorkomen. Derhalve is voor het blijvend verlies indicatief

gerekend met halvering van de percentages nodig voor de bouwsteen 'gras op klei'. Het betreft blijvend verlies van circa 10-14 % van het areaal aan waarde en circa 15 % van grote waarde in het deeltraject.

Dagvlinders die verbonden zijn aan schrale bloemrijke vegetaties verliezen een deel van het leefgebied. De overige soorten zijn minder nauw verbonden aan de zandige dijk. Daarnaast heeft alternatief Z dezelfde werkstrook met een gering hoekje ruimtebeslag op potentieel H91F0 door de tijdelijke werkstrook. De blijvende effecten zijn als sterk negatief (- -) beoordeeld.

#### KRW

Er worden bij beide alternatieven geen KRW-wateren of ecologisch relevant areaal aangetast. Het ruimtebeslag is net buiten de wateren en kolken. Uitgangspunt is dat in de Nieuwe Verlaat geen maatregelen worden getroffen. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 6

*Natura 2000:* Alternatieven X en Z hebben geen ruimtebeslag op habitattypen en/of leefgebied van habitatrictlijnsoorten en zijn beide neutraal (0) beoordeeld. Alternatief Z, met verticale voorziening, leidt mogelijk tot buitendijkse vernatting en is mogelijk positief voor mogelijke uitbreiding van kievitsbloemhooilanden. De beoordeling is neutraal (0) omdat niet duidelijk is of hier dit type wordt nagestreefd.

*Bos en natuur (binnen en buiten NNN):* Alternatief X, diepploegen en erosiebuffer, is beoordeeld als negatief (-) vanwege blijvend verlies van 0,02 ha bos. Het tijdelijke effect op fauna- en kruidenrijk grasland is neutraal (0) omdat dit herstelbaar is. Alternatief Z is beoordeeld als negatief (-) vanwege kwaliteitsverlies van kruiden- en faunairijk grasland met specifieke stroomdalflora (provinciale waarden) door buitendijkse toepassing van klei.

*Houtopstand:* Alternatief X leidt tot verlies van ongeveer 0,4 ha waarvan 0,02 ha blijvend door erosiebuffer en beheerstrook. Dit is als negatief (-) beoordeeld. Alternatief Z heeft geen verlies van houtopstanden (neutraal), uitgezonderd ruimtebeslag op een monumentale boom bij een woonef.

*Soortenbescherming:* Alternatief X scoort sterk negatief (- -) vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijfplaats door bomenkap ten behoeve van diepploegen en erosiebuffer. Ten aanzien van de soortenbescherming zijn de alternatieven niet onderscheidend. Ten aanzien van rode lijst en aandachtsoorten (stroomdalflora) is het effect van alternatief Z negatiever.

*Biodiversiteit:* Alternatief X met diepploegen en erosiebuffer heeft geen blijvende effecten op de aanwezige waarden (onder andere stroomdalflora). Alternatief Z is sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege blijvend verlies van stroomdalflora (grote waarde >10 % en waarde <25 %).

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
6	X	0	-	-	--	0	n.v.t.
	Z	0	-	0	0	--	n.v.t.

Tabel 6.43: Effectbeoordeling deeltraject 6

## 6.9. Deeltraject 7A - Bruggenhoek-Agnietaenberg A

Alternatief X omvat een taludverflauwing (1:4).

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

Alternatief Z omvat een verticale voorzieningen (10 meter lange damwanden) voor stabiliteit.

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

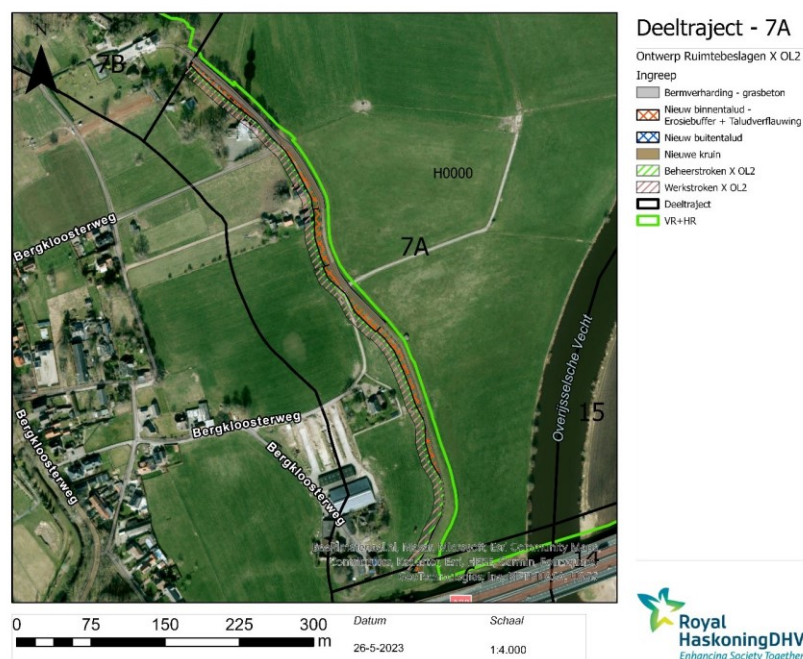
*Maatwerklocaties alternatief X en Z*: op dit traject zijn twee maatwerklocaties bij woonerven.

### Natura 2000

De grens van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) ligt aan buitendijkse zijde aan de teen van het dijktaalud. De Vechtdijk ligt buiten de Natura 2000-begrenzing.

### Ruimtebeslag habitattypen

Alternatief X, met binnendijkse werkzaamheden, heeft geen ruimtebeslag op Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied). Ook zijn er geen habitattypen aanwezig in de nabij omgeving. Het effect is beoordeeld als neutraal (0).



Afbeelding 6.38 Deeltraject 7A- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

Alternatief Z in deelgebied 7A heeft geen ruimtebeslag op Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) waar geen habitattypen aanwezig is. Het effect is beoordeeld als neutraal (0).

De alternatieven zijn niet onderscheidend in effecten.

### Ruimtebeslag leefgebied habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten.

Het gebied is aangewezen voor vier vissoorten, bittervoorn, rivierdonderpad, grote en kleine modderkruiper en voor diverse broedvogels. De plas is mogelijk leefgebied van de modderkruipers. Dicht bij de dijk is geen leefgebied aanwezig van de vogelrichtlijnsoorten.

Beide alternatieven leiden niet tot ruimtebeslag op leefgebied binnen begrensd Natura 2000-gebied. Het effect op habitatricht- en vogelrichtlijnsoorten is voor beide alternatieven beoordeeld als neutraal (0). De alternatieven zijn niet onderscheidend in effecten.

#### Overige effecten

Beide alternatieven hebben geen andere blijvende effecten. De verticale voorzieningen in alternatief Z hebben geen effect op de grondwaterstroming.

#### Effect tijdens aanleg

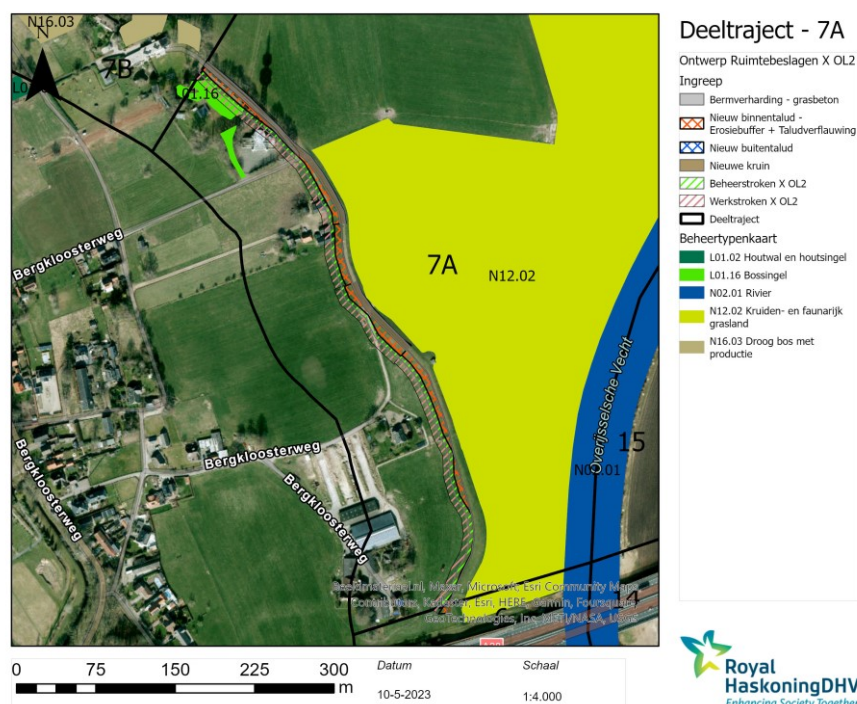
Alternatieven X en Z leiden in de aanlegfase mogelijk tot aanvullende effecten of verstoring door geluiden en aanwezigheid van kwalificerende soorten (onder andere vogelrichtlijngebied). De dijk is hier beperkt toegankelijk. Het gebied 7A is naar verwachting voor vogelrichtlijnsoorten geen belangrijk broedgebied. Dit is een relatief smal gebied met droge graslanden en er zijn geschiktere gebieden in het Natura 2000-gebied. De alternatieven zijn niet onderscheidend in tijdelijke effecten in de aanlegfase.

#### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deeltraject 7A ligt het buitentalud van de Vechtdijk binnen de zone 'ondernemen met natuur en water' buiten het NNN.

#### Ruimtebeslag

Alternatief X beslaat lokaal ruimtebeslag op beheertypen van 0,1 ha. Er is lokaal sprake van ruimtebeslag door de werkstrook van 449 m<sup>2</sup> aan een bossingel bij woningen nabij deeltraject 7B waarvan 80 m<sup>2</sup> blijvend. Op basis van luchtfoto's is hier meer bosareaal aanwezig aan de rand van de zuidelijke Vechtdijk en lijkt het centrale deel recent gekapt te zijn. Het blijvend effect is beoordeeld als neutraal (0) vanwege het zeer beperkt areaal, de mogelijkheid tot herstel en geen verlies aan ecologische functionaliteit. Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp en werkstrook is in tabel 6.44 weergegeven.

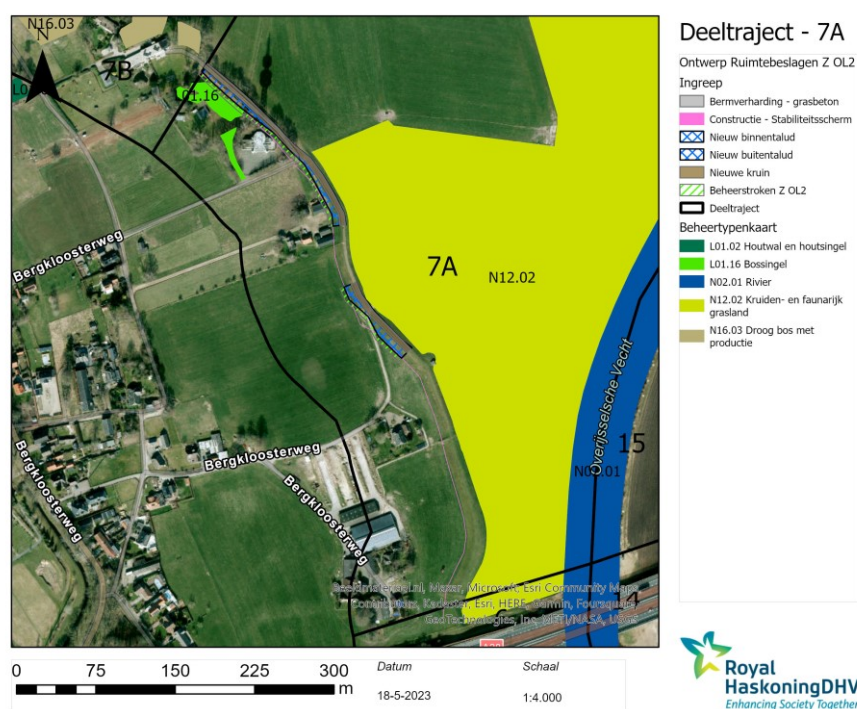


Afbeelding 6.39 Deeltraject 7A- alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 7A alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
landschapstypen	L01.16 Bossingel	n.v.t.	80	369	Herstelbaar op werkstrook. Niet herstelbaar op beheerstrook
<i>Eeuwenoud bos</i>		n.v.t.		n.v.t.	

Tabel 6.44: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z verticale voorziening (stabiliteitsscherm), beslaat een zeer beperkt ruimtebeslag van 80 m<sup>2</sup> aan bossingels vanwege de beheerstrook (zie tabel 6.45). Zoals bij alternatief X aangegeven, is hier mogelijk bosareaal aanwezig aan de rand van de zuidelijke Vechtdijk en lijkt het centrale deel recent gekapt te zijn. Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld vanwege het zeer beperkt areaal, de mogelijkheid tot herstel en geen verlies aan ecologische functionaliteit.



Afbeelding 6.40 Deeltraject 7A- alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 7A alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheer strook (m <sup>2</sup> )	Werk strook (m <sup>2</sup> )	
Beheertypen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Landschapstype	L01.16 Bossingel	n.v.t.	80	n.v.t.	Niet herstelbaar ter plaatse
<i>Eeuwenoud bos</i>		n.v.t.		n.v.t.	

Tabel 6.45: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Gele markering = blijvend verlies

### Overige effecten

Er zijn geen andere versturende effecten, ook niet op de grondwaterstanden en/of stroming als gevolg van de damwanden in alternatief Z (deelrapport grondwater).

### Effecten tijdens de aanlegfase

Beide alternatieven hebben geen aanvullende effecten in de aanlegfase.

### Houtopstanden

Alternatief X leidt tot blijvend verlies van 80 m<sup>2</sup> aan landschappelijke houtelementen (bossingel) dicht op de dijk door de beheerstrook. Daarnaast is tijdelijk verlies van 0,04 ha aan bos. Het blijvend effect is hier als negatief (-) beoordeeld. De bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. Er zijn verder geen bijzondere bomen aangeduid voor dit gebied.

Alternatief Z leidt vergelijkbaar met alternatief X tot blijvend verlies van 80 m<sup>2</sup> aan bossingel dicht op de dijk als gevolg van de beheerstrook. Het blijvend effect is hier als negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In tabel 6.46 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Binnen de bomen en het bos kunnen zwaarder beschermde vleermuizen voorkomen, waaronder de zeldzame rosse vleermuis en bosvleermuis, welke in de omgeving is waargenomen (NDDF). Verder kunnen hier grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, boommarter en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor De das (burcht) worden hier niet verwacht gezien de aanwezige woningen.

Deeltraject 7A	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid
			Alt X en Z
Zoogdieren	Vleermuizen (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis en bosvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen
	Jaarrond beschermde nesten (O.a. buizerd)	Bos/ bosschage	Mogelijk verlies verblijfplaats, te herstellen
Overige soorten	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(Mochtig) loofbos, struweel, bomen, bossingel met dichte ondergroei	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.46: Deeltraject7A: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij alternatief X en Z. Gele markering = blijvend verlies.

Alternatieven X en Z zijn ten aanzien van soorten niet onderscheiden.

Beide alternatieven leiden tot kap van bossingel met mogelijk holten en spleten betekent aantasting van (potentieel) verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen. Dit verlies betekent een risico op doorwerking in de lokale staat van instandhouding van de rosse vleermuis en bosvleermuis en is als sterk negatief (--) beoordeeld. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van de buizerd. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Door het ruimtebeslag is sprake van aantasting van graslanden en een bossingel. Met name de bossingel is (potentieel) leefgebied van algemenere soorten (kleine marterachtigen, steenmarter, egel) alsook van mogelijk van zwaarder beschermde boombewonende vleermuizen (waaronder de zeldzame rosse vleermuis en bosvleermuis) en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten).



Het gaat hier echter om een zeer beperkt deel van het totale geschikte leefgebied van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied in de omgeving. Er is geen sprake van permanent verlies van geschikt leefgebied. De werkzaamheden hebben geen negatieve invloed op de lokale stand van instandhouding en worden daarom als neutraal beoordeeld (0).

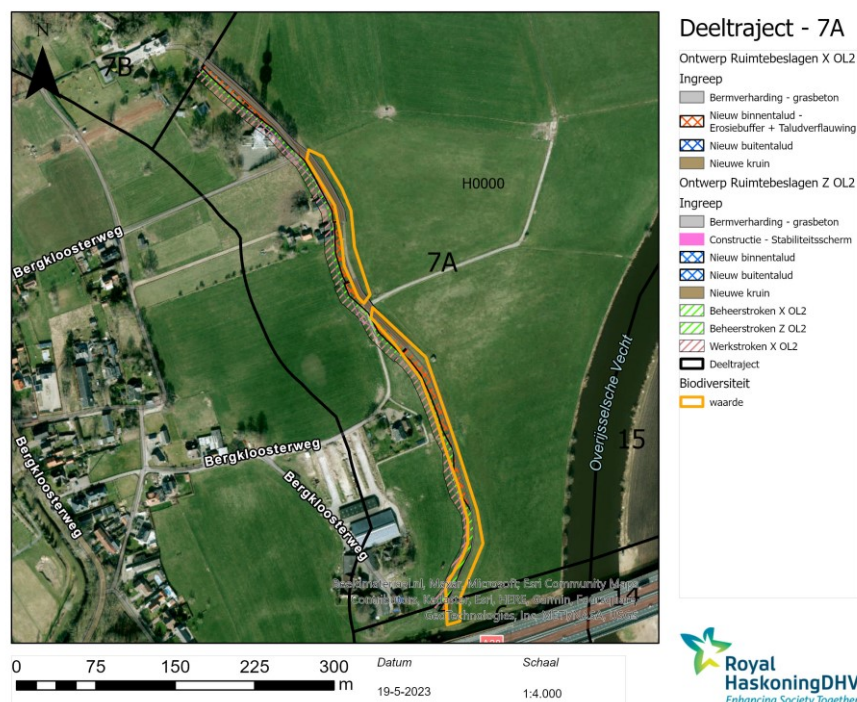
### Effecten tijdens de aanlegfase

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.47 weergegeven. Het betreft hier vegetatiekundige 'waarde' verbonden aan de Vechtdijk. Het betreft vegetatiekundige waarden met stroomdalgraslandsoorten als kruisdistel, gele walstro, kamgras, knolboterbloem en RG gewoon struisgras (kraailook, muizenoor, gele walstro).

In tabel 6.48 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen gerelateerd aan de zandige dijken, ruderaal terrein en bosranden. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



Afbeelding 6.41 Deeltraject 7A- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 7A	Biodiversiteit	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
			Alt X			Alt Z		
			Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	-	-	-	-	-	-	-	
Waarde	5521	2073 (38 %)	732 (13 %)	880 (16 %)	1070 (19 %)	-	-	
Grote waarde	-	-	-	-	-	-	-	
Waarde: X: Kruisdistel, gele walstro, kamgras, knolboterbloem, RG gewoon struisgras (kraailook, muizenoor, gele walstro) Z: Kruisdistel, gele walstro, kamgras, knolboterbloem, RG gewoon struisgras (kraailook, muizenoor, gele walstro)								

Tabel 6.47: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 7A	Rode lijst en aandachtsoorten		Herstelbaarheid
	(potentieel) aanwezige soorten	Biotoop	Alt X en Z
vaatplanten	kleine ratelaar Voorjaarszegge	vochtige graslanden	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	voorjaarsganzerik	akker	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	bosaardbei, gulden boterbloem, tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	herstel mogelijk
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje, Bonte wespbij Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
	Oranje zandoogje	Open en structureel rijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.48: Deeltraject 7A Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z

Alternatieven X en Y hebben vergelijkbaar effect op biodiversiteit dat hier stroomdalgraslandsoorten betreft. Het effect is lokaal op de dijk, tijdelijk en herstelbaar. Het tijdelijk ruimtebeslag voor het ontwerp is bij alternatief X 2x groter (38 %) dan bij alternatief Y (19 %). Er zijn bij beide alternatieven geen blijvende effecten. Het effect is neutraal (0). Daarnaast zijn er geen blijvende gevolgen voor de insecten of bossoorten.

#### KRW

Er worden geen KRW-wateren en/of ecologisch relevant areaal aangetast.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 7A

Natura 2000: Alternatieven X en Z hebben geen ruimtebeslag op habitattypen en/of leefgebied van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten.

Bos en natuur (binnen en buiten NNN): Alternatief X heeft een zeer beperkt blijvend ruimtebeslag op 80 m<sup>2</sup> bossingel (L01.16) als gevolg van aantasting van een zeer smalle bosrandstrook door taludverflauwing en is beoordeeld als neutraal (0). Ter plaatse lijkt er reeds gekapt te zijn. Alternatief Z, met verticale voorziening, heeft tijdelijk eenzelfde ruimtebeslag, en is neutraal (0) beoordeeld.

Houtopstanden: Alternatief X en Z zijn beide negatief (-) beoordeeld vanwege een blijvend, beperkt verlies van bossingel (80 m<sup>2</sup>).

Soortenbescherming: Alternatief X en Z zijn beide sterk negatief (-) beoordeeld vanwege potentiële aantasting van vlemuisverblijfplaatsen van de rosse vlemuis en bosvlemuis in de bossingel. Daarnaast is het effect mogelijk negatief (-) op vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere buizerd).

Effecten op overige algemeen voorkomende soorten is tijdelijk en als neutraal (0) beoordeeld.

*Biodiversiteit:* Alternatief X en Z hebben beide een neutraal (0) effect. Het effect is lokaal op de dijk, tijdelijk en herstelbaar.

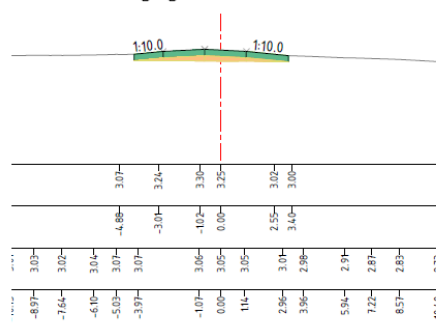
Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
7A	X	0	0	-	--	0	n.v.t.
	Z	0	0	-	--	0	n.v.t.

Tabel 6.49: Effectbeoordeling deeltraject 7A

## 6.10. Deeltraject 7B - Bruggenhoek-Agnietenberg B

De versterking in deeltraject 7B betreft een klein stuk dijk tussen twee natuurlijke hoogtes, onderdeel van een hoog landduin. Doordat het perceel zelf ook vrij hoog ligt is de hoogteopgave minimaal. In dit alternatief wordt de kruin verhoogd met 0,2 meter. Uitgangspunten zijn toepassing van zand en natuur technisch werken. De bouwstenen voor de twee alternatieven in dit deeltraject zijn gelijk.

7B X kruinverhoging



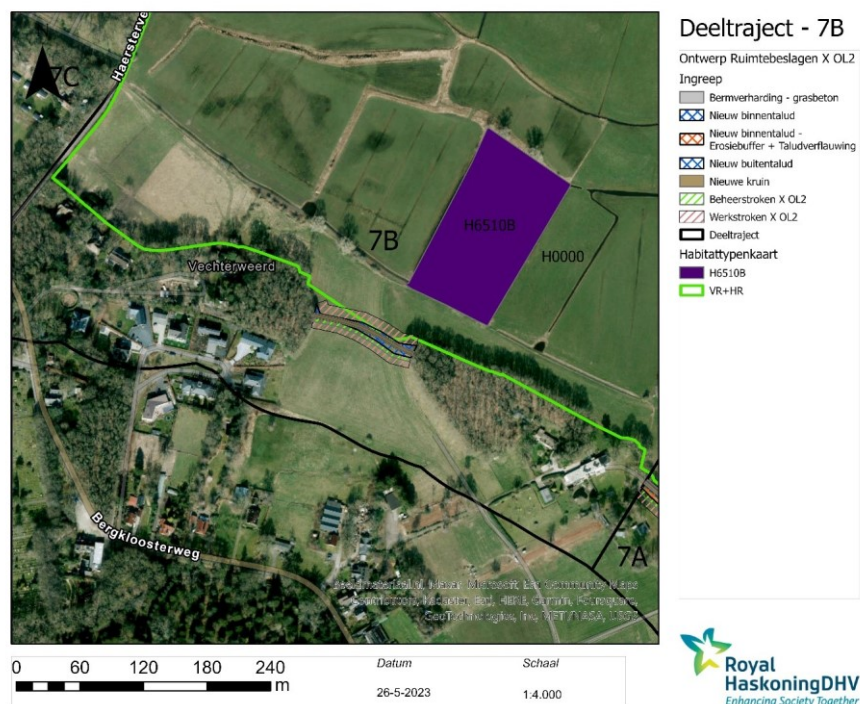
Afbeelding 6-.42 Deeltraject 7B- dwarsprofiel

### Natura 2000

Deeltraject 7B ligt in een hoger terrein. De grens van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) ligt aan buitendijkse zijde aan de teen (of verder) van het dijktalud. De Vechtdijk ligt buiten de Natura 2000-begrenzing.

### Areaal en kwaliteitsverlies habitattypen

Alternatief X/Z heeft beperkt ruimtebeslag op Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied; kruinverhoging 19 m<sup>2</sup> en 526 m<sup>2</sup> werkstrook). Hier is geen habitattypen aanwezig. Vanuit de waardenkaart van de provincie (maart 2023) zijn hier ook geen aanvullende waarden relevant voor de Natura 2000-doelen. Het effect van de lokale dijkaanpassing is beoordeeld als neutraal (0).



Afbeelding 6.43 Deeltraject 7B- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

#### Aantasting leefgebied vogels- en habitatrictlijnsoorten

Hier is geen leefgebied van kwalificerende vogel- en/of habitatrictlijnsoorten aanwezig. Van de kwartelkoningen zijn waarnemingen in de uiterwaarden op grote afstand van het dijktraject. Het effect is beoordeeld als neutraal (0).

#### Effecten tijdens de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase van lokale de dijkversterking is mogelijk sprake van tijdelijke verstoring van vogelrichtlijnsoorten. Meest kwetsbaar zijn de kwalificerende broedvogels. Van de broedvogels heeft de kwartelkoning leefgebied bij de Vechterweerd in het Natura 2000-gebied. Op meer dan 150 meter van de dijk waar kruinverhoging is voorzien zijn waarnemingen van kwartelkoningen (roepend) over de afgelopen 10 jaar. De omvang van de werkzaamheden is beperkt en daarmee ook de mate van verstoring van de kwartelkoning met leefgebied op ruime afstand van de dijk. Buiten het broedseizoen is verstoring van de kwartelkoning met zekerheid uitgesloten. Van de niet-broedvogels zijn er waarnemingen van de kolgans in het deelgebied. Niet-broedvogels zijn minder kwetsbaar. Bij verstoring kunnen zij uitwijken naar geschikt gebied elders in het Natura 2000-gebied. Het tijdelijke effect als gevolg van verstoring in de aanlegfase als neutraal (0) beoordeeld.

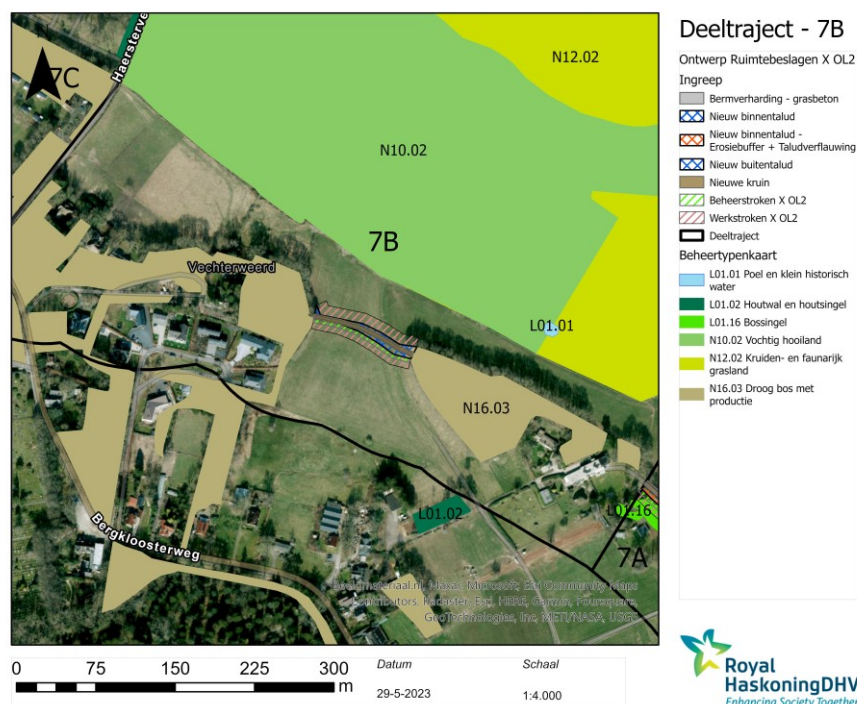
#### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deeltraject 7B ligt van nature hoger. Het dijkdeel waar versterking nodig is, ligt de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### Ruimtebeslag

De lokale dijkversterking beslaat 50 m<sup>2</sup> aan ruimtebeslag op beheertypen, namelijk droog bos met productie, dat ook aangeduid is als eeuwenoud bos. Gekeken naar de ecologische functionaliteit wordt deze verder niet aangetast vanwege het behoud van groter aanwezig bosareaal. Het effect is toch beoordeeld als sterk negatief (-) omdat eeuwenoud bos niet vervangbaar is. Nadere veldinventarisatie en ontwerputwerking geeft mogelijk meer inzicht over daadwerkelijke begrenzing van het eeuwenoud bos en inpassing van de

bouwsteen. Het ruimtebeslag als gevolg van het ontwerp en werkstrook is in tabel 6.50 weergegeven.



Afbeelding 6.44 Deeltraject 7B- alternatief X=Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 7B alternatief X = Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	<b>N16.03 Droog bos met productie</b>	47	-	3	<b>Zeer slecht (Zie Oud eeuwenoud bos)</b>
Eeuwenoud bos		47	-	58	<b>Blijvend verlies. onvervangbaar, lange ontwikkeltijd</b>

Tabel 6.50: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

### Effecten tijdens de aanlegfase

Er zijn geen aanvullende effecten.

### Houtopstanden

Alternatief X/Z leidt tot blijvend verlies van circa 50 m<sup>2</sup> aan houtopstanden en 58 m<sup>2</sup> tijdelijk verlies vanwege de werkstrook. De bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. Er zijn verder geen bijzondere bomen aangeduid voor dit gebied. Het blijvend effect is hier als negatief (-) beoordeeld vanwege blijvend verlies.

### Soortenbescherming

In tabel 6.51 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Binnen de bomen en

het bos kunnen zwaarder beschermde vleermuizen voorkomen, waaronder de zeldzame rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis, welke in de omgeving is waargenomen. Verder kunnen hier grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, boommarter en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor. Op basis van de NDFP-data is de ransuil waargenomen in de omliggende bosschages.

Deeltraject 7B	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid Alt X =Z
Strikt beschermde soorten (HR)	Vleermuizen, (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen</b>
	Jaarrond beschermde nesten (o.a. ransuil)	Bos/boschage	Tijdelijke verstoring.
Overige soorten (AS)	Grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(Vochtig) loofbos, struweel, bomen, bossingel met dichte ondergroei	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.51: Potentieel voorkomende beschermde soorten binnen Deeltraject 7B.

Door het ruimtebeslag op bos is sprake van aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten die gebruik maken van het bosschages. Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Dit gezien de verhoogde kans op geschikte verblijfplaatsen door aantasting van eeuwenoud bos (oudere bomen). Er bestaat met name bij de rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van de ransuil. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Voor de andere soorten gaat het hier om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zijn zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Er is geen sprake van verlies aan leefgebied. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

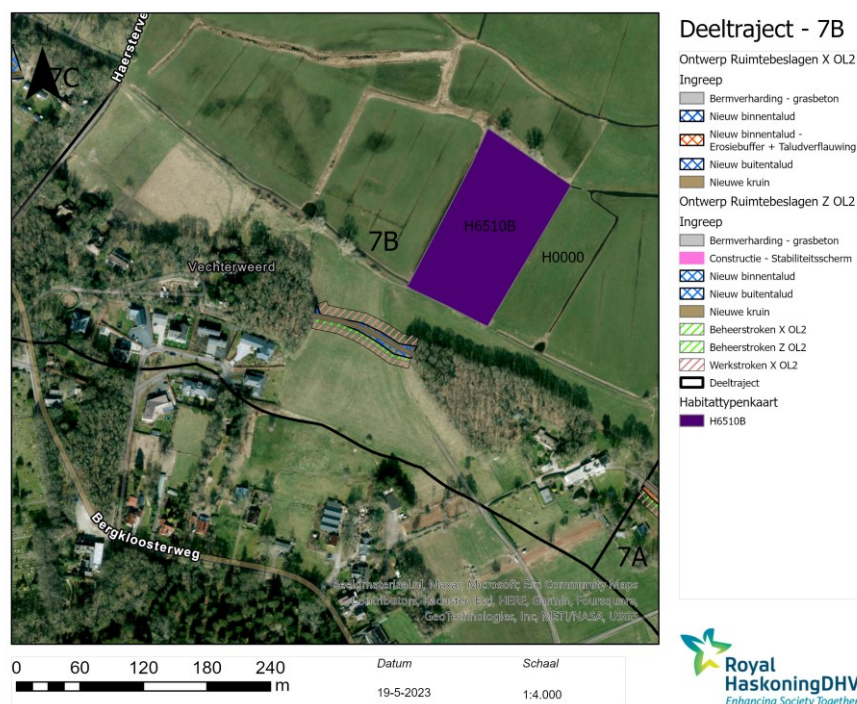
#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### **Biodiversiteit**

Voor het deeltraject 7B zijn door de provincie geen waarden aangeduid ter hoogte van het dijktraject. Bijzondere stroomdalflora komt hier niet voor. In tabel 6.52 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen gerelateerd aan ruderaal terrein, bosranden en oud bos. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de

soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



Afbeelding 6.45 Deeltraject 7B- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit. Er zijn geen waarden aangegeven.

Deeltraject 7B	Rode lijst en aandachtsoorten (potentieel) aanwezige soorten		Herstelbaarheid alt X =Z
	potentieel aanwezige soorten	biotoop	
vaatplanten	Bosaardbei, gulden boterbloem tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	Herstel mogelijk
insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos
Paddenstoelen	Bosparasolzwam, eikenbladstromakelkje Franjekorstrechttertje Gezoneerde stekelzwam	Loofbos (bodem en/of eikenblad (N17.06 N14.01 en N16.03))	Verlies van standplaats. Moeilijk te mitigeren
	Fraaie knotszwam papegaaizwammetje sneeuwzwammetje sterspoorsatijnzwam Wormvormige knotszwam bij bos Agnietenberg (7)	Heischraal grasland/ kalkarm grasland, bemeste grasland	Herstel mogelijk gerelateerd aan bloemdijken.

Tabel 6.52: Deeltraject 7B Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z

### KRW

Er zijn geen KRW-wateren en/of ecologisch relevant areaal aanwezig.

### Alternatievenanalyse deeltraject 7B

**Natura 2000: Alternatieven X =Z** heeft geen ruimtebeslag op habitattypen en/of leefgebied van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten. Het effect is neutraal (0).

**Bos en natuur (binnen en buiten NNN): Alternatief X=Z** heeft een zeer beperkt, blijvend ruimtebeslag van 50 m<sup>2</sup> droog bos met productie door kruinverhoging dat aangemerkt is als eeuwenoud bos. Het effect is sterk negatief (--) omdat eeuwenoud bos niet vervangbaar is.

*Houtopstanden:* Alternatief X=Z is negatief (-) vanwege een blijvend, beperkt verlies van bos (50 m<sup>2</sup>) en tijdelijk verlies van 58 m<sup>2</sup> vanwege de werkstrook.

*Soortenbescherming:* Alternatief X en Z zijn beide sterk negatief (-) beoordeeld vanwege potentiële aantasting van vleermuisverblijfplaatsen van de rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Daarnaast is het effect mogelijk negatief (-) op vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere ransuil). Effecten op overige algemeen voorkomende soorten is tijdelijk en als neutraal (0) beoordeeld.

*Biodiversiteit:* Alternatief X=Z heeft een negatief (-) effect vanwege blijvend verlies van bijzondere rode lijstsoorten (paddenstoelen) verbonden aan eeuwenoud bos.

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
7B	X=Z	0	--	-	--	0	n.v.t.

Tabel 6.53: Effectbeoordeling deeltraject 7B

### 6.11. Deeltraject 7C - Bruggenhoek-Agnietenberg C

Traject 7C betreft een zogenaamde 'special'. Dit is een eigen ontwerpogave, los van de opzet van KA-X en KA-Z.

Special variant X: betreft een administratieve verlegging van de kering. In het westen over het fietspad, waarbij het fietspad opgehoogd moet worden, en in het oosten via de hoge gronden die iets zuidelijker liggen dan de huidige kering, waardoor geen ophoging nodig is.

Special variant Z: betreft integrale ophoging van de camping in het westen en aanleg van een stukje dijk in het oosten.

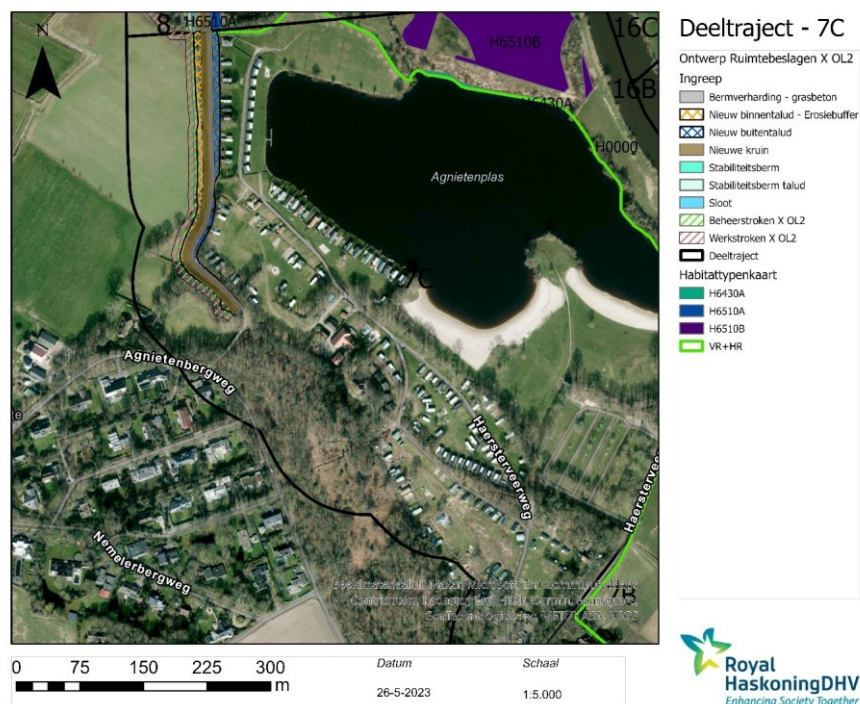
#### Natura 2000

In deelgebied 7C ligt de grens van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) oostelijk van de Agnietenplas op grote afstand van de Vechtdijk. De Vechtdijk ligt buiten de Natura 2000-begrenzing.

#### *Ruimtebeslag en kwaliteitsverlies habitattypen*

Special variant X ligt buiten de Natura 2000-begrenzing en heeft geen ruimtebeslag op habitattypen. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.





Afbeelding 6.46 Deeltraject 7C- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

Special variant Z ligt buiten de Natura 2000-begrenzing en heeft geen ruimtebeslag op habitattypen. Variant Z omvat toepassing van een dikke kleilaag op de huidige zandkering (voorlandverbetering), ook aan zonnige zuidzijde. Dit heeft mogelijk een negatief effect op insecten die in de droge zandige dijk leven. Het betreft gebied op enige afstand van het Natura 2000-gebied mede in gebruik als camping.

Een indirect effect op kwaliteitsverlies van kievitbloemhooilanden als gevolg van Special variant Z is als neutraal (0) beoordeeld.

#### *Effecten op grond- en oppervlaktewater*

Alternatief X leidt, wanneer de huidige kering wordt verwijderd, tot overstroming van nu binnendijks gelegen gebied en volgt daarmee de natuurlijke hoogteligging. Binnendijks en buitendijks zijn op dit deeltraject geen habitattypen aanwezig. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

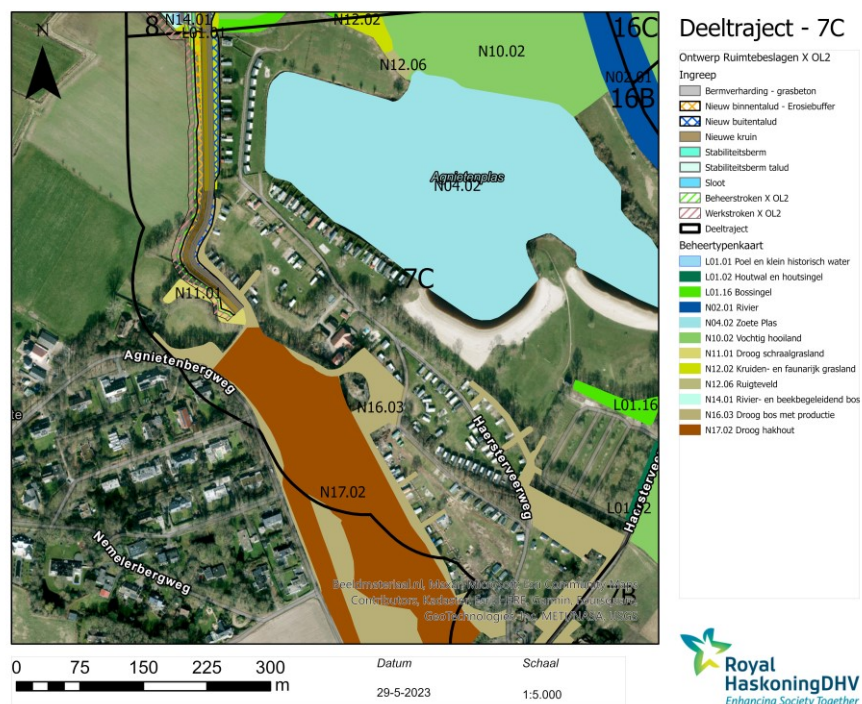
Alternatief Z met verhoging van de huidige kering leidt niet tot verandering in grond- en oppervlaktewater.

#### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

In deeltraject 7C ligt de Vechtdijk deze binnen het NNN.

#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X beslaat door de bouwsteen erosiebuffer aan weerszijden van de dijk totaal 0,37 ha aan N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, circa 0,05 ha aan droog schraalland en 0,08 ha aan droog bos met productie. Dit is als negatief (-) beoordeeld gezien de herstelbaarheid van de graslandtypen op de dijk en het zeer gering verlies van het droge bos met productie wat de functionaliteit van het bos niet aantast.



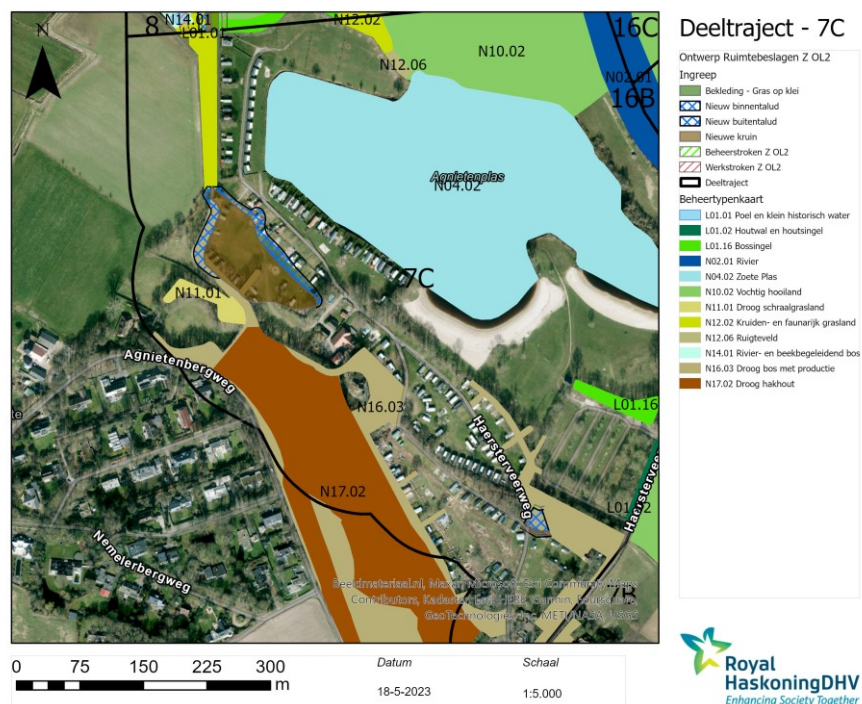
Afbeelding 6.47 Deeltraject 7C- special variant X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN).

Deeltraject 7C alternatief X = special variant I (klei)		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			
onderdeel	beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerstrook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	Herstelbaar
Beheertypen	N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	3655	75	160	herstelbaar
	N11.01 droog schraalland	412	157	465	herstelbaar
	N16.03 droog bos met productie	760	n.v.t.	n.v.t.	niet herstelbaar t.h.v. erosiebuffer
landschapstypen	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.
<b>Eeuwenoud bos</b>	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.53: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Special variant Z heeft vanwege het aanbrengen van klei aan buitendijkse zijde (buitenkrui) een groter ruimtebeslag op droog bos met productie (0,2 ha) met daarnaast een beperkt ruimtebeslag van 51 m<sup>2</sup> aan N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland.

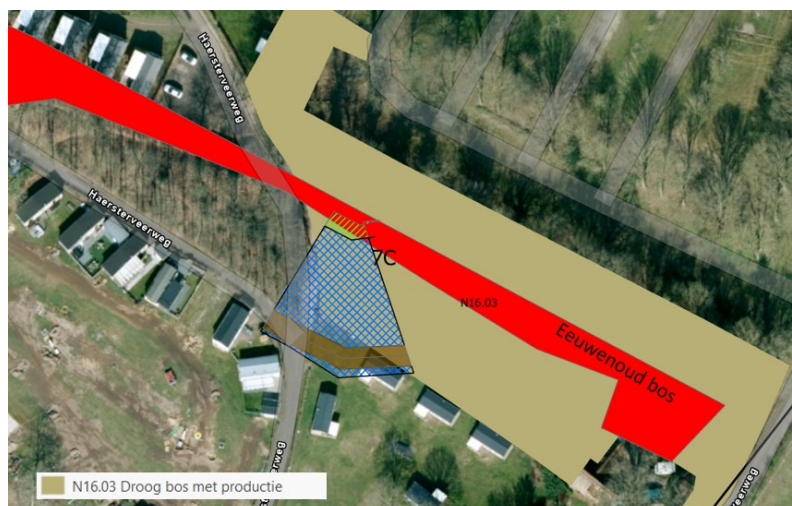
Een deel van het productiebos is aangeduid als eeuwenoud bos. De beheerstrook heeft hier ruimtebeslag van 24 m<sup>2</sup>. Het effect is als sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege het blijvende verlies van onvervangbaar eeuwenoud bos. De beheerstrook van het aangepaste buitentalud is naar verwachting niet nodig. Het blijvend effect op het productiebos is als negatief (-) beoordeeld.



Afbeelding 6.48 Deeltraject 7C- special variant X verhoging nabij de camping en special variant Z verhoging van de huidige kering met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN).

Deeltraject 7C alternatief Z = special variant II administratief	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland	51		1	herstelbaar
<b>N16.03 Droog bos met productie</b>	<b>1965</b>	<b>37</b>		<b>niet herstelbaar t.h.v. voorlandverbetering. Deel beheerstrook valt onder eeuwenoud bos</b>
L01.16 Bossingel	n.v.t.	4	14	n.v.t.
<b>Eeuwenoud bos</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>Blijvend verlies. onvervangbaar, lange ontwikkeltijd</b> Beheerstrook niet strikt noodzakelijk

Tabel 6.54: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele marking = blijvend verlies



Afbeelding 6.49 Deeltraject 7C- special variant Z met ruimtebeslag beheerstrook van eeuwenoud bosstrook in het beheertype N16.03 droog bos met productie

### Effecten tijdens de aanlegfase

Geen aanvullende effecten.

### Houtopstanden

Alternatief X leidt tot blijvend verlies van 0,08 ha aan bos. De bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. Er zijn verder geen bijzondere bomen aangeduid voor dit gebied. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.

Op de camping is door nieuwe locatie van de kering en beheerstrook ook ruimtebeslag op laanbomen.

Alternatief Z leidt tot ten opzichte van alternatief X tot een groter blijvend verlies van 0,20 ha aan bos. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In tabel 6.55 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Binnen de bomen en het bos kunnen zwaarder beschermde vleermuizen voorkomen, waaronder rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis die bij de Agnietenberg is waargenomen. Verder kunnen hier grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, boommarter en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor. Op basis van de NDFD-data is de ransuil waargenomen in de omliggende bosschages.

Deeltraject 7C	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid Alt X en Z
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen,
	Jaarrond beschermde nesten	Bos/ bosschage	Tijdelijke verstoring
Overige soorten	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen, bosssingel met dichte ondergroei	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.55 Potentieel voorkomende beschermde soorten binnen Deeltraject 7C.

Door het ruimtebeslag op bos is sprake van aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten die gebruik maken van het bosschages. Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Dit gezien de verhoogde kans op geschikte verblijfplaatsen door aantasting van eeuwenoud bos (oudere bomen). Er bestaat met name bij de rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van de havik, roek, ooievaar, sperwer. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Door het ruimtebeslag van met name de werkstrook is sprake van (tijdelijke) aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten. Mogelijk wordt in (ruige) oeverzone gewerkt, op de locatie waar primaire watergang wordt verlegd. Hierdoor wordt leefgebied vernietigd van soorten die gebruik maken van het deze oeverzone, waaronder de otter, egel en broedvogels.

Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Er is bijvoorbeeld voldoende alternatief bos en oeverzone aanwezig. Ook het tijdelijke verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer ontwikkelen. Op grond van bovenstaande wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

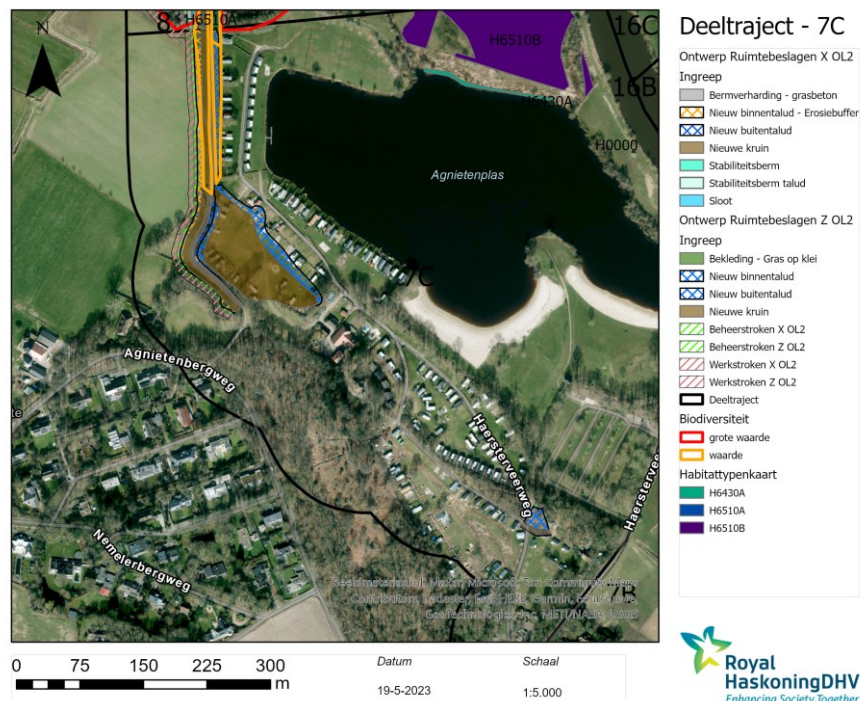
#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

Groot aandachtspunt bij beide alternatieven in deeltraject 7C (is evenals bij deeltraject 3 en 4) dat doding van de knoflookpad wordt voorkomen. Naast sterk negatief effect op het leefgebied van de knoflookpad door tijdelijk ruimtebeslag is er een verhoogd risico tot doding van knoflookpadden (kwetsbare en minder mobiele soort) met grote negatieve effecten op de lokale instandhouding.

## Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.56 weergegeven. Het betreft hier vegetatiekundige 'waarde' verbonden aan RG gewoon struisgras (grasklokje), groot streepzaad, glanshaver, RG gewoon struisgras (gele walstro). 'Grote waarde' verbonden aan H91F0 droge hardhoutoibossen valt onder deeltraject 8. In dit deeltraject komen met name plantensoorten en insecten van de Rode lijst voor gerelateerd aan de zandige dijkvegetatie. (zie tabel 6.57).



Afbeelding 6.50 Deeltraject 7C- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 7C	Aanwezig areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis		-	-	-	-	-	-
Waarde	3528	3236 (92 %)	-	-	55 (1,6 %)	2 (0,1 %)	2 (0,1 %)
Grote waarde	-	-	-	-	-	-	-

Waarde: X: RG gewoon struisgras (grasklokje), groot streepzaad, glanshaver, RG gewoon struisgras (gele walstro) Z: groot streepzaad, glanshaver, RG gewoon struisgras (grasklokje)

Tabel 6.56: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 7C	Soorten	biotoop	Herstelbaarheid alt X =Z
vaatplanten	Kale vrouwenmantel Kleine ratelaar Voorjaarszegge	Vochtige graslanden	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	bosaardbei, gulden boterbloem tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	herstel mogelijk
Insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos
Paddenstoelen	Fraaie knotszwam papegaai zwammetje sneeuwzwammetje sterspoorsatijnzwam Wormvormige knotszwam bij bos Agnietenberg (7)	Heischraal grasland/ kalkarm grasland, bemeste grasland	herstel mogelijk gerelateerd aan bloemdijken.

Tabel 6.57: Deeltraject 7B Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z

Alternatief X met aanpassing van beide dijkwalen met erosiebuffer wordt tijdelijk een groot deel (92 %) van de vegetatie met 'waarde' verbonden aan stroomdalflora en glanshaverhooilanden aangetast. Er is geen sprake van blijvend verlies. Het effect op biodiversiteit is als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z heeft door toepassing van klei op buitendijks talud voor een deel blijvende aantasting van het vegetatietype verbonden aan een zandige standplaats. Het betreft hier echter ook soorten van kleiige gronden (o.a. groot streepzaad, glanshaver). Het betreft een zeer beperkt areaal van 55 m<sup>2</sup>, 1,6 % van het aanwezig areaal aan 'waarde'. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld vanwege herstel van soorten die passen bij meer kleiige grondsoort (lutum > 20 %).

#### KRW

De alternatieven raken geen KRW-waterlichamen en/of ecologisch relevant areaal.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 7C

*Natura 2000:* Alternatieven X en Z liggen buiten Natura 2000-begrenzing.

*Bos en natuur (binnen en buiten NNN):* Alternatief X heeft door de erosiebuffer een zeer beperkt blijvend verlies van 0,08 ha droog bos met productie en tijdelijke aantasting en is negatief (-) beoordeeld. Verder is tijdelijke aantasting van beperkt areaal aan droog schraalland en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en droog schraalland. Alternatief Z is sterk negatief (--) vanwege ruimtebeslag van de beheerstrook van het nieuw dijkje op eeuwenoud bos (24m<sup>2</sup>). De buitenkruin heeft groter blijvend verlies van bos met (0,2 ha) met een en negatief (-) effect.

*Houtopstanden:* Alternatief X en Z zijn beide negatief (-) vanwege een blijvend beperkt verlies van bossingel. Dit betreft 0,08 ha voor alternatief X en 0,2 ha voor alternatief Z.

*Soortenbescherming:* Alternatief X en Z zijn beide sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege potentiële aantasting van vleermuisverblijfplaatsen van de rosse vleermuis en bosvleermuis in de bossingel. Daarnaast is het effect mogelijk negatief (-) op vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere buizerd). Effecten op overige algemeen voorkomende soorten is tijdelijk en als neutraal (0) beoordeeld.

*Biodiversiteit:* Alternatief X en Z hebben beide een neutraal (0) effect vanwege herstel mogelijkheden van de aanwezige waarden.

Deeltraject	Alt.	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
7C	X	n.v.t.	-	-	--	0	n.v.t.
	Z	0	--	-	--	0	n.v.t.

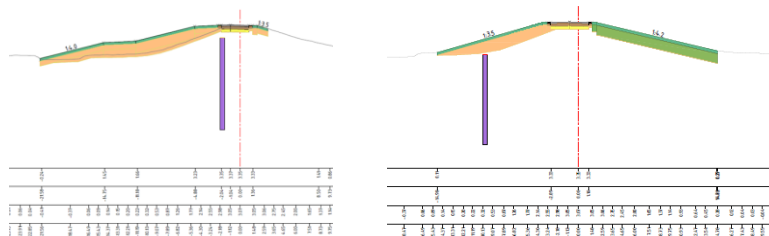
Tabel 6.58: Effectbeoordeling deeltraject 7C

## 6.12. Deeltraject 8 Langenholte

Alternatief X omvat vier maatregelen: binnenwaarts een kruinverhoging (orde 0,3 meter), erosiebuffer van zand (7 meter breed), een steunberm (4 meter breed)

en een verticale voorziening (met diepte 10 meter) tegen piping. Daarnaast wordt langs het traject binnendijks op drie locaties een watergang verlegd op maximaal 15 meter ten opzichte van de huidige ligging.

*Maatwerklocaties alternatief X* op dit traject zijn drie maatwerklocaties in verband met Natura 2000 of beplanting, kolk, natuurwaarden en een maatwerklocatie in verband met een antitankmuur.

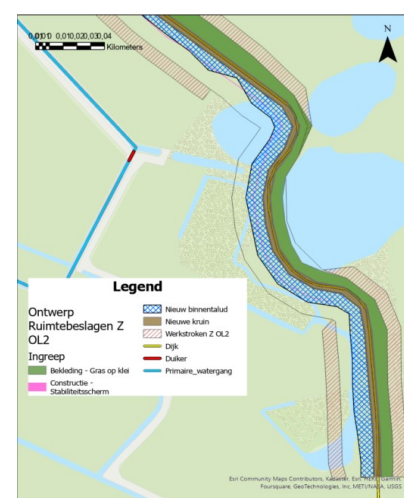


Afbeelding 6.51 Deeltraject 8 dwarsprofielen alternatief X (links) en Z (rechts)

Alternatief Z omvat de bouwstenen buitendijks gras op klei, kruinverhoging binnenwaarts (circa 0,3 meter) en een verticale voorziening van circa 10 meter diep tegen piping en ten behoeve van de stabiliteit.

Als gevolg van de binnenzijdse kruinverhoging worden korte delen van de primaire watergang (circa 30 meter totaal) en overige watergangen (circa 120 meter oostelijk deel ter hoogte van meerdere kolken) aan de binnenzijde van de dijk gedempt. De aanname is dat deze watergangen verlegd worden. De werkstroken zijn in principe buiten de watergangen ingepast.

*Maatwerklocaties alternatief Z* op dit traject is een maatwerklocatie in verband met een antitankmuur en twee locaties in verband met Natura 2000.



Afbeelding 6.52 Deeltraject 8 ruimtebeslag alternatief Z op binnendijkse watergangen

### Natura 2000

In deelgebied 8 ligt in het oostelijk deel van het traject de grens van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) op de kruin van de dijk. In het westelijk deel ligt de grens aan de binnendijkse teen van de dijk met op enkele locaties meer binnendijks bosgebied.

### Areaal en kwaliteitsverlies habitattypen

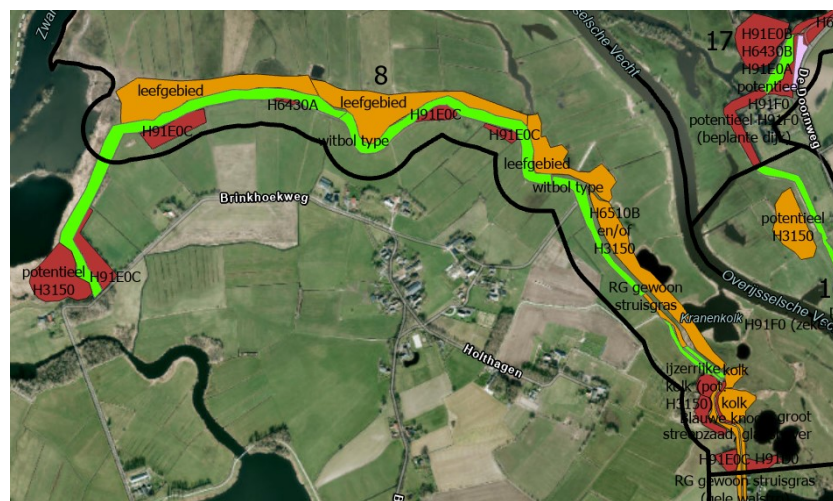
Op dit deeltraject komen drie habitattypen op of nabij de dijk voor, waarvan twee binnendijks namelijk H91E0C beekbegeleidende bossen en H6430A ruigten en zomen. H6510A glanshaverhooilanden komt voor op buitendijks dijktaalud. Op grotere afstand van de dijk komen de Kievitsbloemhooilanden voor.



Conform de waardenkaart van de provincie vallen meer binnendijks gelegen bossen onder het type H91E0. Een binnendijkse ijzerrijke kolk betreft conform de provinciale waardenkaart potentieel H3150 'meren met krabbenscheer'. Deze waarden liggen buiten Natura 2000-begrenzing en worden onder bos en natuur en biodiversiteit beoordeeld.

Stroomdalgraslanden (H6120) en droge hardhoutoobossen (H91F0) komen hier als habitattypen op basis van de habitattypenkaart niet voor. Conform de provinciale waardenkaart zou buitendijks bos nabij de dijk grenzend aan deeltraject 7C onder H91F0 vallen. De zandige dijken betreft conform de provinciale waardenkaart overwegend een witboltype en lokaal Rompgemeenschap gewoon struisgras met blauwe knoop.

Afbeelding 6.53 geeft de waardenkaart voor dit deeltraject weer.



Afbeelding 6.53 Aanwezige biodiversiteitswaarden met potentieel extra habitattypen binnen en buiten Natura 2000-gebied.

Alternatief X heeft vanwege de binnenwaartse maatregelen (kruinverhoging, erosiebuffer en steunberm) ruimtebeslag op drie habitattypen, H6510A glanshaverhooilanden (bijna 300 m<sup>2</sup>), H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) (circa 700 m<sup>2</sup>) en H91E0C beekbegeleidende bossen (0,11 ha). Daarnaast vergt de binnendijkse werkstrook nog beperkt extra ruimtebeslag op ruigten en zomen en beekbegeleidende bossen. (zie tabel 6.59).



### Deeltraject - 8

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

#### Ingriep

- Bermverharding - grasbeton
- Constructie - heavescherm
- Nieuw binnentalud - Erosiebuffer
- Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing
- Nieuw buitentalud
- Nieuwe kruin
- Stabiliteitsberm
- Stabiliteitsberm talud

- Sloot
- Beheerstroken X OL2
- Werkstroken X OL2
- Deeltraject
- Habitattypenkaart
- H6430A

- H6430B
- H6510A
- H6510B
- H91E0B
- H91E0C
- VR+HR



Datum 26-5-2023  
Schaal 1:12.800



Afbeelding 6.54 Deeltraject 8- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

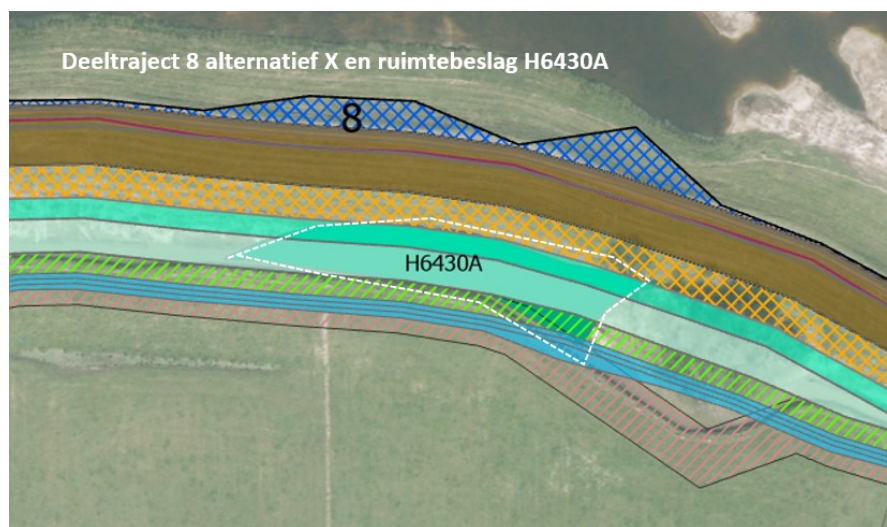
Deelgebied 8 – alternatief X	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> ) (relatief aandeel % totaal areaal N2000)			Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
H6510A glanshaverhooilanden (1,6 ha)	284 m <sup>2</sup> (1,8 %)	n.v.t.	n.v.t.	herstelbaar
H6430A ruigten en zomen (1,8 ha)	664 m <sup>2</sup> (3,7 %)	56 (0,3 %)	24 m <sup>2</sup> (0,01 %)	niet herstelbaar t.h.v. erosie en steunberm
<b>H91E0C beekbegeleidende bossen (2,8 ha)</b>	1098 m <sup>2</sup> (3,9 %)	517 (1,8 %)	123 m <sup>2</sup> (0,5 %)	niet herstelbaar t.h.v. ontwerp en beheerstrook; Langere ontwikkeltijd.

Tabel 6.59: Ruimtebeslag alternatief X van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Het blijvend ruimtebeslag op de binnendijkse beekbegeleidende bossen voor hoofdzakelijk de erosiebuffer, beheerstrook en nieuwe watergang is relatief groot ten opzichte van beperkt aanwezig bosareaal (17 % van 0,64 ha) alsook relatief van het totaal aanwezig areaal in Natura 2000-gebied (5 %). Naast areaalverlies betekent dit ook een significante aantasting van de ecologische functionaliteit en kwaliteitsverlies van de boseenheid. Functionele boseenheden bestaan uit meerdere hectaren. Het effect heeft een significant negatieve gevolgen voor de beekbegeleidende bossen en is sterk negatief (- -) beoordeeld. Deze locatie is vanwege de beekbegeleidende bossen als maatwerklocatie aangeduid.

De aantasting van H6430A ruigten en zomen (moerasspirea), die hier met een smalle zone hier binnendijks aanwezig is verbonden aan een sloot, wordt volledig blijvend aangetast door de stabiliteitsberm en een klein deel voor de werkstrook. Dit is circa 4 % van het totaal aanwezig areaal in het Natura 2000-gebied. Uit veldbezoek bij Langenholte (september 2023) komt naar voren dat er mogelijk meer areaal aan H6430A aanwezig is bij de nieuw ingericht natte laagtes die met name buitendijks liggen (overlap met beheertype moeras zie bos en natuur). Buitendijks is hier geen ruimtebeslag. Indien de aanwezige buitendijkse

moerastypen zouden kwalificeren is de aantasting relatief gezien minder groot. Gezien de aanwezigheid van (potentieel) ruigte en moeras buitendijks is het effect als negatief beoordeeld (-). Mitigatie en/of compensatie is hier mogelijk bij inrichting van vervangende natte laagtes in combinatie met de te verleggen watergang.



Afbeelding 6.55 ligging binnendijks H6430 dat verloren gaat door alternatief X stabiliteitsberm

Het habitattypen H6510A glanshaverhooilanden komt met een strook van 1400 m<sup>2</sup> buitendijks voor waarvan circa 284 m<sup>2</sup> (20 % van lokaal areaal) tijdelijk wordt aangetast door realisatie van een nieuw buitentalud vanwege kruinverhoging; na afwerking van het nieuwe buitendijks talud met dezelfde leeflaag (natuurtechnisch werken) kan het hooilandtype zich hier weer ontwikkelen over een korte periode. Het effect is hier neutraal (0) omdat het relatief lokaal een groot aandeel is en het effect te herstellen is.

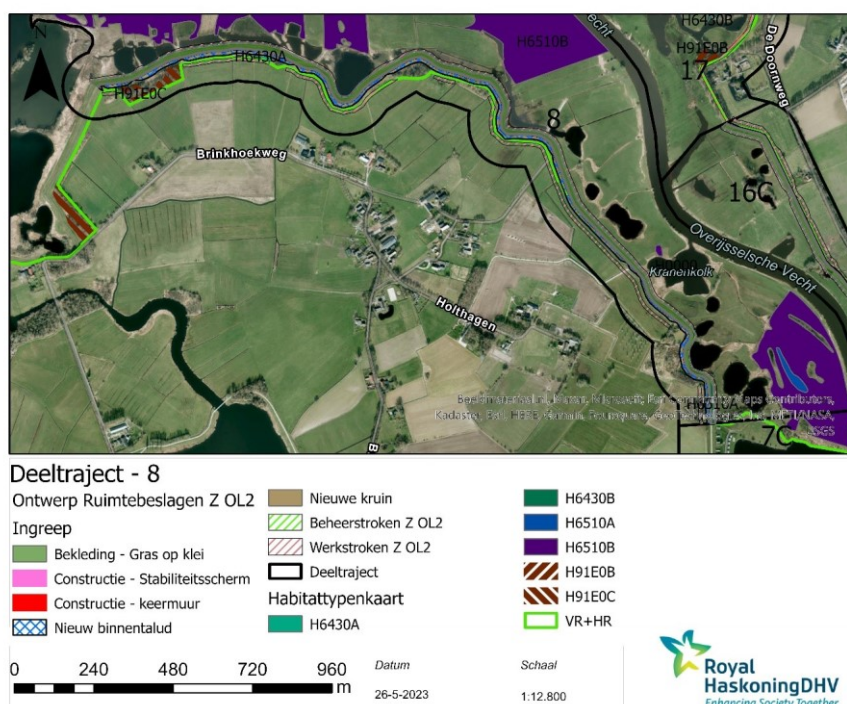
De dijken met schralere vegetatie en vergraafbaar zand zijn van belang voor diverse wilde bijen die voor bestuiving van de wilde kievitsbloemen en overige bloemen van de kievitsbloemhooilanden (H6510B) zorgen die in het buitendijks gebied voorkomen (info Landschapsbeheer Overijssel mond. Med.). De kruinophoging betekent tijdelijke aantasting van binnendijk leefgebied van insecten dat zich weer kan herstellen. De bredere erosiebuffer en zandige steunberm betekent uitbreiding van geschikt leefgebied voor insecten. Het indirecte effect op de buitendijks gelegen H6510B kievitsbloemhooilanden is als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z heeft ten opzichte van alternatief X binnendijks minder ruimtebeslag op H91EC0 beekbegeleidende bossen (maatwerklocatie) en H6430A ruigten en zomen vanwege toepassing van buitendijks klei in plaats van binnendijkse erosie- en steunberm. Er is gering ruimtebeslag van enkele vierkante meters van H91EC0 beekbegeleidende bossen voor de werkstrook (artefact ingetekend werkstrook, zie afbeelding). Op de locatie waar sprake is van lokaal ruimtebeslag op de watergang en verlegging is geen habitattypen aanwezig. De aantasting is zeer beperkt en herstelbaar en is als neutraal (0) beoordeeld.



Afbeelding 6.56: Alternatief Z ter hoogte van H91EC0

Buitendijks is meer ruimtebeslag op H6510A glanshaverhooilanden dan bij alternatief X (bijna 80 % van areaal in deeltraject; 7 % totaal Natura 2000). Het effect is tijdelijk en het type is op de aangebrachte kleilaag te herstellen. Hoewel het een tijdelijk effect is, is het als negatief (-) beoordeeld vanwege het relatief groot aandeel dat nodig is voor de erosieberm.



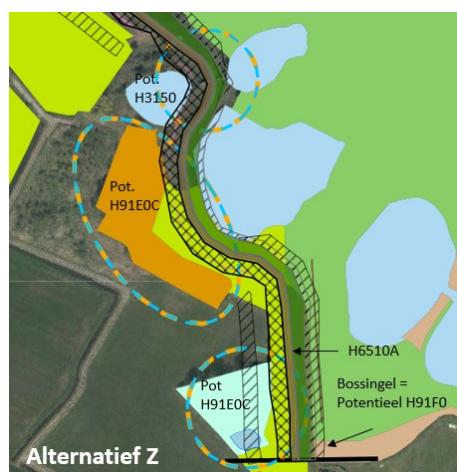
Afbeelding 6.57 Deeltraject 8- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z

Deelgebied 8 – alternatief Z	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> ) (relatief aandeel % totaal areaal N2000)			Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
H6510A glanshaverhooilanden (1,6 ha)	1080 m <sup>2</sup> (7 %)	(302 m <sup>2</sup> ) (werkstrook)	302 m <sup>2</sup> (2 %)	herstelbaar, korte ontwikkeltijd
H6430A ruigten en zomen (1,8 ha)	n.v.t.	n.v.t.	43 m <sup>2</sup> (0,2 %)	herstelbaar, korte ontwikkeltijd
<b>H91E0C beekbegeleidende bossen (2,8 ha)</b>	n.v.t.	n.v.t.	17 m <sup>2</sup> (0,1 %)	artefact ingetekende werkstrook
<b>H91F0 droge hardhoutooibossen (0,5)</b>			werkstrook	Conform prov. Waardenkaart ca 0,3 ha aanwezig (moeilijk herstelbaar -zie bos en natuur)

Tabel 6.60: Ruimtebeslag alternatief Z van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Zoals bij alternatief X aangegeven zijn de zandige dijken van belang voor diverse wilde bijen die voor bestuiving van buitendijkse kievitbloemhooilanden zorgen. De aanleg van een buitendijks kleidek betekent hier blijvend verlies van geschikt zandig leefgebied van insecten. De binnendijks en zon-georiënteerde Vechtdijkzijde is het meest geschikt voor insectenpopulaties (buiten inundatie). Deze zijde blijft na kruinophoging een zandig talud behouden. Er zijn geen blijvende indirecte effecten op H6510B kievitbloemhooilanden. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

Buitendijks is nabij deeltraject 8 binnen Natura 2000-begrenzing een 0,3 ha bossingel aanwezig (zie bos en natuur) dat volgens de provinciale waardenkaart onder H91F0 droge hardhoutoibossen valt. Het betreft een bossingel op een kade noordelijk van de camping dat zich aan het uitbreiden is. Door de beheer- en werkstrook gaat hier (tijdelijk) minder dan 200 m<sup>2</sup> van dit habitattype verloren dat niet formeel op de habitattypenkaart is opgenomen. Binnen het Natura 2000-gebied is zeer beperkt areaal aanwezig (0,5 ha) met een uitbreidingsdoel. Het blijvend verlies is hier als negatief (-) beoordeeld omdat het deel en relatief jonge ontwikkeling van een singel betreft dat onderdeel is van een lokaal groter aanwezig areaal.



Afbeelding 6.58 Deeltraject 8- ruimtebeslag op alternatief Z ter hoogte van beheertypen die conform de provincie waardenkaart aangeduid zijn als potentiële habitattypen. H91F0 binnen begrensd Natura 2000-gebied (H3150 en H91E0C buiten begrensd Natura 2000-gebied niet meegewogen onder N2000).

#### *Effecten op grond- en oppervlaktewatersysteem*

**Alternatief X:** Op basis van het deelrapport grondwater veroorzaakt de verticale voorziening van 10 meter diep gezien de zandige bodemopbouw geen verandering in de grondwaterstroming in het watervoerend pakket. Er is geen sprake van verlies aan kwaliteit (0) als gevolg van de verticale voorzieningen.

De nieuwe watergang heeft naast ruimtebeslag op beekbegeleidende bossen mogelijk effect op aangrenzend bos. Direct langs de watergang veranderen de grondwaterstanden permanent. Het peilbeheer is tegennatuurlijk met hogere peilen in de watergang in de drogere zomerperiode en lagere peilen in de winter. Gevolg is vernatting in de zomer en verdroging in de winter in de zone direct langs de watergang. De invloedssfeer is naar verwachting zeer lokaal en beperkt. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

De nieuwe watergang gaat ook door andere binnendijkse bossen potentieel H91E0C dat buiten Natura 2000-begrenzing ligt en wordt onder bos en natuur beoordeeld.

**Alternatief Z:** naast het minder ruimtebeslag op watergangen vergeleken met alternatief X zijn er geen aanvullende effecten als gevolg van de lokale verlegging van watergangen op de habitattypen. Het effect is neutraal (0).

#### *Aantasting leefgebied vogels- en habitatrichtlijnsoorten*

Langs de dijk mogen bij de aanwezige sloten, die hier binnendijks liggen (deelrapport oppervlaktewater), waar mogelijk de kleine en/of grote modderkruiper voorkomen. De aanwezige watergang onder aan de dijk vormt grotendeels de grens van het Natura 2000-gebied met delen buiten en delen

binnen de begrenzing. Het leefgebied van de habitatrictlijnsoorten is naar verwachting hoofdzakelijk buitendijks en staat niet in directe verbinding met het binnendijks gebied.

Alternatief X leidt binnendijks tot ruimtebeslag op sloten. Deze sloten worden verlegd en betekent geen verlies van (potentieel) leefgebied. Het effect is hier vanuit Natura 2000 als neutraal (0) beoordeeld omdat verwacht wordt het de kern van de verspreiding buitendijks is en dat het oppervlaktewatersysteem (potentieel leefgebied) behouden wordt.

Van de vogelrichtlijnsoorten komen bij Langenholte de porseleinhoen, kwartelkoning en roerdomp voor. Van deze soorten zijn waarnemingen, ook nabij de dijk, met grotere aantallen van de kwartelkoning. Deze soorten zijn verbonden aan H6510B kievitsbloemhooilanden. Alternatief X tast dit leefgebied niet aan; het effect is neutraal (0).

Alternatief Z heeft minder ruimtebeslag met binnendijkse watergangen dat potentieel leefgebied is van de kleine of grote modderkruiper. Daar waar ruimtebeslag is door bouwstenen worden de watergangen verlegd. Het effect is vergelijkbaar met alternatief X. Verder is er geen aantasting van H6510B (potentieel leefgebied van porseleinhoen en kwartelkoning). Het blijvend effect van alternatief Z op habitattypen is neutraal (0).

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Tijdens de aanlegfase is mogelijk sprake van verstoring van vogels en verstoring van leefgebied en/of doding van habitatrictlijnsoorten (modderkruipers). Verstoring en doding bij de uitvoering kan worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen. Dit is vanuit de Wet natuurbescherming overigens verplicht. Het effect is voor beide alternatieven X en Z niet onderscheidend.

De dijken met schralere vegetatie zijn van belang voor diverse wilde bijen die voor bestuiving van de wilde kievitsbloemen en overige bloemen van de hooilanden van belang zijn (info Landschapsbeheer Overijssel mond. med.). De graafwerkzaamheden aan de dijktafstanden (kruinophoging, afwerking talud) tast tijdelijk het leefgebied van deze insecten aan en kan een sterk negatief effect hebben de insectenpopulatie en indirect op de bestuiving en zaadzetting van de kievitsbloemhooilanden (H6510B). Dit effect is tijdelijk, aangezien de leeflaag weer wordt teruggebracht. Het effect is voor beide alternatieven negatief (-) beoordeeld.

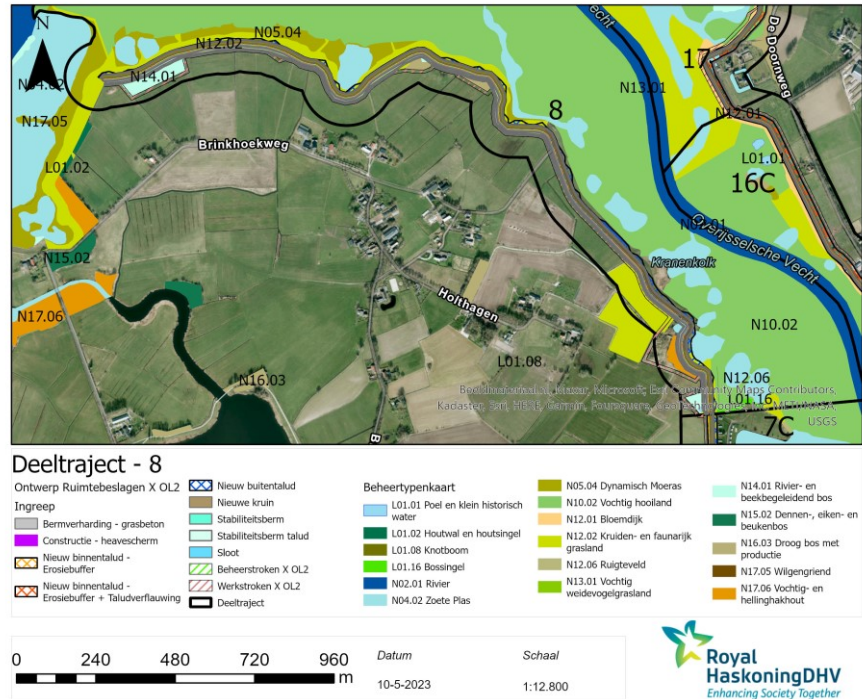
#### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

In deeltraject 8 ligt de Vechtdijk grotendeels binnen het NNN. Een klein deel van het dijktraject ter hoogte van de Kranenkolk (midden in het traject) valt alleen het buitentalud binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### *Ruimtebeslag en kwaliteitsverlies natuurtypen*

Alternatief X heeft door binnendijkse kruinophoging, erosiebuffer, steunberm en verlegging van watergangen ruimtebeslag op zes natuurbeheertypen die overwegend op de dijk en binnendijks liggen (zie tabel 6.61 en afbeelding 6.59). Het betreft watergebonden typen zoals zoete plas en dynamisch moeras, kruiden- en faunarijke graslanden en drie bostypen. Het ruimtebeslag is van enkele honderd tot enkele 1000 m<sup>2</sup>'s per beheertype, met uitzondering van kruiden- en faunarijke grasland met 5 ha. Dit beheertype komt op de huidige dijk voor, heeft hier overwegend een lagere natuurwaarde (witbolvegetatie) met in het oostelijk deel van het traject hogere waarden overeenkomstig met H6510A

glanshaverhooilanden en enkele stroomdalflora. Het beheertype is goed en relatief snel te ontwikkelen. Het effect op kruiden- en faunarijk grasland is neutraal (0) omdat het na natuurtechnische afwerking van de dijk weer zal herstellen.



Afbeelding 6.59 Deeltraject 8 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
onderdeel		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
beheertypen	N04.02 Zoete Plas	929	167	n.v.t.	Blijvend verlies t.h.v. ontwerp. Herstelbaar ter plaatse
	N05.04 Dynamisch Moeras (deels H6430A)	2406	247	166	
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (deels H6510A)	47051	1979	3527	Herstelbaar, Korte ontwikkeltijd
	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos (deels H91E0C)	2984	1149	444	<b>Blijvend verlies. Moeilijk herstelbaar op werkstrook, langere ontwikkeltijd zie N14.01</b>
	N16.03 Droog bos met productie (=> H91E0C beekbegeleidend bos)	595	321	248	
Landschapstypen	<b>N17.06 Vochtig en hellinghakhout (=&gt; H91E0C)</b>	<b>1254</b>	<b>490</b>	n.v.t.	<b>Niet herstelbaar, hogere waarden onvervangbaar</b>
	L01.01 Poel en kleine historische wateren	52	44	n.v.t.	niet ter plaatse
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
kernkwaliteiten	Gevarieerd rivierenlandschap met kievitbloemhooilanden. Deelgebied Overlanden Vecht: Gedempt dynamisch riviernatuur met nat schraalland (buitendijks)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.61: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

De bostypen zijn kwetsbaarder voor verlies vanwege langere ontwikkeltijd met in principe uitzondering van het N16.03 droog bos met productie waar kap van bomen onderdeel is van het beheertype.

Alternatief X heeft blijvend verlies door stabiliteitsberm en watergangen van twee percelen N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos nabij Agnietenplas en in het westelijk deel van het traject met overlap H91E0C beekbegeleidend bos. Het binnendijks gelegen N16.03 droog bos met productie is conform de provinciale waardenkaart (2023) getypeerd als H91E0C en valt daarmee onder N14.01. De aantasting van N14.01 (inclusief N16.03) is sterk negatief (--) vanwege blijvend verlies (circa 0,5 ha) van een relatief groot deel van het aanwezig bos, met bijzondere waarden en lange ontwikkelduur.

Het beheertype N17.06 vochtig en hellinghakhout, is een relatief zeldzaam bostype dat periodiek wordt afgezet met typerende hakhoutstoven die door dit beheer over een lange periode is ontstaan. Met name oud hakhout en middenbos herbergt, vanwege de lokale vochtige microklimaat en het hakhoutbeheer, zeldzame bosplanten van vochtige standplaatsen en aan oude hakhoutstoven gebonden mossen en insecten. Bij Langenholte komt het type binnendijks voor met 0,46 ha waarvan 0,17 ha definitief verloren gaat door de erosie- en steunberm en verlegging van de watergang. Op basis van luchtfoto's is te zien dat het noordelijk vlak in 2020-2021 is beheerd en een kale vlakte laat zien. Het blijvend verlies van hakhoutbos als gevolg van alternatief X heeft een sterk negatief effect (--) vanwege hoge natuurwaarde, zeldzaamheid en langdurige ontwikkeltijd.

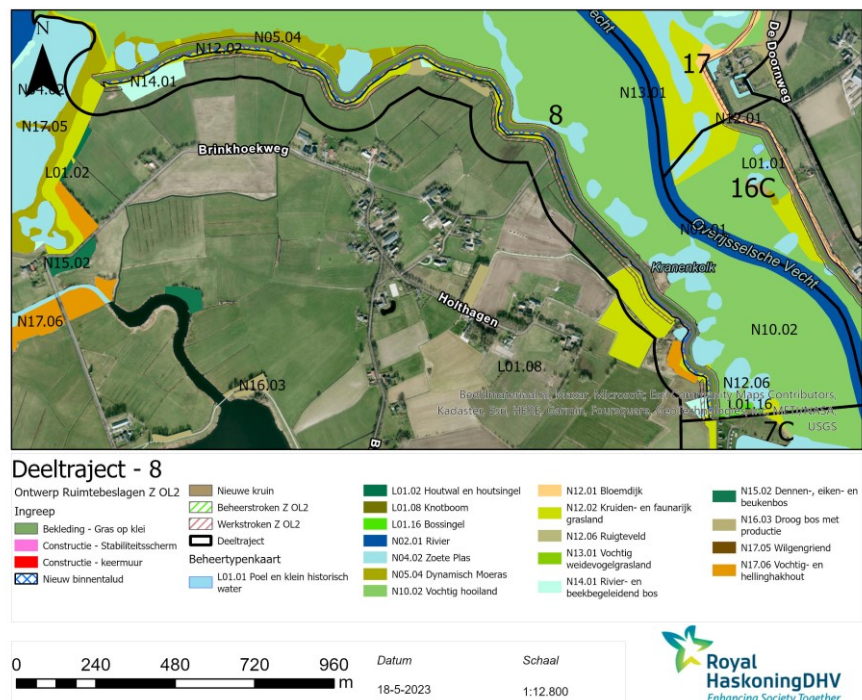


Het alternatief X heeft ruimtebeslag op binnendijks gelegen N5.02 dynamisch moeras dat overlap heeft met het habitattype H6430A ruigten en zomen. Buitendijks komt het type met een veel groter areaal voor. Het binnendijks areaal gaat blijvend verloren door de stabiliteitsberm. Het effect van alternatief X is negatief (-).

Het alternatief heeft ruimtebeslag met zoete plassen (kolken) en poelen die hier in het gebied talrijk voorkomen. Met name buitendijks zijn er diverse kolken die bij hoog water onder invloed staan van de Vecht. Binnendijks komen minder poelen voor die met name voor amfibieën, vanwege afwezigheid van vissen van groter belang zijn. Bij de poel noordelijk (N4.01) van het hakhoutbos gaat de poel voor de helft blijvend verloren door de stabiliteitsberm. Van de grote poel van 1275 m<sup>2</sup> blijft een kleiner poel van 600 m<sup>2</sup> over. De zuidelijke poel (L01.01) in het beekbegeleidend bos wordt tijdelijk aangetast met aansluiting op de nieuwe watergang. Dit betreft maatwerklocaties. De effecten op de ecologische functie is voornamelijk negatief (-).

Het buitendijks gebied heeft de kernkwaliteiten 'Gevarieerd rivierenlandschap met kievitbloemhoilanden alsook Gedempt dynamisch riviernatuur met nat schraalland'. Deze kernkwaliteiten worden door alternatief X niet aangetast (0).

Alternatief Z heeft binnen- en buitendijks ruimtebeslag op zeven natuurbeheertypen. Het betreft watergebonden typen zoals zoete plas en dynamisch moeras, vochtige hooilanden en kruiden- en faunarijke graslanden en drie bostypen. Het ruimtebeslag is van enkele honderd tot enkele 1.000 m<sup>2</sup> per beheertype met uitzondering van kruiden- en faunarijke grasland met ongeveer 7 ha. Dit beheertype komt op de huidige dijk en voorziene werkstroken voor. De vegetatie op de dijk kan binnendijks herstellen op de zandige dijk en buitendijks op de toegepaste klei met een gewijzigde soortensamenstelling. Het effect op kruiden- en faunarijke grasland is negatief (-) vanwege verandering van de standplaats.



Afbeelding 6.60 Deeltraject 8 alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 8 alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
onderdeel		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	410	1193	343	goed
	N05.04 Dynamisch Moeras	247	729	4294	Blijvend verlies ontwerp/beheer. Goed herstelbaar t.h.v. werkstrook
	<b>N10.02 Vochtig hooiland</b>	<b>161</b>	1145	5734	herstelbaar, korte ontwikkeltijd
	<b>N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland</b>	<b>50949</b>	5190	18625	herstelbaar op zand en klei. Korte ontwikkeltijd
	<b>N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos</b>	34	n.v.t.	483	Herstelbaar, langere ontwikkeltijd
	N16.03 Droog bos met productie	23	n.v.t.	17	Herstelbaar
	<b>N17.06 Vochtig en hellinghakhout</b>	51	n.v.t.		<b>Niet herstelbaar (zeer lange ontwikkeltijd)</b>
Landschap	L01.08 Knotboom	n.v.t.	n.v.t.	97	Herstelbaar
	L01.01 Poel en kleine historische wateren			131	
	<b>L01.16 Bossingel (H91F0 droge hardhoutoibos prov. waardenkaart)</b>	1	50	126	herstelbaar op werkstrook, mogelijk H91F0
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
kernkwaliteiten	Gevarieerd rivierenlandschap met kievitbloem-hooilanden. Deelgebied Overlanden Vecht: Gedempt dynamisch riviernatuur met nat schraalland (buitendijks)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.62: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Het ruimtebeslag op vochtig hooiland is circa 0,7 ha waarvan 0,5 ha onder de tijdelijke werkstrook ligt. Het effect is beoordeeld als neutraal (0) vanwege de mogelijkheid tot herstel de grote omvang van vochtig hooiland in de omgeving.

De bostypen zijn kwetsbaarder voor verlies vanwege langere ontwikkeltijd met uitzondering van het N16.03 droog bos met productie waar kap van bomen onderdeel is van het beheertype (0). De aantasting van het bostype N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos heeft deels overlap met het habitattype H91E0C beekbegeleidend bos (het oostelijk deel van het deelgebied) en ligt ook nabij de Agnietenplas binnendijks bos (zie afbeelding 6.60). De aantasting van dit bostype is negatief (-). Het betreft een beperkt deel en tast de ecologische functie niet aan.

Zoals bij alternatief X aangegeven is het beheertype N17.06 vochtig en hellinghakhout, een waardevolle en relatief zeldzaam bostype. De locatie is als maatwerklocatie aangeduid. De ophoging van de kruin leidt bij alternatief Z tot een zeer beperkt ruimtebeslag van 51 m<sup>2</sup> van het aanwezig areaal van 4588 m<sup>2</sup>. Dit is als negatief (-) beoordeeld.

Het alternatief Z heeft ruimtebeslag met zoete plassen (kolken) die hier in het gebied talrijk voor komen. Met name buitendijks zijn er diverse kolken die bij hoog water onder invloed staan van de Vecht. Binnendijks komen minder poelen voor die met name voor amfibieën, vanwege afwezigheid van vissen van groter

belang zijn. De locaties vallen onder maatwerk. Het ruimtebeslag (blijvend) is beperkt tot de randzones van de kolken waarbij een nieuwe oeverzone ingericht en hersteld kan worden. Het tast de ecologische functionaliteit van de kolken niet blijvend aan. Het tijdelijk effect is neutraal (0) beoordeeld.

De werkstrook heeft ruimtebeslag op een binnendijkse poel (L01.01) in N14.01 Rivierbegeleidend bos. Dit leidt tot tijdelijke verlies deze poel. Dit betreft een maatwerklocatie. Het tijdelijk verlies is als neutraal (0) beoordeeld.

Het alternatief heeft ruimtebeslag op hoofdzakelijk buitendijks gelegen N5.02 dynamisch moeras. Binnendijks is er zeer beperkt overlap heeft met het habitatype H6430A ruigten en zomen. Het betreft dezelfde locatie. Buitendijks komt het type met groter areaal voor. Het blijvend verlies dynamisch moeras is als negatief (-) beoordeeld.

Het buitendijks gebied heeft de kernkwaliteiten 'Gevarieerd rivierenlandschap met kievitsbloemhooilanden' alsook 'Gedempt dynamisch riviernatuur met nat schraalland'. Deze kernkwaliteiten worden door alternatief X niet aangetast (0).

#### *Effecten op grond- en oppervlaktewatersysteem*

Alternatief X en Z hebben, zoals beschreven onder Natura 2000, geen gevolgen voor het grondwatersysteem. Het effect op bos en natuur is neutraal (0).

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Er zijn naast de tijdelijke werkstroken geen aanvullende effecten.

#### **Houtopstanden**

Alternatief X leidt tot blijvend verlies van 0,68 ha bos grotendeels vanwege erosiebuffer en verleggen binnendijkse watergang (0,5 ha) en daarnaast de beheerstrook. Verder is er tijdelijk verlies van 0,07 ha voor de werkstrook (zie bos en natuur). Delen liggen in maatwerklocaties. De bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. Er zijn verder geen bijzondere bomen aangeduid voor dit gebied. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z leidt ten opzichte van alternatief X tot een veel kleiner blijvend verlies aan houtopstanden. Het betreft 0,015 ha aan bos en bossingel voor de kruinverhoging en een klein deel voor de beheerstrook. Daarnaast is tijdelijk verlies van 0,05 ha aan bos, bossingel en knotwilgen. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.

#### **Soortenbescherming**

In tabel 6.63 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Het betreft hier ten eerste de zeldzame en zwaar beschermde knoflookpad, binnen de poelen nabij de Agnietenberg met mogelijk winterbiotop in de dijk. Daarnaast komt de bever voor binnen de verschillende kolken binnen het plangebied, hier zijn echter geen burchten bekend. Ook komt de waterspitsmuis en grote modderkruiper voor binnen de watergangen met ruige water- en oevervegetaties en moeraszones binnen het deelgebied. Verder komen meer algemenere soorten grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, zwaarder beschermde vlemmuizen en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) in de omgeving voor. In de nabije omgeving zijn meerdere waarnemingen van de rosse vlemmuis.

Deeltraject 8	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			Alt X	Alt Z
Strikte beschermde soorten	<b>Knoflookpad (Nabij Agnietenberg)</b>	Grote en diepe poelen met goed ontwikkelde vegetatie, vergraafbaar zand nodig kruidenrijke graslanden, dijken	<b>blijvend verlies deel binnendijkse grote poel en tijdelijk verlies kleine poel met risico op significant negatieve gevolgen voor instandhouding lokale populatie</b>	tijdelijk verlies kleinere poel met herstel. Negatieve gevolgen door tijdelijk verlies, afname geschikt winterhabitat
	Vleermuizen, (boombewoners)	Droog bos met holtjes/spletten	<b>potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis. Relatief moeilijk te herstellen</b>	
	Bever en otter	Begroeide oevers van kolk	mogelijk enkel verstoring, tijdelijke effecten	
Overige beschermde soorten	<b>Grote modderkruiper</b>	Sloten met rijke water- en oevervegetatie	<b>aantasting leefgebied. Doden individuen. Effect op lokale populatie.</b>	
	Waterspitsmuis,	Watergangen, ruige moeras/oever vegetaties,	beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.	
	grote vos, kleine marterachtigen, egel, steenmarter,	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.	

Tabel 6.63: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij deeltraject 8

Alternatief X, met binnendijkse erosiebuffer en berm wordt de primaire watergang aan de binnenzijde van dijk over enkele kilometers watergang verlegd. Daarnaast worden enkele poelen aangetast en vochtig bos gekapt

De aantasting van de binnendijkse poel (zie ook NNN beoordeling) tast potentieel voortplantingswater aan van de knoflookpad die bij de Agnietenberg. In hoeverre de knoflookpad bij de binnendijkse wateren voorkomen is niet bekend. Knoflookpad, een zeer zeldzame soort, die in de omgeving van de Agnietenberg is waargenomen. Dit maakt de soort en lokale populatie kwetsbaar voor (tijdelijk) verlies van biotoop, met name voortplantingswater en overwinteringsbiotoop alsook onopzettelijke doding. Gezien de kwetsbaarheid van de soort is de aantasting van (potentieel) geschikt voortplantingswater en overwinteringsbiotoop als sterk negatief beoordeeld (--).

Door het ruimtebeslag op bos is sprake van aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten die gebruik maken van het bosschages. Kap van bomen met geschikte holtjes en spletten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Dit gezien de verhoogde kans op geschikte verblijfplaatsen door aantasting van eeuwenoud bos (oudere bomen). Er bestaat met name bij de rosse vleermuis een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holtjes/spletten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van de havik, roek, ooievaar, sperwer. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Door het ruimtebeslag van met name de werkstrook is sprake van (tijdelijke) aantasting van (potentieel) leefgebied van beschermde soorten. Mogelijk wordt in (ruige) oeverzone gewerkt, op de locatie waar primaire watergang wordt verlegd. Hierdoor wordt leefgebied vernietigd van soorten die gebruik maken van het deze oeverzone, waaronder de otter, egel en broedvogels. Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Er is bijvoorbeeld voldoende alternatief bos en oeverzone aanwezig. Ook het tijdelijke verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer ontwikkelen. Op grond van bovenstaande wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

Lokaal worden daarnaast watergangen (deels) gedempt en worden tijdelijk oevers aangetast. Hierdoor wordt tijdelijk leefgebied aangetast van mogelijk de waterspitsmuis en grote modderkruiper. Voor de waterspitsmuis geldt ook dat in de omgeving voldoende alternatief leefgebied is en de oeverzones en sloten zich na verloop van tijd herstellen. Er is geen sprake van permanent verlies van geschikt leefgebied. De werkzaamheden hebben geen negatieve invloed op de lokale stand van instandhouding van de waterspitsmuis en worden daarom als neutraal beoordeeld (0). De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor tijdelijk verlies van biotoop (alook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van watergangen betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een negatief (-) effect heeft.

Alternatief Z is vergeleken met alternatief X iets negatiever, vanwege groter ruimtebeslag op kolken en vochtig bos. Het alternatief is vergelijkbaar in de aantasting van poelen en het verleggen van watergangen. Met de bouwsteen kleidek aan buitendijkse zijde gaat mogelijk een deel van de landbiotoop van de knoflookpad verloren. Dit resulteert ook in een blijvende afname van geschikt overwinteringshabitat. Binnendijs blijft de zandige dijk als winterbiotoop beschikbaar alook is hier voldoende winterbiotoop beschikbaar. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld. Evenals bij alternatief X tast alternatief Z tijdelijk landbiotoop aan door werkstroken. De werkstrook op binnendijs talud rond de voortplantingswateren en tijdelijke aantasting buitendijks water betekent tijdelijk groot verlies van landbiotoop dat op de lokale populatie van de knoflookpad mogelijk blijvend een sterk negatief (- -) effect heeft.

De effecten van alternatief Z is met de effecten op vleermuizen en de algemenere soort te vergelijken met de effecten van alternatief X. Het verlies aan verblijfplaatsen bij kap van bomen wordt als zeer negatief (- -) beoordeeld voor de rosse vleermuis. Effecten op algemenere soorten worden, in vergelijking met alternatief Z, beoordeeld als neutraal (0). Gezien het grotere ruimtebeslag is het risico op verstoring en doding van beschermde soorten groter.

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

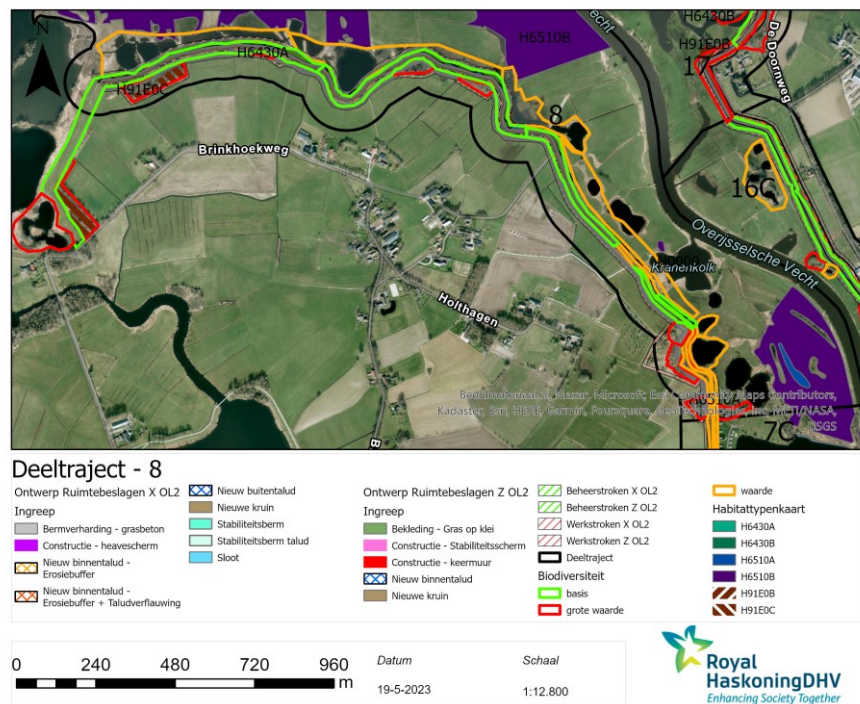
Groot aandachtspunt bij beide alternatieven in deeltraject 8 (is evenals bij deeltraject 3 en 4) dat doding van de knoflookpad wordt voorkomen. Naast sterk

negatief effect op het leefgebied van de knoflookpad door tijdelijk ruimtebeslag is er een verhoogd risico tot doding van knoflookpadden (kwetsbare en minder mobiele soort) met grote negatieve effecten op de lokale instandhouding.

De grote modderkruiper (minder strikt beschermd) betreft ook een relatief zeldzame soort. Wanneer doden tijdens de aanlegfase niet kan worden voorkomen heeft dit een negatief effect op de staat van instandhouding van de soort, gezien de kwetsbaarheid van de instandhouding van de lokale populatie.

### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.64 weergegeven. Het betreft hier vegetatiekundige 'waarde' verbonden aan H6510B en/of H3150, groot streepzaad, glanshaver, RG gewoon struisgras, kolk en 'grote waarde' verbonden aan H91E0C, ijzerrijke kolk, H6430A, Blauwe knoop en H91F0 droge hardhoutoibossen. De basiswaarde omvat witbol-vegetaties. In tabel 6.6.65 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die mogelijk in het deelgebied voorkomen gerelateerd aan de schrale dijken, moerassige laagtes, ruderaal terrein, bosranden en oud bos. Buitendijks liggen kolken waar alternatief Z een raakvlak mee heeft.



Afbeelding 6.61 Deeltraject 8- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 8	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	67744	50628 (75%)	59 (0,1%)	56 (0,1%)	50295 (74%)	838 (1,2%)	1029 (1,5%)
Waarde	30771	6328 (21%)	4 (0,0%)		13062 (42%)	6681 (22%)	15753 (51%)
Grote waarde	138507	<b>7055</b> (5,1%)	<b>2254</b> (1,6%)	412 (0,3%)	<b>1698</b> (1,2%)	<b>146</b> (1,2)	952 (0,7%)
Basis: X: witbol type Z: witbol type Waarde: X: RG gewoon struisgras (grasklokje), groot streepzaad, glanshaver Z: groot streepzaad, glanshaver, RG gewoon struisgras, kolk, H6510B en/of H3150 Grote waarde: X: <b>H91E0C</b> , ijzerrijke kolk (pot. H3150), H6430A, Blauwe knoop Z: <b>H91E0C</b> , Blauwe knoop, <b>H91D0</b> (= waarschijnlijk <b>H91F0</b> )							

Tabel 6.64: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 8	Rode lijst en aandachtsoorten	Biotoop	Herstelbaarheid alt X
Vaatplanten	Kale vrouwenmantel, Kleine ratelaar, Voorjaarszegge, Wilde Kievitsbloem (H6510B),	Vochtige graslanden	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Krabbenscheer (A), moeraskruiskruid Moeraswolfsmelk moeslook Stomp fonteinkruid Veenreukgras	Moeras	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Stomp fonteinkruid ,Waterscheerling	Water, oever	herstel mogelijk
	voorjaarsganzerik	Akker	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	bosaardbei, gulden boterbloem tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	herstel mogelijk
Insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtjeBonte wespbij Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
	Oranje zandoogje	Open en structureelrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos
	Leptocerus, Limnephilus (schietsmot)	Water	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
Vis	Kwabaal (A)	Water	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
Paddenstoelen	bosparasolzwam eikenbladstromakelkje Fraaie knotszwam franjekorstrechttertje Gezoneerde stekelzwam	Loofbos (bodem en/of eikenblad	verlies van standplaats. Moeilijk te herstellen.

Tabel 6.65: Deeltraject 8 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X.

Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

**Alternatief X** betreft een binnenwaartse dijk aanpassing met erosiebuffer en steunberm en tast tijdelijk de vegetatietypen van 'waarde' aan met bijbehorende RL-soorten verbonden aan de schrale graslandtypen. Blijvende aantasting is van het moerastype en bostypen. Dit betreft binnendijs H6430C ruigten en zomen van 'waarde' (<25 %) en van beekbegeleidend bos (H91E0) van 'grote waarde' (circa 7 %, minder dan 10 %). Verbonden aan het bos gaat mogelijk ook standplaats van paddenstoelen van de Rode lijst verloren. Verder gaan geen

soorten verbonden aan vochtige graslanden verloren. Er is buitendijks heel beperkt ruimtebeslag/raakvlak met een oever van een kolk. Voor zover is niet bekend waar binnen het ontwerp en werkstrook bij de dijk stenig substraat voorkomt waar mogelijk bijzondere mossen voorkomen. Het effect van alternatief X op de biodiversiteit is als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z heeft binnendijks minder ruimtebeslag vergeleken met alternatief X maar heeft buitendijks wel meer ruimtebeslag op onder meer randen van diverse kolken en waterplassen (zie afbeelding 6.62). Het ruimtebeslag is hoofdzakelijk vanwege de tijdelijke werkstrook.



Afbeelding 6.62 Deeltraject 8- alternatief Z met impressie ruimtebeslag 'gras op klei' op waterplassen

Alternatief Z tast 'waarde' en betreft vegetaties met groot streepzaad, glanshaver, RG gewoon struisgras, kolk, H6510B kievitsbloemhooilanden en H3150 meren met krabbenscheer. Voor een gering deel betreft het blijvend verlies door aanpassing van het dijktaalud (<25 %). Op het dijktaalud met klei kunnen de glanshaverhooilandtype ontwikkelen. Ruimtebeslag op de kolken betreft de oeverzone en kan zich opnieuw ontwikkelen. Er is geen verlies van standplaats of leefgebied van soorten van de Rode lijst (onder andere alver) als gevolg van alternatief Z.

Alternatief Z heeft blijvend verlies van 'grote waarde'. Het betreft H91ECO beekbegeleidende bossen maar dan van geringer omvang dan alternatief X en daarnaast verlies van mogelijk H91F0 droge hardhoutooibossen noordelijk van de camping (bossingel). Het blijvende verlies van 'grote waarde' is circa 2 % en minder dan 10 %. Het effect van alternatief Z op de biodiversiteit is als negatief (-) beoordeeld.

#### **KRW**

Alternatief X en Z raken geen KRW-waterlichaam. Wel raken beide alternatieven ecologisch relevant areaal bestaande uit zoete plas. Dit betreft relatief zeer gering areaal (<1 % van totaal relevant areaal). Verder staat het bereiken van KRW doelen niet in de weg. Het effect is negatief (-) en niet onderscheidend voor beide alternatieven.

#### **Alternatievenanalyse deeltraject 8**

Het deeltraject 8 is van groot van omvang en relatief complex vanwege diverse aanwezige hoge natuurwaarden.

*Natura 2000:* alternatief X heeft door erosiebuffer, steunberm en verlegging watergang een sterk negatief (- -) effect vanwege het relatief groot blijvend verlies aan binnendijks H91ECO beekbegeleidend bos. Het betreft (17 % van het bosperceel van 0,64 ha met significante aantasting van de functionaliteit van het bos. Het betreft 5 % van het totaal areaal binnen Natura 2000-gebied en daarmee een significant verlies. De locatie is aangeduid als een maatwerklocatie maar is wel beoordeeld om te kunnen vergelijken met alternatief Z. Het effect op



H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) is negatief (-) vanwege blijvend verlies van een gering areaal en neutraal (0) voor H6510A glanshaverhooilanden en H6510B Kievitsbloemhooilanden vanwege herstel mogelijkheden. Het effect op habitat- en vogelrichtlijnsoorten is neutraal (0) beoordeeld; de kern van de leefgebieden (gerelateerd aan water) liggen buitendijks waar geen maatregelen worden getroffen.

Alternatief Z is negatief (-) beoordeeld vanwege relatief grote (tijdelijke) aantasting van H6510A negatief (80 % in deeltraject, 7 % totaal areaal in N2000) en aantasting van potentieel H91F0 droge hardhoutoobos. Effect op overige habitattypen waaronder H91E0C beekbegeleidende bossen (maatwerklocatie) is neutraal (0).

In de aanlegfase kunnen de graafwerkzaamheden in de aanlegfase voor beide alternatieven X en Z negatieve (-) effecten hebben op de insectenpopulatie die bij de dijken voorkomen met negatieve gevolgen voor de bestuiving van H6510B Kievitsbloemhooilanden.

*Bos en natuur (binnen en buiten NNN):* alternatief X is sterk negatief (-) voor het blijvend, relatief groot verlies van twee binnendijks gelegen bostypen N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos en N17.06 Vochtig en hellinghakhout met hoge natuurwaarden. Rivier- en beekbegeleidend bos is ook ten dele H91E0C beekbegeleidende bossen. Het verlies tast de functionaliteit van het bos aan. De bossen vallen onder maatwerklocatie maar is hier om te kunnen vergelijken met alternatief Z volwaardig beoordeeld. Het verlies van moeras door de steunberm is negatief (-) beoordeeld. Het effect op kruiden- en faunairij grasland is neutraal (0). Alternatief Z, met buitendijks klei en kruinverhoging is negatief (-) omdat de aantasting van de bostypen N14.01 en N17.06 kleiner is (dan bij alternatief X) en de ecologische functie niet aantast.

*Houtopstanden:* Alternatief X en Z is negatief (-) vanwege blijvend verlies van bos. Bij alternatief X is het verlies 0,68 ha vanwege de erosiebuffer en inpassing van de nieuwe binnendijkse watergang (0,5 ha) en daarnaast de beheerstrook. Bij alternatief Z is het blijvend verlies geringer en betreft 0,015 ha aan bos en bossingel door de kruinverhoging en een klein deel door de beheerstrook. Daarnaast tijdelijk verlies van 0,05 ha aan bos, bossingel en knotwilgen.

*Soortenbescherming:* Ten aanzien van beschermde soorten scoren beide alternatieven sterk negatief (--) vanwege (tijdelijke) aantasting van leefgebied van de zeer kwetsbare knoflookpad en aantasting van potentieel vleermuisverblijfplaats van zeldzame boombewonende soort (rosse vleermuis) vanwege bomenkap. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten (havik, roek, ooievaar, sperwer) en grote modderkruiper is negatief (-). Voor de overige beschermde soorten is de beoordeling neutraal (0).

*Biodiversiteit:* alternatief X en Z zijn negatief (-) beoordeeld vanwege blijvende aantasting van grote waarde H91E0C beekbegeleidende bossen (<10 % grote waarde en waarde <25 %). Alternatief Z heeft geringer ruimtebeslag op H91E0C dan alternatief X, maar wel tijdelijk ruimtebeslag op H91F0 droge hardhoutoobossen.

*KRW:* beide alternatieven tasten zeer beperkt (ook relatief) buitendijks KRW-relevante plassen aan. Het effect is beoordeeld als negatief (-).

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
8	X	---	---	-	---	-	-
	Z	-	-	-	---	-	-

Tabel 6.66: Effectbeoordeling deeltraject 8

### 6.13. Deeltraject 9 - Dalfsen Oostelijke Vechtkade

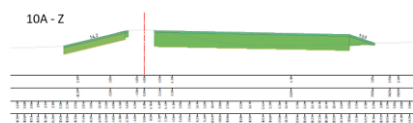
Op dit deeltraject is geen opgave, en worden geen maatregelen getroffen. Er treden daardoor ook geen effecten op in dit deeltraject.

### 6.14. Deeltraject 10A - Dorpskern Dalfsen-rioolwaterzuivering A

Alternatief X omvat binnendijs diepploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en komt er een binnenwaartse erosiebuffer van zand (5 meter breed). Het raakvlak met bebouwing en bomen in het westelijk deel van het deeltraject is als maatwerklocatie aangemerkt.

In alternatief Z wordt de bouwsteen gras-op-klei-bekleding buitendijs toegepast. Op driekwart deel van het deeltraject wordt ook binnendijs een pipingberm toegepast met een breedte variërend tussen 18 en 48 meter. Aan weerszijden van het dijktraject komen werkstroken.

Beide alternatieven hebben geen effect op watergangen.



Afbeelding 6.63 Deeltraject 8 alternatief Z dwarsprofiel

*Maatwerklocaties alternatief X en Z:* op dit traject is een maatwerklocatie vanwege erf, beplanting en kolk.

#### Natura 2000

In deelgebied 10A is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

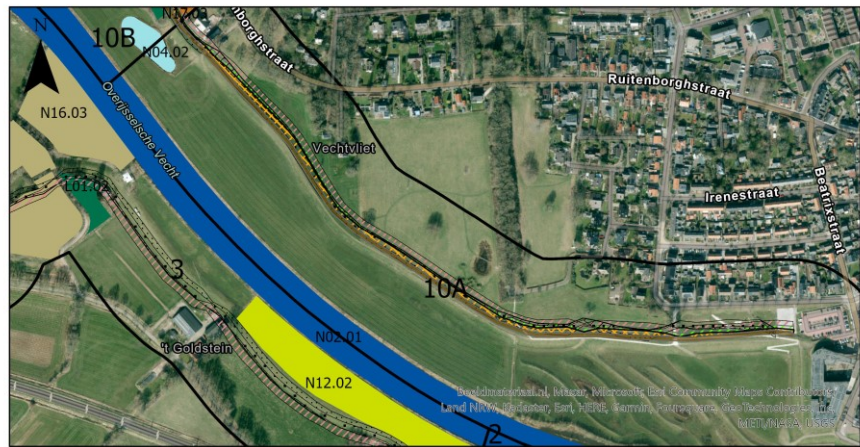
#### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deeltraject 10A ligt de Vechtdijk binnen de zone 'ondernemen met natuur en water' buiten het NNN.

#### Ruimtebeslag

Deeltraject 10A ligt ter hoogte van het stedelijk gebied van Dalfsen. In het westen grenst het aan deeltraject 10B waar landgoed Leemcule ligt met een parkachtig bosgebied.

Alternatief X heeft op dit deeltraject geen ruimtebeslag als gevolg van de bouwstenen en werkstroken van natuur- en/of landschapstypen binnen of buiten het NNN; de beoordeling is neutraal (0).



### Deeltraject - 10A

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

Ingreep

- Diepploegen
- ⋯ Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)
- ⊘ Voet binnentalud (diepploegen)
- ⊘ Nieuw binnentalud - Erosiebuffer

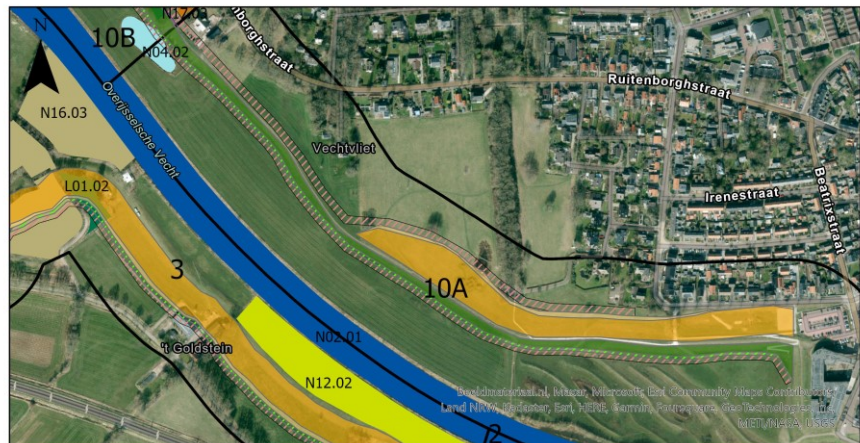
- Nieuwe kruin
- ▨ Beheerstroken X OL2
- ▨ Werkstroken X OL2
- ▭ Deeltraject
- Beheertypenkaart
- L01.02 Houtwal en houtsingel

- N02.01 Rivier
- N04.02 Zoete Plas
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N16.03 Droog bos met productie
- N17.03 Park- of stinzenbos



Afbeelding 6.64 Deeltraject 8 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Alternatief Z heeft als gevolg van de buitendijkse werkstrook beperkt ruimtebeslag van 75 m<sup>2</sup> van het beheertype N4.02 zoete plas in het NNN. Daarnaast is sprake van een zeer minimaal ruimtebeslag van 2 m<sup>2</sup> als gevolg van de beheerstrook. Het effect is als neutraal beoordeeld (0) vanwege het tijdelijk verlies van beperkte areaal, geen verlies van ecologische functie en herstelbaarheid van oevervegetatie.



### Deeltraject - 10A

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingreep

- Bekleding - Gras op klei
- Constructie - heavescherm
- Nieuwe kruin
- Pipingberm

- Pipingberm talud
- ▨ Beheerstroken Z OL2
- ▨ Werkstroken Z OL2
- ▭ Deeltraject
- Beheertypenkaart
- L01.02 Houtwal en houtsingel

- N02.01 Rivier
- N04.02 Zoete Plas
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N16.03 Droog bos met productie
- N17.03 Park- of stinzenbos



Afbeelding 6.65 Deeltraject 10A alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject alternatief 10A Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	0 m <sup>2</sup>	2	75 m <sup>2</sup>	herstelbaar t.h.v. werkstrook

Tabel 6.67: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos.

#### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen effecten.

Alternatief Z leidt de binnendijkse pipingberm door het aanbrengen van klei tot binnendijks opbolling van het grondwater en vernatting van de berm en permanente verandering van de grondwaterstand. Bij hoogwater kan dit verder binnendijks leiden tot een (tijdelijke) verhoging van grondwaterstanden. Binnendijks is geen bos en natuur aanwezig. Effecten als gevolg van wijziging in grondwaterstanden is neutraal (0).

#### Effecten tijdens de aanlegfase

Er zijn naast het tijdelijk ruimtebeslag vanwege de werkstrook geen aanvullende effecten in de aanlegfase voor beide alternatieven.

#### Houtopstanden

Alternatief X: Er worden geen bospercelen of landschappelijke houtelementen geraakt (zie bos en natuur). Wel staan de binnendijkse zijde van de dijk volwassen solitaire bomen alsook een bomenrij net westelijk van natuurlijk speelplaats. Vanwege de bouwsteen diepploegen gaan de solitaire bomen en enkele bomen van de bomenrij mogelijk verloren. In het westelijk deel gaat bij Ruitenborghstraat 103 zeker een boom verloren. De overige bomen staan net op de grens tussen diepploegen en de werkstrook. De erfbeplanting op het perceel is conform gemeentelijk beleid van Dalfsen aangeduid als waardevol. Het betreft beplanting van 1950. De werkstrook leidt zeker tot verlies van enkele solitaire bomen en struiken, bomen in de bomenrij bij de natuurspeelplaats alsook van bomen en in het westelijk deel van het gebied door de gemeente aangeduid als waardevol. Een aantal bomen maken onderdeel uit van een groter bouselement.

Hoewel de omvang gering is, het merendeel van de beplanting te herstellen is, is het effect vanwege het verlies van waardevol erfbeplanting vooralsnog als negatief (-) beoordeeld. De erfbeplanting ligt in een maatwerklocatie.

Alternatief Z raakt geen bospercelen of landschappelijke houtelementen (zie bos en natuur). Wel raakt de pipingberm verschillende volwassen solitaire bomen en bomenlanen aan binnendijkse zijde van de dijk. Vanwege de brede bouwsteen pipingberm die tot aan de Bruinleeuwstraat reikt, gaan de laanbomen hier nabij de natuurspeelplaats verloren alsook struiken en een deel van een groter struweel. In het westelijk deel is bij Ruitenborghstraat 103 vanwege het ontwerp geen ruimtebeslag op waardevolle erfbeplanting. De werkstrook, die zowel buiten- als binnendijks loopt tast meer beplanting aan, waaronder erfbeplanting bij Ruitenborgstraat 103. De locatie Ruitenborg is als maatwerklocatie aangemerkt. Daarnaast leidt de pipingberm mogelijk tot permanenten verandering in grondwaterstanden. Het effect van alternatief Z, pipingberm, is negatief (-) beoordeeld.

## Soortenbescherming

In tabel 6.68 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Het betreft hier grote vos, das, otter, kleine marterachtigen, egel en zwaarder beschermde vleermuizen en broedvogels in de omgeving voor. Bij het bos bij Ruitenborgh zijn meerdere waarnemingen van de rosse vleermuis als ook een waarneming van de watervleermuis en ruige dwergvleermuis bij het stedelijk gebied van Dalfsen. Algemene waarnemingen van vogels met jaarrond beschermde vogels zijn bekend van buizerd, sperwer en boomvalk. Bij landgoed Leemcule is een ooievaarsnest aanwezig noordelijk van het deeltraject.

Deeltraject 10A	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid Alt X =Z
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis Relatief moeilijk te herstellen</b>
	Vogels jaarrond beschermd nest (huismussen, steenuil, kerkuil)	Oude solitaire bomen, gebouwen, schuren, woonerf	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effectenverblijfplaats te herstellen.
Overige soorten	Grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen, bosssingel met dichte ondergroei, grotere boomholtes en ruigte	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.
	Ringslag	Water-oever	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.68: Deeltraject 10A: Voorkomen wettelijk beschermde soorten en leefgebied bij alternatief X en Z

**Alternatief X:** De werkzaamheden zijn ter hoogte van de dijk en vinden ook plaats ter hoogte van een woonerf. Als gevolg van het diepploegen en de werkstrook gaan oudere bomen verloren waar mogelijk vaste verblijfplaatsen van vleermuizen voorkomen. Dit verlies betekent een risico op doorwerking in de lokale staat van instandhouding (rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis) en is als sterk negatief (--) beoordeeld. Daarnaast kunnen in de bomen vogels met jaarrond beschermde nesten voor komen bij de bomen en op het woonerf. Het woonerf betreft een maatwerklocatie waarbij de inpassing zodanig zal zijn dat de gebouwen behouden blijven. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten is negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Voor de overige beschermde soorten is er sprake van tijdelijk verlies van leefgebied en/of vaste verblijfplaatsen van beschermde soorten. Het effect is derhalve voor de overige soorten negatief (-) beoordeeld.

**Alternatief Z** heeft vanwege de pipingberm vergeleken met alternatief X een groter ruimtebeslag op bomen, de kolk, poelen en zandige dijken. Bij de te kappen bomen zijn potentieel boombewonende vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten (bijvoorbeeld steenuil, buizerd, sperwer) aanwezig. Het effect op vleermuizen (rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis) is sterk negatief (--) vanwege het risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding.

De werkstrook veroorzaakt tijdelijk ruimtebeslag op een buitendijkse kolk en een binnendijkse poel. Het tijdelijk verlies van de poel betekent verlies aan voortplantingswater van amfibieën; het betreft hier algemeen voorkomende soorten die vrijgesteld zijn. Strikt beschermde amfibiesoorten komen hier niet voor. Het ruimtebeslag op de kolk is hooguit verstoring voor de mobielere soorten als otter en bever die hier mogelijk foerageren. Het alternatief Z is voor de overige soorten beoordeeld als neutraal (0) omdat er geen sprake is van blijvend verlies van leefgebied en geen risico op aantasting van de lokale staat van instandhouding.

De binnendijkse werkstrook is geprojecteerd ter hoogte van woningen aan de Bruinleeuwstraat; uitgangspunt is hier dat het stedelijk gebied met woningen niet wordt aangetast en dat hier maatwerk wordt toegepast.

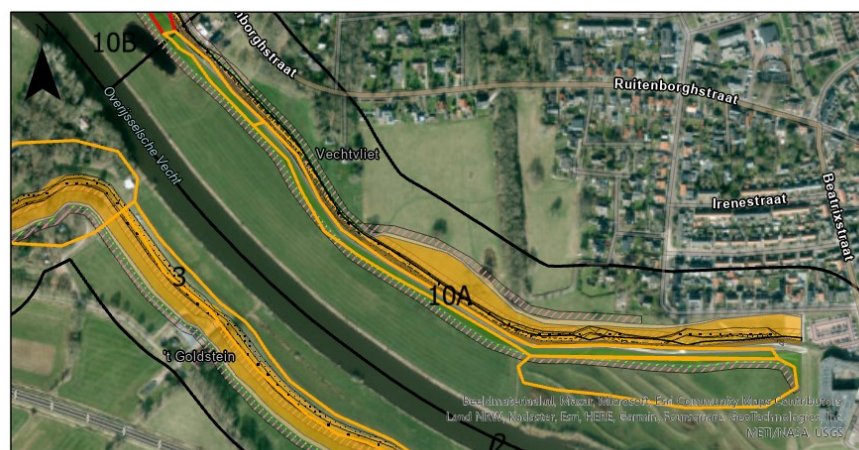
### Effecten tijdens de aanlegfase

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

### Biodiversiteit

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.69 weergegeven. Het betreft hier vegetatiekundige 'waarde' en betreft Zwenkgras-Tijm grasland met grasklokje verbonden aan de dijk. In het oostelijk deel van het traject is buitendijks een terrein nieuw ingericht. De ontwikkeling van de vegetatie is onbekend.

In tabel 6.70 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



#### Deeltraject - 10A

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

##### Ingrep

- - - Diepploegen
- Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)
- ▨ Voet binnentalud (diepploegen)
- ▨ Nieuw binnentalud - Erosiebuffer
- ▨ Nieuwe kruin

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

##### Ingrep

- ▨ Bekleding - Gras op klei
- ▨ Constructie - hevescherm
- ▨ Nieuwe kruin
- ▨ Pipingberm
- ▨ Pipingberm talud
- ▨ Beheerstroken X OL2

Beheerstroken Z OL2

- ▨ Werkstroken X OL2
- ▨ Werkstroken Z OL2
- ▨ Deeltraject
- Biodiversiteit opmerking
- ▨ grote waarde
- ▨ waarde



Datum  
19-5-2023

Schaal  
1:5.243



Abbeelding 6.66: Deeltraject 10A- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 10A	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis		-	-	-	-	-	-
Waarde	28265	600 (2,1)	-	-	7981 (28,2)	1599 (5,7)	4007 (14,2)
Grote waarde		-	-	-	-	-	-
Waarde: X: Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje) Z: Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje)							

Tabel 6.69: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 10A	Rode lijst- en aandachtsoorten			
	Soorten	biotoop	Herstelbaarheid alt X	Herstelbaarheid alt Z
vaatplanten	Steenanjer (A), kleine bevernel, kamgras, zacht vetkruid, stekelbrem	Soortenrijke grasland op zanddijk	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	niet herstelbaar. Blijvend verlies door kleitoepassing.
	Bolderik, Absintalsem	Akker, ruderaal	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	waterscheerling	Moeras, waterkanten	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos	profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.70: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X. Gele markering = blijvend verlies.

**Alternatief X** tast tijdelijk de binnendijkse dijkvegetatie van waarde met Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje) aan; de buitendijkse zuidelijk georiënteerde vegetatie blijft behouden.

Soorten van zandige dijken aan zoals steenanjer (aandachtsoort), kleine bevernel, kamgras, zacht vetkruid en stekelbrem. Van de stekelbrem is een waarneming nabij stedelijk gebied van Dalfsen. Binnendijks vindt bij alternatief X binnendijks diepploegen plaats. Door natuur technisch werken kunnen de soorten verbonden aan de zandige dijk weer ontwikkelen vanuit de zaadbank en planten in de leeflaag. Bolderik en absintalsem zijn pionierssoorten gerelateerd aan open bewerkte of stenige gronden die profiteren van het grondwerk. Ook de moerasplanten mogelijk aanwezig bij de poel onder de werkstrook kunnen zich herstellen na inrichting. Het Oranje zandoogje is gerelateerd aan structuurrijk (vochtig) bos; er blijft na bomenkap voldoende leefgebied aanwezig. De effecten zijn als neutraal (0) beoordeeld vanwege mogelijkheid tot herstel.

**Alternatief Z** betekent kleibekleding op het zuidelijk dijktaalud en pipingberm met definitief verlies van vegetatietypen van zandgronden met waarde van circa 0,8 ha (circa 28 % van aanwezig areaal). Het effect is als sterk negatief (--) beoordeeld (>25 % van waarde). Het effect op de overige soorten van de Rode lijst niet verbonden aan zandige standplaats is gelijk aan de beoordeling van alternatief X (neutraal).

#### KRW

Alternatief X raakt geen KRW-water. Er is geen effect (0).

Alternatief Z raakt geen KRW-waterlichaam met een opgave. De kolk (beheertype zoete plas) is wel aangeduid als ecotoop rivierbegeleidend water. De aantasting is beperkt (<1 % van ecologisch areaal) en tijdelijk als gevolg van de werkstrook. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

### Alternatievenanalyse deeltraject 10A

**Natuur en bos (binnen en buiten NNN):** Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op beheer of landschapstypen. Alternatief Z heeft tijdelijk ruimtebeslag op zoete plas door de werkstrook van de pipingberm. Het effect is bij beide alternatieven neutraal (0).

**Houtopstanden:** Alternatief X, met diepploegen, tast een aantal solitaire bomen aan. Alternatief Z, met pipingberm, tast een aantal laanbomen aan. Het effect is bij beide alternatieven negatief (-) beoordeeld.

**Soortenbescherming:** beide alternatieven hebben een sterk negatief (--) effect vanwege de kap van bomen met potentiële aantasting van vleermuisverblijfplaatsen met sterk negatieve doorwerking op de lokale staat van instandhouding, indien het rosse vleermuis en/of bosvleermuis betreft.

**Biodiversiteit:** Alternatief X, met diepploegen, is neutraal (0) vanwege de mogelijkheid tot herstel van waarde met zwenkgras-tijmen grasland. Alternatief Z is sterk negatief (--) beoordeeld vanwege blijvende aantasting van stroomdalflora door toepassing van klei op het buitentalud en de pipingberm.

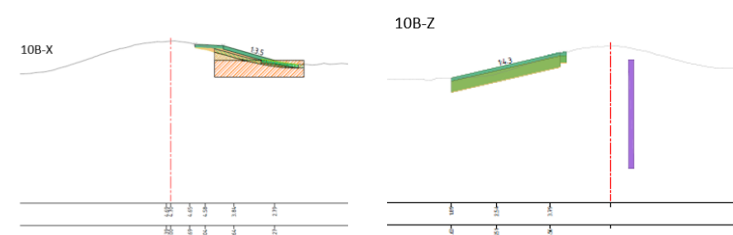
**KRW:** alternatief X tast geen KRW-water aan. Alternatief Z leidt tot tijdelijke aantasting van gering areaal van de buitendijkse kolk voor de werkstrook die nodig is voor aanleg van de pipingberm. Het effect is bij beide alternatieven neutraal (0).

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
10A	X	n.v.t.	0	-	--	0	0
	Z	n.v.t.	0	-	--	--	0

Tabel 6.71: Effectbeoordeling deeltraject 10A

### 6.15. Deeltraject 10B - Dorpskern Dalfsen-rioolwaterzuivering B

Alternatief X omvat binnendijks diepploegen tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed). Circa 150 meter van een binnendijkse watergang wordt circa 2 meter verlegd ter hoogte van het moestuincomplex.



Afbeelding 6.67 Deeltraject 10B dwarsprofiel alternatieven X en Z

Alternatief Z omvat gras op klei op het buitentalud en verticale voorziening (met lengte 10 meter) tegen piping.



Er worden geen watergangen aangetast.

*Maatwerklocaties alternatief X en Z* : op dit traject is een maatwerklocatie bij het RWZI met volkstuinen en beplanting.

### Natura 2000

In deelgebied 10B is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

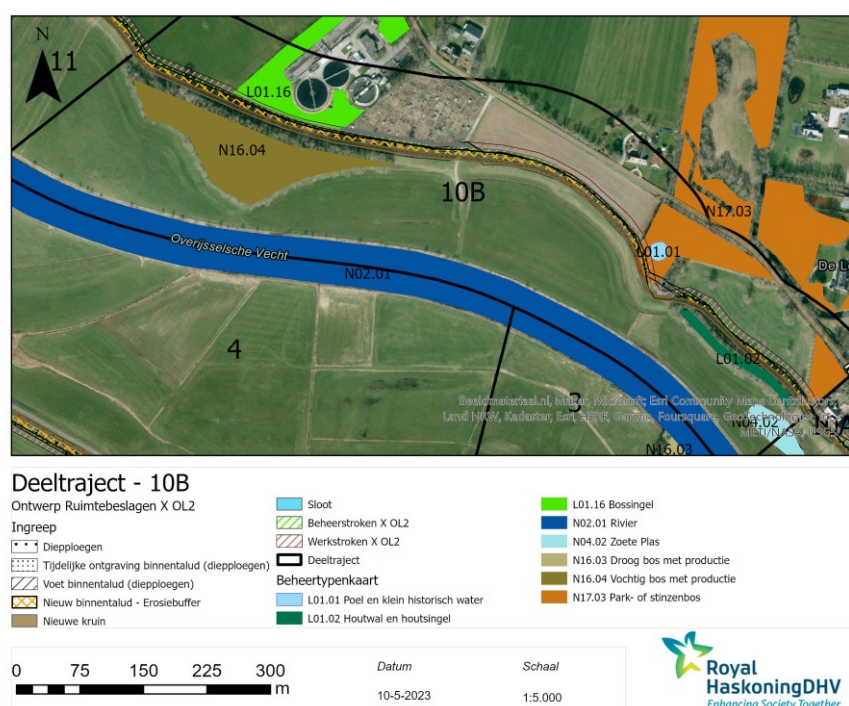
### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deeltraject 10B ligt de buitendijkse zijde van de Vechtdijk binnen de zone 'ondernemen met natuur en water' buiten het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X heeft ruimtebeslag op bijna 0,14 ha van park- of stinzenbos dat onderdeel is van Landgoed Ruitenborgh. Ongeveer de helft is het gevolg van de bouwsteen diepploegen het overig deel is het gevolg van de werkstrook. Daarnaast is hier ook sprake van een zeer gering ruimtebeslag op een poel (L01.01) door de werkstrook, enkel 8 m<sup>2</sup>. Een deel van de bossingel rond de RWZI gaat tijdelijk verloren als gevolg van de werkstrook.

Het park- en stinzenbos met poel heeft een hoge natuurwaarde. In de provinciale waardekaart is het aangeduid als hoge waarde als habitatype H9120 beuken-eikenbos met hulst (buiten begrensde Natura 2000-gebied). Het verlies is als negatief (-) beoordeeld omdat het ruimtebeslag beperkt is waarbij de grotere bosenheid niet sterk wordt aangetast en ter hoogte van de werkstrook weer herstel mogelijk.



Afbeelding 6.68: Deeltraject 10B alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 10B alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N17.03 Park- of stinzenbos	537	224	622	Blijvend verlies van hoge natuurwaarde. Zeer slecht herstelbaar. lange ontwikkelduur (hoge waarde prov. – H9120]
Landschap	L01.01 Poel en kleine historische wateren	-	-	8	Goed herstelbaar
	L01.16 Bossingel	14	44	460	Beperkt verlies, relatief goed herstelbaar
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.

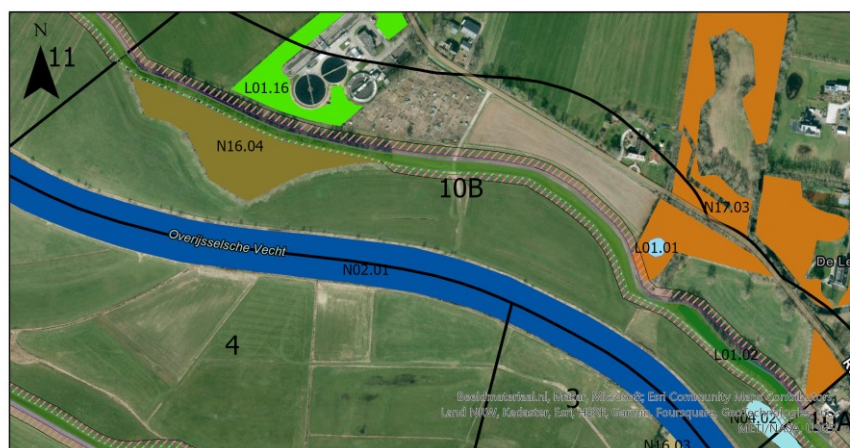
Tabel 6.72: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zwaardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief Z heeft met name vanwege de werkstroken ruimtebeslag op een klein areaal (153 m<sup>2</sup>) aan zoete plas en 760 m<sup>2</sup> vochtig productiebos (N16.04). De zoete plas betreft een oude Vechtloop, het buitendijks vochtig bos is aangeduid als eeuwenoud bos. Binnendijks is circa 350 m<sup>2</sup> ruimtebeslag op N17.03 park en stinzenbos hoofdzakelijk vanwege de werkstrook. Het ruimtebeslag op L0.02 houtwal en houtsingel (0,16 ha), dat op het buitendijks talud staat, is noodzakelijk voor het ontwerp (aanbrengen van klei).

Conform de provinciale waardenkaart heeft het vochtig bos en de bossingel grote waarde als beekbegeleidend bos (H91E0C) en het park- stinzenbos grote waarde als habitatype H9120 beuken-eikenbossen met hulst. Het betreft hier habitatypen buiten begrens Natura 2000-gebied. De bossingel op buitendijks talud sluit aan op de zoete plas dat een oude loop van de Vecht is. Het vormt een verbindend element tussen de oude Vechtloop met de bossen op het landgoed Ruitenborgh.

Het verlies van de buiten- en binnendijkse vochtige bostypen houtwal en houtsingel onder meer aangeduid als eeuwenoud bos is sterk negatief beoordeeld (--) vanwege hoge natuurwaarden, belangrijke lokale structuren en slecht realiseerbaarheid van het type met bijbehorende natuurwaarden.

Het effect op buitendijkse grotere zoete plas is neutraal (0) vanwege beperkte tijdelijke ruimtebeslag en herstelbaarheid van oevervegetatie geen verlies van ecologische functie.



### Deeltraject - 10B

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingrep

- Bekleding - Gras op klei
- Constructie - heavescherm
- Nieuwe kruin
- Pipingberm talud

Beheerstroken Z OL2

Werkstroken Z OL2

Deeltraject

Beheertypenkaart

L01.01 Poel en klein historisch water

L01.02 Houtwal en houtsingel

L01.16 Bossingel

N02.01 Rivier

N04.02 Zoete Plas

N16.03 Droog bos met productie

N16.04 Vochtig bos met productie

N17.03 Park- of stinzenbos



Datum

18-5-2023

Schaal

1:5.000



Afbeelding 6.69 Deeltraject 10B alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 10B alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	n.v.t.	24	153	Herstelbaar t.h.v. werkstrook
	<b>N16.04 Vochtig bos met productie</b>	<b>52</b>	<b>668</b>	<b>20</b>	Slecht, lange ontwikkelduur (eeuwenoud bos) [hoge waarde provincie H91E0C/eeuwenoud bos]
	<b>N17.03 Park- of stinzenbos</b>	<b>7</b>	n.v.t.	345	Slecht, lange ontwikkelduur [hoge waarde prov. – H9120]
Landschapstypen	<b>L01.02 Houtwal en houtsingel</b>	<b>1696</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Gemiddeld tot slecht [hoge waarde H91E0C beekbegeleidend bos]
Eeuwenoud bos	<b>Aanwezig (overlap N16.04)</b>	<b>52</b>	<b>668</b>	<b>20</b>	<b>Blijvend verlies. onvervangbaar, lange ontwikkeltijd (overlap N16.04)</b>
kernkwaliteiten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.73 Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X leidt tot verleggen van een binnendijkse watergang nabij de rioolwaterzuivering over een lengte van 150 meter, circa 2 meter van de oorspronkelijke locatie. Dit heeft verder geen gevolgen voor natuur.

Alternatief Z leidt de verticale voorziening tegen piping niet tot verandering in grondwaterstroming.

### Effecten tijdens de aanlegfase

Er zijn naast de tijdelijke werkstroken geen aanvullende effecten bij beide alternatieven.

### Houtopstanden

Alternatief X leidt binnendijs tot blijvend verlies van 0,07 ha aan bos voor de bouwsteen diepploegen en beheerstrook. Daarnaast is tijdelijk verlies van 0,06 ha aan bos (zie bos en natuur). Naast bosareaal liggen enkele solitaire bomen en een haag in de werkstrook. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z leidt buitendijs met gras op klei tot blijvend verlies van 0,24 ha bos en daarnaast tijdelijk verlies van 0,03. Dit blijvend effect is groter dan bij alternatief X. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

Ten aanzien van soorten kunnen hier grote vos, das, kleine marterachtigen, kleine marterachtigen en zwaarder beschermde vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten in het plangebied en/of omgeving voorkomen. Er zijn meerdere waarnemingen van de rosse vleermuis gerelateerd aan het bos bij Ruitenborgh. In het gebied worden geen beschermde soorten verbonden aan binnendijkse watergangen verwacht. In tabel 6.10.2 zijn de relevante opgenomen waar mogelijk sprake is van een effect. In de omgeving komt bij het landgoed een ooievaarsnest voor.

Deeltraject 10B	Soorten	Biotoop	herstelbaarheid
			Alt X en Z
Strikt beschermde soorten (HR)	Vleermuizen (boombewoners)	Oud bos en solitaire bomen, schuren	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis. Relatief moeilijk te herstellen</b>
	Jaarrond beschermde nesten (o.a. buizerd)	Bos en solitaire bomen	Mogelijk verlies verblijfplaatsen
Overige soorten (AS)	Grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen, bossingel met dichte ondergroei, grotere boomholtes en ruigte	Beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.74: Potentieel voorkomende beschermde soorten binnen Deeltraject 10B

Alternatief X, met binnendijs diepploegen en erosiebuffer leidt tot kap van bos en bomen met mogelijk holten en spleten betekent aantasting van (potentieel) verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen (met name rosse vleermuis). Dit verlies betekent een risico op doorwerking in de lokale staat van instandhouding en is als sterk negatief (--) beoordeeld. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Losse waarnemingen zijn hier van sperwer, wespandief, buizerd en boomvalk. Uit NDFF zijn van het gebied geen jaarrond beschermde nesten bekend met uitzondering van het ooievaarsnest bij landgoed Leemcule. Mogelijk gaan mogelijke voortplantingsplaatsen gerelateerd aan bomen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

Ter hoogte van de volkstuintencomplex oostelijk van de rioolwaterzuivering (RWZI) wordt de watergang verlegd. Volkstuinten in combinatie met water zijn zeer geschikt voor amfibieën en kleine marterachtigen. Daarnaast raakt de

werkstrook net de poel (L01.01) dat in het bos is gelegen. Hier komen overige meer algemenere beschermde soorten voor. Het gaat hier om een zeer beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zijn zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied in de omgeving. Er is geen blijvend verlies van geschikt leefgebied. Het effect over overige soorten is neutraal (0).

Alternatief Z heeft vergelijkbare effecten als alternatief X. Het ruimtebeslag is wel groter dan bij alternatief X door buitendijkse aanpassingen (gras op klei). Hierdoor moeten er meer bomen worden gekapt en wordt er in de oever van de kolk gewerkt (werkstrook). De effecten voor vleermuizen en jaarrond beschermde nesten vergelijkbaar met alternatief X, namelijk sterk negatief (--) respectievelijk negatief (-).

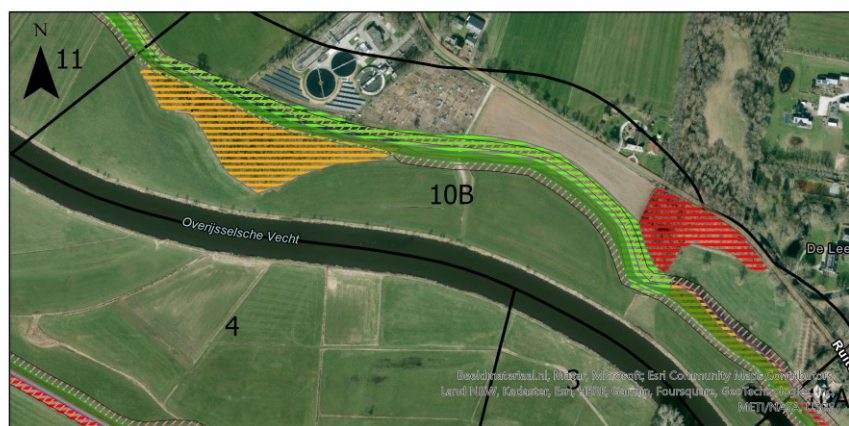
De werkstrook leidt tot tijdelijk verlies van voortplantingswater van (algemene vrijgestelde) amfibieën. Strikt beschermde amfibiesoorten komen hier niet voor. Evenals bij alternatief X is blijvend effect van alternatief Z neutraal (0) voor de overige soorten.

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### **Effectbeoordeling biodiversiteit**

Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.75 weergegeven. De Vechtdijk heeft hier vegetatiekundige 'waarde' verbonden aan zwenkgras-tijm grasland met grasklokje alsook aan H9120 beuken-eikenbossen met hulst (valt onder het NNN als N17.03 Park- of stinzenbossen) en 'grote waarde' verbonden aan buitendijks beekbegeleidend bos dat overeenkomt met N16.04 en bomendijk (H91E0C) waarvan een deel ook eeuwenoud bos is. Het merendeel van de Vechtdijk valt onder de 'basiswaarde' met witbolgrasland en gewoon struisgras. In tabel 6.76 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor.



### Deeltraject - 10B

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

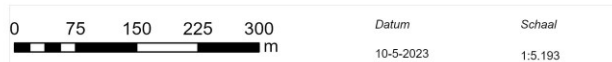
Ingreep

- Bekleding - Gras op klei
- Constructie - heavescherm
- Nieuwe kruin

- Pipingberm talud
- Beheerstroken Z OL2
- Werkstroken Z OL2
- Deeltraject

Biodiversiteit

- basis
- grote waarde
- waarde



Afbeelding 6.70 Deeltraject 10B- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 10B	Aanwezig areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	18549	9319 (50,2)	1613 (8,7)	2059 (11,1)	4513 (24,3)	290 (1,6)	7625 (41,1)
Waarde	7976	170 (2,1 %)	-	154 (1,9)	58 (0,7 %)	-	-
Grote waarde	20366	409 (2 %)	-	-	3658 (18 %)	-	187 (0,9)
Basis: X: witbolgrasland, gewoon struisgras Z: witbolgrasland, gewoon struisgras Waarde: X: H9120 Z: Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje) Grote waarde: X: H91E0C – bomendijk Z: H91E0C – bomendijk, eeuwenoud bos							

Tabel 6.75: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Alternatief X, met binnendijs ploegen en erosiebuffer, tast blijvend de bossen van 'waarde' aan (H9120) met circa 2 % en van 'grote waarde' (H91E0C, eeuwenoud bos en bomendijk) met 2 %. Er is geen blijvend effect op de basiswaarde; de grondwerkzaamheden biedt kansen om een gevarieerdere soortensamenstelling en vegetatietype met hogere waarden te ontwikkelen. Gekeken naar de aandachtsoorten en soorten van de Rode lijst profiteert de bolderik van de werkzaamheden en treedt er geen verlies van leefgebied op van oranje zandoogje. Het effect van alternatief X op de biodiversiteit is gezien het blijvend verlies van minder dan 10 % aan grote waarde en minder dan 25 % aan waarde negatief (-).

Deeltraject 10B	Rode Lijst- en aandachtsoorten	Biotoop	herstelbaarheid Alt X en Z
vaatplanten	Bolderik	Akker, ruderaal	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Oranje zandoogje	Open en structureel (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.76: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z

Alternatief Z, met buitendijks gras op klei, tast met name blijvend de bossen met 'grote waarde' aan waarvan 18 % voor de bouwsteen en 1 % voor de werkstrook. Verder tast het 1 % van 'waarde' aan. Door toepassing van klei wordt de standplaats voor een deel van de basiswaarde gewijzigd; hier kunnen soorten ontwikkelen die passen bij kleiige bodem zoals glanshavergraslandsoorten. Gekeken naar de aandachtsoorten en soorten van de Rode lijst profiteert de bolderik van de werkzaamheden en treedt er geen verlies van leefgebied op van oranje zandoogje. Het effect van alternatief Z is sterk negatief (- -) vanwege een blijvend verlies van 'grote waarde' (>10 %).

#### *Effecten tijdens de aanleg*

Er zijn naast de tijdelijke werkstrook geen aanvullende effecten voor beide alternatieven.

#### **KRW**

Alternatief X raakt geen KRW-water. Er is geen effect (0).

Alternatief Z raakt geen KRW-waterlichaam met een opgave. De kolk (beheertype zoete plas) is wel aangeduid als ecotoop rivierbegeleidend water. De aantasting is beperkt (<1 % van ecologisch areaal) en tijdelijk als gevolg van de werkstrook en beheerstrook. De beheerstrook kan hier ingepast worden. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

#### **Alternatievenanalyse deeltraject 10B**

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN):* Alternatief X met diepploegen heeft beperkt ruimtebeslag op bos en een poel en is negatief (-) beoordeeld. Alternatief Z is sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege verlies van eeuwenoud bos en bossingel met hoge waarden (H91ECO en H9120) en verlies als ecologische verbindend element tussen de oude Vechtloop met de bossen op het landgoed Ruitenborgh als gevolg van 'buitendijks gras op klei'.

*Houtopstanden:* alternatief X en Z zijn beide negatief (-) beoordeeld. Alternatief X tast 0,07 ha bos aan voor diepploegen en de beheerstrook en heeft tijdelijk verlies van 0,06 ha door de werkstrook. Alternatief Z tast een groter areaal van 0,24 ha bos aan door 'gras op klei' met daarnaast tijdelijk verlies van 0,03 ha door de werkstrook.

*Soortenbescherming:* beide alternatieven hebben een sterk negatief (- -) effect vanwege de kap van bomen met potentiële aantasting van vleermuisverblijfplaatsen met sterk negatieve doorwerking op de lokale staat van instandhouding, met name als het de rosse vleermuis betreft. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten gerelateerd aan bomen is negatief (-).

*Biodiversiteit:* Alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer, is negatief (-) vanwege aantasting vochtige alluviale bossen, eeuwenoud bos en bomendijk van 'grote waarde' (<10 %) en aantasting van beuken-eikenbos categorie 'waarde' (<25 %).

Alternatief Z is sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege blijvende aantasting van eeuwenoud bos (H91ECO grote waarde; 18 %) door toepassing van klei op buitentalud. Daarnaast is sprake van verlies aan stroomdalflora.

*KRW:* alternatief X tast geen KRW water aan. Alternatief Z heeft een tijdelijke aantasting van gering areaal van de buitendijkse kolk voor werkstrook. Het effect is bij beide alternatieven neutraal (0).

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
10B	X	n.v.t.	-	-	--	-	0
	Z	n.v.t.	--	-	--	--	0

Tabel 6.77: Effectbeoordeling deeltraject 10B

## 6.16. Deeltraject 11 - Riolwaterzuivering-Vechterweerd-de Broekhuizen

Alternatief X omvat de bouwsteen binnendijks ploegen van de grond tot 1,5 meter diep (8 meter breed) en komt er een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed).

Er wordt een primaire watergang gekruist bij het gemaal (maatwerklocatie). Uitgangspunt is dat de primaire watergang niet wordt aangetast.

*Maatwerklocaties alternatief X:* op dit traject zijn maatwerklocaties bij woonerven en een maatwerklocatie bij gemaal Broekhuizen en wetering. Bij woonerven is het uitgangspunt dat gebouwen behouden blijven.

Alternatief Z omvat Gras op klei op het buitentalud en verticale voorziening (met lengte 10 meter) tegen piping.

Op twee locaties wordt een primaire watergang gekruist. Uitgangspunt is dat de primaire watergang niet wordt aangetast.

### Natura 2000

In deelgebied 11 is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

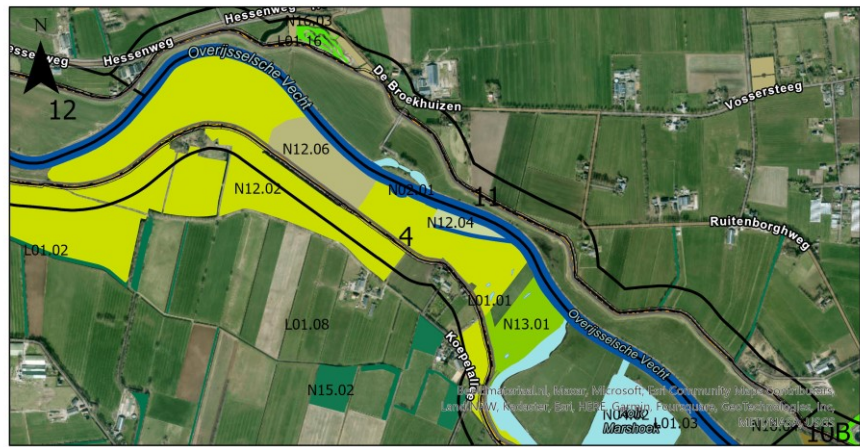
In deeltraject 11 ligt de buitendijkse zijde van de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X heeft door overwegend bouwsteen diepploegen blijvend ruimtebeslag op droog bos met productie (0,11 ha) en landschappelijke elementen L01.16 bossingels (0,02 ha) in het westelijk deel van het deeltraject bij de 'crossbaan' nabij gemaal Broekhuizen. In het oostelijk deel van het traject is blijvend verlies van L1.02 houtwal en houtsingsels (0,01) bij een woonerf met tijdelijk verlies voor de werkstrook. Dit betreft een maatwerklocatie. Daarnaast is een strook tijdelijk verlies van bos (0,03 ha) die na herinrichting weer grotendeels kan herontwikkelen.

Het blijvend verlies heeft geen groot effect op de functionele eenheid van het bos dat hier met een grotere eenheid voor komt. Het effect is hier negatief (-) beoordeeld.





### Deeltraject - 11



Afbeelding 6.71 Deeltraject 11 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)



Afbeelding 6.72 Deeltraject 11 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN) – detail

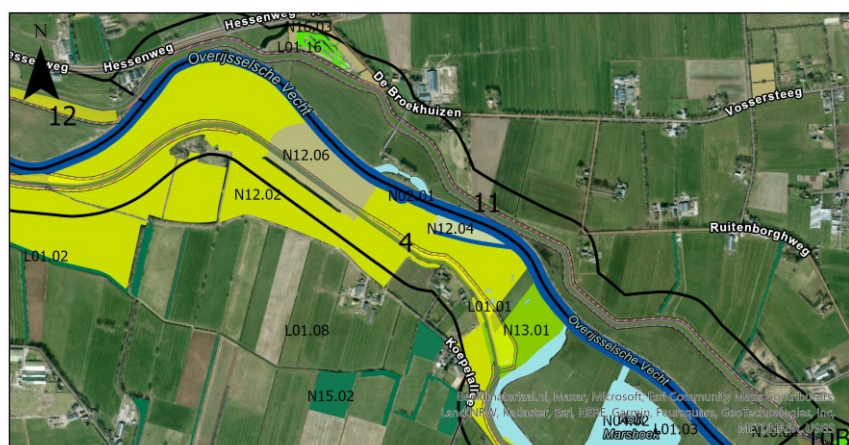
Deeltraject 11 alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N16.03 Droog bos met productie	1091	119	42	Relatief goed, alleen t.h.v. werkstrook
Landschapstypen	L01.02 Houtwal en houtsingel	112	178	247	
	L01.16 Bossingel	150	101	n.v.t.	
Eeuwenoud bos kernkwaliteiten	n.v.t.				

Tabel 6.78: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z heeft een beperkt tijdelijk ruimtebeslag door werkstroken (binnen- en buitendijks) van beheertype droog bos met productie (0,03 ha) en landschappelijke element L01.02 houtsingels (0,01 ha) die als een eenheid voor komen. Daarnaast is er ruimtebeslag (0,08) ha van de Vecht, een beperkt deel voor het ontwerp en veelal voor de beheerstrook.

Het effect op de bosrand is beperkt en tijdelijk. Na herinrichting kan deze zich weer herstellen. Het blijvend effect is hier als neutraal (0) beoordeeld.

De bouwsteen gras op klei (buitendijks) en aangrenzend beheerstrook heeft ruimtebeslag op de rivierloop en oevers (N02.01). Uitgangspunt vanuit het project is dat de rivierloop niet wordt aangetast. Het effect is hier vooralsnog beoordeeld als negatief (-). De lengte en benodigde ruimte in de buitenbocht is beperkt en is ecologisch herstelbaar.



Deeltraject - 11



Afbeelding 6.73 Deeltraject 11 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

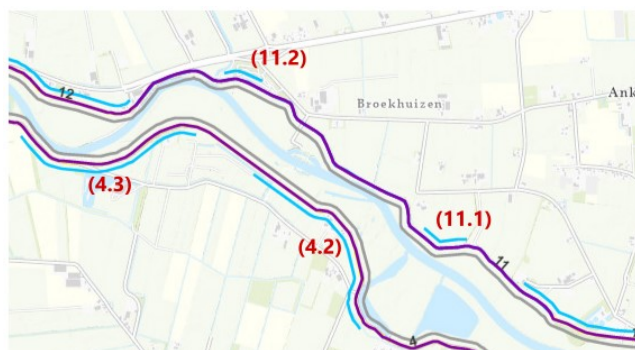
Deeltraject 11 alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
beheertypen	N02.01 Rivieren	161	630	49	goed t.h.v. werkstrook
	N16.03 Droog bos met productie	n.v.t.	n.v.t.	288	goed
Landschap	L01.02 Houtwal en houtsingel	n.v.t.	n.v.t.	99	goed
Eeuwenoud bos kernkwaliteiten	n.v.t.				
	n.v.t.				

Tabel 6.79 Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

## Effecten op grondwaterstanden & oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen effecten.

Alternatief Z heeft de beheerstrook ruimtebeslag in de rivier de Vecht. Stremming van de rivierafvoer heeft grote gevolgen voor de waterafvoer en grondwaterstanden. Het gevolg is dat de rivier haar eigen natuurlijke stroming gaat volgen. Voor natuurlijkheid van de rivier en dynamiek kan dat positief zijn. De effecten zijn moeilijk voorspelbaar en vanuit waterveiligheid onwenselijk. Het effect is evenals bij ruimtebeslag negatief (-) beoordeeld. Verder wordt twee keer primaire watergangen gekruist. Dit heeft verder geen gevolgen voor bos en natuur.



Afbeelding 6.74 Deeltraject 11- alternatief Z met locaties van de verticale voorzieningen (licht blauwe lijnen).

De bouwsteen damwand op locatie 11.2 mogelijk tot afsluiting van circa 2/3 van het watervoerende pakket vanwege aanwezige ondergrondse kleilaag. In dit gebied is het gemiddeld peil in de Overijsselse Vecht hoger dan de gemiddelde grondwaterstanden, waardoor de Overijsselse Vecht een infiltrerende functie heeft. Een afsluitende damwand kan leiden tot opstuwing van grondwater buitendijks, waardoor grondwaterstanden binnendijks verlagen. De verwachte opstuwing zal heel laag zijn, waardoor geen grote effecten zijn verwacht op grondwaterkwantiteit en ruimtelijke effecten. Aanvullend grondonderzoek is in dit gebied nodig om de ligging van de scheidende laag beter in beeld te brengen omdat er beperkt sonderingen beschikbaar zijn.

Binnendijks is nabij de damwand droog bos en singels aanwezig. Een klein deel van het bos wordt voor de werkstrook gekapt; daarna kan bos ontwikkelen die beter kan aanpassen aan de nieuwe situatie mogelijk iets drogere situatie. Buitendijks is geen beheertype aanwezig en zijn er verder geen effecten. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

### Effecten tijdens de aanlegfase

Er zijn geen aanvullende effecten.

### Houtopstanden

Alternatief X heeft blijvend verlies van 0,12 ha bos overwegend als gevolg van het binnendijks diepploegen. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z heeft tijdelijk ruimtebeslag op 0,04 ha bos dat voor de werkstrook nodig is. Verder komen verspreid enkele wilgen voor. Het blijvend effect is neutraal (0).

## Soortenbescherming

In dit deelgebied komen beschermde soorten grote vos, das, kleine marterachtigen, kleine marterachtigen, grote modderkruiper en zwaarder beschermde vleermuizen en broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) voor. Ter hoogte van dit deeltraject zijn geen waarnemingen van bijzondere boombewonende vleermuissoorten in het NDFF; wel in aangrenzende deeltrajecten, onder meer bij de N340 In tabel 6.10.2 zijn de relevante opgenomen waar mogelijk sprake is van een effect.

Deeltraject 11	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			Alt X	Alt Z
Strikt beschermde soorten (HR/VR)	Vleermuizen ((boombewoners)	broekbossen, oudere bomen met holten, (lijnvormige elementen)	<b>potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis. Relatief moeilijk te herstellen</b>	
	vogels met jaarrond beschermde nesten (havik, steenuil, kerkuil, ooievaar)	Bomen, Gebouwen/schuren	maatwerklocatie woonerven	
	Otter, bever, rivierrombout	Rivier, nest in rivieroever; rombout zandige oevers	n.v.t.	beperkt, tijdelijke aantasting rivieroever
Overige soorten	Grote vos, steenmarter, kleine marterachtigen broedvogels	Open structuurrijke vochtig bos, bosranden, Takkenhoppen, bramenstruiken, oevers van watergangen, dijken nabij waterrijke habitats	beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.	

Tabel 6.80: Potentieel voorkomende beschermde soorten binnen Deeltraject 11

Alternatief X en Z hebben beide ruimtebeslag op bos waaronder mogelijk oudere eiken met holtes. Bij Alternatief Z, met binnendijkse werkstrook, is de omvang van de kap geringer dan bij alternatief X waarvoor de erosiebuffer en beheerstrook meer bos en houtsingels moet worden gekapt. Voor beide alternatieven geldt dat gezien potentieel voorkomen van boombewonende vleermuizen (rosse vleermuis) het effect sterk negatief (--) is vanwege moeilijke duurzame herstelbaarheid van de verblijfplaats en doorwerking in de populatie. Daarnaast zijn mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig in het bos en bomen die flexibeler zijn; de effecten zijn hier negatief (-) beoordeeld.

Voor de andere soorten gaat het hier om een zeer beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zijn zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied in de omgeving. Er is geen sprake van blijvend verlies van leefgebied. Het effect op de overige soorten is neutraal (0).

Alternatief X heeft de bouwsteen (diepploegen en dijktaalud) anders dan bij alternatief Z in het westelijk deel van het traject overlap met woonerf met gebouwen. Hier kunnen strikt beschermde soorten voorkomen verbonden aan de gebouwen en woonerf. Dit betreft een maatwerklocatie.

Alternatief Z heeft anders dan alternatief X werkzaamheden in de oever van de vecht door toepassing van gras op klei. De oever betreft een grazige oever met weinig beschutting waardoor vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de otter en bever kunnen worden uitgesloten. Wel kunnen deze soorten mogelijk migrerend, foeragerend en/of zonnend voorkomen. Echter is in het gebied voldoende (beter) leefgebied aanwezig om naar uit te wijken ten tijde van de

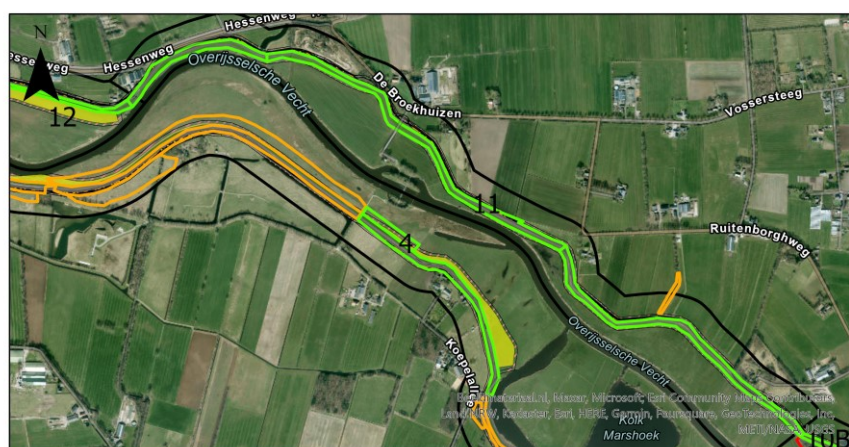
werkzaamheden. Op open kalere strandjes kan de rivierrombout voorkomen. Er is geen sprake van blijvend verlies van geschikt leefgebied. Het blijvend effect is neutraal (0).

### Effecten tijdens de aanlegfase

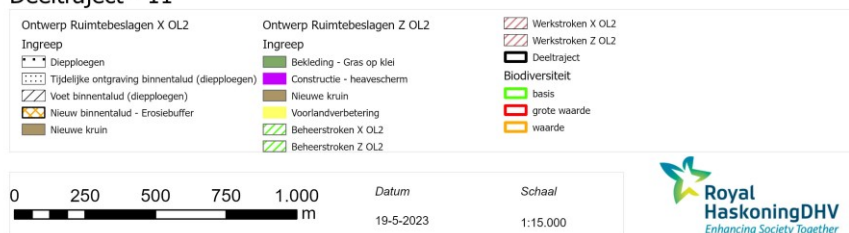
Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

### Biodiversiteit

De Vechtdijk heeft in deeltraject 11 alleen 'basiswaarde' met gewoon struisgras. Binnendijks ligt haaks op de Vechtdijk een oud landschapselement dat mogelijk onder groen erfgoed valt. Het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden is in tabel 6.81 weergegeven. In tabel 6.82 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen. Het betreft meer ruderaal plantensoorten en insecten verbonden aan structuurrijk (vochtig) bos.



Deeltraject - 11



Afbeelding 6.75 Deeltraject 11- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 10B biodiversiteit	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	72193	19838 (27,5)	514 (0,7)	686 (1)	33334 (46,2 %)	3887 (5,4)	22968 (31,8)
Waarde	1030	-	-	-	-	-	-
Grote waarde		-	-	-	-	-	-
Basis: X: Z: gewoon struisgras							

Tabel 6.81: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 11	Rode lijst- en aandachtsoorten	Biotoop	Herstelbaarheid alt X=Z
vaatplanten	Bolderik, voorjaarsganzerik	Akker, ruderaal	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Bruin blauwtje, oranje zandoogje	Open en structureerrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.82: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatieven X en Z Gele markering = blijvend verlies

Alternatief X, met binnendijs diepploegen, heeft geen blijvend effect op 'basiswaarde'. Ook zijn er geen blijvende effecten op andere soorten van de Rode lijst. Het effect is neutraal (0).

Alternatief Z, met buitendijs gras op klei, heeft ruimtebeslag op 'basiswaarde' van 46 %. Hier wordt klei met blijvend verlies van zandige groeilocatie met nu struisgras. Er zijn geen blijvende effecten op andere soorten van de Rode lijst. Het blijvend effect op biodiversiteit is als negatief (-) beoordeeld (25-75 % aantasting basiswaarde).

#### KRW

Alternatief X heeft geen effecten (0).

Alternatief Z heeft voor klein deel ruimtebeslag met de Overijsselse Vecht met een negatief effect (-).

#### Alternatievenanalyse deeltraject 11

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN):* Beide alternatieven zijn negatief (-) beoordeeld. Alternatief X leidt tot beperkt verlies van bos en een poel door diepploegen en erosiebuffer. Alternatief Z heeft ruimtebeslag op de Vecht en is daarom negatief (-) beoordeeld.

*Houtopstanden:* alternatief X scoort negatief (-) vanwege blijvend verlies van 0,12 ha houtopstanden door diepploegen. Alternatief Z heeft geen blijvend verlies van houtopstanden en is neutraal (0) beoordeeld (er is wel tijdelijk verlies van 0,04 ha bos).

*Soortenbescherming:* beide alternatieven hebben een sterk negatief (--) effect vanwege de kap van bomen met potentiële aantasting van vleermuisverblijfplaatsen met sterk negatieve doorwerking op de lokale staat van instandhouding van de rosse vleermuis betreft. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten gerelateerd aan bomen is negatief (-). Alternatief Z tast tijdelijk lokaal de Vechoever aan door gras op klei; het betreft tijdelijke effecten op leefgebied van o.a. bever, rivierrombout en is als neutraal (0) beoordeeld.

*Biodiversiteit:* Alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer, tast geen waarde aan. Alternatief Z is negatief (-) beoordeeld vanwege blijvende aantasting van 25-75 % van biodiversiteitscategorie 'basiswaarde' (gewoon struisgras) door gras-op-klei.

*KRW:* alternatief X tast geen KRW water aan. Alternatief Z heeft voor klein deel ruimtebeslag op de Overijsselse Vecht met een negatief effect (-).

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
11	X	n.v.t.	-	-	--	0	0
	Z	n.v.t.	-	0	--	-	-

Tabel 6.83: Effectbeoordeling deeltraject 11

### 6.17. Deeltraject 12 - Hessenweg-de Broekhuizen

Alternatief X omvat binnendijks diepploegen van de grond tot 1,5 meter (8 meter breed) en komt er een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed). Bij diepploegen worden de watergangen niet geploegd.

*Maatwerklocaties alternatief X:* op dit traject is een maatwerklocatie bij een woonerf

Alternatief Z bestaat uit gras op klei op het buitentalud en voorlandverbetering met een breedte variërend van 32 tot 94 meter. Een kleilaag van 1 meter dik wordt hiervoor op een diepte van 2 meter onder mv aangebracht en afgewerkt met 1 meter leeflaag.

De werkstrook heeft tijdelijk ruimtebeslag op een binnendijks secundaire watergang.

#### Natura 2000

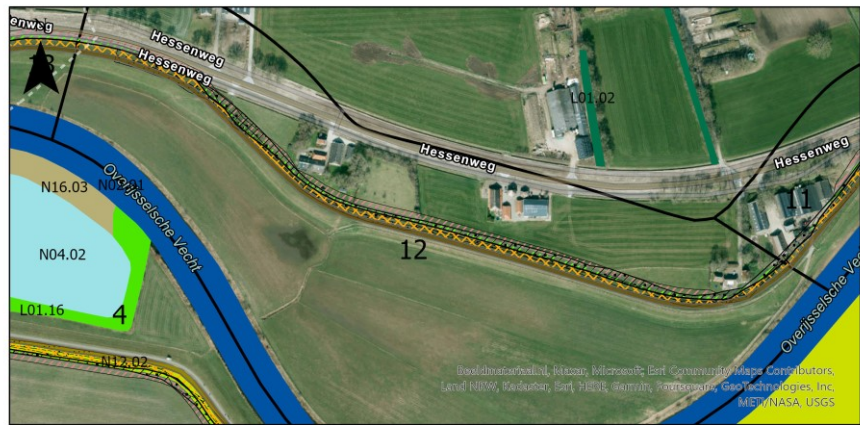
In deelgebied 12 is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

#### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deeltraject 12 ligt de buitendijkse zijde van de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### Ruimtebeslag

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op beheertypen als landschappelijke elementen. Het alternatief is als neutraal (0) beoordeeld.



### Deeltraject - 12

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

Ingreep

- Diepploegen
- Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)
- Voet binnentalud (diepploegen)
- Nieuw binnentalud - Erosiebuffer

Nieuwe kruin

Beheerstroken X OL2

Werkstroken X OL2

Deeltraject

Beheertypenkaart

L01.02 Houtwal en houtsingel

L01.16 Bossingel

N02.01 Rivier

N04.02 Zoete Plas

N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

N16.03 Droog bos met productie



Datum  
10-5-2023

Schaal  
1:4.500



Afbeelding 6.76 Deeltraject 12 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Alternatief Z heeft een berekende tijdelijke ruimtebeslag op 24 m<sup>2</sup> van N02.01 rivieren als gevolg van de werkstrook op twee locaties. De werkstrook is vrij grof is ingetekend en het betreft hier een artefact. De werkstrook kan hier ingepast worden zonder aantasting van de Vecht. Het effect is neutraal (0).



### Deeltraject - 12

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingreep

- Bekleding - Gras op klei
- Constructie - heavescherm
- Nieuwe kruin
- Voorlandverbetering

Beheerstroken Z OL2

Werkstroken Z OL2

Deeltraject

Beheertypenkaart

L01.02 Houtwal en houtsingel

L01.16 Bossingel

N02.01 Rivier

N04.02 Zoete Plas

N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

N16.03 Droog bos met productie



Datum  
18-5-2023

Schaal  
1:4.500



Afbeelding 6.77 Deeltraject 12 alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)



Deeltraject 12 alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
onderdeel	Beschrijving	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N02.01 Rivieren (KRW)	n.v.t.	n.v.t.	24	niet t.h.v. ontwerp
Eeuwenoud bos kernkwaliteiten	n.v.t. n.v.t.				

Tabel 6.84: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Effecten grondwaterstanden & oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen overige effecten

Alternatief Z, omvat een voorlandverbetering van 32 tot 94 meter breed met een ingegraven 1 meter dikke kleilaag. Dit heeft geen gevolgen voor de grondwaterstroming. (Deelrapport grondwater, mei 2023). Mogelijk kan de neerslag minder goed infiltreren. In de huidige situatie is hier geen beheertype aanwezig en is het effect neutraal (0). Mogelijk zijn er wel *kansen* voor ontwikkeling van natte natuur zoals vochtige weidevogelgraslanden.

### Effecten tijdens de aanlegfase

Alternatief X heeft geen effecten tijdens de aanlegfase

Alternatief Z : voor het aanbrengen van de kleilaag bemaling tot 2 meter onder maaiveld nodig. Hierdoor kan tijdelijk de grondwaterstanden in de omgeving (200 meter) tijdelijk lager zijn. De enige natuurtype is de rivier de Vecht. Er zijn geen negatieve gevolgen. Het effect van bemaling is neutraal (0).

### Houtopstanden

Alternatief X en Z leiden niet tot ruimtebeslag op houtopstanden. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

### Soortenbescherming

Deeltraject 12 is een kort traject met een groene, agrarisch gebruikte dijk. Tussen de dijk en de Hessenweg liggen drie erven met monumentale boerderijen. Ter hoogte van de dijk en aangrenzend gebied is geen bos of bomen aanwezig. Bij de woonerven is beperkt beplanting aanwezig en een poel. De Overijsselse vecht ligt op enkele locaties dicht bij de dijk. In tabel 6.85 zijn de soorten weergegeven die in het deeltraject verwacht mogen worden.

Deeltraject 12	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			alt X	alt. Z.
Strikt beschermde soorten	Bever	Begroeide oevers van de kolk, ca 25m van de dijk	redelijk groot, betreft burcht bij de kolk.	rivier -wel/geen burcht
	Noordzeehouting Beekrombout, otter	Overijsselse Vecht	n.v.t.	ruimtebeslag, maatwerk
	broedvogels (jaarrond beschermde vogelnesten)	woonerven	beperkt effect, afhankelijk van de soort, relatief flexibel.	
Overige soorten	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter,	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	beperkt, groter leefgebied	

Tabel 6.85: Deeltraject 12: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z

Alternatief X met de bouwsteen diepploegen is met ter hoogte van binnendijks dijktaalud. De binnendijkse werkstrook ligt ter hoogte van de woningen en betreft maatwerklocaties. Het effect is neutraal (0)

Alternatief Z heeft vanwege de werkstrook ruimtebeslag op de rivier en betreft een artefact. Het effect is neutraal (0).

### Effecten tijdens de aanlegfase

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

### Effectbeoordeling biodiversiteit

In het deeltraject 12 komt alleen basiswaarde voor verbonden aan de dijk zelf. Het betreft gewoon struisgras (zie tabel 6.86). In tabel 6.87 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



#### Deeltraject - 12



Afbeelding 6.78 Deeltraject 12- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 12	Biodiversiteit	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
			Alt X			Alt Z		
			Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook
Basis	13884	369 (2,7 %)	-	-	10004 (72 %)	727 (5 %)	802 (6 %)	
Waarde		-	-	-	-	-	-	
Grote waarde		-	-	-	-	-	-	
Basis: X: Y: gewoon struisgras								

Tabel 6.86: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 12	Rode lijst- en aandachtsoorten	Biotoop	Herstelbaarheid alt X
vaatplanten	Steenanjer (A), kleine bevernel, kamgras, zacht vetkruid	Soortenrijke grasland op zanddijk	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Bolderik, voorjaarsganzerik	Akker, ruderaal	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.87: Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X

Alternatief X, met binnendijs diepploegen, heeft geen blijvend effect op 'basiswaarde'. Ook zijn er geen blijvende effecten op andere soorten van de Rode lijst. Het effect is neutraal (0).

Alternatief Z, met buitendijs gras op klei, heeft ruimtebeslag op 'basiswaarde' van 72 %. Hier wordt klei met blijvend verlies van zandige groeilocatie met nu struisgras. Er zijn geen blijvende effecten op andere soorten van de Rode lijst. Het blijvend effect op biodiversiteit is als negatief (-) beoordeeld (25-75 % aantasting basiswaarde).

#### KRW

Er is geen ruimtebeslag op wateren vallend onder de KRW. Ruimtebeslag bij alternatief Z door de werkstrook betreft een artefact.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 12

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN)*: Beide alternatieven zijn neutraal (0).

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag. Alternatief Z heeft ruimtebeslag op de Vecht door de voorlandverbetering maar dit betreft een artefact.

*Houtopstanden*: beide alternatieven hebben geen ruimtebeslag op houtopstanden.

*Soortenbescherming*: De binnendijkse werkstrook in alternatief X ligt ter hoogte van de woningen en betreft maatwerklocaties. Potentieel komen hier vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten (onder andere steenuil) voor. Vooralsnog is het effect neutraal (0) beoordeeld vanwege de maatwerklocaties.

Alternatief Z heeft vanwege de werkstrook ruimtebeslag op de rivier en betreft een artefact. Het effect is neutraal (0).

*Biodiversiteit*: Alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer, heeft geen blijvend verlies van 'basiswaarde'. Alternatief Z is negatief (-) beoordeeld vanwege blijvend verlies van 25-75 % van categorie 'basiswaarde' (struisgras) door gras-op-klei.

*KRW*: alternatief X en Z tasten geen KRW water aan. Alternatief Z heeft een klein ruimtebeslag op de Vecht door de voorlandverbetering maar dit betreft een artefact.

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
12	X	n.v.t.	0	0	0	0	0
	Z	n.v.t.	0	0	0	-	0

Tabel 6.88: Effectbeoordeling deeltraject 12

## 6.18. Deeltraject 13 - Hessenweg-spoorwegovergang

Alternatief X omvat afhankelijk van de locatie bij de dijk een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed) of een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed) en binnendijs de grond tot 1,5 meter diepploegen (8 meter breed). Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

*Maatwerklocaties alternatief X:* op dit traject zijn drie maatwerklocaties bij woonerven.

Alternatief Z omvat afhankelijk van de locatie bij de dijk gras op klei op het buitentalud of gras op klei op het buitentalud en verticale voorziening (met lengte 10 meter) tegen piping.

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast  
*Maatwerklocaties alternatief Z:* op dit traject is een maatwerklocatie bij een woonerf.

### Natura 2000

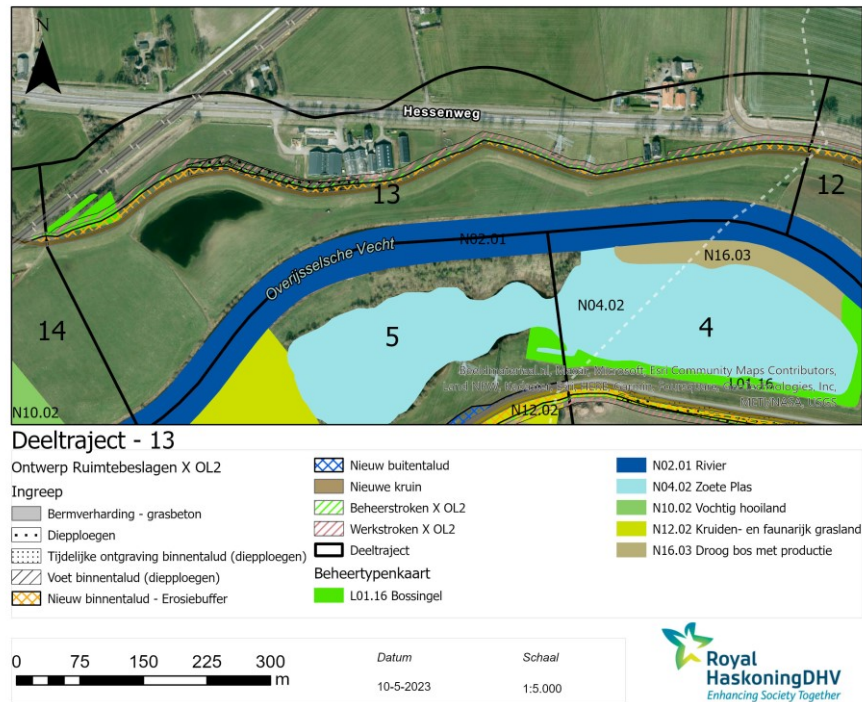
In deelgebied 13 is geen Natura 2000-gebied aanwezig.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deeltraject 13 ligt de buitendijkse zijde van de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op bos en natuur. Er is in het westelijk deel van het deeltraject blijvend ruimtebeslag van 0,06 ha van een bossingel (L01.16) deels voor de binnendijkse erosiebuffer en deels voor de beheerstrook. Daarnaast is tijdelijk ruimtebeslag op de bossingels. Het ruimtebeslag is waarbij de grotere bossingeleenheid niet sterk wordt aangetast is en ter hoogte van de werkstrook weer herstel mogelijk is. Dit effect is als negatief (-) beoordeeld aangezien in dit deeltraject en omgeving weinig opgaand bos of struweel aanwezig is.

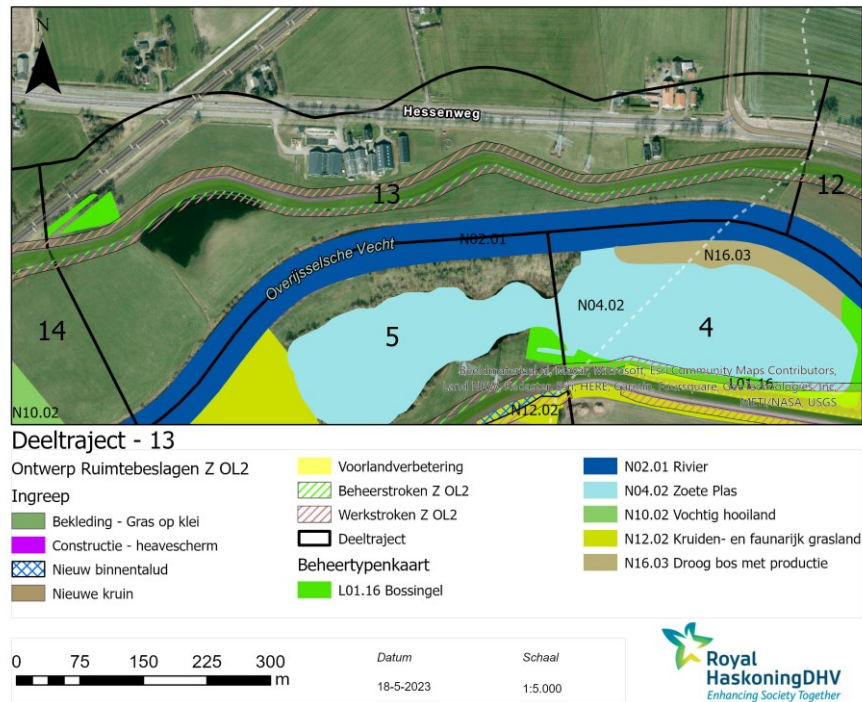


Afbeelding 6.79 Deeltraject 13 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 13 alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Landschapstype	L01.16 Bossingel	327	319	699	Blijvend verlies ontwerp/ beheer. Herstel t.h.v.werkstrook
Eeuwenoud bos	n.v.t.				
Kernkwaliteit	n.v.t.				

Tabel 6.89: Deeltraject 13: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief Z heeft geen ruimtebeslag op bos en natuurtype. Er is lokaal ruimtebeslag van 29 m<sup>2</sup> van een bossingel (L01.16) vanwege de werkstrook. Dit is als neutraal beoordeeld (0) omdat het ruimtebeslag beperkt waarbij de grotere bosenheid niet sterk wordt aangetast is en ter hoogte van de werkstrook weer herstel mogelijk is.



Afbeelding 6.80 Deeltraject 13 alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 13 alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Landschap	L01.16 Bossingel	n.v.t.	n.v.t.	29	t.h.v. werkstrook
Eeuwenoud bos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Kernkwaliteiten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6.90: Deeltraject 13: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

#### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X heeft geen overige effecten.

Alternatief Z, met een verticale voorziening, heeft geen gevolgen voor de grondwaterstroming in het watervoerend pakket. Het watervoerend pakket wordt minder dan 2/3 deel afgesloten. (Deelrapport grondwater, mei 2023).

#### Effecten tijdens de aanlegfase

Er zijn geen aanvullende effecten.

#### Houtopstanden

Alternatief X heeft een blijvend verlies van 0,07 ha bossingel voor de erosiebuffer en beheerstrook. De bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. Er zijn verder geen bijzondere bomen aangeduid voor dit gebied. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z heeft tijdelijk ruimtebeslag van 29 m<sup>2</sup> aan bossingel voor de werkstrook. Het effect is neutraal (0).

### Soortenbescherming

Dit deeltraject betreft een relatief kort traject met relatief weinig natuurelementen dat beperkt is tot enkel struwelen. Er zijn geen watergangen of plassen aanwezig. In tabel 6.91 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven. Het betreft de algemenere soorten Grote vos, Egel, Kleine marterachtigen, Steenmarter, Boomarter verwacht worden. Het struweel is een relatief klein bosje met onder meer elzen waar geen duidelijke roofvogelnesten aanwezig zijn.

Deeltraject 13	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid Alt X en Z
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen Boombewonend, algemeen (Jaarrond beschermde nesten)	Bos/bomen	beperkt kwetsbaar. Verblijfplaats te herstellen
Overige soorten	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	beperkt kwetsbaar. Groot leefgebied in omgeving. Tijdelijke effecten.

Tabel 6.91: Deeltraject 13: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z

Alternatief X en Z zijn niet onderscheidend. Beide alternatieven hebben lokaal beperkt ruimtebeslag op een bossingel. Het betreft hier overwegend jonge houtopstanden waar geen grotere vleermuisverblijfplaatsen voor komt en zeker niet van de zeldzamere soorten die verbonden zijn aan oud bos. Het effect is negatief (-) beoordeeld vanwege verlies van kleinere vleermuisverblijfplaatsen van de algemenere voorkomende soorten. De kans op aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is dat als negatief (-) beoordeeld.

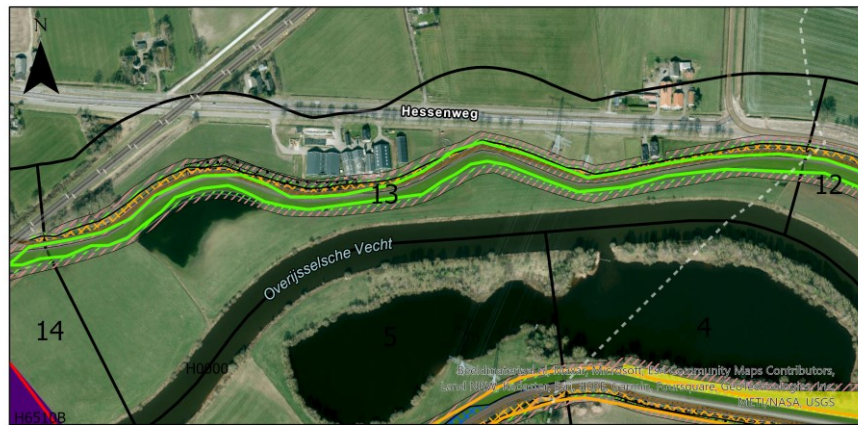
Bij de overige soorten betreft het tijdelijk verlies van een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Er is geen blijvend verlies van geschikt leefgebied. Het effect is neutraal (0).

#### Effecten tijdens de aanlegfase

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### Biodiversiteit

In het deeltraject 13 komt alleen basiswaarde voor verbonden aan de dijk zelf (zie tabel 6.92). Het betreft gewoon struisgras. In tabel 6.93 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen. Het betreft een beperkt aantal waarnemingen en de soorten komen naar verwachting niet met grote dichtheden voor. Dit maakt de soorten kwetsbaar voor verdere aantasting.



### Deeltraject - 13



Afbeelding 6.81 Deeltraject 13- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 13		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
biodiversiteit	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	16121	2895 (18)	50 (0,3 %)	50 (0,3 %)	8589 (53 %)	190 (1,2)	4801 (30 %)
Waarde		-	-	-	-	-	-
Grote waarde		-	-	-	-	-	-

Basis: X: Y: gewoon struisgras

Tabel 6.92: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 13	Soorten	biotoop	Herstelbaarheid alt X
vaatplanten	Bolderik, korenbloem	akker	herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	Tweestijlige meidoorn	Houtsingel/haag	herstel mogelijk bij aanplant
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos

Tabel 6.93: Deeltraject 13 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X

Alternatief X, met binnendijs erosiebuffer met of zonder aanvullend diepploegen, heeft geen blijvend effect op 'basiswaarde'. Ook zijn er geen blijvende effecten op andere soorten van de Rode lijst. Het effect is neutraal (0).

Alternatief Z, met buitendijs gras op klei, heeft ruimtebeslag op 'basiswaarde' van 53 %. Hier wordt klei met blijvend verlies van zandige groeilocatie met nu struisgras. Er zijn geen blijvende effecten op andere soorten van de Rode lijst. Het blijvend effect op biodiversiteit is als negatief (-) beoordeeld (25-75 % aantasting basiswaarde).



## KRW

Er is geen ruimtebeslag op KRW relevante wateren.

### Alternatievenanalyse deeltraject 13

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN):* Alternatief X leidt door diepploegen en erosiebuffer tot blijvend verlies van bossingel en is negatief (-) beoordeeld. Alternatief Z heeft geen blijvend verlies en is neutraal (0) beoordeeld. Er is tijdelijk beperkt verlies van een bossingel.

*Houtopstanden:* alternatief X heeft door diepploegen en erosiebuffer blijvend ruimtebeslag op 0,07 ha houtopstanden. Alternatief Z leidt tot tijdelijk verlies van houtopstand (29 m<sup>2</sup>).

*Soortenbescherming:* beide alternatieven hebben een negatief (-) effect vanwege de kap van bomen met potentiële aantasting van kleinere vleermuisverblijfplaatsen zonder doorwerking in de lokale staat van instandhouding. Het effect op vogels met jaarrond beschermde nesten gerelateerd aan bomen is negatief (-).

*Biodiversiteit:* Alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer, leidt niet tot verlies van basiswaarde. Het effect is neutraal (0). Alternatief Z is negatief (-) beoordeeld vanwege blijvend verlies van 25-75 % verlies van categorie 'basiswaarde' (struisgras) door gras-op-klei.

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
13	X	n.v.t.	-	-	-	0	n.v.t.
	Z	n.v.t.	0	0	-	-	n.v.t.

Tabel 6.94: Effectbeoordeling deeltraject 13

## 6.19. Deeltraject 14 - Spoorbrug-A28

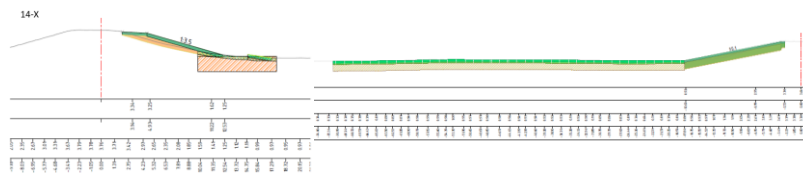
Alternatief omvat afhankelijk van de locatie bij de dijk een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed) of een erosiebuffer van zand binnenwaarts (5 meter breed) en binnendijs de grond tot 1,5 meter diepploegen (8 meter breed).

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

*Maatwerklocaties alternatief X:* op dit traject zijn vier maatwerklocaties, waarvan twee bij woonerven met beplanting, erfgoedwaarden en op een locatie een camping. Daarnaast maatwerk bij de spoordijk en A28 snelweg.

Alternatief Z omvat afhankelijk van de locatie bij de dijk gras op klei op het buitentalud en voorlandverbetering met een kleilaag van 1-2 meter dik. De breedte van de voorlandverbetering varieert tussen 0 en 98,9 meter of alleen gras op klei op het buitentalud.

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.



Afbeelding 6.82 Deeltraject 14 dwarsprofiel alternatieven X en Z

*Maatwerklocaties alternatief Z:* twee maatwerklocaties, namelijk bij de spoordijk en A28 snelweg. Een specifiek kenmerk van deeltraject 14 is de mogelijk sterke bodemverontreiniging bij de spoorbrug Het is niet bekend wat de precieze aard is van de verontreiniging.

### Natura 2000

In deelgebied 14 grenst het westelijk deel van het dijktraject aan Natura 2000-gebied en betreft habitatrictlijngebied. De grens ligt overwegend aan de teen van het buitendijks talud en ligt de Vechtdijk buiten Natura 2000-begrenzing. Uitzondering is de locatie waar stroomdalgraslanden op de dijk en binnendijks aanwezig zijn. Dit gebied was vroeger een beschermd natuurmonument en valt nu binnen de Natura 2000-begrenzing.

#### *Ruimtebeslag habitattypen*

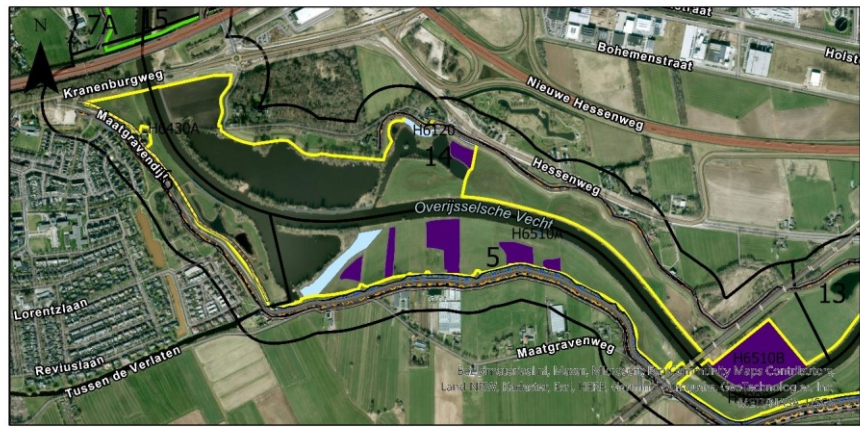
In deeltraject 14 komen twee habitattypen voor met stroomdalgraslanden (H6120) op de dijk en de kievitbloemhooilanden (H6510B) op de vochtige lager gelegen terreinen.

Alternatief X heeft de binnendijkse erosiebuffer ruimtebeslag op 0,28 ha H6120 \*stroomdalgraslanden met daarnaast 0,04 ha ruimtebeslag voor de beheer- en werkstrook. Bij H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is zeer beperkt ruimtebeslag van 70 m<sup>2</sup> voor de beheer- en werkstrook.

De stroomdalgraslanden op de dijk zijn hier bij grote uitzondering en historische waarde als beschermd natuurmonument toegevoegd aan het Natura 2000-gebied.

Het areaal aan stroomdalgraslanden dat aangetast wordt, ligt op de kruin en aan de noordzijde van het dijktaalud. De noordzijde is door schaduwwerking voor de stroomdalflora, die warmteminnend zijn, minder gunstig. Mogelijk is hierdoor de kwaliteit mogelijk lager dan aan de zonnige zuidzijde. Hoewel het type, bestaande uit diverse vegetatietypen waaronder pioniervegetaties, relatief goed te realiseren is. Wanneer het type te vergrast is kan openwerken en terugzetten in de successie gunstig zijn. Het effect op de instandhoudingsdoelen is op stroomdalgraslanden negatief (-) beoordeeld vanwege enerzijds het relatief groot aandeel (15 %) van het aanwezig areaal in het Natura 2000-gebied (1,5 ha) dat tijdelijk aangetast wordt (kwetsbaar), maar anderzijds de minder gunstige standplaats en ecologische herstelmogelijkheden van het type dat past bij zandynamiek.







Van H6510B vindt tijdelijk aantasting van zeer beperkt areaal (70 m<sup>2</sup>) plaats vanwege de beheerstrook en/of werkstrook. Gezien het grote areaal aanwezig in het gebied in de deeltrajecten 14 en 5 alsook in het totaal Natura 2000-gebied (128,7 ha) is het effect is als neutraal (0) beoordeeld.



### Deeltraject - 14

Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2

Ingreep

-  Bermverharding - grasbeton
-  Constructie - heavescherm
-  Diepploegen
-  Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen)
-  Voet binnentalud (diepploegen)
-  Nieuw binnentalud - Erosiebuffer

-  Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing
-  Nieuw buitentalud
-  Nieuwe kruin
-  Sloot
-  Beheerstroken X OL2
-  Werkstroken X OL2
-  Deeltraject

Habitattypenkaart

-  H6120
-  H6430A
-  H6510A
-  H6510B
-  HR
-  VR+HR



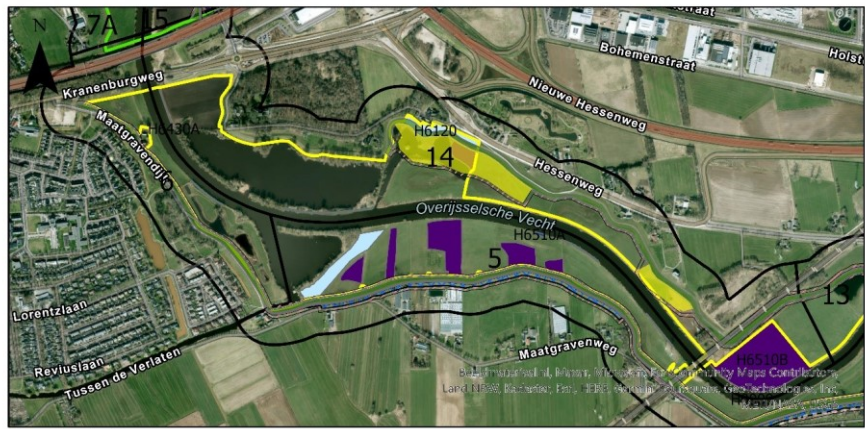
Afbeelding 6.83 Deeltraject 14- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

Deelgebied 14 – alternatief X Natura 2000 habitattypen	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			% van totaal aanwezig areaal N2000	Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook		
H6120 *stroomdalgraslanden (1,5 ha)	<b>2858</b>	193	213	15 %	Tijdelijk verlies, herstelbaar
H6510B vossenstaart-hooilanden (128,7 ha)	n.v.t.	18	52	0 %	herstelbaar en uitbreiding op voorlandverbetering

Tabel 6.95: Ruimtebeslag alternatief X van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Op de westelijke dijk aansluitend op H6120 komen stroomdalgraslanden (Zwenkgras-Tijm graslanden /steenanjergaslanden) voor buiten de Natura 2000-begrenzing voor conform de provinciale waardenkaart biodiversiteit. Hoewel dit buiten begrensd Natura 2000-gebied valt, versterkt dit zeker het aanwezig areaal aan stroomdalgraslanden.

Alternatief Z heeft 0,28 ha ruimtebeslag op H6120 \*stroomdalgraslanden en 0,42 ha op H6510B glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart). Het ruimtebeslag is hoofdzakelijk vanwege klei op gras en de voorlandverbetering.



### Deeltraject - 14

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingreep

- Bekleding - Gras op klei
- Constructie - Stabiliteitsscherm
- Constructie - heavescherm
- Nieuw binnentalud
- Nieuwe kruin

- Voorlandverbetering
- Beheerstroken Z OL2
- Werkstroken Z OL2
- Deeltraject

Habitattypenkaart

- H6120
- H6430A

- H6510A
- H6510B
- HR
- VR+HR



Datum  
26-5-2023

Schaal  
1:13.293



Afbeelding 6.84 Deeltraject 14- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z



### Deeltraject - 14

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingreep

- Bekleding - Gras op klei
- Nieuwe kruin

- Voorlandverbetering
- Beheerstroken Z OL2
- Werkstroken Z OL2
- Deeltraject

Habitattypenkaart

- H6120
- H6510B
- HR



Datum  
26-5-2023

Schaal  
1:3.485



Afbeelding 6.85 Deeltraject 14- ingezoomd op habitattypen H6120 en H6510B bij de Kromme kolk in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z

Deelgebied 14 – alternatief Z Natura 2000 habitattypen	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			% van totaal aanwezig areaal	herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook		
<b>H6120 *stroomdalgraslanden (1,5 ha)</b>	2504	275	n.v.t	12,4 %	<b>niet herstelbaar t.h.v. ontwerp</b>
H6510B vossenstaarthooilanden (128,7 ha) – extra H6510B	4083	80	19	0,3 %	mogelijk herstelbaar (lichte kleigrond); mogelijk extra ontwikkeling ter hoogte van gedempte strang.
H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (potentieel waardenkaart)	verlies				niet herstelbaar thv voorlandverbeteri ng
H6430 ruigten en zomen (potentieel waardenkaart)	verlies				mogelijk herstelbaar

Tabel 6.96: Ruimtebeslag alternatief Z van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Voor de zuidgeoriënteerde H6120 stroomdalgraslanden (meest gunstige ligging voor de warmteminnende soorten), betekent de bouwsteen gras op klei definitief verlies van een relatief groot aandeel van het gering totaal areaal in het Natura 2000-gebied (15 % van 1,5 ha). Daarnaast is effect door de werkstrook tijdelijk en beperkt. Het blijvend effect op de instandhoudingsdoelen op stroomdalgraslanden is beoordeeld als sterk negatief (- -). Daarnaast gaat ook stroomdalflora op de dijk (buitendijkse zijde) buiten begrensde Natura 2000-gebied blijvend verloren.

H6510B kievitsbloemhooilanden liggen buitendijks waar voorlandverbetering wordt toegepast. Dit betreft 0,3 % van het totaal areaal in het Natura 2000-gebied. Het betreft een type van vochtige lichte kleigronden (lutum-gehalte 25-35 %) en kan mogelijk weer op de locatie herstellen op de oorspronkelijke grondlaag boven op de aangebrachte kleilaag. Daarnaast is uitbreiding mogelijk op de voorlandverbetering ter hoogte van de huidige strang. Verder is van het type beduidend meer areaal aanwezig in het gebied nabij deeltraject 5 alsook in het totaal Natura 2000-gebied (128,7 ha). Het effect van alternatief Z is positief (+) beoordeeld vanwege de herstel- en uitbreidingsmogelijkheid in combinatie met mogelijk vochtigere omstandigheden

Buitendijks, ter plekke van de voorlandverbetering, komt op basis van de waardenkaart biodiversiteit ook potentieel kievitsbloemhooilanden voor.

Op basis van de waardenkaart biodiversiteit komen buitendijks binnen Natura 2000-begrenzing bij de kolk H3150 meren met krabbenscheer en H6430 ruigte en zomen voor die vanwege de voorlandverbetering verloren gaan. Voor H3150 betekent dit blijvend verlies mogelijk sterk negatief (- -) effect vanwege beperkte geschikte groeilocaties binnen Natura 2000-gebied. H6430 ruigten en zomen is minder kwetsbaar en kan zich op diverse locaties ontwikkelen, mogelijk ook ter hoogte van of langs de voorlandverbetering. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

#### *Ruimtebeslag leefgebied van habitatrictlijnsoorten*

Het gebied is aangewezen voor vier vissoorten, bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkruiper en rivierdonderpad.

Alternatief X tast geen waterdelen aan. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z tast een aanzienlijk deel van Kromme Kolk aan. Een groot deel wordt geraakt door voorlandverbetering met klei (tot 99 meter in de buitendijk). Dit betekent aantasting van leefgebied van de vissoorten met mogelijk significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen voor deze soorten. Het effect is sterk negatief (- -).

#### *Effecten grond- en oppervlaktewater*

Alternatief X, met bouwsteen diepploegen, heeft geen effecten (0) op het grond- en oppervlaktewatersysteem.

Alternatief Z, met 1 meter dikke kleilaag bij de voorlandverbetering leidt mogelijk tot van verandering in grond- en oppervlaktewater door de beperking van de infiltratie ter plaatse door de kleilaag. Aantasting van aanwezige Kievitsbloemhooilanden vindt hier al door ruimtebeslag plaats. Ter plaatse van de kleilaag is mogelijk sprake van mogelijk vernatting wat gunstig kan zijn voor ontwikkeling van H6510B Kievitsbloemhooilanden (zie ook ruimtebeslag). Voor het zuidelijk gelegen buitengebied is mogelijk sprake van een verlaging in grondwaterstanden. In dit gebied werkt de Vecht infiltrerend. Hier zijn geen habitattypen aanwezig. Het effect is hier als neutraal beoordeeld (0).

#### *Effecten bodemvervuiling*

Er is een mogelijke verontreiniging buitendijks en binnendijks aanwezig in gebieden waar grondroerende werkzaamheden plaatsvinden. De omvang en aard van de sterke verontreiniging ter plaatse van de spoorbrug is onbekend (Royal Hashkoning DHV, 2021). Deze verontreiniging moet misschien (deels) gesaneerd worden voor de geplande ingrepen en geldt voor beide alternatieven. De beoordeling van de Milieuhygiënische bodemkwaliteit is daarom voor dit alternatief positief (+). Ook de maatwerklocatie in dit deeltraject overlapt met de mogelijke verontreiniging.



Afbeelding 6.86 Deeltraject 14 met alternatief X en vermoedelijke verontreiniging (groene vlak)

De verontreinigde buitendijkse locatie heeft overlap met H6510B Kievitsbloemhooilanden maar hier vinden vanuit alternatieven X en Z geen graafwerkzaamheden plaats. Effectbeoordeling is neutraal (0).

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Er zijn geen aanvullende effecten in de aanlegfase anders dan het ruimtebeslag door de werkstroken. De aanlegfase is niet onderscheidend tussen de alternatieven.

#### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

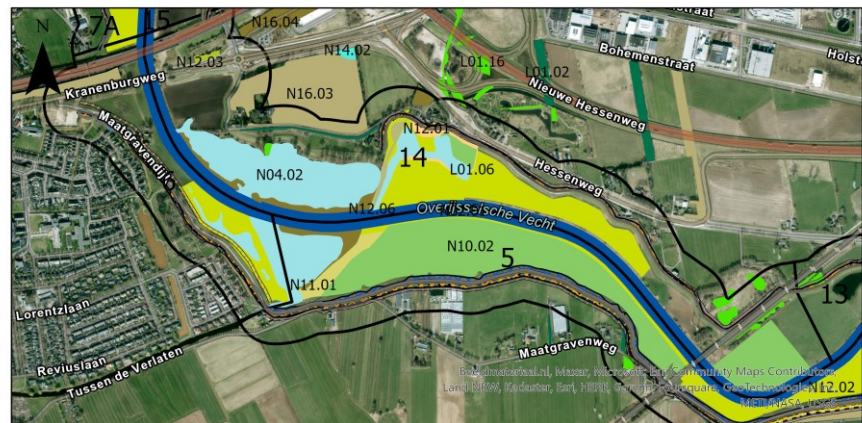
In deeltraject 14 ligt de Vechtdijk noordelijk van de Kromme Kolk binnen het NNN. Bij de overige dijktrajecten ligt de buitendijkse zijde van de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X heeft ruimtebeslag op hoofdzakelijk N12.01 bloemdijken (circa 0,32 ha) dat overeenkomt met H6120 stroomdalgraslanden en kruiden- en faunarijk grasland (circa 0,15 ha) en ruigteveld. Verder is er lokaal blijvend ruimtebeslag op

circa 11 m<sup>2</sup> van een bossingel (L01.16) vanwege de beheerstrook. Op basis van de luchtfoto betreft het hier mogelijk spontane bosontwikkeling.

Het effect op de beheertypen bloemdijk en kruiden- en faunarijck grasland is negatief beoordeeld (-) zoals ook bij Natura 2000. Het ruimtebeslag is beperkt waarbij de ecologische eenheden niet sterk worden aangetast en herstel van de graslandtypen weer mogelijk is, waaronder stroomdalgraslanden op de dijk en noordtalud. Het effect op ruigteveld en bossingel is neutraal (0) vanwege herstelmogelijkheden van ruigte en bossingel en beperkte ruimtebeslag.



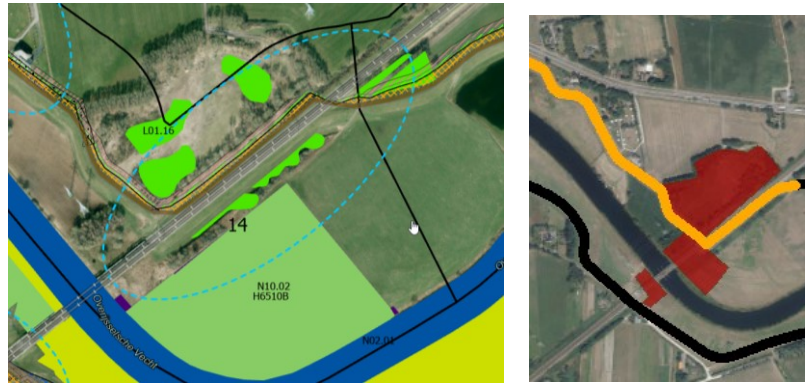
#### Deeltraject - 14



Afbeelding 6.87 Deeltraject 14 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

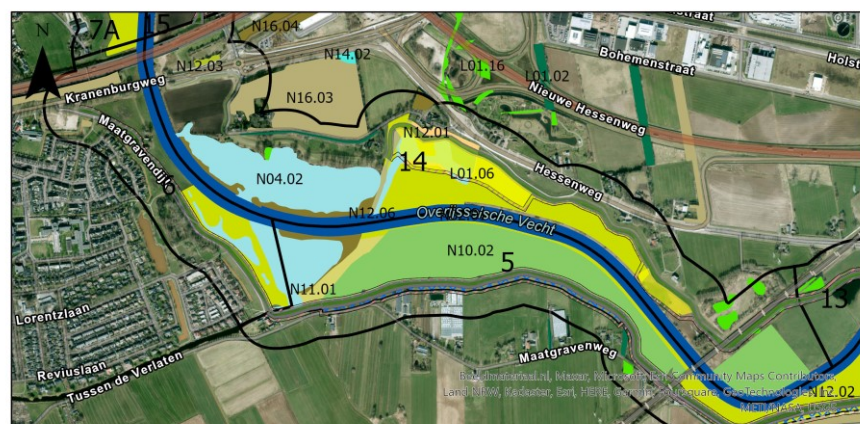
Deeltraject 14 alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N12.01 Bloemdijk (=> H6120)	2858	231	217	herstelbaar
	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland (H6120)	917	113	433	herstelbaar
	N12.06 Ruigteveld	76	n.v.t.	34	herstelbaar
Landschapstypen	L01.16 Bossingel	n.v.t.	11	n.v.t.	Herstelbaar, korte ontwikkelingsduur
Eeuwend bos	n.v.t.				
Kernkwaliteiten	n.v.t.				

Tabel 6.97: Deeltraject 13: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos.



Afbeelding 6.88 Deeltraject 14 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN) ingezoomd ter hoogte van de spoorlijn (links) en vermoedelijk verontreinigde locaties (rechts)

Alternatief Z heeft vanwege de bouwstenen gras op klei en de voorlandverbetering vergeleken met alternatief X een groter ruimtebeslag op meer kwetsbare beheertypen N12.02 en N10.02 die overeenkomen met de kwetsbare stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden. Daarnaast is er groot blijvend verlies aan open water (circa 1,2 ha) alsook groter blijvend verlies aan struweelhaag en bossingel (circa 0,24 ha) en N12.06 ruigteveld dat voorheen op de beheertypenkaart als vochtig bos was aangeduid. Oostelijk van de spoorbaan door gras op klei. Verder is er tijdelijk ruimtebeslag op de Overijsselse Vecht door de werkstrook. Dit is beschouwd als een artefact; ruimtebeslag door de werkstrook wordt voorkomen. Het effect is hier neutraal (0).



#### Deeltraject - 14

Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2

Ingreep

- Bekleding - Gras op klei
- Constructie - Stabiliteitsscherm
- Constructie - heavescherm
- Nieuw binnentalud

- Nieuwe kruin
- Voorlandverbetering
- Beheerstroken Z OL2
- Werkstroken Z OL2
- Beheertypenkaart
- L01.02 Houtwal en houtsingel

- L01.06 Struweelhaag
- L01.16 Bossingel
- N02.01 Rivier
- N04.02 Zoete Plas
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalgrasland
- N12.01 Bloemdijk

- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie



Afbeelding 6.89 Deeltraject 14 alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)



Deeltraject 14 alternatief Z		Ruimtebeslag (m2)			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N02.01 Rivieren	n.v.t.	n.v.t.	89	n.v.t. (inpassing)
	<b>N04.02 Zoete Plas</b>	11543	49	1037	<b>niet herstelbaar</b>
	<b>N10.02 Vochtig hooiland (=&gt; H6510B)</b>	5147	479	n.v.t.	herstelbaar op zandlaag (1m dik) op onderliggend kleilaag.
	<b>N12.01 Bloemdijk (=&gt; stroomdal raslanden)</b>	3157	246	n.v.t.	<b>Blijvend verlies. Onherstelbaar door toepassing klei op buitendijks talud. Slecht vervangbaar. Beheerstrook herstelbaar.</b>
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	18414	319	8368	herstelbaar
Landschapstypen	N12.06 Ruigteveld	993	423	36	herstelbaar
	L01.06 Struweelhaag	1489.	12	238	niet herstelbaar t.h.v. ontwerp
	L01.16 Bossingel	333	559	987	niet herstelbaar t.h.v. ontwerp
<i>Eeuwenoud bos</i>	<i>n.v.t.</i>				
<i>Kern-kwaliteiten</i>	<i>n.v.t.</i>				

Tabel 6.98: Deeltraject 13: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Het effect van gras op klei (buitendijks) betekent blijvend verlies van een groot deel van de aan waardevolle bloemdijken (zie ook stroomdalgraslanden) met significante aantasting. Het effect is sterk negatief (--). Een beperkt deel van de dijk is aangeduid als N12.02 westelijk van de stroomdalgraslanden. Dit deel is conform de provinciale waardenkaart aangeduid als grote waarde vanwege het voorkomen van stroomdalflora en zou onder het beheertype bloemdijk moeten vallen. Het effect is hier sterk negatief (--).

Het effect op vochtige hooilanden is vergelijkbaar met het effect op H6510B kievitsbloemhooilanden. Het effect is tijdelijk, ecologisch herstelbaar met mogelijke uitbreiding op de voorlandverbeteringen. Het effect op dit beheertype is positief (+) beoordeeld.

Het effect op kruiden- en faunarijk grasland, buiten de dijklocatie dat onder bloemdijken zou moeten vallen, is neutraal (0) beoordeeld. Het type kan zich ter hoogte van de voorlandverbetering herstellen alsook op de buitendijkse talud klei.

De voorlandverbetering heeft ruimtebeslag op N12.06 ruigteveld. Dit is herstelbaar na inrichting. Het effect is hier neutraal (0).

De effecten van de voorlandverbetering op de strang met het type zoete plas (N04.02), is blijvend zeer groot met significante aantasting van de waarden. De effecten zijn sterk negatief (--). Zuidelijk van de strang heeft de voorlandverbetering blijvend ruimtebeslag van 0,15 ha aan struweelhaag (L01.06). Op de luchtfoto lijkt de struweelhaag (L01.06) op een bommenrij. Het

blijvend effect is hier als negatief (-) beoordeeld. Herontwikkeling net buiten de voorlandverbetering is hier mogelijk.

Verder is sprake van blijvend en tijdelijk ruimtebeslag op L01.16 bossingel oostelijk van de spoorlijn door gras op klei op het (spoor)dijktaalud en werkstroken. Zoals aangegeven bij alternatief X betreft het naar verwachting een spontane bosontwikkeling. Circa de helft kan zich weer herstellen waarbij de ecologische functionaliteit niet aangetast zal worden. Het effect is hier negatief (-) beoordeeld vanwege blijvend verlies.

#### *Effecten op grond- en oppervlaktewater*

Alternatief X heeft geen overige effecten ten aanzien van grond- en oppervlaktewater.

In alternatief Z wordt de infiltratie ter plaatse beperkt door de kleilaag. Aantasting van beheertypen ter plaatse vindt door ruimtebeslag al plaats. Verlaging in infiltratie kan leiden tot lokale vernatting wat zoals bij Natura 2000 is aangegeven gunstig kan zijn voor vochtige kievitbloemhooilanden en of weidevogelgraslanden. Voor zuidelijk gelegen buitendijks gebied kan verlaging van infiltratie leiden tot verlaagde grondwaterstanden. Het betreft hier N12.02 fauna- en kruidenrijke graslanden die niet specifiek grondwaterafhankelijk zijn. Het effect is hier als neutraal (0) beoordeeld.

#### *Effecten ten aanzien van vervuiling (voormalige vuilstort)*

Ter hoogte van de vervuilde locatie rond de spoorlijn zijn binnendijks bossingels aanwezig. Buitendijks is er raakvlak met N10.02 vochtig hooiland.

Alternatief X omvat binnendijks diepploegen ter hoogte van de vervuilde locatie dat mogelijk negatief heeft op de houtsingel (L1.016). Voor de werkzaamheden wordt de houtsingel al verwijderd. Dit betreft een maatwerklocatie.

Alternatief Z heeft een werkstrook die door de vervuilde locatie gaat met mogelijk raakvlak met N10.02 vochtige hooilanden en potentieel H6510B. Dit betreft een maatwerklocatie.

#### *Effecten tijdens de aanleg*

Alternatief X leidt niet tot aanvullende effecten. Het effect van de werkstrook is onder ruimtebeslag beoordeeld.

Alternatief Z, met voorlandverbetering, heeft mogelijk in de aanlegfase tijdelijk effect op de grondwaterstanden vanwege bemaling in een gebied van 200m. Voor de buitendijks gelegen beheertypen heeft dit geen extra negatieve gevolgen omdat hier als sprake is van ruimtebeslag. Binnendijks is vochtig bos N16.04 aanwezig noordelijk van de voorlandverbetering ter hoogte van de Kromme kolk. Verlaging van grondwaterstanden kan met name in het groeiseizoen blijvend negatieve gevolgen hebben voor de vitaliteit van het bos met blijvend negatief effect. Het effect is als negatief (-) beoordeeld.

#### **Houtopstanden**

Alternatief X heeft zeer beperkt ruimtebeslag op 11 m<sup>2</sup> bossingel (L01.16) oostelijk van de spoorlijn vanwege de beheerstrook. Westelijk van de spoorlijn is meer struweel opslag aanwezig ter hoogte van de vervuilde locatie dat niet als landschappelijke element is opgenomen in de provinciale beheertypenkaart. Hier gaat voor de erosiebuffer en beheerstrook een gering areaal verloren. Het betreft mogelijk boomopslag vanwege achterstallig beheer. De locatie is aangemerkt als

maatwerklocatie. De bomenopstand valt binnen de gemeentelijke groenstructuur van Zwolle. In dit deeltraject staan langs de Dijkzichtweg noordelijk van de Kromme kolk waardevolle gemeentelijke bomen. Alternatief X leidt tot ruimtebeslag op 6 monumentale zomereiken van 1927 door de erosiebuffer. Deze bomen maken onderdeel uit van een doorgaande laanbeplanting. De blijvende onderbreking is negatief (-) beoordeeld.



Afbeelding 6.90 Deeltraject 14 bijzondere bomen, monumentale zomereiken van 1927, bij de Dijkzichtweg (Bomenverordening Gemeente Zwolle)

Alternatief Z heeft vanwege de voorlandverbetering een groter blijvend verlies van 0,24 ha struweelhaag en bossingels met daarnaast tijdelijk verlies van 0,12 ha aan struweelhaag en bossingel voor de werkstrook (zie bos en natuur). Het alternatief heeft geen ruimtebeslag op monumentale zomereiken langs de Dijkzichtweg. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In tabel 6.99 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Het betreft hier grote vos, bever, kleine marterachtigen, egel en zwaarder beschermde soorten zoals vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten en grote modderkruiper die in het plangebieden en omgeving voorkomen. Ter hoogte van de Dijkzichtweg zijn meerdere waarnemingen van verschillende boombewonende vleermuissoorten, namelijk rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis alsook de zeldzame bosvleermuis. De bever heeft een burcht in de Kromme Kolk nabij de dijk en bij de Vechtoever nabij de A28. De grote modderkruiper komt in het achterland voor.

Deeltraject 14	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			alt X	alt. Z.
Strikt beschermd soorten	Vleermuizen (boombewoners)	Bomen met holtes en spleten	<b>potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis, bosvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen</b>	
	broedvogels (jaarrond beschermd vogelnesten)	bomen	beperkt, afhankelijk van de soort, relatief flexibel.	
	Bever	Begroeide oevers van de kolk, ca 25m van de dijk	geen aantasting beverburcht bij de kolk. Alleen verstoring.	blijvend verlies van burcht bij de kolk en functioneel leefgebied.
	Noordzeehouting Beekrombout, otter	Overijsselse Vecht	beperkt verlies, groter leefgebied	werkstrook maatwerk
Overige soorten (NL)	Grote modderkruiper	Watergangen, kolk met sliblaag en goed ontwikkelde vegetatie	geen aantasting leefgebied	<b>blijvend verlies leefgebied. Doden individuen. Groot effect op lokale populatie.</b>
	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter,	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	beperkt, groter leefgebied	

Tabel 6.99: Deeltraject 14: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z

Bij alternatief X wordt de kolk niet aangetast alsook verder geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen. Er zijn geen negatieve gevolgen voor het leefgebied van beschermde watergebonden soorten zoals grote modderkruiper en bever.

Alternatief X heeft lokaal beperkt ruimtebeslag op een bossingel (70 m<sup>2</sup>) met onder andere elzen. Afhankelijk van de ouderdom van de bomen kunnen hier verblijfplaatsen aanwezig zijn van vleermuizen en jaarrond beschermde vogelnesten. Het risico is klein maar niet volledig uit te sluiten. Daarnaast gaan enkele oudere monumentale eiken aan de oostzijde van de Dijkzichtweg verloren door de erosiebuffer. Bij deze bomenrij zijn meerdere waarnemingen van rosse vleermuizen, ruige dwergvleermuis en de zeldzame bosvleermuis. Het effect is sterk negatief (--) vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijven. Het blijvend verlies heeft geen invloed op eventuele vleermuisvliegroutes. Aan de andere zijde van de Dijkzichtweg zijn ook laanbomen aanwezig.

Verder mogen hier algemenere soorten Grote vos, Egel, Kleine marterachtigen, Steenmarter, Boomarter verwacht worden. Door het ruimtebeslag van met name de werkstrook is sprake van (tijdelijke) aantasting van (potentieel) leefgebied en verblijfplaatsen van beschermde soorten. Hierdoor wordt leefgebied vernietigd van soorten die gebruik maken van bos waaronder de egel, broedvogels en vleermuizen.

Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer ontwikkelen. Toch is er sprake van (minimale) vernietiging van leefgebied, waardoor dit alternatief wordt beoordeeld als neutraal tot negatief (-).

Alternatief Z heeft door de voorlandverbetering ruimtebeslag op de Kromme kolk waar een beverburcht aanwezig is en mogelijk leefgebied van de grote modderkruiper. Hoewel hier sprake is van verlies van een deel van de kolk blijft voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bevers zijn zeer mobiel en zijn goed in staat om uit te wijken naar ander geschikte locaties in het riviergebied. Er blijft nabij de Kromme kolk voldoende geschikt leefgebied voor de bever aanwezig. Het effect van alternatief Z is voor de bever negatief (-) beoordeeld.

De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor blijvend verlies van een groot deel van (geschikt) biotoop (alsook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van de strang door de voorlandverbetering betekent een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een sterk negatief (--) effect heeft.

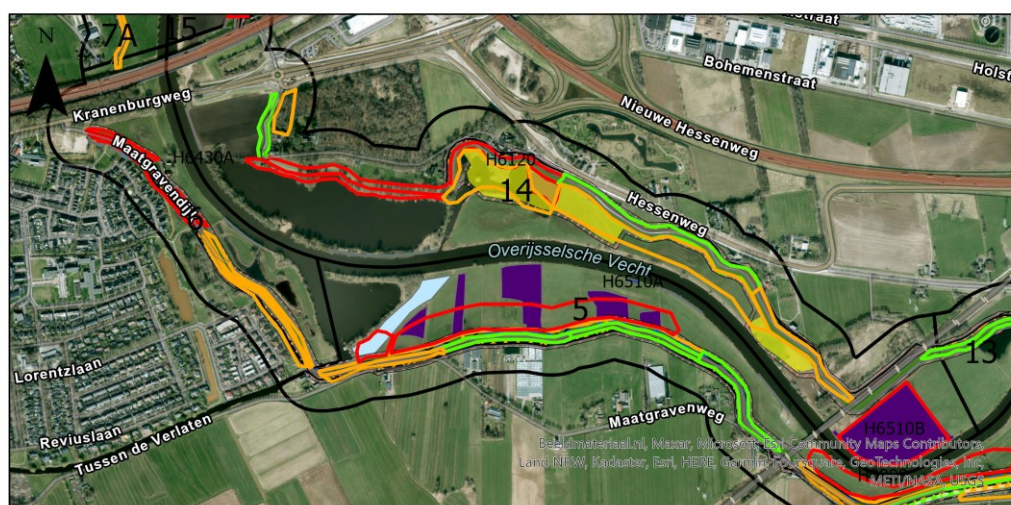
#### Effecten tijdens de aanleg

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

Alternatief Z is ten aanzien van grote modderkruiper onderscheidend van alternatief X. Alternatief Z, met voorlandverbetering, kan naast blijvend verlies van leefgebied van deze zeldzame soort ook via doding een negatief effect (-) hebben op de lokale staat van instandhouding van de soort.

#### Biodiversiteit

In de tabel 6.100 is het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden weergegeven. In de tabel 6.101 zijn de soorten van de Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven relevant voor het deeltraject. Het betreft waarnemingen van plantensoorten die onder meer nauw gerelateerd zijn aan bijzondere grasland- en moerastypen zoals naar voren gekomen vanuit de biodiversiteitswaarde kaart. Daarnaast komen insecten voor die gerelateerd zijn aan bloemrijke graslanden, structureel rijk vochtig bos of water.



#### Deeltraject - 14

<b>Ontwerp Ruimtebeslagen X OL2</b> <b>Ingreep</b> Bermverharding - grasbeton Constructie - heavescherm Diepploegen Tijdelijke ontgraving binnentalud (diepploegen) Voet binnentalud (diepploegen) Nieuw binnentalud - Erosiebuffer Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing	Nieuw buitentalud Nieuwe kruin Sloot <b>Ontwerp Ruimtebeslagen Z OL2</b> <b>Ingreep</b> Bekleding - Gras op klei Constructie - Stabiliteitsscherm Constructie - heavescherm Nieuw binnentalud	Nieuwe kruin Voorlandverbetering Beheerstroken X OL2 Beheerstroken Z OL2 Werkstroken X OL2 Werkstroken Z OL2 Deeltraject Biodiversiteit basis	grote waarde waarde Habitattypenkaart H6120 H6430A H6510A H6510B
---	---	---	--



Afbeelding 6.91 Deeltraject 14- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 14	Aanwezig areaal (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
		Alt x			Alt Z		
		Biodiversiteit	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook
basis	20769	5419 (26,1 %)	248 (1,2)	278 (1,3)	<b>7356 (35,4 %)</b>	243 (1,2)	289 (1,4)
Waarde	70147	2202 (3,1 %)	56 (0,1)	57 (0,1)	<b>33426 (47,7 %)</b>	3448 (4,9)	673 (9,6)
Grote waarde	66637	1419 (2,1 %)	n.v.t.	n.v.t.	<b>9491 (14,2 %)</b>	599 (0,9)	n.v.t.
<p>Basis: X: RG gewoon struisgras (deels) Z: RG gewoon struisgras (deels)            Waarde: X: RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland            Z: RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland, H6430A, potentieel H6510B, H3150 en H6430A, nieuwe natuur (? bijvoet-boerenwormkruid;Cstr)            Grote Waarde: X: Zwenkgras-Tijm grasland (handjesgras, steenanjer, gele walstro, kleine bevernel, grasklokje), Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjer, kattendoorn, kleine bevernel, knolboterbloem)</p>							

Tabel 6.100 Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 14	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid Alt. X	Herstelbaarheid alt. Z
vaatplanten	Duifkruid (A), Steenanjer (A) kamgras, Kleine bevernel, Lathyruswikke	Soortenrijke grasland op zanddijk	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	niet herstelbaar
	Kale vrouwenmantel, Karwijvarkenskervel Voorjaarszegge Wilde Kievitsbloem (H6510B)	Vochtige graslanden	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	mogelijk herstelbaar, soorten van lichte klei, Afh. Inzaai grassoorten
	Krabbenscheer, moeraskruiskruid	moeras	herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.	niet herstelbaar, door blijvend verlies van de kolk
	Bolderik, korenbloem	akker	herstel mogelijk, profiteert tijdelijk van grondwerk	herstel mogelijk, profiteert tijdelijk van grondwerk
	Tweestijlige meidoorn	Houtsingel/haag	herstel mogelijk bij aanplant	herstel mogelijk bij aanplant
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	mogelijk herstelbaar, soorten van lichte klei, Afh. Inzaai grassoorten
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	profiteert van verjonging productiebos, groter leefgebied	deel verlies leefgebied, heeft groter leefgebied
	Leptocerus, Limnephilus (schietmot) Gewone haft	water	tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	Deel verlies leefgebied, groter leefgebied

Tabel 6.101: Deeltraject 14 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z

Alternatief X leidt als gevolg van het ontwerp binnendijks tot ruimtebeslag op 0,14 ha gebied met grote waarden (rood) vanwege de Zwenkgras-Tijm grasland (Fth) dat ongeveer overeenkomt met het habitatype stroomdalgraslandsoorten. Hier komen ook de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten voor zoals steenanjer en duifkruid (aandachtsoorten) alsook kleine bevernel, kamgras,

grasklokje en daaraan verbonden vlindersoorten Gele luzernevlinder en Bruin blauwtje. Verder is binnendijks ruimtebeslag op 0,22 ha met waarde (oranje) en op 0,54 ha met basiswaarde (groen). Daarnaast heeft de werkstrook ruimtebeslag op gebied met basiswaarde en waarde. Alternatief X betekent mogelijk lokaal verlies van meidoorn wanneer deze in de struweelhaag voor komt. Door natuur technisch werken kunnen de soorten verbonden aan de zandige dijk weer ontwikkelen vanuit de zaadbank en planten in de leeflaag. Bolderik en korenbloem zijn pioniersoorten gerelateerd aan open bewerkte gronden die profiteren van het grondwerk. Ten aanzien van de insecten geldt dat hier sprake is van tijdelijk verlies van (een deel van een groter) leefgebied. De effecten zijn als neutraal (0) omdat er geen sprake is van blijvend verlies.

Het alternatief Z tast met name buitendijks een groot areaal aan grote waarden (0,1 ha; 14 %) en waarde (3,3 ha; 48 %) definitief aan, waaronder aandachtsoorten en RL-soorten van zandige dijken en vochtige graslanden door toepassing van kleibekleding. Voor een deel heeft het ontwerp overlap met H6120 en H6510B. Een groot deel van het dijktraject noordelijk van de kolk is ook als grote waarde (rood) aangewezen vanwege bijzondere stroomdalgraslandsoorten. Dit ligt buiten de begrenzing van Natura 2000 en bos en natuur. Daarnaast verliezen dagvlinders die verbonden zijn aan deze planten en bloemrijke vegetaties leefgebied. Onder waarde valt lagere kwaliteit van Zwenkgras-Tijm grasland en zoekgebied van habitattypen H6510B, H3150 en H6430, nieuwe natuur en de kolk. Alternatief Z leidt hier ook tot verlies van Rode lijstsoorten verbonden aan water, moeras zoals krabbenscheer en moeraskruiskruid en/of struweel.

De effecten zijn sterk negatief (- -) vanwege het grote ruimtebeslag op 'grote waarde' (>10 %), 'waarde' (>25 %) en het definitief verlies van flora verbonden aan stroomdal- en vochtige graslanden en verlies van leefgebied van dagvlinders die hier van afhankelijk zijn en de kwetsbaarheid van deze soorten ten aanzien van de instandhouding.

#### **KRW deeltraject 14**

Alternatief X heeft geen negatieve gevolgen voor de KRW.

Alternatief Z heeft ruimtebeslag op de Overijsselse Vecht (KRW-water) en een kolk die onderdeel is van het natuurlijk rivierensysteem. Het effect is sterk negatief (--).

#### **Alternatievenanalyse deeltraject 14**

*Natura 2000:* Alternatief X is ten aanzien van Natura 2000 beoordeeld als negatief (-) vanwege ruimtebeslag van erosiebuffer op H6120 stroomdalgraslanden met enerzijds de kwetsbaarheid van aantasting van een relatief groot aandeel (15 %) en anderzijds mogelijk herstel mogelijkheden van het type dat hier op een minder gunstige standplaats (noordzijde) staat. Voor overige habitatype en -soorten is het effect neutraal. Alternatief Z scoort sterk negatief (-- ) in verband met blijvend verlies aan H6210 stroomdalgraslanden op de meest gunstige locatie (zuidzijde), verlies van kolk (H3150) en blijvend verlies van leefgebied van habitatrictlijnsoorten (vissen) door de voorlandverbetering. Voor de H6510B Kievitsbloemhooilanden is het effect mogelijk positief (+) door uitbreidingsmogelijkheden.

*Bos en natuur:* Alternatief X scoort evenals bij Natura 2000 negatief (-) op de schrale graslanden en bloemdijken (stroomdalgraslanden) vanwege relatief groot areaal, maar wel herstel mogelijkheden. Alternatief Z scoort evenals bij Natura

2000 sterk negatief (--) door 'gras op klei' en voorlandverbetering door blijvend verlies van bloemdijken, schrale graslanden en groot verlies van open water. Het effect op bosstruweel is negatief (-). Het effect op vochtige hooilanden is positief. Bemaling tijdens de aanleg heeft een negatief (-) effect op binnendijks vochtig bos,

*Houtopstanden:* alternatief X heeft door diepploegen en erosiebuffer zeer beperkt verlies van een bossingel (11m<sup>2</sup>) en verlies van 6 monumentale eiken in een laanbeplanting en is negatief (-) beoordeeld. Alternatief Z leidt tot blijvend verlies van 0,24 ha aan bos (en daarnaast tot tijdelijk verlies van 0,12 ha).

*Soortenbescherming:* alternatief X heeft een sterk negatief (--) effect vanwege de kap van monumentale eiken met potentiële aantasting van vleermuisverblijfplaatsen van mogelijk rosse vleermuis en/of bosvleermuis met grote negatieve doorwerking in de (lokale) staat van instandhouding Alternatief Z met voorlandverbetering heeft een sterk negatief (--) effect vanwege blijvend verlies van geschikt leefgebied van de grote modderkruiper met grote negatieve doorwerking in lokale staat van instandhouding. Het verlies van beverbucht als gevolg van voorlandverbetering is negatief (-) beoordeeld

*Biodiversiteit:* Alternatief X, met diepploegen en erosiebuffer, heeft geen blijvend verlies van grote waarde (stroomdalflora). Alternatief Z is sterk negatief (- - ) beoordeeld vanwege blijvend verlies van grote waarde (stroomdalflora 14 %) en blijvend verlies van waarde (48 %) bestaande uit potentieel H3150 meren met krabbenscheer en H6430 ruigten en zomen, nieuwe natuur en de kolk door gras-op-klei. Daarnaast leidt het tot verlies van soorten van de Rode lijst verbonden aan water, moeras zoals krabbenscheer en moeraskruiskruid en/of struweel

*KRW:* Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op KRW-water. Alternatief Z leidt tot verlies van een strang door voorlandverbetering, dit is een sterk negatief (--) effect.

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
14	X	-	-	-	--	0	0
	Z	--	--	-	--	--	--

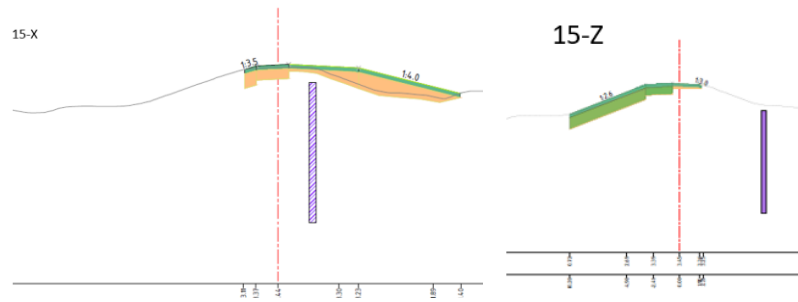
Tabel 6.102: Effectbeoordeling deeltraject 14

## 6.20. Deeltraject 15 – Jachthaven

Alternatief X omvat een combinatie van vier alternatieven. Binnenwaarts wordt de kruin verhoogd (orde 0,2 meter) en er wordt binnendijks een erosiebuffer van zand aangelegd (7 meter breed). Ook wordt het talud verflauwd en wordt er een verticale voorziening (circa 10 meter diep, tegen piping) geplaatst.

De locatie bij de A28 betreft een maatwerklocatie.





Afbeelding 6.92 Deeltraject 15 dwarsprofielen alternatief X en Z

Alternatief Z omvat evenals alternatief X kruinverhoging en verticale voorziening van 10 meter (piping en stabiliteit) met daarnaast op het buitentalud gras op klei. Er zijn geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aanwezig die moeten worden verlegd.

### Natura 2000

In deelgebied 15 ligt het zuidelijk deel van het dijktraject binnen Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied).

### Ruimtebeslag

Alternatief X heeft binnendijks ruimtebeslag op 0,05 ha H6510B glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart). Het ruimtebeslag is hoofdzakelijk vanwege taludverflauwing en de werkstrook en betreft 0 % van het totaal aanwezig areaal in het Natura 2000-gebied. Het blijvend verlies door de taludverflauwing is 0,02 ha. Het betreft hier een zeer klein areaal dat hier in een depressie ligt tussen de dijk en de Ordelseweg gelegen kievitsbloemhooilanden. Conform de habitattypenkaart van de provincie (raadpleging februari 2023) betreft 25 % van het gekarteerd areaal daadwerkelijk het habitatype (159 m<sup>2</sup>), met kievitsbloemen op de randen en een moerassige laagte. Het type is relatief goed te realiseren bij natuurtechnisch (af)werken van de flauwe binnendijk.



Afbeelding 6.93 Deeltraject 15- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

Het effect op beoordeeld als negatief (-) vanwege het blijvend verlies van een zeer gering areaal.

Deelgebied 15 Jachthave alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )		% van totaal aanwezig areaal	Herstelbaarheid alt. X
Natura 2000 habitattypen	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook		
H6510B vossenstaarthooilanden (128,7 ha)	273	130	244	0,04 %	herstelbaar t.h.v. werkstrook en flauwe dijk bij natuurtechnisch werken

Tabel 6.103: Ruimtebeslag alternatief X van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z heeft vergeleken met alternatief X met 41 m<sup>2</sup> een kleiner ruimtebeslag als gevolg van de werkstrook. Het effect is als neutraal beoordeeld (0) vanwege het tijdelijk verlies van zeer gering areaal dat te herstellen is.



Afbeelding 6.94 Deeltraject 15- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z

Deelgebied 15 Jachthaven alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )		% van totaal aanwezig areaal	herstelbaarheid alt. X
Natura 2000 habitattypen	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook		
H6510B vossenstaarthooilanden	0	0	41	0 %	Herstelbaar t.h.v. werkstrook

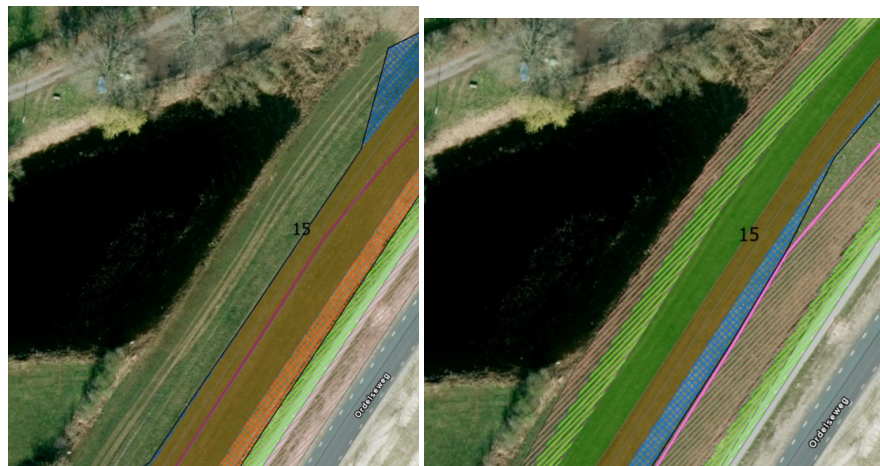
Tabel 6.104: Ruimtebeslag alternatief Z van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

#### Ruimtebeslag leefgebied van habitat- en vogelrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor vier vissoorten, bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkruiper en rivierdonderpad en

vogelrichtlijnsoorten. Deze soorten komen in of bij waterplassen en/of watergangen voor.

Beide alternatieven tasten de buitendijkse plas niet aan dat mogelijk leefgebied is van de grote of kleine modderkruiper. Bij alternatief Z ligt de werkstrook nabij de plas. Het effect op leefgebied van habitatrichtlijnsoorten is neutraal (0) beoordeeld.



Afbeelding 6.95 Deeltraject 15 ingezoomd op aantasting waterplas met alternatief X (links) en alternatief Z (rechts).

Alternatief X en Z tast geen functioneel leefgebied aan van kwalificerende vogelrichtlijnsoorten. Het wegverkeer zorgt voor verstoring van de plas en de binnendijkse vossenstaartheilanden en vormt geen leefgebied van kwalificerende vogelrichtlijnsoorten. Er is geen sprake van verlies ecologisch functioneel leefgebied. Het effect is neutraal (0).

#### *Overige effecten (grond- en oppervlaktewater)*

Er zijn geen andere effecten.

#### *Effecten in de aanlegfase*

Aanvullend op de tijdelijke werkstrook is in de aanlegfase sprake van verstoring van vogel- en habitatrichtlijnsoorten en mogelijk doding van vissoorten. Maatregelen kunnen en moeten getroffen worden om effecten te voorkomen. Effect is negatief (-). De alternatieven zijn in effecten hierin niet onderscheidend.

In deeltraject 16A valt onder alternatief X de bouwsteen voorlandverbetering.

#### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

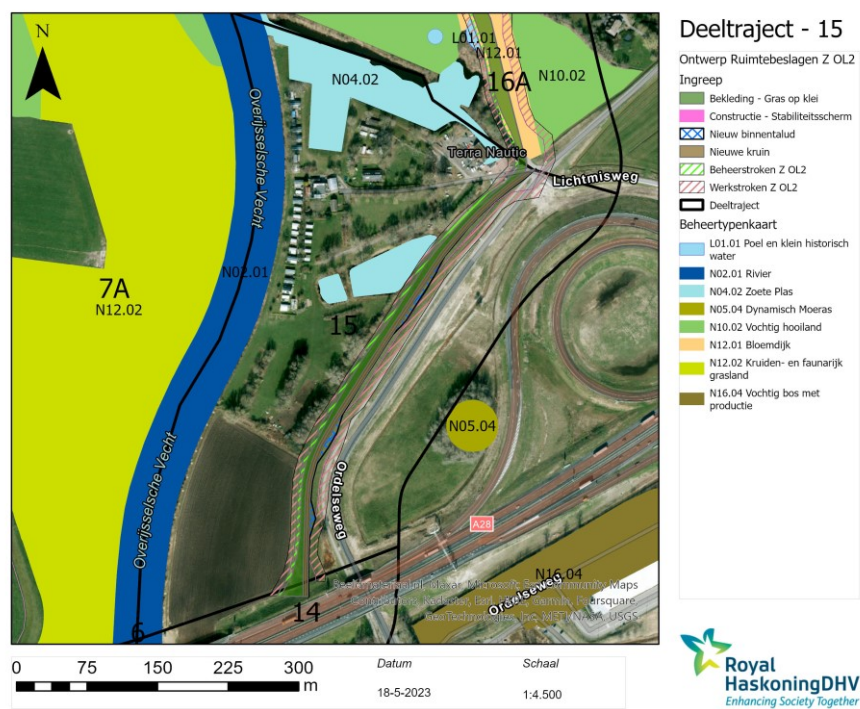
In deeltraject 15 ligt de buitendijkse zijde van de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op een beheertype. De overlap met een buitendijks gelegen zoete plas is het gevolg van de maatregel voorlandverbetering die onder deeltraject 16A alternatief X valt. Het effect is neutraal (0).

Alternatief Z heeft als gevolg van de werkstrook een beperkt berekend ruimtebeslag op de zoete plas. Dit betreft een artefact, de pool is groter

ingetekend dan het waterareaal. Het (blijvend) effect is als neutraal beoordeeld (0).



Afbeelding 6.96 Deeltraject 15 alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 15 alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid alt. Z
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	n.v.t.	n.v.t.	38	Artefact. Verder herstelbaar t.h.v. werkstrook bij natuurtechnisch werken
Landschap	n.v.t.				
Eeuwenoud bos	n.v.t.				
Kernkwaliteit	n.v.t.				

Tabel 6.105: Deeltraject 15: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Effecten tijdens de aanlegfase

Er zijn geen aanvullende effecten in de aanlegfase anders dan het ruimtebeslag van de werkstrook.

### Houtopstanden

Alternatief X heeft geen effecten op houtopstanden aangeduid als bos en natuur. Verder is binnendijs is een boom noordelijk van de natte laagte aanwezig die vanwege de erosiebuffer verloren gaat. Deze boom van binnen de gemeentelijke hoofdgroenstructuur. Buitendijs is een bijzondere monumentale es aanwezig die buiten het werkgebied ligt. Het blijvend effect is neutraal (0).

Alternatief Z heeft geen ruimtebeslag op houtopstanden vallend onder bos en natuur. Het effect is neutraal (0).

### Soortenbescherming

In tabel 6.106 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in deeltraject 15 in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven. Het betreft hier de strikt beschermde vleermuizen en mogelijk jaarrond beschermde nesten. Daarnaast komen naar verwachting grote vos, kleine marterachtigen, egel voor.

De bever heeft een burcht bij de Vechtoever nabij de A28 in deelgebied 14.

Deeltraject 15	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid alt. X en Z.
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen (algemenere soort)	Bomen	Potentieel verlies verblijfplaatsen (laag risico)
Overige soorten	grote vos, das, kleine marterachtigen, egel, steenmarter,	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Beperkt, groter leefgebied

Tabel 6.106: Deeltraject 15: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z. Gele markering is blijvend verlies

Alternatief X heeft tijdelijk ruimtebeslag op dijkvegetatie. Er is geen ruimtebeslag op de buitendijkse plas en er is geen blijvende aantasting van leefgebied. Bij alternatief X gaat er een boom verloren waar het risico op aanwezigheid van een zeldzame vleermuisverblijfplaats gering is van een meer algemenere vleermuissoort. Effecten zijn voor alternatief X negatief (-) beoordeeld bij verlies van vleermuisverblijfplaats. Het effect op de overige meer algemenere soorten is tijdelijke aantasting van een beperkt deel van een groter leefgebied en is beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief Z leidt tot dezelfde effecten wettelijk beschermde soorten als alternatief X met uitzondering dat er geen boom verloren gaat. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

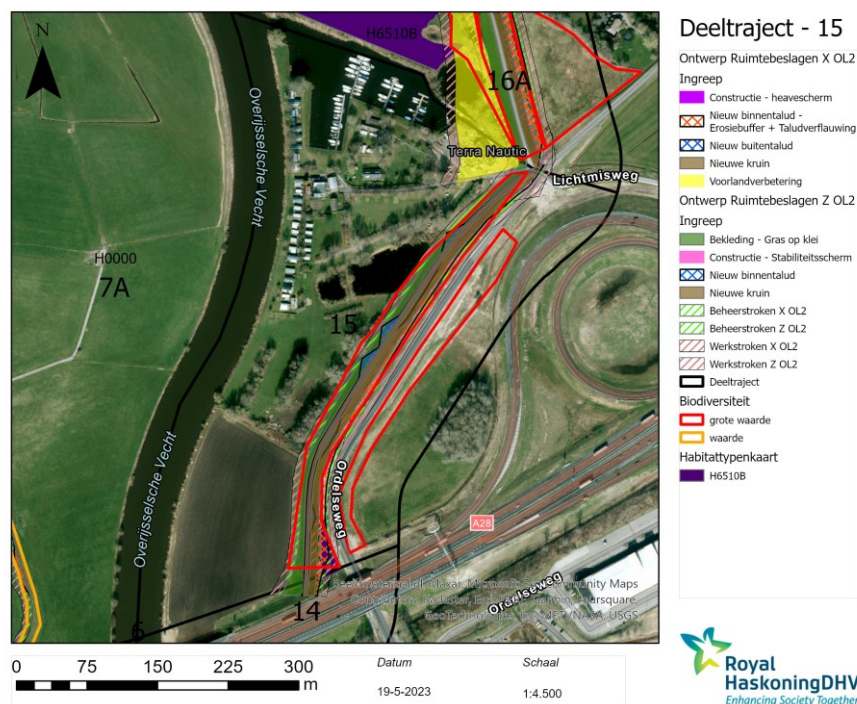
#### Effecten tijdens de aanleg

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### Effectbeoordeling biodiversiteit

In de tabel hieronder is het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden weergegeven. Het betreft hier grote waarde direct verbonden aan de Vechtdijk met gewoon struisgras en de vochtigere delen en watergang met gewone ereprijs, kievitsbloem en H6510B in de oostelijke berm van de Ordelseweg buiten Natura 2000-begrenzing. De kievitsbloemen staan hier langs de water- en slootranden.

In tabel 6.107 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen op en nabij de dijken. Gekeken naar de aanwezige biotopen is de kans op aanwezigheid van rode lijstsoorten hier beperkt.



Afbeelding 6.97 Deeltraject 15- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 15	biodiversiteit	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
			Alt X			Alt Z		
			Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis								
Waarde								
Grote waarde	21329	8480 (40 %)	836 (4 %)	963 (54 %)	6187 (29 %)	1471 (7 %)	5799 (27 %)	

Grote waarde: X: Z: gewoon struisgras (lange ereprijs, Kievitsbloem)

Tabel 6.107: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 15	Soorten		Herstelbaarheid
		biotoop	alt X en Z
vaatplanten	Kale vrouwenmantel Kleine ratelaar Voorjaarszegge Wilde Kievitsbloem (H6510B)	Vochtige graslanden	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Voorjaarsganzerik	Akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje Bonte wesp Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.

Tabel 6.108: Deeltraject 15 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X

Alternatief X, met kruinverhoging met taludverflauwing, heeft tijdelijk ruimtebeslag op 40 % van 'grote waarde' gerelateerd aan Gewoon struisgras en Kievitsbloemen en gewone ereprijs. Deze laatstgenoemde soorten zijn afhankelijk van vochtige standplaats. Een deel van de binnendijkse vochtige laagte gaat

definitief verloren (zie ook Natura 2000 H6510B kievitsbloemhooilanden). Het blijvend verlies is minder dan 10 % van het areaal met 'grote waarde'. Met het ruimtebeslag gaat standplaats van wilde kievitsbloem (Rode lijstsoort) verloren. De overige soorten van de Rode lijst zijn pioniersoorten gerelateerd aan open bewerkte gronden die profiteren van het grondwerk. Het blijvend effect van alternatief X op de biodiversiteit is minder dan 10 % van grote waarde en is als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z, met kruinverhoging en op het buitentalud gras op klei betekent ten aanzien van 'grote waarde' blijvend verlies van Rompgemeenschap gewoon struisgras op de Vechtdijk door toepassing van klei. Dit betreft mogelijk een blijvend verlies van meer dan 10 %. Het ontwerp heeft geen ruimtebeslag op vochtige laagte met kievitsbloem. Het effect van kruinverhoging en gras op klei op het buitentalud is als sterk negatief (- -) beoordeeld.

#### KRW deeltraject 15

Alternatief X en Z hebben ruimtebeslag met voor de KRW relevante wateren.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 15

*Natura 2000*: alternatief X is negatief (-) vanwege blijvend verlies van kievitsbloemhooilanden door taludverflauwing. Het betreft een beperkt deel van het totaal aanwezig areaal. Alternatief Z heeft geen blijvend ruimtebeslag op een habitatype en/of leefgebied.

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN)*: Alternatief X en Z hebben geen ruimtebeslag op een beheertype.

*Houtopstanden*: alternatief X en Z hebben geen ruimtebeslag op houtopstanden. Bij alternatief X gaat 1 boom verloren vanwege de erosiebuffer. Het effect is neutraal (0).

*Soortenbescherming*: alternatief X is negatief (-) beoordeeld vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijfplaats van algemenere soorten. Alternatief Z is neutraal (0) beoordeeld.

*Biodiversiteit*: alternatief X is negatief (-) beoordeeld en alternatief Z sterk negatief (- -). Bij alternatief X is de grote waarde op de dijk met struisgras herstelbaar en is de blijvende aantasting van grote waarde (kievitsbloem) minder dan 10 % van het aanwezig areaal. Bij alternatief Z gaat grote waarde (stroomdalflora, lange ereprijs) met meer dan 10 % .

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
15	X	-	0	0	-	-	n.v.t.
	Z	0	0	0	0	- -	n.v.t.

Tabel 6.109: Effectbeoordeling deeltraject 15

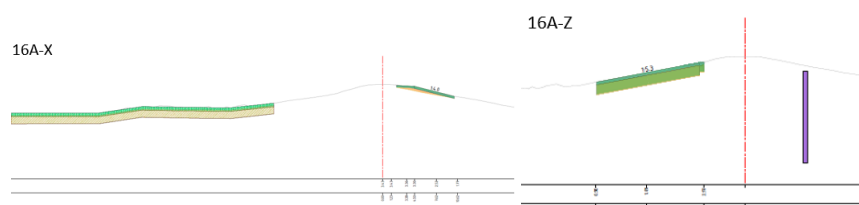
## 6.21. Deeltraject 16A - Haerst A

Alternatief X omvat op dit deeltraject een combinatie van twee typen voorlandverbetering.

I Voorlandverbetering – hier wordt een kleilaag van 1 meter dikte op 2 meter diep buitendijks in het voorland ingegraven. De breedte varieert tussen 6,7 en 106,5 meter. De erosiebuffer aan binnendijkse zijde is van zand en 7 meter breed met een taludverflauwing van 1:4.

II Voorlandverbetering – kleilaag 1 meter dik tot 2 meter diep, breedte varieert tussen 7 en 107 meter. De erosiebuffer aan binnendijkse zijde is van zand en circa 5 meter breed.

Binnendijks wordt in verband met de erosiebuffer een watergang verlegd (maximaal 5 meter) over een lengte van 200 meter (Deelrapport oppervlaktewater, mei 2023). Buitendijks heeft de voorlandverbetering overlap met kavelsloten.



Abbeelding 6.98 Deeltraject 16A-dwarsprofielen van alternatieven X en Z

Alternatief Z omvat een combinatie van de maatregelen gras op klei (buitendijks) en een verticale voorziening (voor piping en stabiliteit) toegepast. Bij alternatief Z worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.

*Maatwerklocaties alternatief X en Z:* op dit traject is een maatwerklocatie bij de kruising van wegen bij Terra Nautic.

### Natura 2000

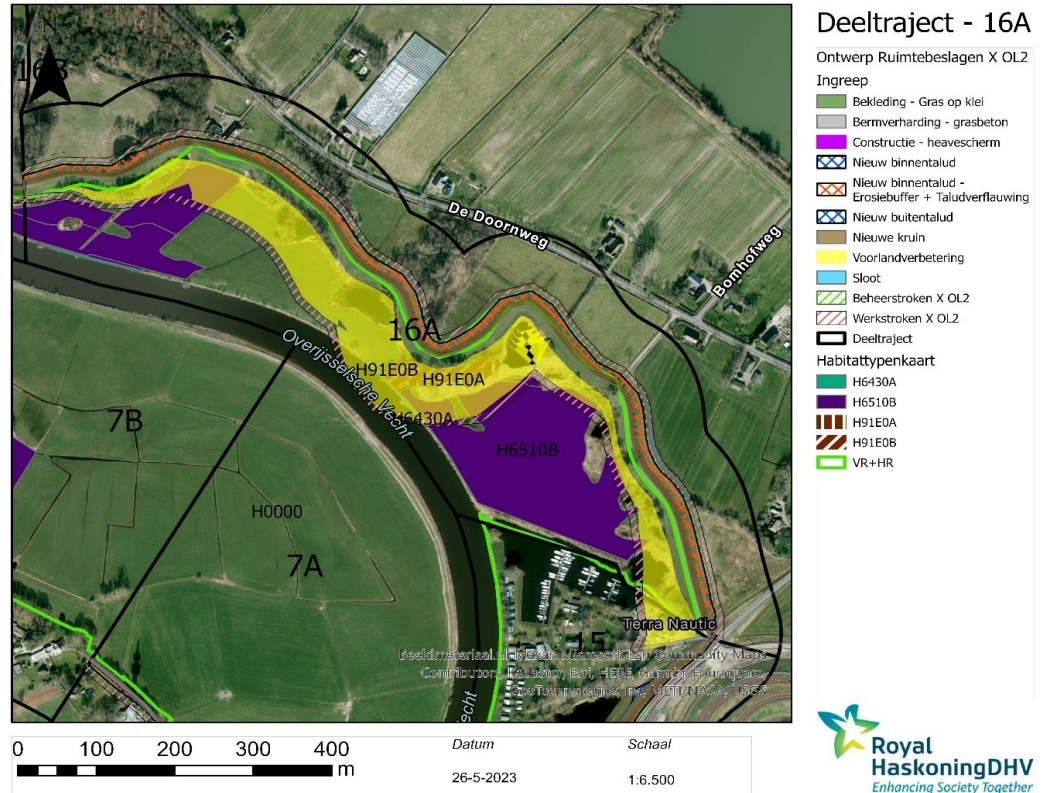
In deelgebied 16A ligt de grens van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) op de buitendijkse kruinzijde; het buitendijks talud valt dus binnen de begrenzing.

#### Ruimtebeslag habitattypen

Op het buitendijks talud zijn geen habitattypen aanwezig; wel staan er lokaal kievitsbloemen. Verder kwam een relict voor van droge hardhoutooibossen (H91F0) op de dijk bij Haerst (1-15) volgens het beheerplan; conform de habitattypenkaart is deze niet meer aanwezig alsook niet verder in het Natura 2000-gebied. Dit is mogelijk verloren gegaan bij een eerdere dijkversterking. In dat kader is nieuwe bosaanplant uitgevoerd.

Alternatief X heeft vanwege de bouwsteen voorlandverbetering een groot ruimtebeslag op verschillende habitattypen (zie tabel 6.110). Het grootste ruimtebeslag is ongeveer 1,1 ha H6510B glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart/kievitsbloemhooilanden). Daarnaast is sprake van ruimtebeslag op 0,15 ha H91E0A zachthoutooibossen en 0,27 ha aan H91E0B essen-iepenbossen.





Afbeelding 6.99 Deeltraject 16A- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief X

Deelgebied 16A – alternatief X	Ruimtebeslag			% van totaal aanwezige areaal	Herstelbaarheid alt X
	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheerstrook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )		
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) (1,8 ha)	364	n.v.t.	28	2 %	Herstelbaar, beperkt
H6510B vossenstaartheoilandden (128,7 ha)	7047	n.v.t.	3828	0,5 %	Mogelijk herstelbaar (lichte kleigrond); mogelijk extra ontwikkeling ter hoogte van gedempte strang.
H91E0A zachthoutoibossen (1,2 ha)	1492	n.v.t.	n.v.t.	12 %	Blijvend verlies, wel snelle ontwikkeling
<b>H91E0B essen-iepenbossen (2,1 ha)</b>	2722	n.v.t.	N.v.t.	13 %	Blijvend verlies moeilijk te compenseren
Aanplant H91F0 hardhoutoibos	verlies				Verlies, niet herstelbaar op voorlandverbetering
H3150 meren met krabbenscheer (0,21 ha)	verlies				Info prov. Waardenkaart. Blijvend verlies

Tabel 6.110: Ruimtebeslag alternatief X van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Het ruimtebeslag op H6510B kievitsbloemhooilanden is 0,07 ha (< 0,8 % totaal areaal) voor de voorlandverbetering. Conform de provinciale waardenkaart komt buitendijks potentieel meer kievitsbloemhooilanden voor met gulden boterbloem, kievitsbloem en grasklokje. De aanleg van de buffer betreft een dikke kleilaag afgewerkt met oorspronkelijke leeflaag. Ter plaatse kan het type hier weer ontwikkelen alsook verder uitbreiden ter hoogte van de voorlandverbetering. De kleilaag zorgt mogelijk ook voor gunstige vochtige omstandigheden. Het effect is evenals bij deeltraject 14 alternatief Z als positief (+) beoordeeld.

Het ruimtebeslag op 0,27 ha essen-iepenbossen is definitief en betreft 13 % van het geringe areaal in het Natura 2000-gebied. Het effect is beoordeeld als sterk negatief (--) vanwege het definitief verlies van een bos dat relatief een lange ontwikkelduur heeft en slecht vervangbaar is.

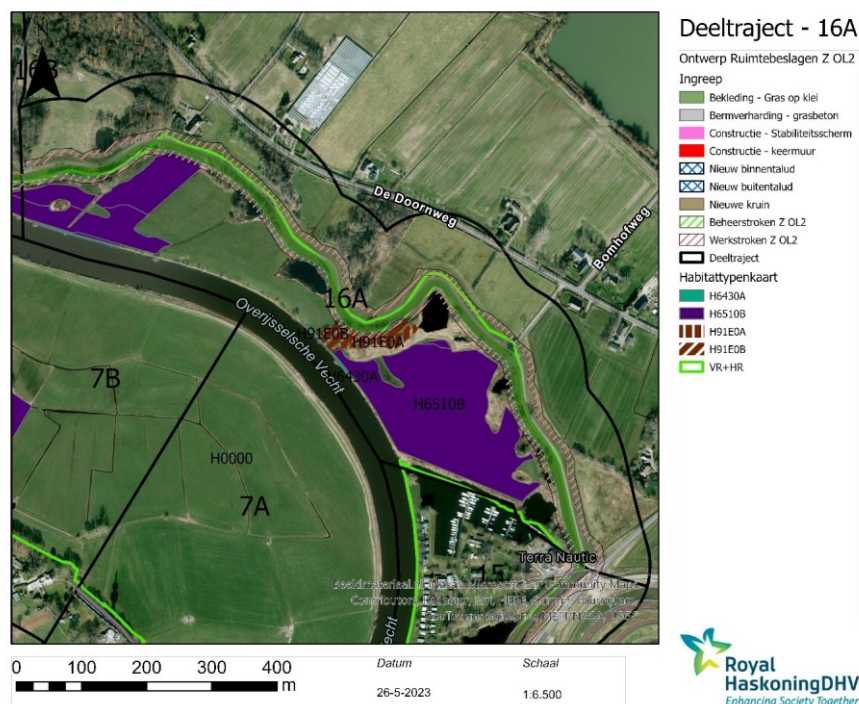
Het verlies van 0,15 ha zachthoutoibossen is gezien het relatief aandeel van 12 % en de verwachting dat ter plaatse geen herontwikkeling mogelijk is sterk negatief (- -). Het type is wel snel te realiseren. De voorlandverbetering betekent ook blijvend verlies van een beperkt deel van H6430A ruigten en zomen. Het effect is negatief (-). Het type is eenvoudig elders te realiseren.

Naar informatie van SBB is hardhoutoibos (H91F0) aangeplant nabij de dijk in het zuidelijk deel van het deelgebied. Dit areaal is in de provinciale waardenkaart als potentieel H91F0 aangeduid. Dit areaal komt te vervallen door ruimtebeslag van de bouwsteen voorlandverbetering. Het effect is negatief (-) beoordeeld aangezien het potentieel H91F0 is en nog geen oud bos is met zeer hoge natuurwaarden.

Naar informatie van de provinciale waardenkaart komt buitendijks bij de kolken ook H3150 meren met krabbenscheer voor. De voorlandverbetering betekent blijvend verlies van dit habitatype dat relatief met een gering areaal in het Natura 2000-gebied voorkomt. Het effect is als sterk negatief (- -) beoordeeld.

Verder komt binnendijks buiten Natura 2000-begrenzing potentieel H9120 beuken-eikenbossen en H91EOC beekbegeleidende bossen voor. Deze worden onder bos en natuur (binnen buiten NNN) beoordeeld.

Alternatief Z heeft een beperkt buitendijks ruimtebeslag van 0,04 ha H6510B glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart) en 0,08 ha aan H91E0B essen-iepenbossen. Het ruimtebeslag, grotendeels voor de werkstreek, is gerelateerd aan de bouwsteen gras op klei. Voor plaatsing van de verticale voorzieningen aan de binnendijkse zijde is geen sprake van ruimtebeslag van een habitatype.



Afbeelding 6.100 Deeltraject 16A- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z

Deelgebied 16A – alternatief Z Natura 2000 habitatypen	Ruimtebeslag			% van totaal aanwezig areaal	Herstelbaarheid
	Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheer strook (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )		
H6510B vossenstaarthooilanden (128,7 ha)	n.v.t.	39	396	0,03 %	Herstelbaar
<b>H91E0B essen- iepenbossen (2,1 ha)</b>	7	193	593	3,8 %	Slecht vervangbaar, afhankelijk van huidig kwaliteit
H91F0 droge hardhoutoibos (aanplant)	<i>verlies</i>				Deels herstelbaar

Tabel 6.111: Ruimtebeslag alternatief Z van Natura 2000 habitatypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Het ruimtebeslag van alternatief Z op de Kievitsbloemhooilanden door de buitendijkse werkstrook is relatief beperkt (0,03 % totaal areaal) en herstelbaar. Het effect op beoordeeld als neutraal (0).

Het ruimtebeslag van alternatief Z op de essen-iepenbossen betreft 3,8 %, grotendeels vanwege de buitendijkse werkstrook ten behoeve van het aanbrengen van gras op klei. Het blijvend verlies is 1 % voor de beheerstrook en bouwsteen gras op klei. Gezien het geringe areaal in het Natura 2000-gebied en hoge natuurwaarden en moeilijke vervanging van deze waarden is het effect beoordeeld als sterk negatief (--).

De bouwsteen gras op klei en werkstrook hebben een deel ruimtebeslag op de jonge aanplant van H91F0 volgens de provinciale waardenkaart. Het effect negatief (-) vanwege de jonge aanplant (zie ook alternatief X).

### *Ruimtebeslag leefgebied habitat- en vogelrichtlijnsoorten*

Het gebied is aangewezen voor vier vissoorten, Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Grote modderkruiper en rivierdonderpad. In de vele plassen, kolken en bermsloten in deelgebied 16A komt potentieel de grote en/of kleine modderkruiper voor. De grote modderkruiper heeft zeker leefgebied benedenstreams. Van de kleine modderkruiper zijn waarnemingen zuidelijk van deeltraject 7 buiten Natura 2000-gebied. Afwezigheid bij de plassen bij deeltraject 16A is echter niet uitgesloten. Dit geldt ook voor de bittervoorn. De rivierdonderpad is gerelateerd aan stenige oevers bij de Vecht en wordt bij de plassen niet verwacht. De grotere plassen biedt mogelijk leefgebied voor watergerelateerde vogelrichtlijnsoorten. Van de kwartelkoning en porseleinhoen zijn geen waarnemingen in het deelgebied 16A. Wel zijn er waarnemingen

Alternatief X: de voorlandverbetering betekent demping van meerdere plassen en definitief verlies van leefgebied van grote en kleine modderkruiper en watergerelateerde vogelrichtlijnsoorten. Het effect is sterk negatief (- -) beoordeeld vanwege verlies aan (potentieel) leefgebied en mogelijk significant negatieve aantasting van de grote en kleine modderkruiper en bijbehorende doelen. De watergerelateerde vogelrichtlijnsoorten zijn iets minder kwetsbaar. Deze hebben leefgebied bij de grotere waterplassen elders in het Natura 2000-gebied. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z: de bouwsteen gras op klei raakt geen van de buitendijks gelegen plassen. De buitendijks gelegen werk- en beheerstroken hebben wel ruimtebeslag op de plassen. Het ruimtebeslag op de plassen is beperkt en tast de ecologische functionaliteit van de plassen niet aan. Het effect op het leefgebied van de habitatrictlijnsoorten kleine en grote modderkruiper en bittervoorn is negatief (-) beoordeeld.

### *Effecten op grond- en oppervlaktewater*

Alternatief X, met voorlandverbetering, kan de kleilaag leiden tot verhoogde grondwaterstanden buitendijks door de grotere weerstand op 1 meter diepte,. Aantasting van de verschillende habitattypen (onder andere kievitsbloemhooilanden, essen-iepenbossen, zachthoutoibossen) vindt hier al door ruimtebeslag plaats. Ter plaatse van de kleilaag is mogelijk sprake van mogelijk vernatting wat gunstig kan zijn voor ontwikkeling van H6510B kievitsbloemhooilanden (zie ook ruimtebeslag). Voor het zuidelijk gelegen buitengebied is mogelijk sprake van een verlaging in grondwaterstanden. In dit gebied werkt de Vecht infiltrerend. Hier zijn kievitsbloemhooilanden aanwezig. Het verdrogend effect is hier als negatief beoordeeld (-).

Alternatief Z, met verticale damwanden, heeft geen effect op de grondwaterstroming in de watervoerende laag.

### *Effecten in de aanlegfase*

Alternatief X, omvat voorlandverbetering waarbij tijdelijke bemaling nodig om de kleilaag met diepte van 2m aan te kunnen brengen. Dit heeft mogelijk verdrogend effect op de omgeving. Binnen de invloedssfeer liggen kievitsbloemhooilanden die kunnen verdrogen. Het effect is sterk negatief (-- ) op H6510B.

Aanvullend op het verlies van leefgebied en de tijdelijke werkstrook is in de aanlegfase sprake van verstoring van vogel- en habitatrictlijnsoorten en mogelijk doding van vissoorten. De dijk is in gebruik als fietspad waardoor al sprake is van enige verstoring van verstoringsgevoelige vogelrichtlijnsoorten door

aanwezigheid van mensen. Maatregelen kunnen en moeten getroffen om doding en effecten te voorkomen. De alternatieven zijn in effecten hierin niet onderscheidend.

### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

In deeltraject 16A ligt de Vechtdijk binnen het NNN.

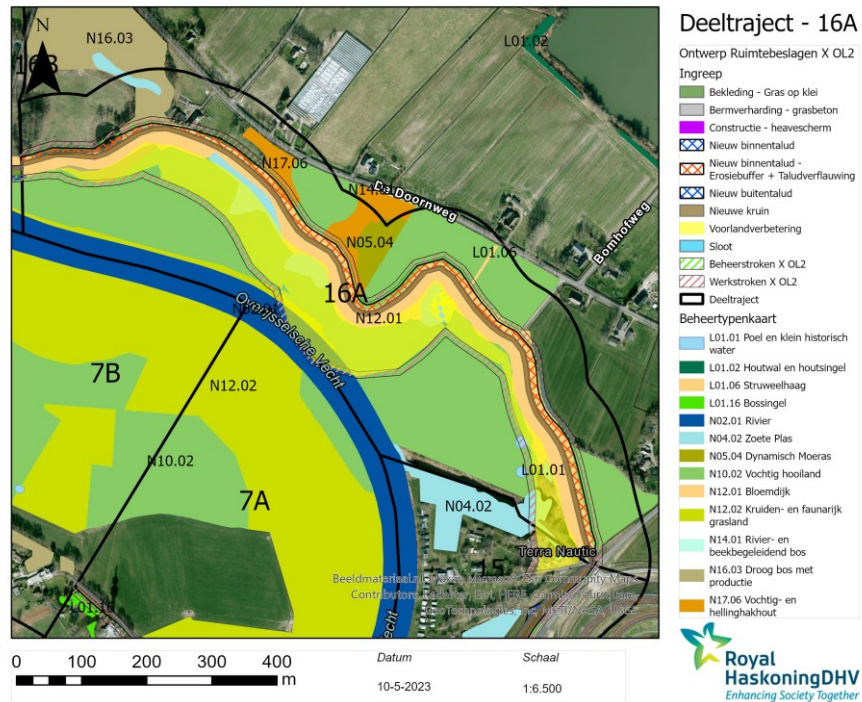
#### *Ruimtebeslag*

Alternatief X heeft vanwege voorlandverbetering ruimtebeslag op diverse bos en natuurtypen, grotendeels vanwege de voorlandverbetering. Het betreft de Overijsselse Vecht zelf, alsook een grotere plassen (N01.04) en poelen (L01.02). Daarnaast worden vochtige hooilanden, bloemdijk gerelateerd aan de dijk, kruidenrijke graslanden aangetast. Droog bos wordt zowel buiten- als binnendijks aangetast, buitendijks vanwege het aanbrengen van de voorlandverbetering. Binnendijks wordt vochtig hellinghakhout aangetast door de binnendijkse werkstrook; dit betreft een type dat wanneer het een oude bos is met oude hakhoutstoven zeer hoge natuurwaarden heeft. Verder is er verlies aan struweelhagen met een omvang van 57 m<sup>2</sup>.

Bloemdijken betreffen conform het beheertype meestal oude dijken die bestaan uit kalkhoudende zandige klei met zeer kruidenrijke min of meer schrale graslanden. Deze bloemdijken zijn Europees gezien uniek. Het ruimtebeslag is groot met circa 2,5 ha. Alternatief X vrijwaart het zuidalud van de dijk (buitendijks) de belangrijkste standplaats; binnendijks wordt zand toegepast waar het type te herstellen is. Bij de voorlandverbetering gaat het type zeer lokaal aan de voet van de dijk verloren. Conform de provinciale waardenkaart heeft merendeel van de dijk een basiswaarde met delen met Rompgemeenschap gewoon struisgras, ook daar waar voorlandverbetering wordt toegepast. In het oostelijk deel van het dijktraject is zwengras-tijm grasland aanwezig. Het effect op bloemdijk is als negatief (-) beoordeeld vanwege lokaal hogere waarden en mogelijkheid tot herstel zonder blijvend verlies.

Het effect van de voorlandverbetering is bij de vochtige graslanden en kruidenrijke graslanden is mogelijk positief (+) door uitbreidingsmogelijkheden en vochtigere omstandigheden (conform H6510B Kievitsbloemhooilanden).

Het effect op de overige beheertypen, rivier, zoete plas en de bostypen is sterk negatief (-) effect door definitief verlies van deze beheertypen en de bijbehorende wezenlijke kenmerken en waarden. Ook het verlies aan kleinschalig landschap met struweelhagen is sterk negatief (-).



Afbeelding 6.101 Deeltraject 16A alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 16A alternatief X		Ruimtebeslag			Haalbaarheid
onderdeel		Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheer type (m <sup>2</sup> )	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	alt X
beheertypen					
	<b>N02.01 Rivieren</b>	3203	9	1744	Niet herstelbaar
	<b>N04.02 Zoete Plas</b>	<b>7193</b>	n.v.t.	508	Niet herstelbaar ter plaatse ontwerp
	<b>N04.02 Zoete Plas</b>	<b>491</b>	-	100	Van 15 (hoort bij 16A)
	N10.02 Vochtig hooiland	34679	1716	10971	herstelbaar, mogelijk uitbreiding
	N12.01 Bloemdijk	22438	1195	1622	Herstelbaar op Binnendijkstalud werkstrook niet herstelbaar voorlandverbetering (gering areaal)
	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	1032	n.v.t.	236	Herstelbaar
	<b>N16.03 Droog bos met productie binnendijs</b>	2666	257	887	Niet te herstellen ter plaatse ontwerp. Prov. Waarde pot H9120 beuken-eikenbossen
	<b>N17.06 Vochtig en hellinghakhout binnendijs</b>	328	653	1835	Niet herstelbaar, hoge natuurwaarden bij oude hakhoutstoven, lange ontwikkeltijd en slecht te vervangen. Prov. Waarde H91E0C beekbegeleidend bos

Landschap	L01.01 Poel en kleine historische wateren	343		196	Herstelbaar bij werkstrook r
	L01.06 Struweelhaag	n.v.t	15	42	herstelbaar
<i>Eeuwenoud bos</i>	<i>n.v.t.</i>				
<i>Kern-kwaliteiten</i>	<i>n.v.t.</i>				

Tabel 6.112: Deeltraject 16A: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

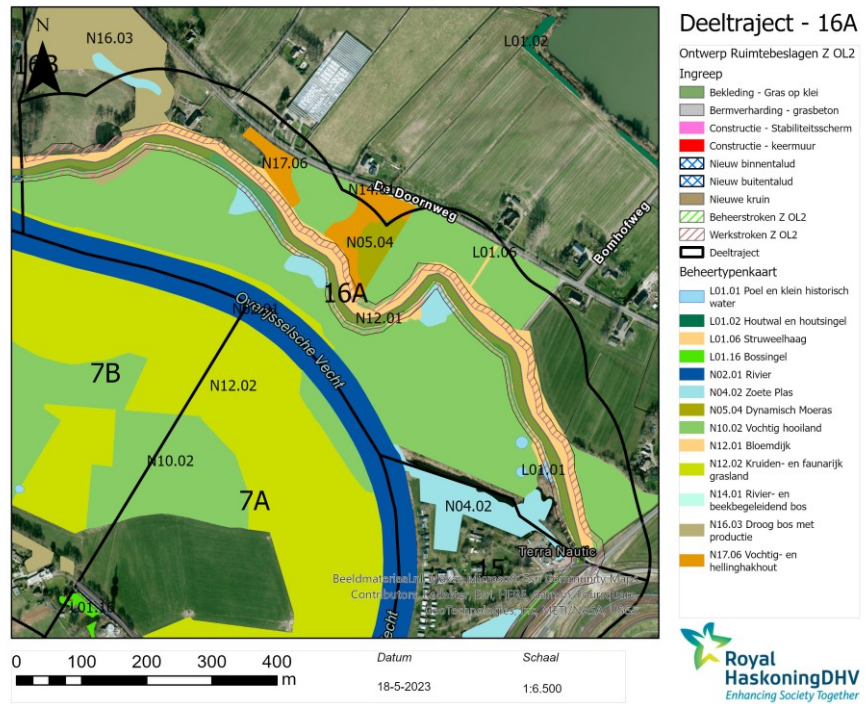
Alternatief Z, met buitendijks gras op klei en verticale voorziening aan binnendijkse zijde, heeft net zoals alternatief X ruimtebeslag op diverse waardevolle bos en natuurtypen. Het ruimtebeslag als gevolg van gras op klei is over het algemeen minder groot met meer tijdelijke ruimtebeslag ten behoeve van de werkstroken aan weerszijden van de dijk.

Het alternatief Z is door toepassing van gras op klei (buitendijks) negatiever op het bloemdijktype omdat dit de meest gunstige groeilocatie op het zuidtalud blijvend aantast. In het oostelijk dijktraject betreft het zwenkgras-tijm grasland (stroomdal). In het westelijk deel betreft het lagere vegetatiekundige waarden. Het blijvend effect van gras op klei op bloemdijken is sterk negatief (- -).

De binnendijkse werkstrook voor de verticale voorziening betekent tijdelijk verlies van een smalle strook van vochtig en hellinghakhout (134 m<sup>2</sup>) en droog bos met productie. Buitendijks is er ruimtebeslag van droog met productie voor gras op klei (buitendijks) overwegend voor de werkstrook. Hoewel het type vochtig en hellinghakhout een schaars voorkomend type is, is het tijdelijk beperkte ruimtebeslag ten behoeve van de werkstrook (indicatief ingetekend) als negatief (-) beoordeeld. Het effect op droog bos met productie, waar kap onderdeel van is, is eveneens negatief (-) beoordeeld. Van beide bostypen resteert voldoende functioneel areaal.

Het effect van gras op klei op de buitendijks gelegen zoete plas en rivier is negatief (-) vanwege randeffect (verlies van smalle strook) en tijdelijk effect van de werkstrook zonder blijvende aantasting van de functionaliteit van de plassen en rivier.

Alternatief Z leidt tot een sterk negatief (- -) effect met name door definitief verlies van het beheertype bloemdijken en de bijbehorende wezenlijke kenmerken en waarden.



Afbeelding 6.102 Deeltraject 16A alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 16A alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaar
onderdeel		Ontwerp (m <sup>2</sup> )	Beheer-Strook	Werkstrook (m <sup>2</sup> )	
beheertypen	<b>N02.01 Rivieren</b>	7	27	37	niet herstelbaar
	<b>N04.02 Zoete Plas</b>	1610	694	2150	deels herstelbaar
	N10.02 Vochtig hooiland (delen H6510B)	245	1188	5869	werkstrook herstelbaar, mogelijk uitbreiding
	<b>N12.01 Bloemdijk</b>	14816	2486	13840	Niet herstelbaar ter plaatse op zuidtalud (meest geschikte locatie);
	N16.03 Droog bos met productie binnendijks	218	n.v.t.	1364	niet herstelbaar ter plaatse ontwerp Prov. Waarde pot H9120 beuken-eikenbossen
	<b>N17.06 Vochtig en hellinghakhout binnendijks</b>	n.v.t.	n.v.t.	134	herstelbaar op werkstrook, echter, hoge natuurwaarden bij oude hakhoutstoven en lange ontwikkeltijd en slecht vervangbaar. Prov. Waarde H91E0C beekbegeleidend bos
	L01.01 Poel en kleine historische wateren	n.v.t.	35	232	herstelbaar, ter plaatse van het ontwerp.
Landschap	n.v.t.				
Eeuwenoud bos	n.v.t.				



Tabel 6.113 Deeltraject 16A: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

#### Effecten op grond- en oppervlaktewater

Alternatief X leidt de voorlandversterking zoals beschreven bij Natura 2000 naast ruimtebeslag mogelijk tot verdroging van aangrenzend vochtig hooiland door vermindering van infiltratie. Het effect hierop is negatief (-). Ter plaatse van de voorlandverbetering zijn de omstandigheden door de kleilaag vochtiger en gunstiger voor vochtige graslanden. Binnendijs wordt de watergang verlegd; hier is geen beheertype binnendijs aanwezig en zijn er geen effecten.

Alternatief Z met verticale damwanden, heeft geen effect op de grondwaterstroming in de watervoerende laag.

#### Effecten tijdens de aanlegfase

Alternatief X omvat voorlandverbetering waarbij tijdelijke bemaling nodig om de kleilaag met diepte van 2 meter aan te kunnen brengen. Dit heeft mogelijk verdrogend effect op de omgeving. Binnen de invloedssfeer liggen vochtige hooilanden (waaronder Kievitsbloemhooilanden) die kunnen verdrogen. Het effect op dit vochtig type is sterk negatief (--).

Alternatief Z heeft geen aanvullende effecten op het NNN en/of bos en natuur buiten het NNN.

#### Houtopstanden

Alternatief X leidt tot blijvend verlies van 0,39 ha bos door buitendijs voorlandverbetering en binnendijs aanleg van erosiebuffer en beheerstrook. Daarnaast is tijdelijk verlies van 2,7 ha aan bos (hoofdzakelijk binnendijs) door de werkstroken.

Aanvullend op de beheertypen zijn nog bos(groepen) aanwezig noordoostelijk van de jachthaven Terra Nautic, zuidelijk van een kolk westelijk van erf De Doornweg 9 en mogelijk erfbeplanting op het erf zelf. Het bos bij de jachthaven gaat blijvend verloren door de voorlandverbetering. De bosstrook bij de kolk gaat definitief verloren door het nieuwe binnentalud (erosiebuffer). De houtopstanden vallen binnen de gemeentelijke hoofdgroenstructuur. Er zijn verder conform gemeentelijk beleid geen bijzondere monumentale bomen aanwezig. Conform Breemer (2012) is buitendijs een bijzondere oude meerstammige iep aanwezig. Deze wordt niet aangetast. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.



Afbeelding 6.103 Deeltraject 16A Alternatief X ruimtebeslag op bos dat buiten beheer- of landschapstypen valt

Alternatief Z leidt tot blijvend verlies van 0,02 ha bos door het buitendijks talud (gras op klei) en tijdelijk verlies van 0,15 ha aan bos door de binnendijkse werkstrook ten behoeve van aanleg van de verticale voorzieningen (zie bos en natuur). Dit is beduidend minder dan bij alternatief X.

Daarnaast loopt de tijdelijke werkstrook door houtopstanden buiten bos en natuur. Het betreft de bosstrook van de binnendijkse kolk/wiel (ten behoeve van verticale voorziening) en mogelijk beplanting bij erf De Doornweg 9 en een buitendijks bosstrook oostelijk van de jachthaven Terra Nautic. Conform Breemer (2012) is buitendijks een bijzondere oude meerstammige iep aanwezig. Deze kan mogelijk met iets betere inpassing van de werkstrook behouden blijven. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld.



Afbeelding 6.104 Deeltraject 16A Alternatief Z – links ruimtebeslag op bos dat buiten beheer- of landschapstype valt. Rechts locatie van bijzonder oude iep (Breemer, 2012).

### Soortenbescherming

In tabel 6.114 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. Binnen het deelgebied, binnen de plas in het oostelijke deel van het plangebied, nabij de haven Terra Nautica, heeft de bever een burcht. Binnen de Overijsselse Vecht kan de noordzeehouting voorkomen. De rivierrombout heeft mogelijk leefgebied op de zandige oevers van de Overijsselse Vecht binnen het deelgebied. Van de soort zijn binnen het deelgebied geen waarnemingen bekend, maar gezien de verdere ontstening van de oever van de Overijsselse Vecht kan de soort wel mogelijk in de toekomst voorkomen. Daarnaast kunnen binnen de bossen en hakhoutbosjes verschillende zwaar beschermde vleermuissoorten en broedvogels met jaarrond beschermde nesten voorkomen. Bij Haerst zijn meerdere waarnemingen van rosse vleermuizen, watervleermuis alsook een incidentele waarneming van de zeldzame bosvleermuis en baardvleermuis. Verder kunnen hier grote vos, otter, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, boommarter en broedvogels in de omgeving voor. In de vele plassen, kolken en bermsloten in deelgebied 16A komt potentieel de grote modderkruiper voor. De grote modderkruiper heeft zeker leefgebied benedenstrooms.

Deeltraject 16A	Soorten	biotoop	Herstelbaarheid	
			alt X	Alt. Z
Strikt beschermd soorten	Vleermuizen (boombewoners))	oud bos en solitaire bomen, schuren	potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, specifiek rosse vleermuis,	potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie. specifiek rosse vleermuis,

			<b>bosvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen,</b>	<b>bosvleermuis Relatief moeilijk te herstellen,</b>
	Bever	begroeide oever van plassen en kolken. Burcht e gang binnen kolk nabij Terra Nautica.	<b>tijdelijk verlies beverburcht en leefgebied onderdeel rust- en voortplantingsplaats.</b>	mogelijk enkel verstoring, tijdelijke effecten. Groot leefgebied
	Rivierrombout (HR) Noordzeehouting	Overijsselse Vecht Stenige oever	ruimtebeslag Vecht, geen verlies leefgebied	n.v.t.
	Broedvogels met jaarrond beschermde nesten (VR)	bossen, bomen	potentieel verlies rust- een voortplantingsplaats te herstellen in de omgeving.	potentieel verlies rust een voortplantingsplaats. te herstellen in de omgeving.
	Otter	begroeide oever van plassen en kolken	mogelijk enkel verstoring, tijdelijke effecten	mogelijk enkel verstoring, tijdelijke effecten
Overige soorten	Grote modderkruiper	watgangen, sloten, plassen met goed ontwikkelde vegetatie	blijvend verlies van groot buitendijks leefgebied.	tijdelijk beperkte aantasting leefgebied rand plassen en kolke Behoud leefgebied.
	kleine marterachtigen, egel, steenmarter, broedvogels, grote vos.	(vochtig) loofbos struweel, bomen	tijdelijke verstoring van leefgebied herstelbaar.	tijdelijke verstoring van leefgebied herstelbaar.
	Kwabaal	kiezels-, grind- of zandbodems nabij oeverzone Vecht	ruimtebeslag Vecht, geen verlies leefgebied	ruimtebeslag Vecht, geen verlies leefgebied

Tabel 6.114: Deeltraject 16A: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z. Gele markering is blijvend verlies

Alternatief X heeft met de voorlandverbetering en de werkstrook ruimtebeslag op veel aanwezige kolken/plassen binnen het deelgebied. Daarnaast is ook sprake van ruimtebeslag op een deel van de Overijsselse Vecht en oeverzone. De voorlandverbetering en de werkstrook van alternatief X loopt door een groot deel van de kolk noordelijk van Terra Nautica (in deelgebied 15), waar een (oude) gang en burcht van de bever aanwezig is. Dit resulteert in het vernietigen van (of verlies van functionaliteit van) de burcht. De burcht in het zuidelijke deel van de kolk blijft behouden, ook al wordt de kolk door de voorlandverbetering wel aanzienlijk versmald. In de toekomstige situatie blijft het resterende deel echter wel geschikt als leefgebied voor de bever. Bevers zijn zeer mobiel en zijn goed in staat om uit te wijken naar ander geschikte locaties in het riviergebied en is de locatie na inrichting weer geschikt als leefgebied. Het effect van alternatief X is voor de bever negatief (-) beoordeeld. De otter heeft hier ook mogelijk leefgebied. Aanwezigheid van otternesten zijn niet bekend.

De voorlandverbetering betekent blijvend verlies van (potentieel) leefgebied van de grote modderkruiper. Binnendijks wordt in verband met de erosiebuffer een watrgang verlegd en vindt ruimtebeslag plaats van plassen, waar tijdelijk oevers aangetast. De grote modderkruiper is een zeldzame soort van een laagdynamisch milieu en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor blijvend verlies van biotoop (alook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van de plassen door de voorlandverbetering betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een sterk negatief (- -) effect heeft.

Alternatief X heeft lokaal ruimtebeslag op de rivier op een locatie waar mogelijk leefgebied aanwezig is van de beekrombout, noordzeehouting (HR art. 3.5) en de

kwabaal (NL art. 3.10). Met een natuurlijke inrichting van de Vechoevers en behoud open verbinding van de Vecht is het effect op (geschikt) leefgebied tijdelijk. Het blijvend effect op leefgebied van de soorten is beoordeeld als neutraal (0).

Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Er bestaat met name bij de rosse vleermuis en bosvleermuis een risico op negatieve effecten op de (lokale) staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van sperwer, buizerd, slechtvalk, boomvalk en ransuil. Hierdoor gaan mogelijke voortplantingsplaatsen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

De kap van bos vernietigd leefgebieden verblijfplaatsen van overige soorten die gebruik maken van bosschages (grote vos, kleine marterachtigen, steenmarter, egel, vleermuizen en broedvogels). Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief geschikt leefgebied, mobiliteit van de soorten en de herontwikkeling van leefgebied wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief Z heeft door toepassing van 'gras op klei' en verticale voorziening beduidend minder ruimtebeslag van de aanwezig kolken. Daarnaast worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast. Binnen het ruimtebeslag van dit alternatief zijn geen burchten of gangen aanwezig van de bever en de kolken en plassen blijven geschikt als leefgebied. Er is dus geen sprake van functieverlies. Ditzelfde geldt voor de otter, waarbij ook geen sprake is van permanent verlies van leefgebied. Gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief geschikt leefgebied, aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en de herontwikkeling van leefgebied wordt dit alternatief voor de otter en bever beoordeeld als neutraal (0).

Gezien er wel sprake is van aantasting van oeverzones binnen plassen en kolken binnen het deelgebied, betekent tijdelijk verlies van leefgebied van de grote modderkruiper. De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor tijdelijk verlies van biotoop. Het aantasten van watergangen (alook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase) betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een negatief (-) effect heeft.

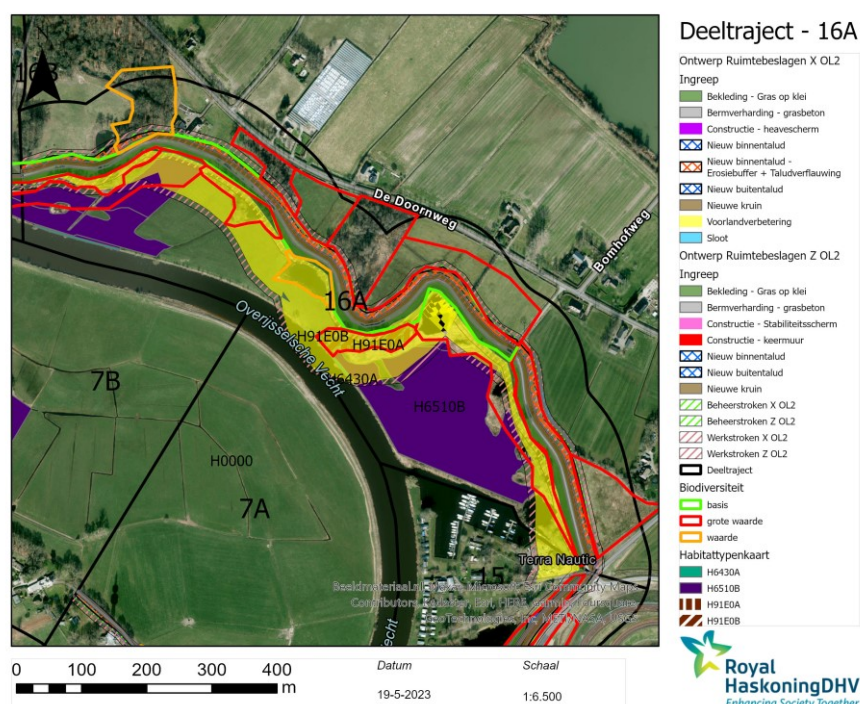
#### *Effecten tijdens de aanleg*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

## Biodiversiteit

In tabel 6.115 is het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden weergegeven. Deze waarden hebben overlap met natura 2000-waarden alsook geheel met de bos- en natuurtypen binnen het NNN. Het betreft hier 'grote waarde' direct verbonden aan de Vechtdijk maar ook aan buiten- en binnendijks gebied. In principe is het effect van de alternatieven via bos en natuur beoordeeld.

De Vechtdijk is in het oostelijk deel van 'grote waarde' met Zwenkgras-Tijm grasland (deels). Het westelijk deel heeft een 'basiswaarde' met rompgemeenschap gewoon struisgras (deels). Buitendijks (binnen Natura 2000) is in dit deelgebied 'grote waarde' vanwege voorkomen van H6510B, met guldenboterbloem, kievitsbloem, grasklokje H91E0A zachthoutoobossen, H91E0B essen-iepenbossen, potentieel H91F0 droge hardhoutoobossen. Buitendijks is waarde aanwezig in de vorm van potentieel H3150 en H6430A bij de kolk Binnendijks (buiten Natura 2000-gebied) zijn 'grote waarden' verbonden aan H91E0C beekbegeleidende bossen, Leefgebied vochtig hooiland, dotterbloemhooilanden en leefgebied vochtig hooiland. Daarnaast is het binnendijks bos aangeduid als potentieel H9120 beuken-eikenbossen met hulst. In tabel 6.116 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen op en nabij de dijken. Gekeken naar de aanwezige biotopen is de kans op aanwezigheid van rode lijstsoorten hier beperkt.



Afbeelding 6.105 Deeltraject 16- alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 16A		Ruimtebeslag (m2 en % van aanwezig areaal)					
Biodiversiteit	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	29838	15136 (51 %)	580 (2 %)	630 (2 %)	9908 (33 %)	524 (2 %)	8488 (28 %)
Waarde	11249	4003 (36 %)	354 (3 %)	887 (8 %)	449 (4 %)	444 (4 %)	1317 (12 %)
Grote waarde	90873	30585 (34 %)	2567 (3 %)	10775 (12 %)	6197 (7 %)	3801 (4 %)	14251 (16 %)

Basis: X: RG gewoon struisgras (deels) Z: RG gewoon struisgras (deels)  
 Waarde: X: potentieel H9120, potentieel H3150 en H6430A  
 Z: potentieel H3150 en H6430A, potentieel H9120  
 Grote waarde: X: Dotterbloemhooiland, Zwenkgras-Tijm grasland deels, H6510B, groen erfgoed, RG gewoon struisgras (deels), H6510B, fragmenten H6510, (guldenboterbloem, kievitsbloem, grasklokje), potentieel H91F0, en gulden boterbloem, kievitsbloem, H91E0A, H91E0B, potentieel H3150 en H6430A, H91E0C, Leefgebied vochtig hooiland, Leefgebied, deels Calthion (dotterbloem)  
 Z: Zwenkgras-Tijm grasland deels, H6510B, groen erfgoed, H6510B, fragmenten H6510 (guldenboterbloem, kievitsbloem, grasklokje), potentieel H91F0, en gulden boterbloem, kievitsbloem, H91E0A, H91E0B

Tabel 6.115: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 16A	Soorten	Biotoop	Herstel baarheid	
			alt X	Alt Z
Vaatplanten	Geen specifieke stroomdalflora (RL/A)	Soortenrijke grasland op zanddijk (stroomdalflora)	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken dijktaalud. Tijdelijke effecten	Verlies, geen herstel op kleidijk
	Kale vrouwenmantel Kleine ratelaar Voorjaarszegge Wilde Kievitsbloem (H6510B)	Vochtige graslanden	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten
	Krabbenscheer (A), moeraskruiskruid Moeraswolfsmelk moesloek Stomp fonteinkruid Veenreukgras	Moeras	Verlies/ geen herstel, ruimtebeslag voorlandverbetering	n.v.t.
	Stomp fonteinkruid Waterscheerling	Water, oever	Verlies/geen herstel, ruimtebeslag voorlandverbetering	n.v.t.
	Voorjaarsganzerik	Akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	Bosaardbei, gulden boterbloem tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	Geen herstel van meidoorn (geen opgaande beplanting)	Herstel mogelijk
Insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje Bonte wespbij Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied	(Tijdelijk) verlies (deel) leefgebied
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos	Profiteert van verjonging productiebos
	Leptocerus, Limnephilus (schiemot)	Water	Verlies leefgebied	n.v.t.
vis	Kwabaal (A)	Water, stromend water, heldere diepe meren, overstromingsvlaktes	Verlies leefgebied	n.v.t.
Paddenstoelen	Bosparasolzwam eikenbladstromakel kje	Loofbos (bodemen/of eikenblad)	Verlies bij bomenkap	Verlies bij bomenkap

	franjekorsttrechtere Gezoneerde stekelzwam			
	Fraaie knotszwam papegaaizwammetje sneeuwzwammetje sterspoorsatijnzwam Wormvormige knotszwam	Heischraal grasland/ kalkarm grasland/bemeste grasland	Herstel mogelijk	Mogelijk blijvend verlies door toepassing klei

Tabel 6.116: Deeltraject 16A Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten. Gele markering = blijvend verlies

Alternatief X, heeft met voorlandverbetering blijvend verlies van 'grote waarde' en van 'waarde' met uitzondering van de vochtige hooilandtypen en de daar aan gerelateerde aandacht- en rode lijstsoorten. Het ontwerp beslaat 34 % waar naar verwachting voor meer dan 10 % blijvend verlies is. Het effect is sterk negatief (- -).

Alternatief Z heeft met gras op klei minder ruimtebeslag op 'grote waarde' en van 'waarde'. Gekeken naar de percentages (worst case) is het blijvend effect met relatief groot aandeel H6510B (te herstellen) beoordeeld als negatief (-). Het betreft minder dan 10 % grote waarde, minder dan 25 % waarde en minder dan 75 % basiswaarde.

#### KRW

Alternatief X omvat voorlandverbetering met ruimtebeslag op de zoete plas, voor de KRW relevant areaal. Daarnaast is er tijdelijk ruimtebeslag door de werkstrook van de Overijsselse Vecht, Het blijvende ruimtebeslag is meer dan 1 %. Het effect is sterk negatief (- -).

Alternatief Z heeft beperkt blijvend (minder dan 1 % van relevant ecologisch areaal) en tijdelijk ruimtebeslag op voor de KRW relevante wateren door de werkstrook. Het effect is negatief (-).

#### Alternatievenanalyse deeltraject 16A

*Natura 2000:* alternatief X is sterk negatief (- -) vanwege blijvend ruimtebeslag door de voorlandverbetering op H91E0B essen-iepenbossen (13 % van totaal areaal) en waterplassen en watergangen met verlies van leefgebied van habitatrichtlijnsoorten (onder andere grote modderkruiper) en verlies van potentieel H3150. Het verlies H91E0A is sterk negatief, maar gemakkelijk te compenseren. Voor H6510B kievitsbloemhooilanden is het effect positief vanwege herstel- en uitbreidingsmogelijkheden ter hoogte van de voorlandverbetering ter vervanging van de gedempte wateren. Op aangrenzend H6510B is het effect negatief door verdrogend effect (slechtere infiltratie en verlaging grondwaterstand). Alternatief Z met gras op klei heeft minder ruimtebeslag dan alternatief X maar is eveneens sterk negatief (- -) vanwege ruimtebeslag op moeilijk te vervangen H91E0B essen-iepenbossen (3,8 % van totaal areaal, waarvan 1 % blijvend). Het effect op verlies van aanplant H91F0 is negatief. Het ruimtebeslag op waterplassen en leefgebied van grote en kleine modderkruiper door de beheerstrook is negatief (-) beoordeeld.

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN):* Alternatief X is sterk negatief (- -) vanwege blijvend verlies van diverse beheertypen, rivier, zoete plas en de

bostypen en de bijbehorende wezenlijke kenmerken en waarden en het verlies aan kleinschalig landschap met struweelhagen.

Alternatief Z is eveneens sterk negatief (--) maar over het algemeen heeft het minder ruimtebeslag per beheertype. Alternatief Z heeft in kwalitatief opzicht een groter negatief effect op de bloemrijken vanwege aantasting van het zuidgeoriënteerde dijktaalud. Dit vertaalt zich naar de verwachting ook door naar de stroomdalflora en insecten van de Rode lijsten aandachtsoorten.

*Houtopstanden:* beide alternatieven zijn negatief (-). Alternatief X leidt tot blijvend verlies van minimaal 0,39 ha bos (voorlandverbetering, binnendijkse erosiebuffer en beheerstrook). Daarnaast is tijdelijk verlies van 2,7 ha aan bos (hoofdzakelijk binnendijks) door de werkstroken. Alternatief Z leidt tot minder blijvend verlies van 0,02 ha bos (buitendijks taalud) en tijdelijk verlies van 0,15 ha aan bos door de binnendijkse werkstrook.

*Soortenbescherming:* het effect is voor beide alternatieven sterk negatief (--) vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijfplaats van rosse vleermuis en bosvleermuis met aantasting van de (lokale) staat van instandhouding. Alternatief X heeft sterk negatief (--) effect op grote modderkruiper vanwege blijvend verlies op leefgebied (diverse waterplassen) door de voorlandverbetering. Alternatief Z heeft ten opzichte van alternatief X minder ruimtebeslag op kolken en watergangen en heeft een negatief (-) effect op de grote modderkruiper.

*Biodiversiteit:* beide alternatieven zijn sterk negatief (--) beoordeeld vanwege blijvend verlies van grote waarde. Bij alternatief X is dit verbonden aan de voorlandverbetering en verlies van grote waarden in het buitendijks gebied. Bij alternatief Z betreft dit verlies van stroomdalflora verbonden aan de dijk door toepassing van gras op klei.

*KRW:* alternatief X is sterk negatief (--) vanwege groot blijvend verlies van KRW-wateren door de voorlandverbetering. Bij alternatief Z is sprake van tijdelijk ruimtebeslag door de werkstrook.

Deeltraject	Alt	N2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
16A	X	--	--	-	--	--	--
	Z	--	--	-	--	--	0

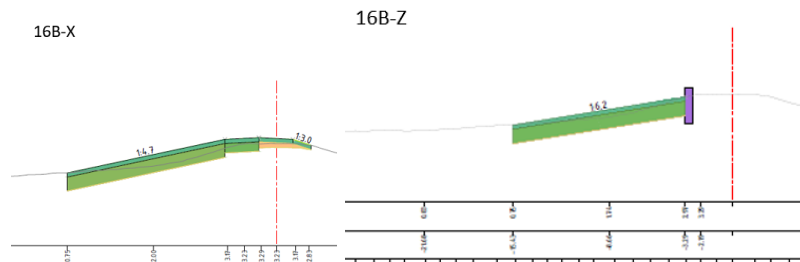
Tabel 6.117: Effectbeoordeling deeltraject 16A

## 6.22. Deeltraject 16B – Haerst B

Alternatief X special bestaat uit een kruinverhoging buitenwaarts en gras op klei op het buitentalud. Kruinverhoging wordt aangepakt met het aanleggen van zand op de dijk.

Alternatief Z special betreft buitendijkse toepassing van gras op klei met een verticale constructie (keermuur) op de kruin van de dijk die 30 centimeter uitsteekt. De keermuur komt op twee locaties, namelijk net noordelijk van de strang (lengte circa 80 meter) en westelijk van een conglomeratie van woningen in het noordelijk deel van het deelgebied (lengte circa 200 meter). De verticale constructie is naar verwachting niet diep (<10 meter).





Afbeelding 6.106 Deeltraject 16B met dwarsprofielen X (links) en Z (rechts).

Bij beide alternatieven is sprake van tijdelijke aantasting van watergangen door de werkstrook. Uitgangspunt is dat de watergang wordt hersteld.

### Natura 2000

In deelgebied 16B ligt de begrenzing van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) buitendijks aan de teen van de dijk en deels ter hoogte van de kruin in het westelijk deel van het deelgebied. Het buitendijkse talud van de Vechtdijk valt dus voor een deel binnen de Natura 2000-begrenzing.

#### Areaal en kwaliteitsverlies habitattypen

Op de dijk zelf zijn geen kwalificerende habitattypen aanwezig. Wel komen op het talud dat binnen de Natura 2000-begrenzing ligt kievitsbloemen voor (Info SBB, februari 2023).

Alternatief X special heeft ruimtebeslag van 0,09 ha H6510B glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (grote vossenstaart) dat aan de huidige dijk ligt. Het ruimtebeslag is beperkt tot een smalle strook ten behoeve van de bouwsteen kleibekleding (39 m<sup>2</sup>) en groter voor de werkstrook (636 m<sup>2</sup>). Het betreft relatief een beperkt areaal ten opzichte van het totaal aanwezig areaal. Ter hoogte van het talud dat binnen begrenzing ligt komen kievitsbloemen voor op het talud.

De bloemdijken met schralere vegetatie zijn van belang voor diverse wilde bijen die voor bestuiving van de wilde kievitsbloemen en overige bloemen van de hooilanden van belang zijn. De toepassing van klei (buitendijks) tast het leefgebied van deze insecten aan. De aanwezige insectenpopulatie heeft invloed op de bestuiving en zaadzetting van de kievitsbloemhooilanden (H6510B). Aan de noordzijde (binnendijks) blijft de dijk onaangetast. Het effect van de bouwsteen kruinverhoging en gras op klei en werkstroken is beoordeeld als neutraal (0).

Op basis van de provinciale waardenkaart is mogelijk het habitatype H6430A aanwezig in het deelgebied. Er is alleen raakvlak met de werkstrook met gering ruimtebeslag. H6510B alsook potentieel H6430 kunnen op basis van natuur technisch werken weer (her)ontwikkelen wanneer er geen sprake is van een te hoge verdichting van de bodem door zwaar transport.



Afbeelding 6.107 Deeltraject 16B- habitattypen in Natura 2000-gebied met ruimtebeslag alternatief Z

Deelgebied 16B Haerst alternatief X	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			% van totaal aanwezig areaal	Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook		
Natura 2000 habitattypen					
H6510B vossenstaarthooilanden (128,7 ha)	39	235	636	0,04 %	herstelbaar ter plaatse van de werkstrook

Tabel 6.118: Ruimtebeslag alternatief X en Z van Natura 2000 habitattypen.

Alternatief Z, met buitendijks gras op klei (evenals alternatief X) en verticale keerwand, heeft exact hetzelfde ruimtebeslag als alternatief X. Het effect is als neutraal beoordeeld (0)

#### Aantasting leefgebied vogel- en habitatrictlijnsoorten

Alternatief X heeft vanwege hoofdzakelijk de werkstrook ruimtebeslag op de strang die verbonden is met de Overijsselse Vecht. Verder wordt in het noordelijk deel van het deelgebied tijdelijk een watergang aangetast door de werkstrook. Uitgangspunt is dat de watergang wordt hersteld.

In deze wateren komen bittervoorn, kleine modderkruiper en grote modderkruiper voor. De rivierdonderpad komt bij de Vecht voor daar waar stenige oevers zijn. Stenige substraat (oeververdediging) komt bij de strang naar verwachting niet of zeer beperkt voor. De strang is als leefgebied voor de rivierdonderpad daardoor niet geschikt.



Afbeelding 6.108 Deeltraject 16B en ruimtebeslag van alternatief X op de strang

De tijdelijke demping van de watergang en strang door de werkstrook tast tijdelijk een relatief groot deel aan van geschikt leefgebied van de grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn. De minder mobiele en zeldzame grote modderkruiper is kwetsbaar voor tijdelijk verlies van leefgebied. Uitgangspunt is dat de watergang hier tijdelijk verlegd wordt. Bij de strang is zijn er geen mogelijkheden. Het tijdelijk effect is sterk negatief beoordeeld (- -) voor de kwetsbare grote modderkruiper en bittervoorn. Het tijdelijk effect op de meer algemeen voorkomende kleine modderkruiper is negatief (-) beoordeeld.

Van de kwalificerende vogelrichtlijnsoorten zijn alleen waarnemingen van de kolgans (niet broedvogel) in het deelgebied. De zone langs de dijk is vanwege verstoring vanaf de dijk naar verwachting geen belangrijk leefgebied van de kolgans. Niet broedvogels kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied. Alternatief X tast geen leefgebied van kwalificerende broedvogels en niet broedvogels aan. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z heeft vergelijkbare effecten als alternatief X. Het effect op de grote modderkruiper en bittervoorn is eveneens negatief (- -) vanwege het tijdelijk verlies van leefgebied door demping en verlegging van buitendijkse watergang.

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

Naast tijdelijk ruimtebeslag door de werkstrook als gevolg van de alternatieven is er tijdens de aanlegfase mogelijk sprake van verstoring van vogels en verstoring en doding van habitatrichtlijnsoorten (grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn). Verstoring en doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming worden voorkomen door het treffen van maatregelen en is niet onderscheidend in de beoordeling van de alternatieven. Het effect is te beoordelen als negatief (-) en is voor de alternatieven niet onderscheidend.

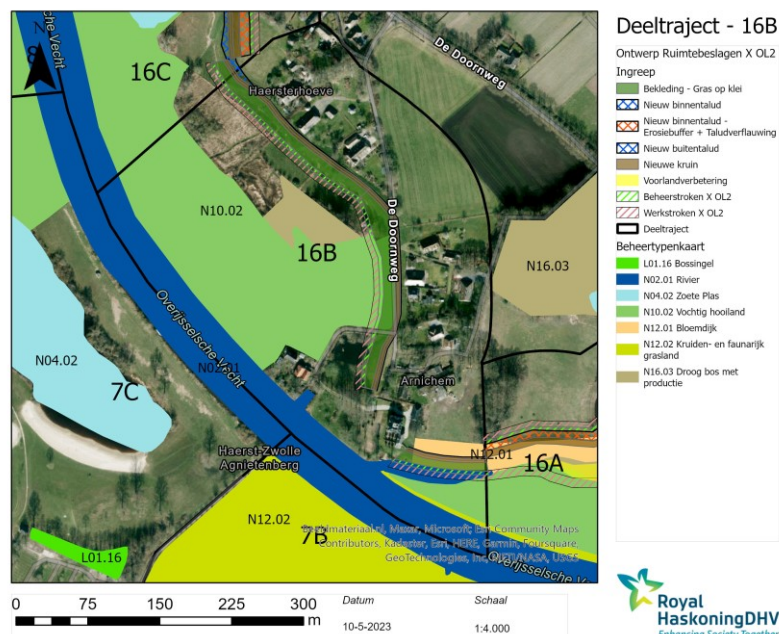
#### **Bos en natuur (binnen en buiten NNN)**

In deeltraject 16B liggen delen van de Vechtdijk binnen het NNN. Op andere delen ligt het buitentalud binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

#### *Ruimtebeslag*

In deelgebied 16B zijn deels buitendijkse en binnendijs gelegen dijktafsluitingen onderdeel van het NNN.

Alternatief X heeft ruimtebeslag door de bouwsteen kruinverhoging met gras op klei van een strang van de Overijsselse vecht, van bloemdijken (binnen- en buitendijks) in het zuidelijk deel van het traject alsook buitendijks gelegen vochtige hooilanden (zie tabel 6.119). De bloemdijk, noordelijk van de strang, blijkt uit de provinciale waardenkaart dat deze vegetatiekundige niet zo waardevol is. Het effect is desalniettemin sterk negatief (--) omdat de standplaats van in potentie zeer waardevolle beheertype bloemdijk (beheertypebeschrijving, BIJ12) vanwege de bouwsteen kruinverhoging met toepassing van klei definitief verloren gaat.



Afbeelding 6.109 Deeltraject 16B alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

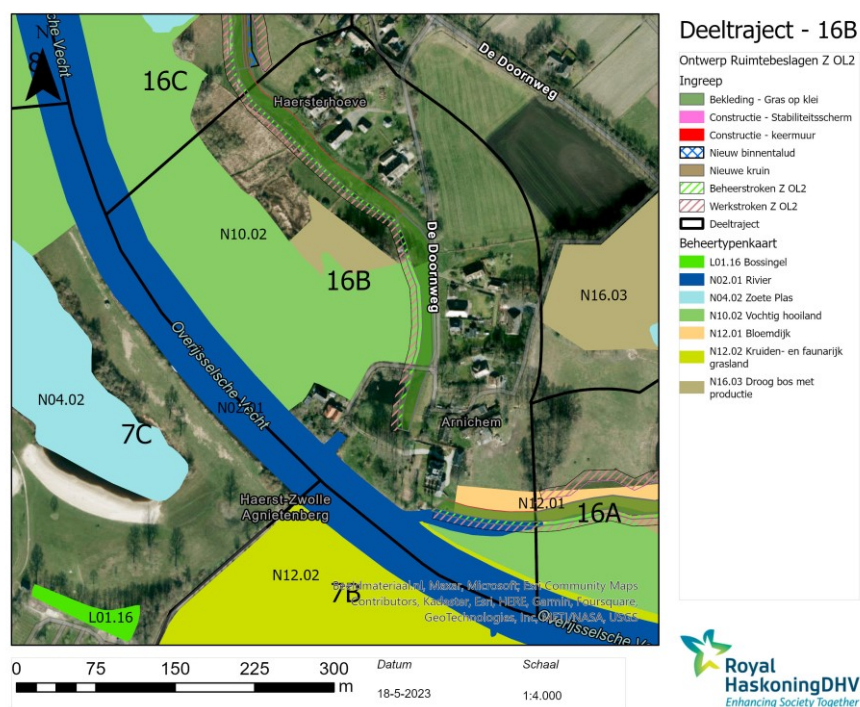
Deeltraject 16B Haerst alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N02.01 Rivieren	27	366	955	herstelbaar
	N10.02 Vochtig hooiland (deels H6510B)	1312	384	1046	herstelbaar ter plaatse van de werkstrook en mogelijk op dijktaalud;
	<b>N12.01 Bloemdijk</b>	<b>1071</b>	2	2	<b>niet herstelbaar door toepassing van klei</b>
Landschap	<i>n.v.t.</i>				
Eeuwenoud bos	<i>n.v.t.</i>				
Kernkwaliteit en	<i>n.v.t.</i>				

Tabel 6.119: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Vochtig hooiland is mogelijk te herstellen en bij de rivierstrang is er nauwelijks definitief ruimtebeslag en kan deze na inrichting weer herstellen. Het effect op deze natuurbeheertypen is als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z, met buitendijks gras op klei (evenals alternatief X) en een verticale keerwand, heeft ruimtebeslag op bos en natuur vergelijkbaar met alternatief X.

Het betreft de strang van de Overijsselse vecht, vochtige hooilanden en bloemdijken. Op de kruin is minder ruimtebeslag op het beheertype bloemdijken door toepassing van een keermuur. Het effect is sterk negatief (--) vanwege het verlies van het zeer waardevolle beheertype bloemdijken. Het type rivier en vochtig hooiland is te herstellen na inrichting.



Afbeelding 6.110 Deeltraject 16B alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 16B alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
beheertypen	N02.01 Rivieren	27	366	929	Herstelbaar
	N10.02 Vochtig hooiland	1220	384	1051	Herstelbaar ter plaatse van de werkstrook en op de dijk
	<b>N12.01 Bloemdijken</b>	<b>712</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Niet herstelbaar door toepassing van klei.</b>
Landschap	<i>n.v.t.</i>				
Eeuwenoud bos	<i>n.v.t.</i>				
Kernkwaliteiten	<i>n.v.t.</i>				

Tabel 6.120: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Overige effecten (versnippering)

Alternatief X heeft geen overige effecten.

Alternatief Z omvat keermuren van 30 centimeter hoog die voor kleine dieren zoals amfibieën een nieuwe barrière kunnen vormen en zorgen voor versnippering binnen een natuurgebied. Het zuidelijk scherm ter hoogte van de strang ligt binnen begrensd bos en natuur met het beheertype bloemdijk. Gezien de lengte van 80 meter is de versnipperende werking beperkt. De dieren zijn mobiel genoeg om er langs heen te trekken. Het effect is als negatief (-) beoordeeld.

### *Effecten tijdens de aanleg*

Er zijn naast tijdelijk ruimtebeslag ten behoeve van de werkstrook geen aanvullende tijdelijke effecten voor beide alternatieven.

### **Houtopstanden**

Bij alternatief X gaan geen bouselementen verloren conform bos en natuurtypen.

Wel gaan enkele waardevolle oude (fruit)bomen en solitaire bomen verloren door de bouwsteen kruinverhoging met gras op klei en de werkstrook. De beplanting valt naar verwachting niet onder Wnb houtopstanden. De beplanting valt onder de gemeentelijke hoofdgroenstructuur. Binnendijs komt bij de Doornweg twee monumentale bomen, Acacia (1930) en paardenkastanje (1927) voor die niet geraakt worden door het ontwerp of werkstroken. Het effect als neutraal (0) beoordeeld.

Bij alternatief Z gaan evenals alternatief X enkele waardevolle oude (fruit)bomen en solitaire bomen verloren door de bouwsteen kruinverhoging met gras op klei en de werkstrook. De beplanting valt naar verwachting niet onder Wnb houtopstanden. De bomen betreffen geen monumentale bomen. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

### **Soortenbescherming**

In en nabij dit deelgebied komen mogelijk wettelijk beschermde soorten als vleermuizen, de steenuil, Noordzeehouting, kwabaal en otter. Bij de Haerst zijn meerdere waarnemingen van bijzondere en zeldzame vleermuissoorten, namelijk rosse vleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis. Daarnaast is hier ook een incidentele waarneming van bosvleermuis en mogelijk baardvleermuis. Van de bever is bekend dat deze burchten heeft bij de strang; een locatie dicht bij de dijk en een aan de andere zijde van de streng. Burchten van de otter zijn niet bekend; de strang is mogelijk onderdeel van foerageergebied van deze soorten. In het zuidelijk deel van het deelgebied is een ooievaarsnest aanwezig die in gebruik is. Verder kunnen in de nabijgelegen bosschages jaarrond beschermde nesten zitten van bijvoorbeeld buizerd. In de oude (fruit)bomen bij de woonerven kunnen mogelijk steenuilen of marters een verblijfplaats hebben. In Tabel 6.21.3 staat een overzicht weergegeven van de mogelijk voorkomende soorten, bijbehorend biotoop en mogelijk effect.

Deeltraject 16B	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid alt X=Z
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen (boombewoners), steenuil	bomen, oude (fruit)bomen,	<b>bomenkap met potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats rosse vleermuis, bosvleermuis, watervleermuis met impact op populatie. Relatief moeilijk te herstellen</b>
	Bever	begroeide oevers van de kolk, ca 25m van de dijk	tijdelijk verlies beverburcht en leefgebied onderdeel rust- en voortplantingsplaats
	Ooievaar	Ooievaarsnest	tijdelijke verstoring
Overige soorten	Grote modderkruiper	watergangen, sloten met slib	<b>tijdelijke aantasting leefgebied watergang/strang. Doden individuen. Effect op lokale populatie.</b>
	Kwabaal, Noordzeehouting, kleine marterachtigen, egel, steenmarter, broedvogels, grote vos.	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	tijdelijke verstoring, deel van groter leefgebied. Herstelbaar.

Tabel 6.121: Deeltraject 16B: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z'. Gele markering is blijvend verlies

Bij alternatief X, met kruinverhoging en buitendijks gras op klei, leidt de kap van de oude (fruit)bomen leidt mogelijk tot verlies van rust- en voortplantingslocaties van strikt beschermde soorten, vleermuizen en de steenuil. Er bestaat met name bij beide soorten een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld.

De werkstrook heeft ruimtebeslag op de oever van de strang. De beverburcht aan de noordzijde van de strang gaat hierdoor verloren alsook wordt het leefgebied van de bever in de strang vernietigd. De burcht aan de zuidzijde van de strang blijft behouden maar de strang wordt door de werkstrook dermate versmald dat deze (tijdelijk) niet bruikbaar is. Anders dan bij vleermuizen en honkvaste steenuil, zijn bevers zeer mobiel en kan deze uitwijken naar geschikte locaties in het riviergebied en is de locatie na inrichting weer geschikt als leefgebied. Het effect van alternatief X is voor de overige soorten negatief (-) beoordeeld.

De tijdelijke demping van de strang en watergang als gevolg van de werkstrook tast (potentieel) leefgebied van de grote modderkruiper aan (alsook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase) met sterk negatief effect op de lokale staat van instandhouding. Het tijdelijk effect is evenals bij Natura 2000 (kwalificerende soort) sterk negatief beoordeeld (- -).

Voor de overige soorten gaat het hier om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zijn zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Er is geen sprake is van afbreuk aan het functioneel leefgebied. En de gunstige staat van instandhouding komt niet in het geding. Het effect op de overige soorten is neutraal (0) beoordeeld.

Het effect van alternatief Z, met buitendijks gras op klei (evenals alternatief X) en verticale keerwand, komt overeen met die van alternatief X, namelijk sterk negatief (--) ten aanzien van vleermuisverblijfplaatsen en tijdelijk verlies van leefgebied grote modderkruiper met negatieve doorwerking in de lokale populatie. Aanvullend hebben de opstaande schermen (30 centimeter hoog) van

circa 80 meter en circa 200 meter lang mogelijk een barrièrewerking voor kleine dieren zoals amfibieën en egels die tussen buitendijks en binnendijks leefgebied trekken. De meeste dieren zijn zeer mobiel en vormt het scherm geen grote barrière. De in het plangebied voorkomende amfibieënsoorten zijn de algemene vrijgestelde soorten die eveneens relatief mobiel zijn. Het effect is beoordeeld als negatief (-). Door aanvullende maatregelen is de barrièrewerking mogelijk op te lossen.

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

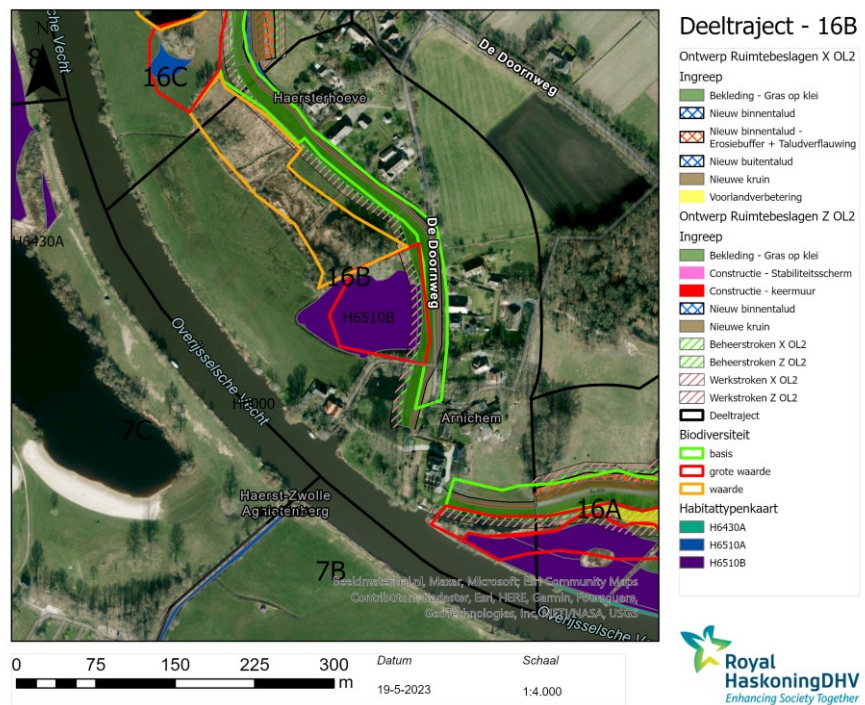
Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. In dit deelgebied komt naast de soorten met ruimtebeslag ook de ooievaar op het ooievaarsnest voor nabij het traject. De ooievaar bezet een nest met rondom woonerven waar regulier mensen aanwezig zijn. De verstoring zal gezien de gewenning aan menselijke activiteiten beperkt zijn. Buiten de broedperiode is zeker geen sprake van verstoring. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### **Biodiversiteit**

In tabel 6.122 hieronder is het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden weergegeven. Het betreft hier 'grote waarde' betreft fragmenten van H6510 glanshaver- en kievitsbloemhooilanden met guldenboterbloem, kievitsbloem en grasklokje. De kievitsbloemhooilandsoorten zijn gerelateerd aan de lagere vochtige delen. De vegetatie van 'waarde' betreft hier H6430A ruigten en zomen verbonden aan moerassige laagtes. De Vechtdijk betreft hier 'basiswaarde' met deels rompgemeenschap gewoon struisgras.

In tabel 6.123 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die (potentieel) in het deelgebied voorkomen op en nabij de dijken. Bijzondere stroomdalsoorten komen hier op de Vechtdijk conform de provinciale waardenkaart van de provincie niet voor.





Afbeelding 6.111 Deeltraject 16B alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 16B	Ruimtebeslag (m2 en % van aanwezig areaal)						
	biodiversiteit	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Alt X			Alt Z	
			Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook
Basis	9141	6586 (72 %)	179 (2)	205 (2 %)	4101 (45 %)	173 (2 %)	198 (2 %)
Waarde	10623	-	6 (0,1)	392 (4 %)	-	6 (0,1%)	387 (4 %)
Grote waarde	10547	754 (7,1)	765 (7,3)	1992 (1,9 %)	754 (7,1)	765 (7,3)	1998 (18,9)

Basis: X: RG gewoon struisgras (deels) Z: RG gewoon struisgras (deels)  
 Waarde: X: potentieel H6430A Z: potentieel H6430A  
 Grote waarde: X: fragmenten H6510 (guldenboterbloem, kievitbloem, grasklokje), H6510B Z: fragmenten H6510 (guldenboterbloem, kievitbloem, grasklokje), H6510B

Tabel 6.122: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele marking = blijvend verlies (mogelijk deels)

Deeltraject 16B	Soorten	Biotoop	herstelbaarheid alt X = alt Z
vaatplanten	Blaue knoop (A), Duifkruid (A), Steenanjer (A), Tripmadam (A), Beemd kroon Kamgras, kattendoorn, Kleine bevernel, Lathyruswikke, Zacht vetkruid	Soortenrijke grasland op zanddijk (stroomdalflora)	Niet herstelbaar door toepassing van klei
	Kale vrouwenmantel Kleine ratelaar Voorjaarszegge Wilde Kievitsbloem (H6510B)	Vochtige graslanden	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Krabbenscheer (A), moeraskruiskruid Moeraswolfsmelk moeslook Stomp fonteinkruid Veenreukgras	Moeras	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Stomp fonteinkruid Waterscheerling	Water, oever	Herstel mogelijk
	Voorjaarsganzerik	Akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk

	bosaardbei, gulden boterbloem tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	Herstel mogelijk
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje, Bonte wespbij Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos
	Leptocerus, Limnephilus (schietsmot)	Water	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
Vis	Kwabaal (A)	Water, stromend water, heldere diepe meren, overstromingsvlaktes	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied (strang)

Tabel 6.123: Deeltraject 16B Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X

Het effect van de alternatieven X en Z is door toepassing van gras op klei op de buitendijkse zijde en kruinaanpassing (alt. X kruinverhoging, alt. Z keerwand) niet onderscheidend. Het effect op de grote waarde (glanshavergraslanden en Kievitsbloemhooilanden) en waarde (moerasruigte) is tijdelijk en te herstellen. Er is blijvend effect op de basiswaarde (gewoon struisgras) op de Vechtdijk. Het effect is negatief (-) vanwege definitief verlies van minder dan 75 % van basiswaarde (stroomdalflora en insecten verbonden aan de bloemdijken) door kleibekleding op het zuidelijk talud.

#### KRW

Alternatief X, met gras op klei en kruinverhoging, tast tijdelijk de oude rivierarm van de Overijsselse Vecht aan vanwege hoofdzakelijk het ruimtebeslag door de werkstrook. Het effect is beoordeeld als negatief (-) vanwege de tijdelijke ruimtebeslag en verlies als functie voor vissen en overige aquafauna.

Het effect van alternatief Z, met gras op klei en verticale constructie, komt overeen met alternatief X. Het effect is beoordeeld als negatief (-) vanwege de tijdelijke ruimtebeslag en verlies als functie voor waterplanten, vissen en overige aquafauna.

#### Alternatievenanalyse deeltraject 16B

*Natura 2000*: alternatief X en Z hebben door toepassing van gras op klei een sterk negatief (--) effect vanwege het tijdelijk verlies van groot leefgebied en doding van grote modderkruiper en bittervoorn door demping van buitendijkse watergang en strang met risico op negatieve doorwerking in de lokale instandhouding.

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN)*: Alternatief X en Z scoren sterk negatief (--) vanwege blijvend verlies van bloemdijk door toepassing van klei op buitendijks talud. Alternatief Z, met een keermuur, heeft iets minder ruimtebeslag dan alternatief X (kruinverhoging) maar veroorzaakt extra versnippering en is op dat punt negatief (-) beoordeeld.

*Houtopstanden*: beide alternatieven leiden niet tot verlies van houtopstanden, daarom is het effect neutraal (0). Wel gaat mogelijk erfbeplanting, waaronder een boomgaard verloren.

*Soortenbescherming*: het effect is voor beide alternatieven sterk negatief (--) vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijfplaats van rosse vleermuis en bosvleermuis bij bomenkap. Daarnaast is het sterk negatief (--) voor de grote modderkruiper vanwege tijdelijk demping van watergang en strang, wat leidt tot

verlies van leefgebied van de grote modderkruiper met negatieve doorwerking in de lokale populatie. Het verlies van de beverburcht is negatief beoordeeld, vanwege aanpassingsvermogen van de bever en beschikbaar leefgebied. Alternatief Z veroorzaakt door het opstaande muurtje een extra barrièrewerking voor kleinere, minder mobiele (zoog)dieren.

**Biodiversiteit:** beide alternatieven zijn negatief (-) beoordeeld vanwege blijvend verlies aan stroomdalflora en insecten verbonden aan de bloemdijken (basiswaarde <75 %) door kleibekleding op het zuidelijk talud. Het ruimtebeslag is bij alternatief Z minder groot door de verticale voorzieningen.

**KRW:** beide alternatieven zijn negatief (-) beoordeeld vanwege tijdelijke aantasting van de rivierarm en tijdelijk verlies als functie voor waterplanten, vissen en overige aquafauna.

Deeltraject	Alt	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
16B special	X	--	--	0	--	-	-
	Z keerwand	--	--	0	--	-	-

Tabel 6.124: Effectbeoordeling deeltraject 16B

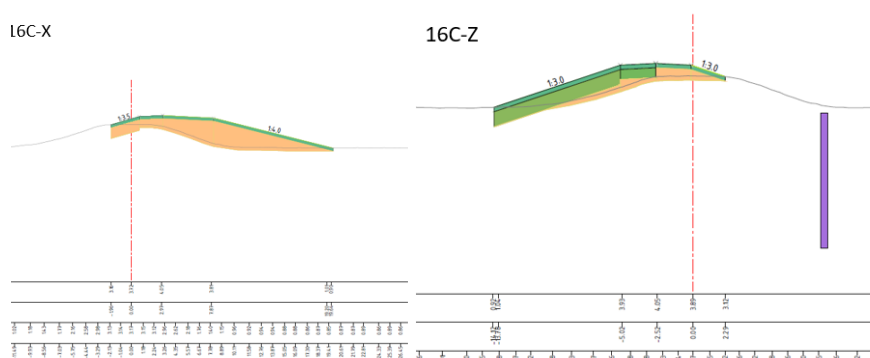
### 6.23. Deeltraject 16C – Haerst C

Bij alternatief X wordt een combinatie van 3 bouwstenen toegepast. Binnenwaarts wordt de kruin verhoogd en wordt een erosiebuffer van zand aangelegd (7 m breed). Ook wordt het talud verflauwd.

**Maatwerklocaties alternatief X:** op dit traject zijn maatwerklocaties bij woonerven met beplanting.

**Alternatief Z** omvat een combinatie van de bouwstenen gras op klei, kruinverhoging (binnenwaarts) en verticale voorziening.

Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast bij beide alternatieven.



Afbeelding 6.112 Deeltraject 16C met dwarsprofielen X (links) en Z (rechts).

## Natura 2000

In deelgebied 16C ligt de begrenzing van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) overwegend op de buitendijks kruin van de dijk met deels inclusief de kruin in het westelijk deel van het deelgebied. Het buitendijks talud valt dus binnen Natura 2000-begrenzing.

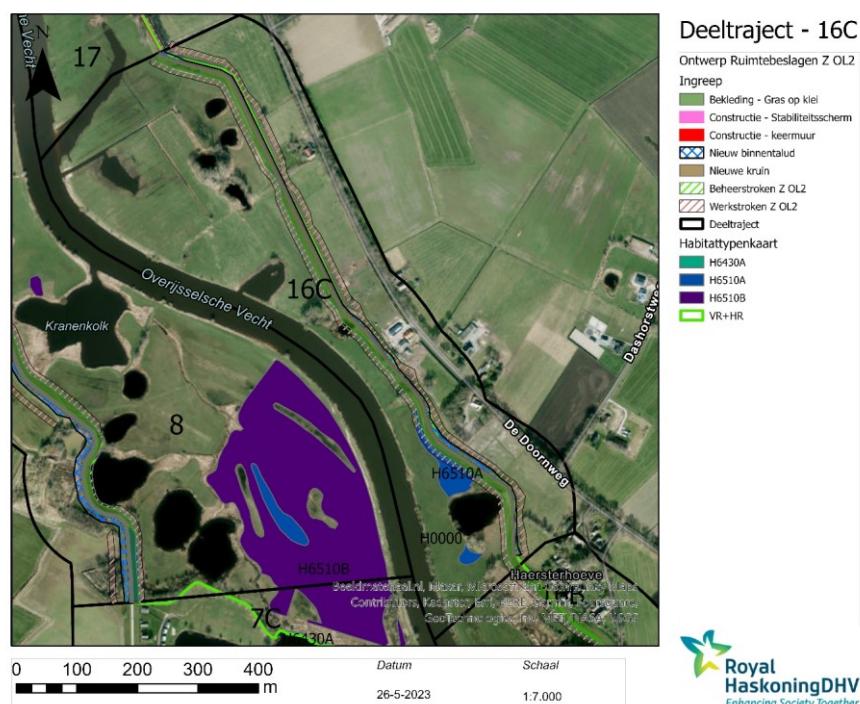
### Ruimtebeslag habitattypen

Alternatief X met bouwsteen binnenwaartse erosiebuffer heeft geen ruimtebeslag op een habitatype. Effecten zijn neutraal (0).

Alternatief Z met buitendijkse aanpassing van het talud met klei heeft ruimtebeslag op 0,23 ha aan glanshaverhooilanden (15 % van het totaal areaal). Conform de provinciale waardenkaart is buitendijks meer areaal aan H6510B aanwezig. Door toepassing van klei (lutum >20 %) wordt het type op de dijk (1,8 % van totaal areaal) tijdelijk aangetast en is het type hier herstelbaar. Ter hoogte van de beheer- werkstrook is het type eenvoudig herstelbaar. Het effect is negatief (-).

Conform de provinciale waardenkaart is buitendijks binnen Natura 2000-gebied meer areaal aan habitattypen aanwezig. Het betreft H91F0 droge hardhoutoibossen alsook potentieel H3150 meren met krabbenscheer bij de plassen nabij de dijk ongeveer in het midden van het deeltraject (zie biodiversiteit, afbeelding 6.118). H91F0 wordt deels vanwege de werkstrook aangetast. Een gering deel van H3150 gaat door gras op klei verloren.

Het effect op beide habitattypen die niet officieel op de habitattypenkaart staan is als negatief (-) beoordeeld.



Afbeelding 6.113 Deeltraject 16C- habitattypen in Natura 2000-gebied met alternatief Z

Deelgebied 16C – alternatief Z	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			% van totaal aanwezig areaal	Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook		
H6510A glanshaverhooilanden (1,6 ha)	314	603	1481	15 %	Herstelbaar ter plaatse van de werkstrook en dijk
H91F0 droge hardhoutooibossen (0,5 ha) (provinciale waardenkaart)			Tijdelijk	n.v.t.	Herstelbaar, lange ontwikkeltijd
Potentieel H3150	Blijvend	Blijvend	Tijdelijk	n.v.t.	Blijvend verlies. Overwegend te herstellen.

Tabel 6.125: Ruimtebeslag alternatief Z van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

#### Ruimtebeslag leefgebied habitat- en vogelrichtlijnsoorten

Het gebied is aangewezen voor rivierdonderpad, bittervoorn, kleine modderkruiper en grote modderkruiper en vogelrichtlijnsoorten.

Alternatief X, met binnendijkse maatregelen, leidt niet tot aantasting van leefgebied van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten.

Alternatief Z tast geen watergangen aan maar wel een deel van een poel. De geïsoleerde poel heeft een geringe omvang en is als leefgebied naar verwachting ongeschikt voor de vissoorten. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.

De geringe aantasting van strook glanshaverhooilanden aan de voet van de dijk dat potentieel onderdeel is van leefgebied van soorten zoals kwartelkoning en porselein. Van deze soorten zijn geen waarnemingen in het deeltraject; van de kwartelkoning zijn waarneming aan de zuidzijde van de Vecht. Alternatief Z leidt niet tot blijvende aantasting van functioneel leefgebied van deze soorten.

Effecten van de alternatieven zijn niet onderscheidend en beoordeeld als neutraal (0).

#### Effecten op grond- en oppervlaktewatersysteem

Alternatief X heeft geen effecten.

Alternatief Z omvat plaatsing van een stalen damwand. Het betreft hier een zandpakket waardoor er geen negatief effect is op het watervoerende pakket.

#### Effecten tijdens de aanlegfase

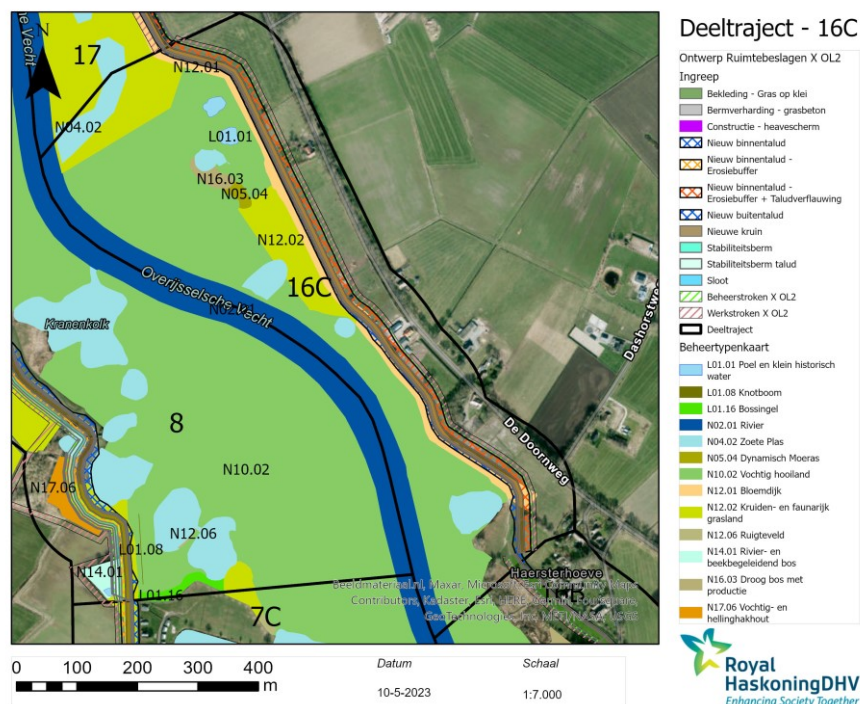
Naast tijdelijk ruimtebeslag door de werkstrook als gevolg van de alternatieven is er tijdens de aanlegfase mogelijk sprake van verstoring van vogels. Verstoring en doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming worden voorkomen door het treffen van maatregelen en is niet onderscheidend in de beoordeling van de alternatieven. Het effect is te beoordelen als negatief (-) en is voor de alternatieven niet onderscheidend.

#### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

In deelgebied 16C ligt de Vechtdijk bijna over het gehele traject binnen de begrenzing van het NNN. Alleen in het oostelijk deel van het traject bij Arnhem ligt de Vechtdijk binnen de zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN.

## Ruimtebeslag

Alternatief X heeft ruimtebeslag veelal op bloemdijken en kruiden- en minimaal op faunarijke graslanden aan de noordzijde van de dijk. Het effect is negatief (-) omdat de typen zijn te herstellen na natuurtechnische inrichting.

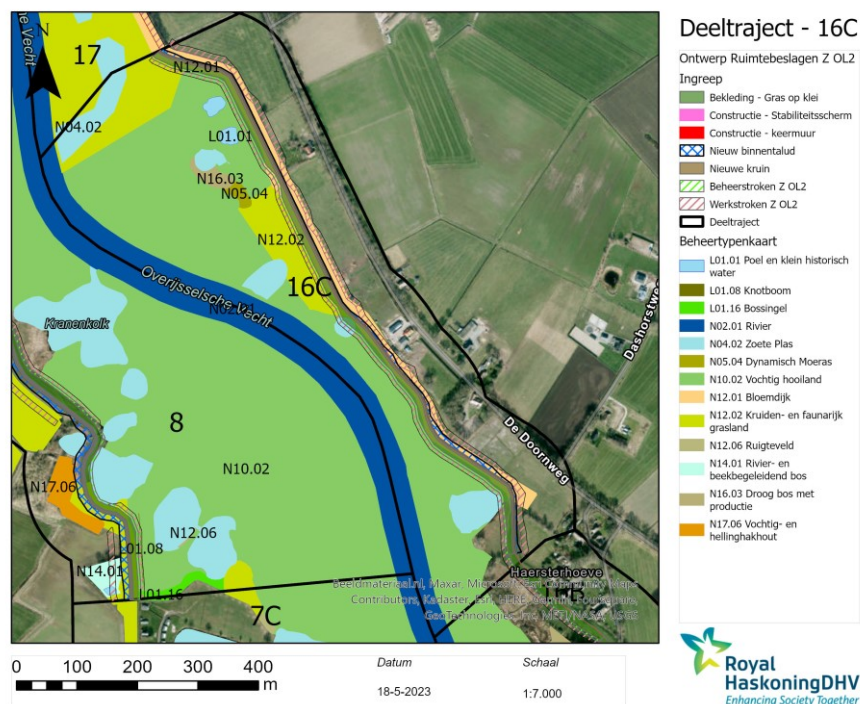


Afbeelding 6.114 Deeltraject 16C alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 16C alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N12.01 Bloemdijk	14506	109	212	herstelbaar op dijk en werkstrook herstelbaar op dijk
	N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland	4	n.v.t.	n.v.t.	
Eeuwenoud bos	n.v.t.				
Kernkwaliteit	n.v.t.				

Tabel 6.126: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z heeft ruimtebeslag van ongeveer 2 ha bloemdijken, ongeveer 1 ha vochtig hooiland en ongeveer 4,5 ha van kruiden- en faunarijke graslanden aan de zuidzijde van de dijk. Daarnaast is ruimtebeslag op een zoete plas. Hoewel de waarde van de bloemdijk conform de provinciale waardenkaart niet groot is, is het effect als sterk negatief (--) beoordeeld vanwege definitief verlies aan standplaats van (potentieel waardevolle) bloemdijken op de zuidzijde door kleibekleding. Het effect op de overige typen is negatief (-) omdat de typen zijn te herstellen na natuurtechnische inrichting.



Afbeelding 6.115 Deeltraject 16C alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 16C Haerst alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
beheertypen	N04.02 Zoete Plas	199	141	518	niet herstelbaar op ontwerp
	N10.02 Vochtig hooiland	2033	2408	6037	Herstelbaar
	<b>N12.01</b> <b>Bloemdijk</b>	14596	276	5604	Niet herstelbaar op kleibuitendijks
	N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	818	1079	2801	Herstelbaar op dijk en werkstrook
	<i>Eeuwenoud bos</i>	<i>n.v.t.</i>			
<i>Kern-kwaliteiten</i>	<i>n.v.t.</i>				

Tabel 6.127: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

### Effecten op grond- en oppervlaktewatersysteem

Er zijn geen effecten voor beide alternatieven (zie ook Natura 2000).

### Effecten tijdens de aanleg

Er zijn naast de tijdelijke werkstrook geen aanvullende effecten in de aanlegfase voor beide alternatieven.

### Houtopstanden

Alternatief X heeft geen ruimtebeslag op houtopstanden vallend onder bos en natuur of landschappelijke bouselement.

De aanleg van de binnenwaartse beheerstrook (en tijdelijke werkstrook) leidt tot blijvend verlies van erfbeplanting op een woonerf (De Doornweg 39) en enkele

solitaire bomen. Dit valt onder de gemeentelijke hoofdgroenstructuur. Er zijn geen monumentale bomen aanwezig. Het effect is neutraal (0)

Alternatief Z heeft geen ruimtebeslag op houtopstanden vallend onder bos en natuur of landschappelijke beselement.

Ten behoeve van de talud en beheerstrook (en tijdelijke werkstrook) is op een aantal plekken blijvend verlies van solitaire bomen en struweel.

Het effect is neutraal (0).

### Soortenbescherming

In dit deelgebied komen beschermde soorten voor waaronder zwaarder beschermde soorten als vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten. In de nabijgelegen bosschages jaarrond beschermde nesten zitten van bijvoorbeeld buizerd. Bij de Haerst zijn meerdere waarnemingen van bijzondere en zeldzame vleermuissoorten, namelijk rosse vleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis. Daarnaast is hier ook een incidentele waarneming van bosvleermuis en mogelijk baardvleermuis.

Bij de woonerven kunnen mogelijk steenuilen of marters een verblijfplaats hebben. In Tabel 6.22.3 staat een overzicht weergegeven van de mogelijk voorkomende soorten, bijbehorend biotoop en mogelijk effect.

Deeltraject 16C	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid alt X en Z
Strikt beschermde soorten	Vleermuizen (boombewonende), steenuil	Bomen, oude (fruit)bomen,	Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie. Relatief moeilijk te herstellen, m.n. bosvleermuis
	Jaarrond beschermde nesten Steenuil	Woonerf (maatwerklocatie)	Mogelijk tijdelijk verstoring van leefgebied
	Grote modderkruiper	Watergangen/sloten	Geen aantasting (van geschikt leefgebied)
Overige soorten	Kleine marterachtigen, egel, steenmarter, grote vos.	(Vochtig) loofbos, struweel, bomen	Tijdelijke verstoring, deel van groter leefgebied. Herstelbaar.

Tabel 6.128: Deeltraject 16B: Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X en Z

Alternatief X omvat bomenkap en leidt mogelijk tot verlies van rust- en voortplantingslocaties van vleermuizen. Er bestaat met name bij de bosvleermuis een risico op negatieve effecten op de lokale staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld. De aanleg van de binnenwaartse beheerstrook (en tijdelijke werkstrook) leidt tot blijvend verlies van erfbeplanting op een woonerf (De Doornweg 39) en enkele solitaire bomen. Dit betreft maatwerklocatie.

Voor de overige soorten gaat het hier om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten. De meeste soorten zijn zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Er is geen sprake van afbreuk aan het functioneel leefgebied. En de gunstige staat van instandhouding komt niet in het geding. Het effect op de overige soorten is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z heeft vergelijkbaar met alternatief X een sterk negatief effect op vleermuizen, negatief voor jaarrond beschermde soorten vanwege bomenkap en



neutraal (0) voor overige soorten. Anders dan bij alternatief X heeft alternatief Z tijdelijke aantasting van een kleine poel. Hier wordt geen zwaarder beschermde soorten alsook niet de grote modderkruiper.

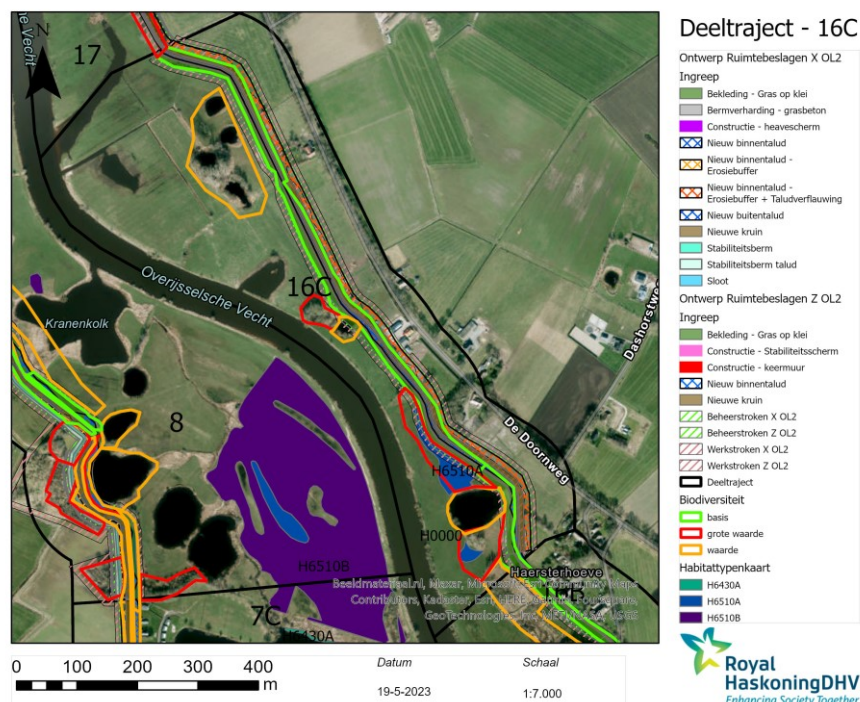
#### Effecten tijdens de aanleg

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### Biodiversiteit

In tabel 6.129 hieronder is het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden weergegeven. Het betreft hier 'grote waarde' betreft Kievitsbloemhooilanden H6510B (deels), potentieel H3150 meren met krabbenscheer en droge hardhoutoibossen H91F0 in buitendijks gebied. De waarde is gerelateerd aan potentieel H3150 meren met krabbenscheer. De Vechtdijk zelf heeft de basiswaarde.

In tabel 6.130 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die op basis van NDFF in het deelgebied voorkomen op en nabij de dijken. Bijzondere stroomdalsoorten komen hier op de Vechtdijk conform de provinciale waardenkaart van de provincie niet voor.



Afbeelding 6.117 Deeltraject 16C alternatief X en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 16C		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)					
biodiversiteit	Aanwezig (m <sup>2</sup> )	Alt X			Alt Z		
		Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook
Basis	23701	11891 (50 %)	90 (0,4 %)	257 (1,1 %)	15996 (68 %)	596 (2,5 %)	4182 (18 %)
Waarde	23466	-	-	-	<b>373</b> <b>(1,6 %)</b>	<b>322</b> <b>(1,4 %)</b>	848 (3,6 %)
Grote waarde	13730	-	-	-	506 (4 %)	931 (7 %)	2484 (18 %)
Basis: X/Z: geen opmerking Waarde: Z: potentieel H3150 Grote waarde: X: Z: H6510B (deels), , H6510B, H91F0 (zeker)							

Tabel 6.129: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels)

Alternatief X omvat binnenwaarts kruinverhoging en een erosiebuffer met tijdelijke aantasting van de basiswaarde op de Vechtdijk. Het blijvend effect is als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z, met gras op klei betekent voor een deel tijdelijk verlies van grote waarde verbonden aan H6510B dat herstelbaar is. De werkstrook betekent aantasting van H91F0 droge hardhoutoibossen (niet officieel op de habitattypenkaart) met lange ontwikkel- en hersteltijd. Het aandeel van 'grote waarde' is minder dan 10 %. Daarnaast is blijvend verlies van waarde van potentieel H3150 van 3 % door gras op klei en beheerstrook. Verder betekent gras op klei blijvend verlies van circa de helft van het areaal met basiswaarde verbonden aan de Vechtdijk. Dit is circa 35 % betreft. Het blijvend effect is als negatief (-) beoordeeld.



Afbeelding 6.118 Deeltraject 16C - alternatief Z ter hoogte van H91F0 en potentieel H3150 (provinciale waardering)

Deeltraject 16C	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid	
			alt X	Alt Z
vaatplanten	Kale vrouwenmantel Kleine ratelaar Voorjaarszegge Wilde Kievitsbloem (H6510B)	Vochtige graslanden	n.v.t.	Herstel mogelijk
	Krabbenscheer (A), moeraskruiskruid Moeraswolfsmelk moesloek Stomp fonteinkruid Veenreukgras	Moeras	n.v.t.	Deels verlies door kleitalud
	Stomp fonteinkruid Waterscheerling	Water, oever	n.v.t.	Verlies door kleitalud
	Voorjaarsganzerik	Akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtje, Bonte wespbij, Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.	Verlies door kleitalud
	Leptocerus, Limnephilus (schietmot)	Water	n.v.t.	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.

Tabel 6.130 Deeltraject 16C Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X en Z.

Gele markering is blijvend verlies

## KRW

Alternatief X tast voor de KRW relevant areaal aan.

Alternatief Z tast op twee locaties een zoete plas aan, voor KRW relevant areaal. Dit betreft bij een grotere plas deels tijdelijk ruimtebeslag op de rand. Bij een kleinere plas of poel gaat een relatief groot deel verloren. Het blijvend verlies is mogelijk meer dan 1 % en is beoordeeld als sterk negatief (- -).

## Alternatievenanalyse deeltraject 16C

*Natura 2000*: alternatief X heeft geen ruimtebeslag. Alternatief Z is negatief (-) voor H6510A glanshaverhooiland door gras op klei (0,23 ha) en mogelijkheden voor herstel. Daarnaast is verlies van potentieel H91F0 droge hardhoutoobossen alsook potentieel H3150 meren met krabbenscheer bij de plassen nabij de dijk (zie biodiversiteit). Het effect op beide habitattypen die niet officieel op de habitattypenkaart staan is als negatief (-) beoordeeld.

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN)*: Alternatief X is negatief (-) beoordeeld vanwege tijdelijke aantasting van bloemdijken en herstelmogelijkheid.

Alternatief Z scoort sterk negatief door blijvend verlies van (standplaats) van bloemdijk door gras op klei.

*Houtopstanden*: beide alternatieven leiden niet tot verlies aan houtopstanden, daarom is het effect neutraal (0). Wel gaan enkele solitaire bomen verloren.

*Soortenbescherming*: het effect is voor beide alternatieven sterk negatief (-- ) vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijfplaats van bosvleermuis bij bomenkap.

*Biodiversiteit*: alternatief X is neutraal aangezien geen sprake is van blijvend verlies van basiswaarde. Alternatief Z is negatief (-) vanwege beperkte aantasting van potentieel H3150 (basiswaarde <75 %) en herstel van H6510B (grote waarde).

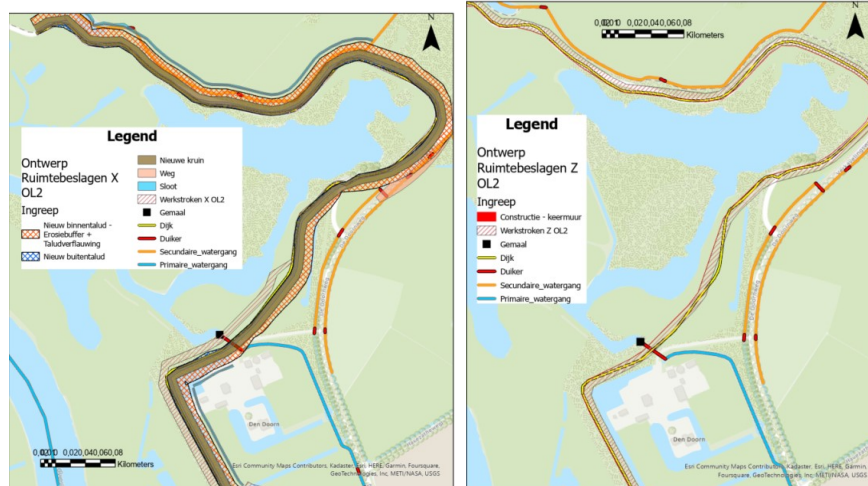
*KRW*: alternatief X heeft geen ruimtebeslag op KRW-water. Alternatief Z heeft ruimtebeslag door 'gras op klei op een relatief groot areaal van 2 plassen, en is daarom sterk negatief (-- ) beoordeeld.

Deeltraject	Alt	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
16C	X	0	-	0	--	0	0
	Z	-	--	0	--	-	--

Tabel 6.131 Effectbeoordeling deeltraject 16C

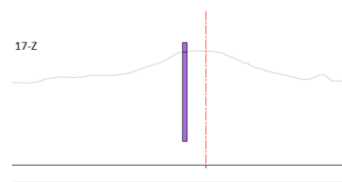
## 6.24. Deeltraject 17 – De Zijlkolk

Alternatief X special omvat worden drie bouwstenen: kruinverhoging (circa 0,9 meter), aanleg van een binnendijkse erosiebuffer van zand (7 meter breed) en taludverflauwing (1:4). Bij alternatief X worden binnendijks noordelijk van de Zijlkolk secundaire watergangen gedempt (circa 600 meter) en circa 10 meter verlegd vanwege de erosiebuffer; het heeft ook overlap met een inlaatduiker voor een primaire watergang.



Afbeelding 6.119. Deeltraject 17 Alternatief X: Erosiebuffer dempt secundaire watergangen en duikers. Bij Huis Den Doorn vervalt daardoor ook een groot deel van open water (zoete plas). Alternatief Z (rechts) met beperkt ruimtebeslag van watergangen.

Alternatief Z special omvat de aanleg van een verticale constructie, een keermuur, met een hoogte van circa 0,9 meter hoog over het gehele dijktraject binnen deeltraject 17. Er worden geen primaire, secundaire of tertiaire watergangen aangetast.



Afbeelding 6.120 Deeltraject 16C met dwarsprofielen X

Alternatief Y special omvat de binnendijkse dijkverlegging noordelijk van Huis Den Doorn om weer noordelijk van de Zijlkolk aan te sluiten op de dijk. Het bestaande dijktraject bij Huis Den Doorn is een maatwerklocatie.

Bij alternatief Y worden binnendijks secundaire watergangen gedempt en verlegd aan weerszijden van de Doornweg en lokaal bij de aansluiting op de dijk (noorden). Verder is er raakvlak met een inlaatduiker van een primaire watergang.

Bij alternatief Y is een mogelijke verontreiniging aanwezig in gebieden waar grondroerende werkzaamheden plaatsvinden



Afbeelding 6-121 Deeltraject 17 alternatief Y: nieuwe binnen en buitentaluds dempen secundaire watergangen en duikers.

*Maatwerklocaties alternatief X en Z:* op dit traject zijn twee maatwerklocaties, waarvan een bij woonerf Huis Den Doorn met damwand, beplanting en erfgoedwaarden en een locatie oostelijk van de Dijk met antitankmuur.

### **Natura 2000**

In deelgebied 17 ligt de begrenzing van het Natura 2000-gebied (habitat- en vogelrichtlijngebied) overwegend op de buitendijks kruin van de dijk. Op drie locaties is binnendijks talud en/of gebied meebegrensd bij het Natura 2000-gebied. Het buitendijks talud en delen van kruin en binnendijks talud van de Vechtdijk valt dus binnen Natura 2000-begrenzing.

#### *Ruimtebeslag en kwaliteitsverlies habitattypen*

In deeltraject 17 komen bijzondere habitattypen voor nabij alsook op de dijk zelf. De meest waardevolle is het buitendijks relict van 0,5 ha aan H91F0 droge hardhoutooibossen noordelijk van de Zijlkolk en is het enig areaal in het Natura 2000-gebied. Het betreft een type dat op hoger gelegen zanderige oeverwallen voorkomt en incidenteel bij hoog water overstroomt. Het betreft een oud hakhoutbosje met zomereik, gladde iep en es (abelen-iepenbos) van goede kwaliteit (Provincie Overijssel, vegetatietype 43Aa1) met zeer bijzondere natuurwaarden die niet te herstellen en/of elders te ontwikkelen is. Het areaal is eveneens aangeduid als eeuwenoud bos. Het type staat op het buitendijks talud en lagere delen langs de kolk. Uit veldbezoek (H. Zweers, 27 april 2023) is nader gekeken naar dit type. Het bos betreft in het oostelijk deel een essenbos met jongere bomen en heeft meer weg van H91E0B; het westelijk deel omvat meer oudere hardhoutsoorten. Parallel aan binnendijkse zijde staan zeer waardevolle hardhoutbossen die de buitendijkse bossen versterken. De provinciale waardenkaart (april 2023) duidt aan dat de binnendijkse bosstrook cultureel erfgoed is.

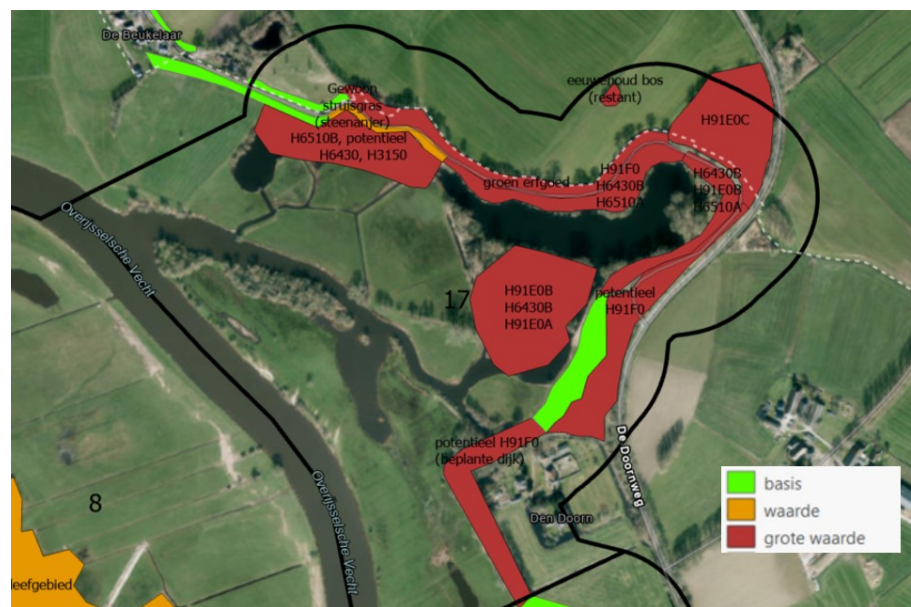
Het habitatype H91E0B Essen-iepenbos komt conform de habitattypenkaart bij de Vechtdijk voor op twee locaties, zuidelijk van de Zijlkolk en bij Huis Den Doorn. Het Essen-iepenbos betreft evenals H91F0 een hardhouttype dat vanwege de kleiige standplaats ('alluviaal') onder de alluviale bossen valt. Het betreft een type van goede kwaliteit (provincie Overijssel, vegetatietype 43-h). Het merendeel van het essen-iepenbos ligt buitendijks. Zuidelijk van de Zijlkolk ligt een klein deel binnendijks. Een deel heeft hier overlap met de kruin/beheerpad van de dijk aansluitend op de Natura 2000-begrenzing (grens op binnenwaartse kruinzijde) waar feitelijk geen bos voor komt. Het buitendijks H91E0B essen-iepenbossen (buitendijks) blijkt uit veldbezoek van (H. Zweers, 27 april 2023) meer overeenkomsten te hebben met H91F0 droge hardhoutooibossen vanwege aanwezigheid meer drogere hardhoutsoorten zoals beuk, eiken. Binnendijks is formeel conform het habitattypenkaart zeer gering areaal aanwezig met jongere boomopstand dan binnendijks. Oostelijk van de dijk is binnendijks buiten de Natura 2000-begrenzing meer bos aanwezig (overwegend essen met rijke struweel ondergroei) dat onder essen-iepenbos kan vallen. Een deel van dit bos is als eeuwenoud bos aangeduid.

Bij Huis Den Doorn komt de essen-iepenbos buitendijks en op de dijk zelf voor, vanwege de Natura 2000-begrenzing.

Op het binnendijks talud bij Huis Den Doorn, buiten Natura 2000-begrenzing is eveneens oud bos aanwezig dat conform de provinciale waardenkaart (april 2023) is aangeduid als potentieel H91F0 (zie biodiversiteit).

Oostelijk van de Zijlkolk ligt binnendijks beekbegeleidende bossen H91E0C. Uit veldbezoek (H. Zweers 27 april 2023) blijkt ook hier waardevolle hardhoutsoorten aanwezig te op het dijktaalud dat echter is meebegrensd met H91E0C.

Door de beugel kan gesteld worden dat de binnendijkse bosstrook op het dijktaalud noordelijk/noordoostelijk van de Zijlkolk onder droog hardhoutoobos en groen erfgoed valt. Bij het bos zuidelijk van de Zijlkolk liggen de belangrijkste waarden, met oude bomen, buitendijks. Bij Huis Den Doorn liggen aan weerszijden van de Vechtdijk belangrijke waarden.

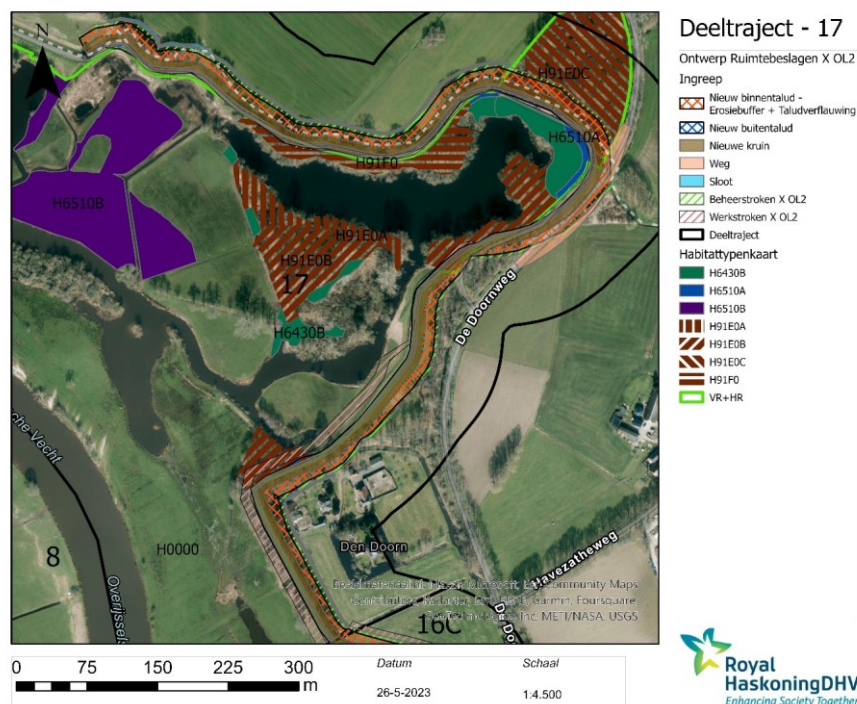


Afbeelding 6.122 Deeltraject 17 waardering biodiversiteit

Alternatief X leidt tot blijvend ruimtebeslag op overwegend bostypen vanwege de nieuwe hogere kruin, de binnendijkse erosiebuffer en beheerstrook. Ook het verlies van het essen-iepenbos door de buitendijkse werkstrook bij Huis Den Doorn is te beschouwen als blijvend verlies. Dit betreft een maatwerklocatie. De waarden verbonden aan oud bos niet te herstellen en niet te compenseren. Het verlies van de hardhoutoobossen H91F0 droge hardhoutoobossen en H91E0B essen-iepenbossen is bij beide type groot in relatieve zin (circa 10 % van het totaal areaal). Het effect op de beekbegeleidende bossen, waarvan het deel op het dijktaalud ook hardhoutbos is, is eveneens groot (circa 9 %) en zeer moeilijk te herstellen.

Het effect is sterk negatief (--) beoordeeld vanwege significant negatieve aantasting van de boshabitattypen en bijbehorende instandhoudingsdoelen wat gezien de hoge bosecologische waarden verbonden aan oud bos niet te compenseren is vanwege zeer lange ontwikkeltijd.

De aantasting van H6510A glanshaverhooilanden is zeer beperkt en te herstellen. Het effect is hier als neutraal (0) beschouwd.



Afbeelding 6.123 Deeltraject 17- habitattypen in Natura 2000-gebied met alternatief X

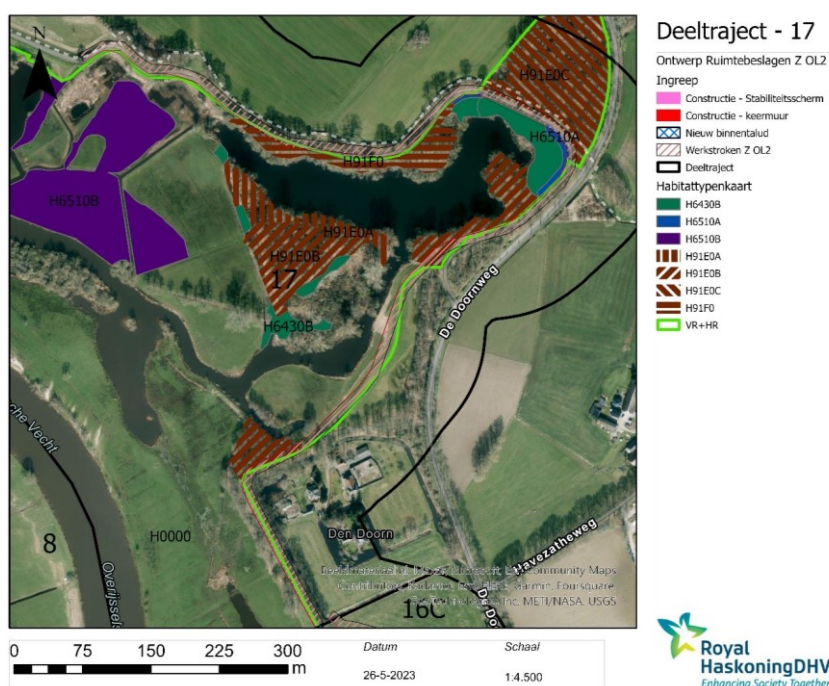
Deelgebied 17 Zijlkolk alternatief X	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> ) (% van totaal areaal N2000)			Herstelbaarheid alt X herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
H6510A glanshaverhooilanden (1,6 ha)	8	n.v.t.	37	mogelijk te herstellen op erosiebuffer bij natuurtechnische inrichting.
H91E0B essen-iepenbossen (2,1 ha)	948 (4,5 %)	n.v.t.	1025 (4,9 %)	blijvend verlies hoge natuurwaarden; geen aanplant op erosiebuffer en beheerstrook. Zeer moeilijk te ontwikkelen.
H91E0C beekbegeleidende bossen (2,8 ha)	1889 (6,7 %)	508 (1,8 %)	16 (0 %)	blijvend verlies, deels hardhoutbos; geen aanplant op erosiebuffer en beheerstrook.
H91F0 droge hardhoutooibossen (0,5 ha)	253 (5 %)	n.v.t.	276 (5,5 %)	blijvend verlies hoge natuurwaarden; geen aanplant op erosiebuffer en beheerstrook. Zeer moeilijk te ontwikkelen

Tabel 6.132: Ruimtebeslag alternatief X van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z leidt door de bouwsteen verticale voorziening, tot een beperkt ruimtebeslag. Het ruimtebeslag op de twee oude hardhoutbostypen H91E0B essen-iepenbossen en H91F0 droge hardhoutooibossen als gevolg van de tijdelijke werkstrook is kleiner dan bij alternatief X. Het verlies van H91F0 droge hardhoutooibossen is 6,8 %. Dit komt doordat de dijk op 1 locatie niet de weg volgt maar binnen Natura 2000-gebied ligt en de weg hier lokaal lager ligt. Hier staan ook de oudere bomen. Mogelijk kan hier met maatwerk, verhoging van de huidige weg in combinatie met damwand, de aantasting van H91F0 verkleinen. Het verlies aan H91F0 is ter plaatse niet te herstellen en anderzijds op de tijdelijke werkstrook niet te herstellen vanwege de lange ontwikkelduur. Het verlies van dit habitattype is ook niet of zeer moeilijk te compenseren. Het effect is beoordeeld als sterk negatief (- -).



Afbeelding 6.124 locatie met ruimtebeslag alternatief Z met droge hardhoutoobos. Locatie waar de dijk niet samenvalt met de weg maar zuidelijk hiervan ligt. De weg ligt hier lokaal lager.



Afbeelding 6.125 Deeltraject 17- habitattypen in Natura 2000-gebied met alternatief Z

Deelgebied 17 Zijlkolk alternatief Z	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> ) (% van totaal areaal N2000)			Herstelbaarheid alt Z
	Ontwerp	Beheer strook	Werk Strook	
Natura 2000 habitattypen				
H6430B Ruigten en zomen (0,5 ha)	36 (0,7 %)	n.v.t.	82 (1,4 %)	Herstelbaar, zeer bijzonder vanwege Rivierkruiskruid
H6510A glanshaverhooilanden (1,6 ha)	67 (0,4 %)	n.v.t.	225 (1,4 %)	Herstelbaar
<b>H91E0B essen-iepenbossen (2,1 ha)</b>	92 (0,4 %)	n.v.t.	941 (4,5 %)	Blijvend verlies hoge natuurwaarden ook op werkstrook vanwege zeer lange ontwikkeltijd
<b>H91F0 droge hardhoutoobossen (0,5 h)</b>	60 (1,2 %)	n.v.t.	280 (5,6 %)	Verlies thv ontwerp en beheerstrook tijdelijk op werkstrook, echter niet te herstellen vanwege lange ontwikkeltijd

Tabel 6.133: Ruimtebeslag alternatief Z van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten



Het effect op het essen-iepenbos als gevolg van de keerwand is beperkt (0,4 %). De keerwand is vrij grof ingetekend. Naar verwachting is het effect van de keerwand op de onbegroeide kruin (buitendijkse zijde) geringer en zullen enkele bomen boven aan het talud mogelijk direct of indirect verloren gaan door aantasting van het wortelstelsel. Het negatieve effect van de werkstrook is bepalender. Dit betreft 4,5 % verlies van het totaal aanwezig areaal in het Natura 2000-gebied. Circa de helft hiervan betreft de onbegroeide kruin van de dijk waar feitelijk geen bomen voor komen. De oude hardhoutopstanden zijn zeer moeilijk te herstellen en/of te compenseren. Het effect is sterk negatief (--) beoordeeld vanwege significant negatieve aantasting van de boshabitattypen en bijbehorende instandhoudingsdoelen en het gegeven dat de bostypen niet te herstellen en/of te compenseren zijn. Beperking van de werkstrook (nu indicatief 10 meter) tot strikt de kruin van de weg (4-5 meter) kan het grootste negatief effect mogelijk worden voorkomen en zou de beoordeling negatief kunnen worden.

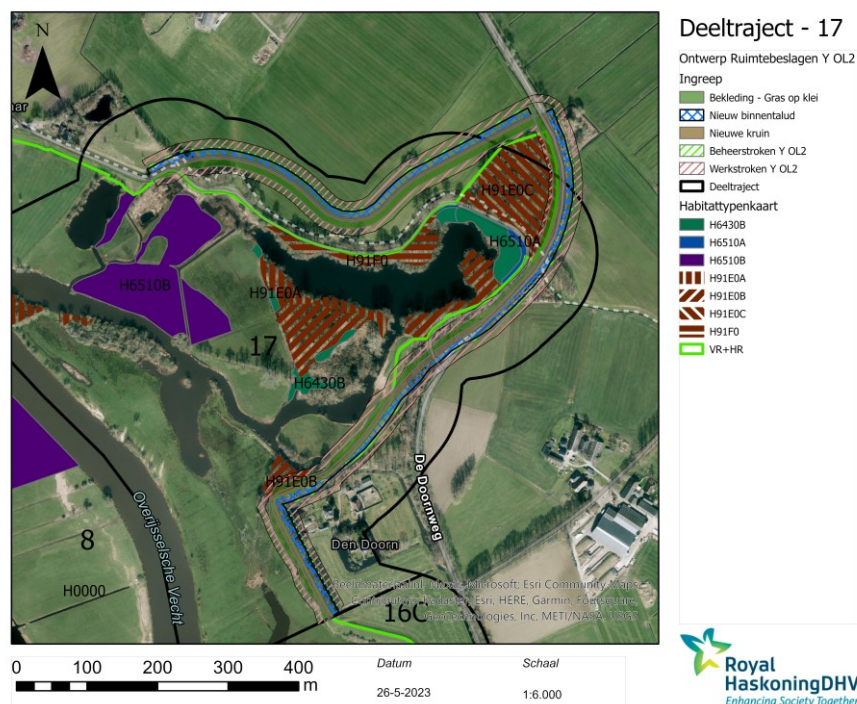
Verder is er zeer beperkt blijvend en tijdelijk ruimtebeslag op ruigten en zomen en glanshaverhooilanden. Hierbij wordt opgemerkt dat de keerwand zeer grof is ingetekend en dat het blijvend ruimtebeslag (kruin volgend) naar verwachting geringer is. Verder heeft het ruimtebeslag geen significant negatieve gevolgen voor deze twee habitattypen en bijbehorende instandhoudingsdoelen. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

#### Alternatief Y

Alternatief Y heeft ruimtebeslag op Natura 2000-gebied met twee habitattypen H91E0B essen-iepenbossen en H91E0C beekbegeleidende bossen. De kruinverhoging en gras op klei betekent blijvend verlies van 0,1 ha aan de essen-iepenbossen met aanvullend verlies van 0,07 ha voor de werkstrook. Dit is conform de effectbeoordeling van alternatief X als sterk negatief (--) beoordeeld vanwege significant negatieve aantasting van de boshabitattypen en bijbehorende instandhoudingsdoelen wat gezien de hoge bosecologische waarden verbonden aan oud bos niet te compenseren is vanwege zeer lange ontwikkeltijd.

Conform de provinciale waardenkaart komt buiten Natura 2000-gebied meer essen-iepenbossen voor die door alternatief Y worden aangetast. Dit valt niet onder de Natura 2000 effectbeoordeling maar wordt onder bos en natuur beoordeeld.

Het ruimtebeslag op H91E0C beekbegeleidende bossen betreft de bosrand langs de Verkavelingsweg waar minder oude bomen aanwezig zijn. Het blijvend verlies is hier circa 3 % van het totaal areaal. Het effect is hier als sterk negatief (- -). Het type is relatief ten opzichte van essen-iepenbos (hardhoutbostype) beter te realiseren.



Afbeelding 6.126 Deeltraject 17- habitattypen in Natura 2000-gebied met alternatief Y

Deelgebied 17 Zijlkolk alternatief Y	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			% van totaal aanwezig areaal	Herstelbaarheid
	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook		
Natura 2000 habitattypen					
<b>H91E0B essen-iepenbossen (2,1 ha)</b>	<b>1056</b>	n.v.t.	727	8 %	Blijvend verlies, herstel op werkstrook met lange ontwikkeltijd type is moeilijk vervangbaar
<b>H91E0C beekbegeleidende bossen (2,8 ha)</b>	<b>689</b>	n.v.t.	1005	6 %	Blijvende verlies herstel op werkstrook. Relatief goed te compenseren,

Tabel 6.134: Ruimtebeslag alternatief Y (nieuwe dijk) van Natura 2000 habitattypen. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle habitattypen

#### Effecten grond- en oppervlaktewater (habitattypen)

Bij alternatief X worden secundaire watergangen maximaal 10 meter verlegd die lokaal kan leiden tot verhoging van de grondwaterstanden (waterpeil is hoger dan grondwaterstanden). Binnendijs bij Huis Den Doorn (maatwerklocatie) is geen beheertype aanwezig. Noordelijk van de Zijlkolk is aan binnendijkse zijde landbouwgronden aanwezig en geen beheertype. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Ook bij alternatief Y worden secundaire watergangen gedempt en verlegd, waaronder een watergang grenzend aan beekbegeleidend bos. Dit is in het deelrapport grondwater (mei 2023) niet beoordeeld. Naast ruimtebeslag op beekbegeleidende bossen is mogelijk sprake van zeer lokale verandering in grondwaterstand. Het effect is naar verwachting beperkt is en als neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief Z heeft geen enkel ruimtebeslag met watergangen en leidt niet tot blokkering van grondwaterstromen. Het effect van grond- en oppervlaktewater is neutraal (0).

#### ***Ruimtebeslag leefgebied habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten***

De grote en kleine modderkruiper hebben mogelijk leefgebied in de Zijlcolk en mogelijk in de binnendijks gelegen watergangen. Daarnaast kunnen hier vogelrichtlijnsoorten voorkomen die verbonden zijn aan open water. De kwartelkoning en porseleinhoen hebben geen broedbiotoop op of zeer nabij de dijk in deeltraject 17.

Alternatieven X en Y leiden binnendijks tot demping van secundaire watergangen. Deze vallen echter buiten Natura 2000-begrenzing. Het behalen van de doelen zijn in principe gericht op leefgebied binnen begrensde Natura 2000-gebied. Toetsing aan verlies aan leefgebied valt onder de soortenbescherming.

Alternatief Z heeft geen enkel ruimtebeslag met watergangen. De effecten van de drie alternatieven X, Y en Z op habitat- en vogelrichtlijnsoorten zijn als neutraal (0) beoordeeld.

#### ***Versnippering***

Alternatieven X en Z hebben geen versnipperend effect voor de habitatrictlijnsoorten (vissoorten) en/of grondgebonden typische soorten van de aanwezige habitattypen. Het effect ten aanzien van versnippering is neutraal (0).

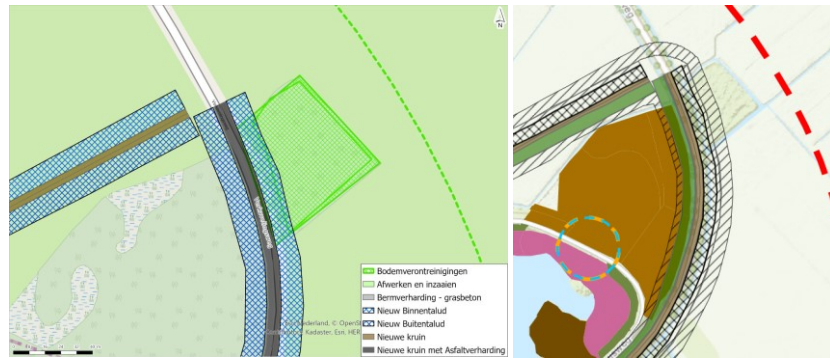
Alternatief Z omvat een lange keerwand van 90 centimeter hoog die binnen begrensde Natura 2000-gebied voor grondgebonden typische soorten dwergmuis (habitattypen H6430B) en waterspitsmuis (habitattypen H91ECO) versnippering van leefgebied veroorzaken. Met name de afsluiting van H91ECO met buitendijks gebied is een aantasting van de biotische kwaliteit van dit habitattypen. Het effect is als sterk negatief (-) beoordeeld vanwege blijvende aantasting van de kwaliteit.

#### ***Bodemvervuiling***

Bij alternatieven X en Z is geen risico op bodemvervuiling.

Alternatief Y heeft raakvlak met een binnendijks gelegen voormalige stortplaats, waarvan de aard en exacte locatie van deze verontreiniging onduidelijk is uit het vooronderzoek. De verontreiniging moet mogelijk (deels) gesaneerd worden voor de geplande ingrepen. De beoordeling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit is daarom voor dit alternatief is daarom positief (+).

De locatie ligt binnendijks buiten Natura 2000-begrenzing. Het is niet duidelijk of de beekbegeleidende bossen westelijk van de vervuilde locatie onder invloed staat van de vervuiling. Het effect is als neutraal (0) beoordeeld.



Afbeelding 6.127 Vermoedelijke verontreiniging (groen geruite vlak) ter plaatse van deeltraject 17 Y.

### Effecten tijdens de aanlegfase

In de aanlegfase is mogelijk sprake van tijdelijk beperkte verstoring van VR-soorten (niet broedvogels) bij de Zijlcolk. Dit is voor de alternatieven niet onderscheidend.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

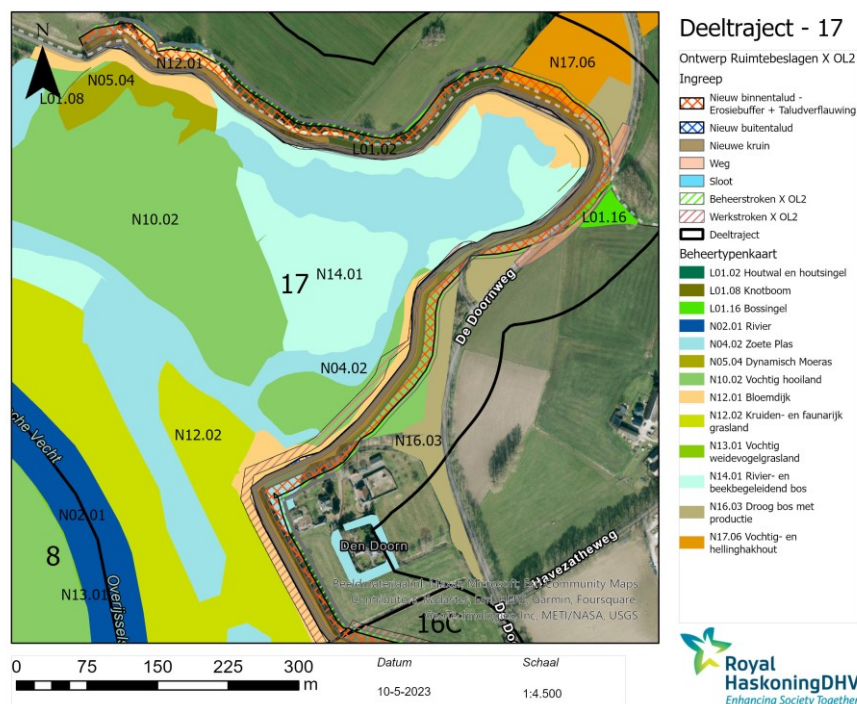
In deelgebied 17 ligt de Vechtdijk bijna over het gehele traject binnen de begrenzing van het NNN. Alleen het dijktraject noordelijk van de Zijlcolk valt alleen het buitendijks talud binnen het NNN.

### Ruimtebeslag

Alternatief X heeft ruimtebeslag op bijzondere bostypen en landschappelijke bouselementen met een hoge natuurwaarde (deels eeuwenoud bos) die net zoals bij Natura 2000 niet te herstellen en moeilijk te ontwikkelen zijn. Het betreft N14.01 rivier- en beekbegeleidende bossen, N17.06 vochtig en hellinghakhout en N16.04 droog bos met productie en L01.02 houtwal en houtsingel met een sterk negatief effect (--).

Daarnaast is sprake van blijvend verlies van een groot deel van een zoete plas bij Huis Den Doorn (maatwerklocatie) door de erosiebuffer en een deel voor de beheerstrook. In de nabije omgeving is binnen- en buitendijks meer open en geïsoleerd water (zoete plas) aanwezig. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

Daarnaast is sprake van tijdelijke aantasting van bloemdijken en vochtige hooilanden. Het effect is negatief (-) beoordeeld aangezien de typen en bijbehorende ecologische functie te herstellen is.



Afbeelding 6.128 Deeltraject 17 alternatief X met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 17 alternatief X		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheer strook	Werk strook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	1065	238	4	Niet herstelbaar vanwege erosiebuffer
	N10.02 Vochtig hooiland	2673	414	1271	Herstelbaar
	N12.01 Bloemdijk (let op deels H91E0B; H91F0 beplante dijk)	7718	287	3312	Herstelbaar
	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos (overlap met H91F0 en H91E0B)	1480		1034	Slecht (o.a. eeuwenoud bos)
	N16.03 Droog bos met productie (binnen en buitendijks)	2864	889	-	Slecht (o.a. eeuwenoud bos)
Landschapstypen	N17.06 Vochtig en hellinghakhout (binnendijks) (overlap H91E0C)	1982	362	8	Relatief slecht, oud hakhout, hogere natuurwaarden
	L01.02 Houtwal en houtsingel (potentieel H91F0/cultureel erfgoed)	2446	n.v.t.	137	Niet herstelbaar, hoge natuurwaarden
	L01.16 Bossingel	464	241	-	Niet herstelbaar thv erosiebuffer.
<b>Eeuwenoud bos</b>	<b>Eeuwenoud bos</b>	<b>412</b>	<b>339</b>	<b>309</b>	<b>Blijvend verlies. onvervangbaar, lange ontwikkeltijd</b>

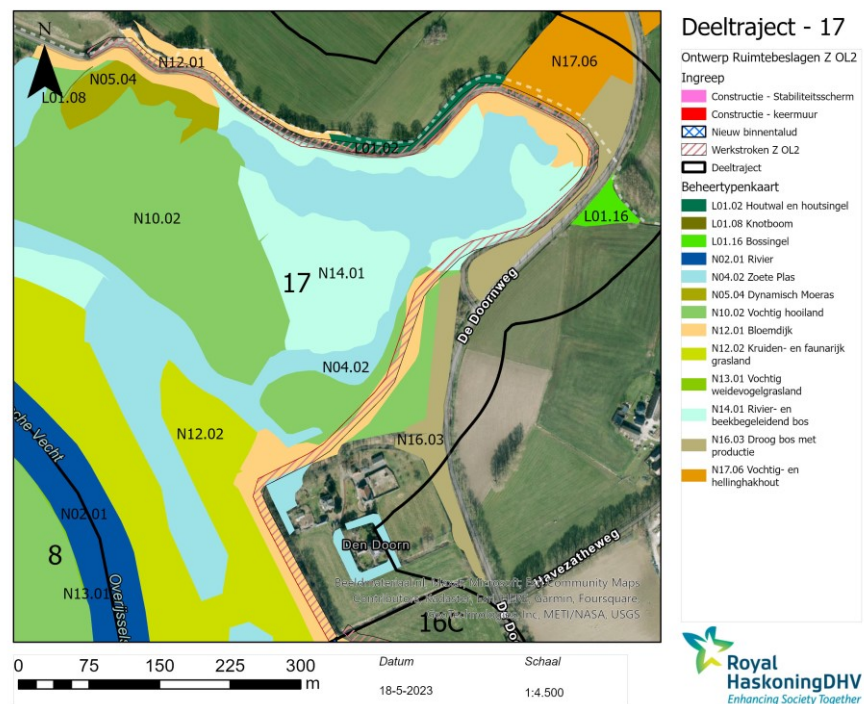
Kern- kwaliteiten	n.v.t.
----------------------	--------

Tabel 6.135: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Z laat net zoals bij Natura 2000 voor het ontwerp een beperkt ruimtebeslag zien. Voor de werkstrook is veel ruimtebeslag van 0,4 ha N14.01 rivier- en beekbegeleidend bos waarvan 0,2 ha als eeuwenoud bos aangeduid is. Dit type heeft hoge natuurwaarden die net zoals bij Natura 2000 H91F0 niet te herstellen is met een sterk negatief effect (--). Evenals bij Natura 2000 aangeduid is hier mogelijk met maatwerk (verhoging van de huidige weg in combinatie met damwand), de aantasting van het eeuwenoud bos te verkleinen.

Er is overlap van de werkstrook met N16.04 droog bos met productie dat door de provincie als 'waarde' is aangemerkt. Uit veldbezoek staan hier wat jongere bomen met rijke ondergroei, met onder andere meidoorn en sleedoorn wat aansluit op essen-iepenbossen. Het ruimtebeslag is tijdelijk met mogelijkheid tot herstel. Het blijvend effect is beoordeeld als neutraal (0).

Daarnaast is sprake van tijdelijke aantasting van bloemdijken, vochtige hooilanden en zoete plas. Het effect is neutraal (0) beoordeeld aangezien de typen en bijbehorende ecologische functie te herstellen is.

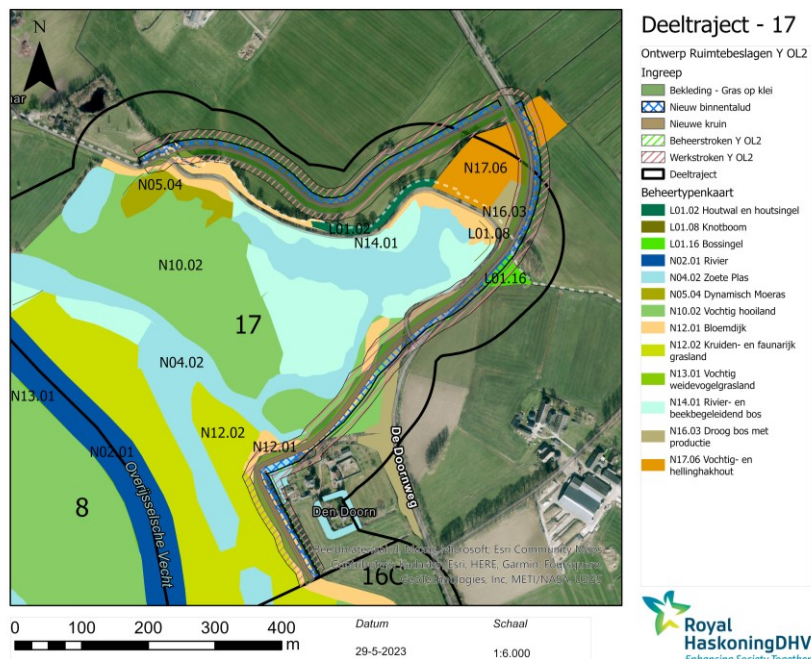


Afbeelding 6.129 Deeltraject 17 alternatief Z met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 17 alternatief Z		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	n.v.t.	n.v.t.	92	herstelbaar
	N10.02 Vochtig hooiland	55	n.v.t.	288	herstelbaar
	N12.01 Bloemdijk (let op deels H91E0B; H91F0 beplante dijk)	331	n.v.t.	5620	herstelbaar
	<b>N14.01 Rivieren beekbegeleid end bos</b>	160	n.v.t.	1492	slecht (eeuwenoud bos) overleg H91F0
	N16.03 Droog bos met productie		n.v.t.	278	herstelbaar
	N17.06 Vochtig en hellinghakhout			251	relatief slecht herstelbaar
Landschapstypen	L01.02 houtwal en houtsingel	n.v.t.	n.v.t.	1136	niet herstelbaar, hier hoge waarden
<i>Eeuwenoud bos</i>	<b>Eeuwenoud bos (overlap met N14.01/H91F0)</b>	<b>53</b>	n.v.t.	<b>259</b>	
<i>Kern-kwaliteiten</i>	<i>n.v.t.</i>				

Tabel 6.136: Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

Alternatief Y heeft ruimtebeslag op bostypen met een hoge natuurwaarde (deels eeuwenoud bos) die net zoals bij Natura 2000 niet te herstellen is beoordeeld als sterk negatief (--). Daarnaast is sprake van tijdelijke aantasting van bloemdijken en vochtige hooilanden en zoete plas. Het blijvend effect is negatief (-) beoordeeld aangezien de typen en bijbehorende ecologische functie te herstellen is.



Afbeelding 6.130 Deeltraject 17 alternatief Y met beheer- en landschapstypen (bos en natuur in en buiten NNN)

Deeltraject 17 alternatief Y		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )			Herstelbaarheid	
Onderdeel	Beschrijving	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook		
Beheertypen	N04.02 Zoete Plas	458	320	630	herstelbaar	
	N05.04 Dynamisch Moeras	n.v.t.		37	herstelbaar	
	N10.02 Vochtig hooiland	1432	535	2940	herstelbaar	
	N12.01 Bloemdijk	7809	35	2656	niet herstelbaar op klei	
	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	26		1555	herstelbaar	
	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	n.v.t.		200	moeilijk te herstellen, lange ontwikkeltijd	
	N16.03 Droog bos met productie (deels essen- iepenbos/eeuwenoud bos)	4437	172	2081	blijvend verlies. onvervangbaar	
	N17.06 Vochtig en hellinghakhout	1109	256	1199	blijvend verlies. onvervangbaar	
	Landschapstypen	L01.16 Bossingel	409	214	503	relatief goed
	Eeuwenoud bos	Eeuwenoud bos	819	209	797	blijvend verlies. onvervangbaar, lange ontwikkeltijd (overlap N16.03)



Tabel 6.137 Ruimtebeslag op beheertypen, landschapstypen en bos. Dik gedrukt zijn de zeer waardevolle beheertypen waar sprake is van sterk negatieve effecten

#### *Effecten grond- en oppervlaktesysteem*

Bij alternatief X worden secundaire watergangen maximaal 10 meter verlegd die lokaal kan leiden tot verhoging van de grondwaterstanden (waterpeil is hoger dan grondwaterstanden). De huidige en nieuwe secundaire watergangen liggen buiten begrensde Natura 2000-gebied en heeft geen invloed op de aanwezige habitattypen. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Ook bij alternatief Y worden secundaire watergangen gedempt en verlegd, waaronder een watergang grenzend aan beekbegeleidende bos. Dit is in het deelrapport grondwater (mei 2023) niet beoordeeld. Naast ruimtebeslag op beekbegeleidende bossen is mogelijk sprake van zeer lokale verandering in grondwaterstand. Het effect is als negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Z heeft geen enkel ruimtebeslag met watergangen en leidt niet tot blokkering van grondwaterstromen. Het effect van grond- en oppervlaktewater is neutraal (0).

#### *Effecten bodemvervuiling*

Bij alternatieven X en Z is geen risico op bodemvervuiling.

Alternatief Y heeft raakvlak met een binnendijs gelegen voormalige stortplaats, waarvan de aard en exacte locatie van deze verontreiniging onduidelijk is uit het vooronderzoek. De verontreiniging moet mogelijk (deels) gesaneerd worden voor de geplande ingrepen. De beoordeling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit is daarom voor dit alternatief is daarom positief (+).

De locatie ligt binnendijs ter hoogte van NNN beheertype N17.06 vochtig en hellinghakhout. Voor de erosiebuffer, beheer- en werkstrook is al ruimtebeslag nodig van het bos en is onder ruimtebeslag beoordeeld. Verbetering van de grond ter plaatse is gunstig voor herontwikkeling van het bostype ter hoogte van de werkstrook. Uitgangspunt is dat het overig bosdeel buiten het werkgebied wordt gehandhaafd, inclusief bodemvervuiling.

#### *Effecten versnippering*

Alternatieven X en Y hebben geen versnipperend effect.

Alternatief Z leidt de opstaande rand zoals aangegeven onder Natura 2000 tot een versnipperend effect van bos en natuur en specifiek de minder mobiele middelgrote tot kleine grondgebonden soorten. Het versnipperend effect betreft een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en is sterk negatief (--) beoordeeld.

#### *Effecten tijdens de aanleg*

Er zijn naast de tijdelijke werkstroken geen andere effecten in de aanleg voor alle alternatieven.

## Houtopstanden

Alternatief X heeft blijvend ruimtebeslag op 1,1 ha bos waarvan 1,0 ha door het ontwerp en 0,15 door de beheerstrook. Daarnaast is er tijdelijk verlies van 0,15 ha aan bos door de werkstrook. De bosopstand valt onder de gemeentelijke hoofdgroenstructuur. Er zijn buitendijks vijf monumentale bomen aanwezig zuidelijk van de Zijlolk. Het betreft vier beuken van circa 1927 en een zomereik van 1890. Deze gaan mogelijk verloren door aanpassing van het talud. Deze gaan als gevolg van alternatief X. Het effect is sterk negatief (-) beoordeeld. Bij de Zijlolk komen door eeuwenoud hakhout- en aflegbeheer meerdere oude stobbenstoven voor nabij de Vechtdijk. Vanwege het stopzetten van hakhoutbeheer na de 2<sup>e</sup> wereldoorlog zijn deze doorgesloten. Aan de noordzijde van de Zijlolk staat een meerstammige zomereik (400-575 jaar oud) binnendijks in een boomweide. Net buitendijks komt de meerstammige gewone esdoorn voor (doorsnee 1,4 meter; buitendijks) voor. Op de bomendijk bij Huis den Doorn komt een zeer oude meerstammige veldesdoorn stoof voor. Mogelijk zijn in het gebied meer oude houtstoven aanwezig. Het gebied is hier niet volledig op geïnventariseerd (P. Bremer, veldbezoek 7 september 2023). De erosiebuffer heeft ruimtebeslag op de binnendijkse oude zomereikstoof. Mogelijk heeft het nieuwe buitentalud ruimtebeslag met de meerstammige oude veldesdoorn. Het effect op aanwezige zeer oude hakhoutstoven is eveneens sterk negatief (--).



Afbeelding 6.131 Deeltraject 17 bijzondere bomen. Boven bijzondere bomen Bomenverordening Gemeente Zwolle; onder bijzondere oude meerstammige hakhoutstobben en/of -stoven. Binnendijks zomereik, gewone esdoorn (buitendijks) (P.Breemer, 2012) en buitendijks oude veldesdoorn (rode stip, 7 sept. 2023). Impressie meerstammige zomereik door afleg- en hakhoutbeheer.

Alternatief Z heeft blijvend een ruimtebeslag van 0,05 ha bos voor het ontwerp en 0,3 ha tijdelijk bosverlies voor de werkstrook. De vijf monumentale bomen en twee oude stobbenstoven gaan door de schermwand niet verloren. Het effect op de houtopstand is negatief (-) beoordeeld. Knotwilgen vallen officieel niet onder de Wnb houtopstanden. Het betreft hier relatief jonge knotwilgen die eenvoudig te ontwikkelen zijn.

Daarnaast is er blijvend verlies van de laanbeplanting langs de Doornweg en bos door het talud en beheerstrook. Dit is een maatwerklocatie.

Alternatief Y heeft blijvend een ruimtebeslag op 0,7 ha bos door de dijk aanpassing en nieuwe dijktraject. Daarnaast is tijdelijk verlies van 0,5 ha bos door de werkstrook. Het nieuwe dijktraject blijft met de werkstrook net buiten de eeuwenoude zomereik die binnendijks noordelijk van de Zijlolk voor komt. De

buitendijkse bekleding met gras op klei van de bomendijk en werkstrook bij Huis den Doorn leidt naar verwachting net niet tot verlies van de oude meerstammige veldesdoorn. Het blijvend effect voor houtopstanden als negatief (-) beoordeeld.

### Soortenbescherming

In tabel 6.138 is het voorkomen van wettelijk beschermde soorten die in of nabij de dijk voorkomen en bijbehorend leefgebied weergegeven alsook de kwetsbaarheid van de soort voor de voorziene ingreep. Binnen het deelgebied komen bijzondere en zwaarder beschermde soorten voor. In de Zijlolk komen mogelijk beschermde soorten gerelateerd aan het water en oevers voor zoals otter, bever, grote modderkruiper en waterspitsmuis. Bij de oevers van de Zijlolk met raakvlak met de dijk zijn geen (bever)burchten waargenomen. Hier is vaak verstoring door mensen aanwezig. Op en nabij de dijk staan diverse oude bomen alsook essen met geschikte spleten voor zwaar beschermde boombewonende vleermuizen. Bij de Zijlolk en Huis den Doorn zijn meerdere waarnemingen van bijzondere en zeldzame vleermuissoorten, namelijk watervleermuis, ruige dwergvleermuis. Daarnaast is hier ook een incidentele waarneming van bosvleermuis en mogelijk baardvleermuis. Waarnemingen van de rosse vleermuis is bij de Haerst. Het is niet geheel uitgesloten dat de soort een verblijfplaats heeft bij het oud bos bij Zijlolk. De bomen zijn ook geschikt voor vogels met jaarrond beschermde nesten; uit veldbezoek (H. Zweers 28 april 2023) zijn direct langs de weg geen nesten waargenomen. In het binnendijks bosperceel is een potentieel roofvogelnest van mogelijk een buizerd gezien. Bij Huis Den Doorn is mogelijk een bezet ooievaarsnest aanwezig en komt mogelijk steen- en of kerkuil voor.

Deeltraject 17	Soorten	Biotoop	Herstelbaarheid		
			alt X	Alt. Z	Alt Y
Strikt beschermde soorten	Vleermuisen (boombewoner)	Oude bomen,	<b>Potentieel verlies rust- en voortplantingsplaats (bomenkap) impact populatie, bosvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis. Relatief moeilijk te herstellen,</b>	Idem	Idem
	Jaarrond beschermde nesten (o.s. buizerd, steenuil, ooievaar)	(ouder) bos en woonerven Ooievaarsnest Huis Den Doorn	Geen grotere roofvogelnesten in bos rond bestaande dijk. Ooievaars(nesten) mogelijk bij Huis Den Doorn.	Idem als Alt X	In binnendijks bos, grotere nest aanwezig. Potentieel buizerd
	Bever, otter	Oevervegetaties, vochtig loofbos,	Tijdelijk verstoring	Tijdelijk verstoring	Tijdelijke verstoring
Overige soorten	Grote modderkruiper	Watergangen en/sloten	Zoete plas binnendijks (Huis Den Doorn) verlegging binnendijks watergang <b>Aantasting leefgebied. Doden individuen. Effect op lokale populatie...</b>	Geen aantasting watergangen (n.v.t.) verwaarloosbaar puntje zoete plas binnendijks (Huis Den Doorn)	Secundaire watergangen weerszijden verlegd en passage primair geschikte watergang. <b>Aantasting leefgebied. Doden individuen. Effect op lokale populatie</b>
	Kleine marterachtigen, egel, steenmarter, grote vos.	(vochtig) loofbos, struweel, bomen	Tijdelijk verstoring	Tijdelijk verstoring	Tijdelijk verstoring

Tabel 6.138: Deeltraject 17C Voorkomen beschermde soorten bij alternatief X, Y en Z

Alternatief X leidt tot de kap van bomen en bosschage, waaronder ook zeer oude bomen met holen en spleten. Kap van bomen met geschikte holtes en spleten kan vanwege de potentie voor boombewonende vleermuizen leiden tot verlies van verblijfplaatsen. Er bestaat met name bij rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, bosvleermuis en watervleermuis een risico op negatieve effecten op de (lokale) staat van instandhouding. Het effect is daarom als sterk negatief (--) beoordeeld wanneer er bomen met holten/spleten gekapt worden. De kap van bomen betreft geen verlies van doorgaande lijnelementen en daarmee ook geen verlies van potentiële vleermuisvliegroutes. De bosstrook op de Vechtdijk westelijk van Huis Den Doorn sluit namelijk niet aan op andere opgaande lijnstructuren; de laanbeplanting langs de Doornweg vormt een belangrijke lijnstructuur.

Daarnaast komen hier mogelijk vogels met jaarrond beschermde nesten voor. Waarnemingen zijn hier van buizerd alsook kerkuil, steenuil en ooievaar die gerelateerd zijn aan woonerven (maatwerk). Mogelijk gaan voortplantingsplaatsen gerelateerd aan bos en/of bomen verloren. Het effect is daarom als negatief (-) beoordeeld. Deze vogelsoorten zijn minder kwetsbaar dan de boombewonende vleermuizen.

De Zijlkolk wordt niet aangetast bij alternatief X; wel worden secundaire watergangen verlegd. Dit betekent aantasting van mogelijk leefgebied grote modderkruiper. De grote modderkruiper is een zeldzame soort en is matig mobiel. Dit maakt een lokale populatie kwetsbaar voor tijdelijk verlies van biotoop (alsook onopzettelijke doding tijdens de aanlegfase). Het aantasten van watergangen betekent mogelijk tijdelijk een groot verlies van leefgebied dat op de lokale populatie mogelijk blijvend een negatief (-) effect heeft.

Verder vormt de watergang, poel bij Huis Den Doorn, ruigte en bos dat tijdelijk aangetast wordt als (potentieel) leefgebied van de waterspitsmuis. In de omgeving is voldoende alternatief leefgebied aanwezig en de oeverzones en sloten zich na verloop van tijd herstellen. Er is geen sprake van permanent verlies van geschikt leefgebied. De werkzaamheden hebben geen negatieve invloed op de lokale stand van instandhouding van de waterspitsmuis en worden daarom als neutraal beoordeeld (0).

De kap van bos vernietigt leefgebieden verblijfplaatsen van overige soorten die gebruik maken van bosschages (grote vos, kleine marterachtigen, steenmarter, egel, vleermuizen en broedvogels). Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze beschermde soorten, daarnaast zijn de meeste soorten zeer mobiel en goed in staat om zich te verplaatsen naar alternatief geschikt leefgebied en (aangeboden) verblijfplaatsen in de omgeving. Ook het verlies aan leefgebied zal zich in de toekomst weer (grotendeels) ontwikkelen. Gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief geschikt leefgebied, mobiliteit van de soorten en de herontwikkeling van leefgebied wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal (0).

Alternatief Z tast minder bos aan. Ook hiervoor worden oude bomen gekapt met mogelijk sterk negatief effect op vleermuizen en negatief effect op vogels met jaarrond beschermde nesten. Daarnaast wordt er binnen alternatief Z een keermuur aangebracht. Deze keermuur leidt mogelijk voor soorten als de waterspitsmuis versnipperend. Het gaat hier echter om een beperkt deel van het totale geschikte leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van deze soorten, ook dit effect wordt als neutraal (0) beoordeeld. Er is een risico op verdrinking bij hoog

water waarbij dieren niet tijdig kunnen uitwijken naar het binnendijs gebied. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief Y is vergelijkbaar in effecten met alternatief X vanwege de kap van bos en tijdelijke aantasting van watergangen.

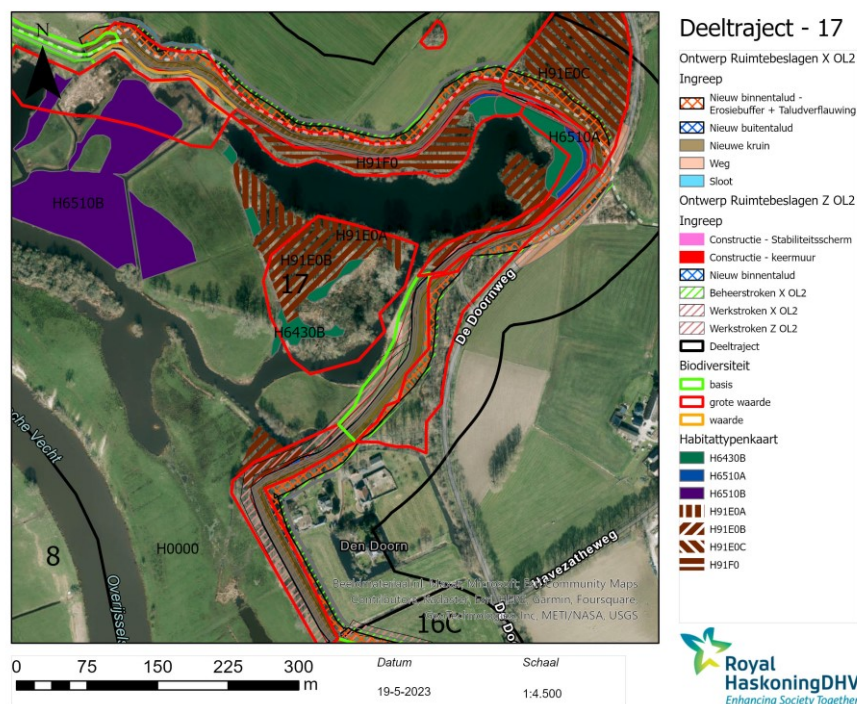
#### *Effecten tijdens de aanleg*

Naast vernietiging van (potentiële) verblijfplaatsen en leefgebied is mogelijk sprake van verstoring en/of doding van aanwezige beschermde soorten. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen. De alternatieven X en Z zijn hierin niet onderscheidend.

#### **Effectbeoordeling biodiversiteit**

In de tabel 6.139 is het ruimtebeslag van alternatieven X en Z op de biodiversiteitswaarden weergegeven. Het betreft hier hoofdzakelijk 'grote waarden' verbonden aan de dijk en aangrenzend buitendijs gebied met overlappende waarden vanuit Natura 2000. Het betreft de hardhoutoobossen H91F0 (buitendijs alsook potentieel als beplante dijk), oude hardhoutbossen aangemerkt als groen erfgoed, essen-iepenbossen (H91E0B), galnshaverhooilanden (H6510A), ruigten en zomen (H6430B rivierkruiskruid, zeer bijzonder) en buitendijs de beekbegeleidende bossen (H91E0C). In het noordwestelijk deel van het deeltraject is bij de Vechtdijk sprake van 'waarde' met gewoon struisgras waar ook steenanjer aanwezig is. Verder is bij een dijktraject sprake van basiswaarde.

In tabel 6.140 zijn de soorten van Rode lijst en aandachtsoorten weergegeven die op basis van NDFF in het deelgebied voorkomen op en nabij de dijken. Bijzondere stroomdalsoorten, de steenanjer, komt hier in het noordwestelijk deeltraject voor. Verder komen bij de Zijlkolk diverse bijzondere Rode lijstsoorten voor verbonden aan vochtig oud bos, de Zijlkolk en vochtige hooilanden. De paddenstoelen van bos en schralere graslanden zijn aangetroffen bij Agnietenberg en De Haerst en komen mogelijk ook voor bij de bossen en kalkarmere graslanden.



Afbeelding 6.132 Deeltraject 17 alternatief X, Y en Z met waardering biodiversiteit

Deeltraject 17		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> en % van aanwezig areaal)							
		Alt X			Alt Z		Alt Y		
Biodiversiteit	Aanwezig Areaal (m <sup>2</sup> )	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook	Ontwerp	Werkstrook	Ontwerp	Beheerstrook	Werkstrook
Basis	8063	3325 (41 %)	n.v.t.	1169 (15 %)	95 (1,2%)	2047 (25 %)	3417 (42 %)	330 (4 %)	1291 (16 %)
Waarde	1643	134 (8 %)	n.v.t.	80 (5 %)	52 (3%)	130 (8 %)	209 (13 %)	n.v.t.	147 (9 %)
Grote waarde	87231	19446 (22 %)	1818 (2%)	6757 (8 %)	533 (0,6%)	10424 (12 %)	11444 (13 %)	742 (0,9 %)	7407 (9 %)
Waarde: X, Y en Z Gewoon struisgras (steenanjers) Grote waarde: X potentieel H91F0 (beplante dijk), groen erfgoed, H91F0, H6430B, H6510A, H6430B, H91E0B, H6510A, potentieel H91F0, H91E0C; Z: groen erfgoed, H91F0, H6430B, H6510A, H91E0B, H6510A, potentieel H91F0, H91E0C Y: groen erfgoed, H91F0, H3150, H6430B, H6510A, H6430B, H91E0B, H6510A, potentieel H91F0, H91E0C, eeuwenoud bos (restant)									

Tabel 6.139: Provinciale waarden biodiversiteit. Gele markering = blijvend verlies (mogelijk deels), Bij Z geen ruimtebeslag door beheerstrook

Alternatief X heeft door binnendijkse erosiebuffer blijvend verlies van 'grote waarde' en mogelijk bijbehorend Rode lijstsoorten van 22 %. Daarnaast is ook verlies van bossen met grote waarde door de werkstrook dat moeilijk te vervangen is. De aantasting van 'waarde' en basiswaarde is tijdelijk. Het blijvend effect is als sterk negatief (--) beoordeeld. (>10 % van 'grote waarde').

Alternatief Z heeft vanuit de keerwandconstructie beperkt ruimtebeslag op 'grote waarde' namelijk 0,6 %. Vanwege de werkstrook is het ruimtebeslag 12 % met 'grote waarde' hoofdzakelijk vanwege aanwezigheid van waardevolle bossen. Gezien de moeilijke vervangbaarheid is ook de tijdelijke werkstrook als blijvend effect beoordeeld. De damwand heeft blijvend verlies van 3 % van 'waarde'. Het effect is als sterk negatief (--) beoordeeld.

Alternatief Y heeft de lokale aanpassing van bestaande dijk en de nieuwe dijk blijvend ruimtebeslag op grote waarde van 13 %. Daarnaast leidt de werkstrook ook tot blijvend verlies van waardevolle hardhoutoibossen. Het effect is als sterk negatief (--) beoordeeld.

Deeltraject 17	Soorten	biotoop	Herstelbaarheid
vaatplanten	Steenanjer (A),	Soortenrijke grasland op zanddijk (stroomdalflora)	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Wilde Kievitsbloem (H6510B), Kale vrouwenmantel Kleine ratelaar Voorjaarszegge	Vochtige graslanden	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Krabbenscheer (A), moeraskruiskruid Moeraswolfsmelk moeslook Stomp fonteinkruid Veenreukgras	Moeras	Herstel mogelijk na natuurtechnisch afwerken. Tijdelijke effecten.
	Stomp fonteinkruid Waterscheerling	Water, oever	Herstel mogelijk
	Voorjaarsganzerik	Akker	Herstel mogelijk, profiteert van grondwerk
	Bosaardbei, gulden boterbloem tweestijlig meidoorn	Bos, divers, struweel/haag	Herstel mogelijk
insecten	Gele luzernevlinder Bruin blauwtjeBonte wespbij Grote koekoekshommel	Bloemrijke graslanden/akkers, kruidenrijk en schrale graslanden)	Tijdelijk verlies (deel) leefgebied.
	Oranje zandoogje	Open en structuurrijk (vochtig) bos	Profiteert van verjonging productiebos
Paddenstoelen	Bosparasolzwam eikenbladstromakelkje franjekorstrechttertje Gezoneerde stekelzwam	Loofbos (bodem en/of eikenblad	verlies van standplaats aanwezig van loofbos
	Fraaie knotszwam papegaaizwammetje sneeuwzwammetje sterspoorsatijnzwam Wormvormige knotszwam	Heischraal grasland/ kalkarm grasland/bemeste grasland	Verlies van standplaats bij toepassing van klei.

Tabel 6.140: Deeltraject 17 Voorkomen Rode lijstsoorten en aandachtsoorten bij alternatief X

### KRW

Alternatieven X en Z tasten geen voor de KRW relevant areaal aan.

Alternatief Y tast op een plek de Zijlkolk aan door de werkstrook. Dit is net noordelijk van Huis Den Doorn. Het tijdelijk effect is minder dan 1 % van voor de KRW relevant areaal en is als neutraal (0) beoordeeld.

### Alternatievenanalyse deeltraject 17

*Natura 2000*: Alle alternatieven leiden tot sterk negatieve effecten (--) door aantasting van de bostypen beekbegeleidende bossen (H91E0C) en hardhoutbostypen essen-iepenbossen (H91E0B) en droge hardhoutoibos (H91F0). De locatie is complex aangezien er meer waarden aanwezig zijn dan op de officiële habitattypenkaart is aangegeven.

Alternatief X met binnenwaartse versterking is sterk negatief (--) voor H91F0 droge hardhoutoibossen, essen-iepenbossen en beekbegeleidend bos, waarvan een deel hardhoutbos op de dijk aanwezig is. De bomen aan de binnendijkse zijde

zijn niet officieel aangemerkt en/of vallen niet binnen de natura 2000-begrenzing maar maken functioneel wel onderdeel uit van het hardhoutbostype. Het effect op glanshaverhooilanden is neutraal (te herstellen).

Bij alternatief Z, met verticale constructie/muur, leidt het ruimtebeslag door werkstrook op essen-iepenbos tot het sterk negatieve (--) effect. De kruindijk is echter niet begroeid; met inpassing van de werkstrook naar 4-5 meter is er minder ruimtebeslag op het bostype. Daarnaast is er ruimtebeslag op droge hardhoutoibossen, maar minder dan in alternatief X. De verticale constructie zorgt voor versnippering van het Natura 2000-gebied en verminderde uitwisseling van typische soorten van H6430B (dwergmuis) en H91ECO (waterspitsmuis).

Alternatief Y, met dijkomlegging, heeft ruimtebeslag op een relatief groot areaal (8 %) essen-iepenbos van het totaal areaal in het Natura 2000-gebied dat mogelijk onder H91F0 droge hardhoutoibossen zou kunnen vallen. Het effect is als sterk negatief (--) beoordeeld.

*Natuur en bos (binnen en buiten NNN):* de alternatieven zijn sterk negatief (--) beoordeeld vanwege het verlies van waardevolle bostypen alsook eeuwenoud bos. Bij alternatief X betreft het 0,1 ha, bij alternatief Z 0,07 ha en bij alternatief Y 0,18 ha aan eeuwenoud bos.

*Houtopstanden:* alternatief X heeft het grootste ruimtebeslag op bos met 1,1 ha en is sterk negatief (--) beoordeeld. Alternatieven Z en Y zijn negatief (-) beoordeeld. Alternatief Z leidt tot blijvend verlies van 0,05 ha en tijdelijk verlies van 0,03 ha aan bos. Alternatief Y leidt tot blijvend verlies van 0,7 ha en tijdelijk verlies van 0,5 ha aan bos.

*Soortenbescherming:* het effect is voor alle drie alternatieven sterk negatief (--) vanwege potentieel verlies van vleermuisverblijfplaats van bosvleermuis bij bomenkap. Het effect is negatief (-) voor vogels met jaarrond beschermde nesten. Bij alternatief X en Y is sprake van (tijdelijke) demping en verlegging van watergangen. Dit heeft voor de grote modderkruiper mogelijk een negatief (-) effect.

Alternatief Z veroorzaakt de muur (90cm) voor kleinere zoogdieren (onder andere waterspitsmuis, amfibieën) een barrière met een negatief effect.

*Biodiversiteit:* bij alle drie alternatieven is het effect sterk negatief (--) vanwege blijvend verlies van groot areaal aan grote waarde en rode lijstsoorten verbonden aan de bossen. De waarde van de bossen zijn zeer moeilijk te vervangen. Tussen de alternatieven zijn verschillen in ruimtebeslag van grote waarde bepaald door de waardevolle bossen.

Alternatief X, met binnendijkse erosiebuffer is blijvend verlies van 22 % 'grote waarde'. Alternatief Z keerwandconstructie, heeft beperkt ruimtebeslag van 0,6 % 'grote waarde' maar ruimtebeslag 12 % voor de werkstrook.

Alternatief Y, met lokale aanpassing van bestaande dijk en de nieuwe dijk blijvend ruimtebeslag op grote waarde van 13 %.

*KRW:* alle drie alternatieven hebben geen ruimtebeslag op de kolk (KRW-water). Bij alternatief Y is het ruimtebeslag tijdelijk en zeer beperkt door de werkstrook, en te voorkomen.



Deeltraject	Alt	Natura 2000	Bos & natuur	Hout opstand	Soorten Beschermd	Biodiversiteit	KRW
17	X	--	--	--	--	--	0
	Z	--	--	--	--	--	0
	Y	--	--	--	--	--	0

Tabel 6.141: Effectbeoordeling deeltraject 17

## 6.25. Deeltrajectoverstijgende effecten

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de alternatieven en bijbehorende bouwstenen per deeltraject beoordeeld. Dit geeft geen totaalbeeld van de effecten als gevolg van het project. De gezamenlijke effecten zijn in deze paragraaf in beeld gebracht en geeft meer inzicht in het voorziene ruimtebeslag van de natuurtypen en effecten op soorten.

- Effecten op habitattypen per deeltraject hebben cumulatief een groter effect op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. In tabel 6.142 is een overzicht gegeven van de berekende ruimtebeslagen;
- Effecten op beheer- en landschapstypen per deeltraject hebben cumulatief een groter effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en bos en natuur buiten het NNN en eeuwenoude bossen. In tabellen 6.143 t/m 6.145 is een overzicht gegeven van het ruimtebeslag van natuurbeheertypen, landschapstypen en eeuwenoud bos;
- Effect van vervanging van zandig dek door kleibekleding heeft voor het Vechtdal een negatief tot sterk negatief effect op;
  - stroomdalgraslanden;
  - Rode lijst soorten en aandachtsoorten, specifiek stroomdalflora en insecten, nauw verbonden aan de dijk. Hoewel het aantal soorten minder is in het oostelijk deel van het Vechtdal minder verbonden aan natuurbeheer betekent toepassing van kleidek over de gehele dijk lengte definitief verlies van een geschikte standplaats.

		Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )											
		Alt X				Alt Z				Alt Y			
		Ontwerp+beheer		Werkstrook		Ontwerp+beheer		Werkstrook		Ontwerp+beheer		Werkstrook	
		total	Per dt	total	Per dt	total	Per dt	total	Per dt	total	Per dt	total	Per dt
H6120	5	3051		213		2779		143					
H6120	14		3051			2779							
H6430A	8		720										43
H6430A	16A	1084		52				43					
H6430B	17	36	36	82	82								
H6510A	8		284				1382						302
H6510A	16C	292		37		2366	917	2008					1481
H6510A	17		8		37		67						225
H6510B	14		18		52		4163						19
H6510B	15		403		244								41
H6510B	16A	7742		960		4476		1092					396
H6510B	16B		7047		28		39						636
H6510B	16B		274		636		274						

H91E0A	16A	1492	1492								
H91E0B	16A		2722			200		593			
H91E0B	17	3670	948	1025	1025	292	92	1534	941	1056	1056
H91E0C	8		1615		123				17		727
H91E0C	17	4011	2396	139	16			17		689	689
H91F0	17	253	253	276	276	60	60	280	280		1005
											1005

Tabel 6.142 Berekende ruimtebeslag Natura 2000 habitattypen per alternatief en per deeltraject.

Ruimtebeslag werkstrook (cursief) is indicatief ingetekend en is nog beter inpasbaar

Hab.typ=habitattype; dt = deeltraject. Gele markering, type is niet herstelbaar of zeer slecht

herstelbaar na bomenkap t.h.v. werkstrook. Groene markering, type is herstelbaar.

Bos en natuur Beheertype	dt	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )					
		Alt X		Alt Z		Alt Y	
		Ontwerp+ beheer	Werk strook	Ontwerp+ beheer	Werk strook	Ontwerp + beheer	Werk strook
		Per dt	Per dt	Per dt	Per dt	Per dt	Per dt
N02.01 rivier	11	-	-	791	49	-	-
	12	-	-	-	24	-	-
	14	-	-	-	89	-	-
	16A	3212	1744	34	37	-	-
	16B	393	955	393	929	-	-
N04.02 Zoete plas	2	-	27	-	0,5	-	-
	4	-	-	1957	1219	-	-
	5	167	16	386	782	-	-
	6	67	-	82	238	-	-
	8	1096	-	1603	343	-	-
	10A	-	-	2	75	-	-
	10B	-	-	24	153	-	-
	14	-	-	11592	1037	-	-
	15*	-	-	-	38	-	-
	16A	7684	608	2304	2150	-	-
16C	-	-	340	518	-	-	
17	1303	4	-	92	778	630	
N05.04 moeras	8	2653	166	976	4294	-	-
	17	-	-	-	-	-	37
N10.02 vochtig grasland	5	8	-	962	7763	-	-
	8	-	-	1306	5734	-	-
	14	-	-	5626	-	-	-
	16A	36395	10791	1433	5869	-	-
	16B	1696	1046	1604	1051	-	-
	16C	-	-	4441	6037	-	-
	17	3087	1271	55	288	1967	2940
N11.01 Droog schraal grasland	5	-	-	-	174	-	-
	7C	569	465	-	-	-	-
N12.01 bloemdijken	14	3089	217	3403	-	-	-
	16A	23633	1622	17302	13840	-	-
	16B	-	-	713	1	-	-
	16C	14615	212	14872	5604	-	-

	17	8005	3312	331	5620	7844	2656
N12.02 fauna- en kruidenrijk grasland	2	6298	5394	7153	5980	-	-
	3	1904	1102	4876	1099	-	-
	4	48003	22224	36887	30647	-	-
	5	16178	2944	10703	10611	-	-
	6	-	4065	2027	4104	-	-
	7C	3730	160	51	1	-	-
	8	49030	3527	56139	18625	-	-
	14	1030	433	18733	8368	-	-
	16A	1032	236	-	-	-	-
	16B	1073	2	-	-	-	-
	16C	4	-	1897	2801	-	-
	17	-	-	-	-	26	1555
N12.06 ruigteveld	4	6325	2451	5494	4004	-	-
	14	76	34	1356	36	-	-
N13.01 Vochtig weidevogel-grasland	4	2888	48	11698	3307	-	-
N14.01 Beekbeg. bos	8	4133	444	34	483	-	-
	17	1480	1034	160	1492 (deel oud)	-	200
N15.02 dennen-, eiken-, beukenbos	1B	-	-	-	1065	-	-
	4	150	389	-	-	-	-
N16.03 droog bos met productie	3	483	804	3529	1136	-	-
	5	2695	5291	-	2996	-	-
	6	191	4059	-	-	-	-
	7B	47	3	47	3	-	-
	7C	760	-	2002	-	-	-
	8	916	248	23	17	-	-
	11	1210	42	-	288	-	-
	16A	2923	887	218	1364	-	-
17	3753	-	-	278	4609	2081	
N16.04 vochtig bos met productie	1A	94	1590	2361	1247	-	-
	1B	130	-	58	169	-	-
	10B	-	-	720	20	-	-
N17.03 Park en stinzenbos	10B	-	-	7	345	-	-
N17.06 Vochtig en helling hakhout	8	1744	-	51	-	-	-
	10B	761	622	-	-	-	-
	16A	981	1835	-	134	-	-
	17	2344	8	-	251	1365	1199

Tabel 6.143 Berekende ruimtebeslag beheertypen per alternatief en per deeltraject. Ruimtebeslag werkstrook (cursief) is indicatief ingetekend en is nog beter inpasbaar. dt = deeltraject. Gele markering, type is niet herstelbaar of zeer slecht herstelbaar na bomenkap t.h.v. werkstrook. Groene markering, type is herstelbaar

Bos en natuur Landschapstype	dt	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )					
		Alt X		Alt Z		Alt Y	
		Ontwerp+ beheer	werkstrook	Ontwerp+ beheer	werkstrook	Ontwerp + beheer	werkstrook
		Per dt	Per dt	Per dt	Per dt	Per dt	Per dt
L01.01 poel en kleine historische wateren	4	-	-	204	119		
	8	96	-	-	131		
	10B	-	8	-	-		
	16A	343	196	35	232		
L01.02 Houtwal en houtsingel	1A		217	-	-		
	3	188	460	1527	371		
	4	146	180	-	-		
	5	387	448	-	17		
	10B	-	-	1697	1		
	11	290	247	-	99		
17	2446	137	-	1136			
L01.05 knip- of scheerheg	1B	4	15	1	7		
L01.06 struweelhaag	14	-	-	1501	238		
	16A	15	42	-	-		
L01.08 knotbomen	1A	-	-	14	10		
	8	-	-	-	97		
L01.16 bossingel	4	-	-	1661	2330		
	5	-	24	-	15		
	7A	80	369	80			
	7C	-	-	4	14		
	8	-	-	51	126		
	10B	58	460	-	-		
	11	251	-	-	-		
	13	646	699	-	29		
	14	11	-	892	987		
17	705	-	-	-	623	503	

Tabel 6.144 Berekende ruimtebeslag landschapstypen per alternatief en per deeltraject. Ruimtebeslag werkstrook (cursief) is indicatief ingetekend en is nog beter inpasbaar. dt = deeltraject. Gele markering, type is niet herstelbaar of zeer slecht herstelbaar na bomenkap t.h.v. werkstrook. Groene markering, type is herstelbaar

Bos en natuur Eeuwenoud bos	dt	Ruimtebeslag (m <sup>2</sup> )					
		Alt X		Alt Z		Alt Y	
		Ontwerp+ beheer	werkstrook	Ontwerp+ beheer	werkstrook	Ontwerp + beheer	werkstrook
		Per dt	Per dt	Per dt	Per dt	Per dt	Per dt
N16.03	3	732	1334	5107	1616		
N16.03	7B	47	58	-	-		
N16.03	7C	-	-	(24 beheer)	-		
N16.04	10B	-	-	710	20		
N16.04/N14.01	17	751	309	53	259	1028	797

Tabel 6.145 Berekende ruimtebeslag op eeuwenoud bos. Ruimtebeslag werkstrook (cursief) is indicatief ingetekend en is nog beter inpasbaar. dt = deeltraject. Gele markering, type is niet herstelbaar of zeer slecht herstelbaar na bomenkap t.h.v. werkstrook. Groene markering, type is herstelbaar

## 6.26. Beoordeling nevengeul Vechterweerd

### Natura 2000

De nevengeul ligt buiten begrenzing van Natura 2000-gebied. Bovenstrooms van de nevengeul ligt het Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied en benedenstrooms Uiterwaarden Zwarte water en Vecht. De nevengeul heeft geen effect op de rivierwaterstanden in deze Natura 2000-gebieden. De nevengeul biedt een robuustere en natuurlijke passage voor de kwalificerende soorten voor beide Natura 2000-gebieden. Dit betreft bittervoorn, grote en kleine modderkruiper en rivierdonderpad alsook de otter. De nieuwe overstromingsvlaktes kunnen fungeren als paaiplaats afhankelijk van de waterstanden en (oever)beheer. De huidige vistrap bij Vechterweerd functioneert onvoldoende en hier zijn vanuit de KRW optimalisaties nodig. Met de nevengeul is een uitwisseling tussen en versterking van de populaties in de twee Natura 2000-gebieden beter gegarandeerd. Het effect is beoordeeld als positief (+).

Voor de functie van paaiplaats voor onder meer grote modderkruiper, is het aan te bevelen om meer diepere delen of kommen in de nevengeulbedding op te nemen die bij lagere waterstanden in de zomer niet droogvallen.

### Bos en natuur (binnen en buiten NNN)

#### Ruimtebeslag

De inpassing van de nevengeul betekent omvorming van N12.02 kruiden- en faunarijke graslanden, N12.06 ruigteveld en een klein deel van N12.04 zilt- en overstromingsgrasland naar beheertype rivier en dynamisch moerasvegetatie. Een klein deel van het traject bovenstrooms bestaat al als rivierloop (zie afbeelding 6.134). Voor de wezenlijke kenmerken en waarden verbonden aan het Vechtdal is dit is een sterk positief effect (+ +).

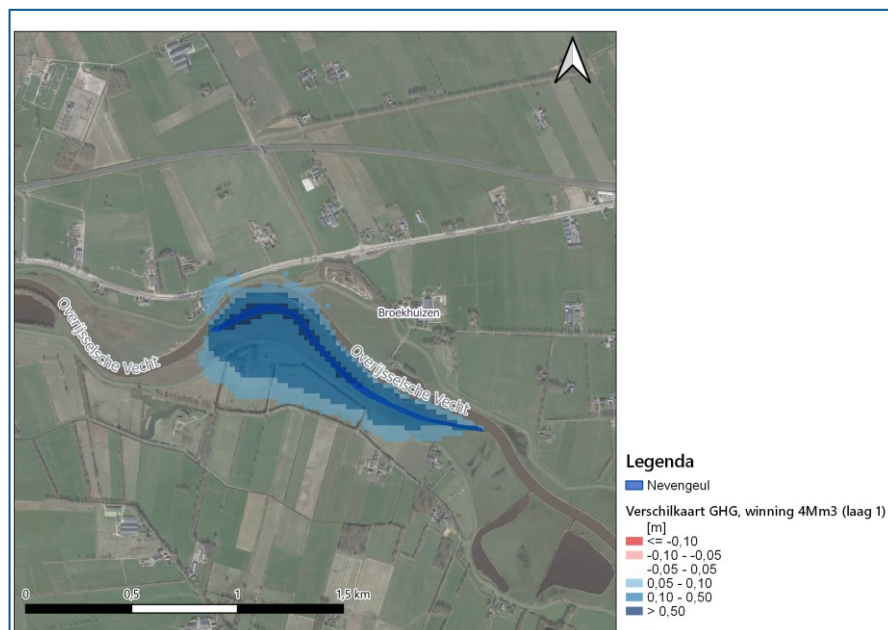


Afbeelding 6.134 Nevengeul bij Vechterweerd in deeltraject 4

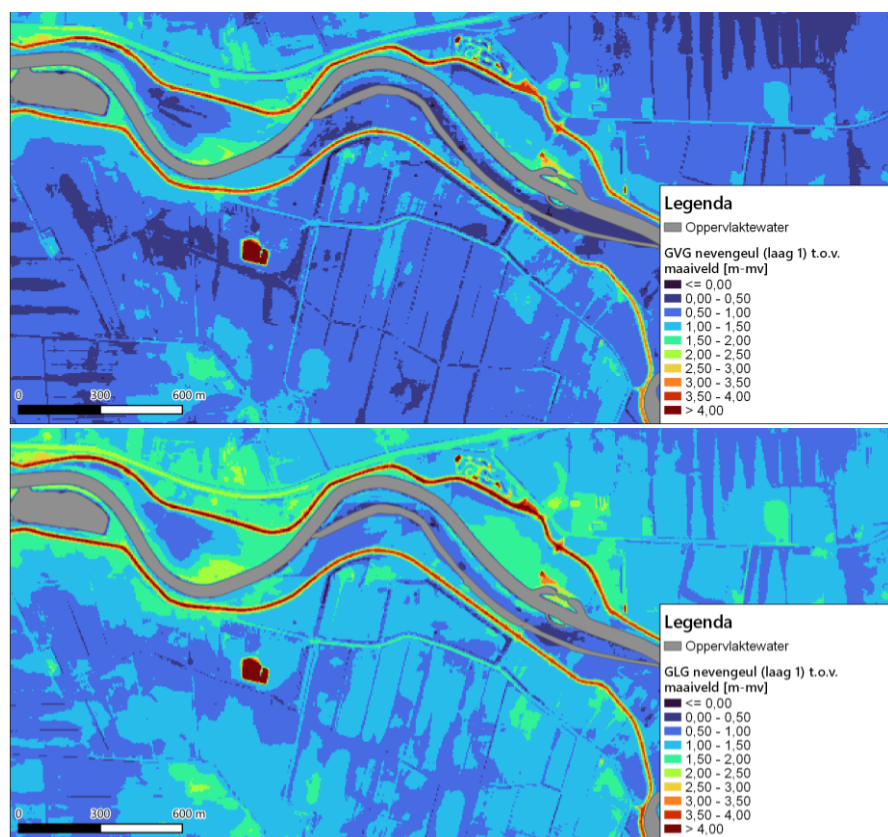
#### Grond- en oppervlaktewater

De aanleg van de nevengeul heeft effecten op de grondwaterstanden in het gebied. Het betreft hier een infiltratiegebied. De nevengeul zorgt voor een verhoging in geïnfiltreerde oppervlaktewater in het grondwater. De waterstanden worden met tientallen centimeters hoger in het gebied. De grondwaterkwaliteit is hierdoor afhankelijk van de kwaliteit van het water van de Vecht.

Naast de omvorming van de beheertype N12.02, N12.06 en N12.04 naar de nevengeul worden deze typen natter. De nattere graslanden zullen zich mogelijk ontwikkelen naar een nattere type van N12.02 of N12.04 overstromingsvlakte. De ruigtevelden zullen zich mogelijk naar een moerastype ontwikkelen. De ontwikkeling is afhankelijk van de hoogteligging in het maaiveld en zal meer variatie in het terrein geven en meer gradiënten. De beoordeling op natuur is hierdoor positief (+).



Afbeelding 6.135 Nevengeul bij Vechterweerd in deeltraject 4



Afbeelding 6.136. Gemiddelde voorjaar grondwaterstanden (GVG – boven) en gemiddelde laagste grondwaterstanden (GLG- onder)

### Houtopstanden

Geen effecten (0), want er zijn geen houtopstanden aanwezig.

### Soortenbescherming

In deeltraject 4 komen bij de Vecht de rivierrombout en noordzeehouting voor. Het gebied bestaat uit graslanden en enkele kleinere poeltjes. De knoflookpad komt bij binnendijks gelegen poelen voor.

De nevengeul heeft voor de rivierrombout en noordzeehouting een sterk positief (++) effect vanwege uitbreiding van geschikt leefgebied, met name voor vissen en overige watergebonden soorten (bever, otter, ringslang, libellen, watervogels).

Het schetsontwerp kan verbeteren door inpassing van steilere oevers (o.a. voor insecten, ijsvogel) en dieper delen en kommen in de stroombedding voor meer variatie.

#### *Effecten tijdens de aanlegfase*

In de aanlegfase is mogelijk sprake van tijdelijke verstoring en mogelijk doding van aanwezige broedvogels, ringslang en kleinere zoogdieren. Verstoring en met name doding bij de uitvoering moet vanuit de Wet natuurbescherming voor alle beschermde soorten worden voorkomen door het treffen van maatregelen.

### Biodiversiteit

Het schetsontwerp heeft zuidelijk van de stuw Vechterweerd overlap met hoger gelegen terrein noordelijk van de Vechtdijk waar conform de provinciale waardenkaart waarde voorkomt in verband met rompgemeenschap gewoon struisgras en bijvoet-boerenwormkruid. Tegenover het beperkte verlies wordt meer variatie aan leefgebied gerealiseerd en krijgen vissen en insecten, waaronder soorten van de Rode lijst, een uitbreiding van leef- en paaigebied. Het effect op biodiversiteit is als sterk positief beoordeeld (+ +) beoordeeld.

### KRW

Het schetsontwerp van de nevengeul is ontworpen met de eisen die gesteld zijn aan vispasseerbaarheid. Het schetsontwerp voldoet hier aan. Aandachtspunt is voldoende lokstroom (10 % van de afvoer van de Vecht en stroomsnelheid) buiten hoogwaterperiode. De stuw Vechterweerd kan niet optimaal aangestuurd worden om de afvoer over de nevengeul te reguleren. Zonder afvoer over de stuw is voldoende afvoer en stroomsnelheid voor vismigratie.

Een nadere analyse van inzet van de stuw bij Vechterweerd is nodig in samenhang met de nevengeul.

Ander aandachtspunten voor het verkrijgen van natuurlijke variatie en voorkomen van ondiepe plekken zijn het opnemen van dood hout en lokaal diepere locaties in het profiel en beheer van de vegetatie (zie bijlage 10-1 van de Ontwerpnota (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2023)).

Het effect op het behalen van de KRW doelen is als sterk positief (++) beoordeeld vanwege verbeterde migratiemogelijkheid voor vissen ten opzichte van de huidige vistrap bij Vechterweerd en uitbreiding van vispaaiplaats en leefgebied van aquatische plant- en diersoorten (sterke toename van ecologisch relevant areaal met meer dan 1 % in deelgebied 4).

## Overzicht effecten nevengeul

Aspect	Criterium	effectbeoordeling nevengeul
Natura 2000	Effect op behalen van instandhoudingsdoelen	+
Bos en natuur (binnen en buiten NNN)	Effect op wezenlijke kenmerken en waarden	++
Houtopstanden	Effect op aanwezige houtopstanden	n.v.t.
Soorten	Effect op functionaliteit leefgebied van beschermde soorten	++
Biodiversiteit	Effect op waarde	++
KRW	Effect op ecologisch relevant areaal	++

Tabel 6.146 Overzicht effecten nevengeul



# 7. Mitigatie en compensatie

Om de negatieve effecten van de dijkversterkingsmaatregelen tegen te gaan kan men zogeheten mitigerende of compenserende maatregelen treffen. Dit hoofdstuk beschrijft welke mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk zijn om de negatieve effecten van de kansrijke alternatieven te verkleinen of te compenseren.

## 7.1. Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn bedoeld om de verwachte negatieve effecten van de dijkversterkingsmaatregelen te verkleinen of te voorkomen. Compenserende maatregelen creëren nieuwe waarden om de waarden die verloren gaan (de negatieve effecten) te vervangen.

### Algemene mitigerende maatregelen

In hoofdstuk 6.1 is een aantal algemene voor de hand liggende uitgangspunten ten aanzien van de uitvoering en inrichting benoemd waarmee negatieve effecten in algemene zin worden voorkomen. Aanvullend zijn er maatregelen om de negatieve effecten te voorkomen die voor alle natuuronderdelen van toepassing zijn.

#### *Beperking ruimtebeslag door betere inpassing bouwstenen, beheer- en werkstrook*

Op een aantal trajecten zijn de bouwstenen, beheer- en werkstroken vrij grof ter indicatie ingetekend en meegenomen in de beoordeling. Met meer maatwerk kunnen negatieve effecten worden beperkt. Het werk en beheer kan bij kwetsbare en waardevolle natuur mogelijk vanaf de dijk uitgevoerd worden. In de volgende fase van de planuitwerking wordt er beter gekeken naar de inpassing van de maatregelen en benodigde ruimte.

#### *Behoud functionaliteit oppervlaktewatersysteem*

Ten aanzien van het oppervlaktewatersysteem is in hoofdstuk 6 bij de effectbeoordeling van thema ecologie het uitgangspunt dat de oppervlaktewatersystemen (watergangen) niet onderbroken worden. Bij ruimtebeslag wordt de watergang verlegd. Kruisende watergangen worden niet geblokkeerd.

#### *Tijdelijke effecten bemaling grondwater inzet retourbemaling*

Tijdelijke bemaling van grondwater bij de bouwsteen voorlandverbetering tot een diepte van 2m -mv heeft een verdrogend effect op omliggende waterafhankelijke natuur in de zone van 200 meter. Het negatieve effect kan voorkomen worden door te bemalen buiten de groeiperiode (nov-feb) en door toepassing van retourbemaling.

#### *Zorgvuldig natuurtechnisch werken en aanbrengen geschikt inheems zaadmateriaal (lokale bronnen) ten behoeve van herstel natuurlijke graslandtypen*

In de beoordeling van thema ecologie in hoofdstuk 6 is er in beginsel van uitgegaan dat de vegetatietypen, zolang het geen houtopstanden betreft, weer kunnen herstellen ter hoogte van het ontwerp (bij toepassing van de oorspronkelijke leeflaag), beheer- en werkstrook. Toepassing van de leeflaag is erg belangrijk voor behoud van het bodemleven waaronder voor de graslanden belangrijke schimmels, zaadvoorraad en organische stof. Zo speelt de ouderdom

van bodems voor stroomdalgraslanden een gunstige rol (Rotthier et al., 2016). Aandachtspunt is dat de oorspronkelijke leeflaag zo veel mogelijk op dezelfde dijktraject teruggeplaatst wordt. Voor een kansrijk herstel is naast natuurtechnisch werken ook gefaseerde uitvoering nodig zodat er altijd habitattypen met een minimale omvang en een zaadbron in de omgeving aanwezig is waar vanuit herstel mogelijk is. Te denken valt aan het behoud van stroken en/of aanpak van dijkdelen met minder waardevolle vegetaties en deze in te zaaien met geschikt inheems zaadgoed en de meest waardevolle vegetaties op het laatst aan te pakken. Bij de meeste waardevolle vegetatielocaties kan meer gericht vegetatiezoden en/of planten (bijvoorbeeld moeslook) uitgestoken worden om weer op een geschikte plek te plaatsen. Deze optie is echter wel duurder en werkt alleen bij goed ontwikkelde vegetatie maar blijft het dichtst bij de oorspronkelijke vegetatie en garandeert een beter herstel. Een ander aandachtspunt is de herkomst van de aan te voeren grond (onder andere bouwstenen 'gras op klei' en erosiebuffer). In de verdere planfase zal de omgang met de leeflaag en aangevoerde grond (kwaliteit, herkomst materiaal) nader uitgewerkt worden.

### Mitigatie en compensatie Natura 2000

*Graslandtypen: H6120 stroomdalgraslanden, H6510B kievitsbloemhooilanden en H6510A glanshaverhooilanden.*

De graslandtypen zijn op de dijken en omgeving te herstellen met uitzondering van H6120 \*Stroomdalgraslanden (in deeltrajecten 5 en 14) bij toepassing van buitendijkse klei (alternatief Z). Toepassing van een kleiige leeflaag betekent blijvend verlies van het habitattypen stroomdalgraslanden. Mitigatie door aanvullend op de klei een zanderige leeflaag (zonder klei) toe te passen is gezien de opgave om een erosiebestendig dijkbekleding (buitendijkse zijde) niet mogelijk en/of komt overeen met de bouwsteen erosiebuffer (binnendijks) dat juist als alternatief voor erosiebestendige bekleding is uitgewerkt.

Compensatie is nodig voor het blijvend verlies aan stroomdalgraslanden bij toepassing van klei. De compensatiefactor is minimaal 1,33. Veelal wordt de factor 2 toegepast als zekerheidstoets en dit betreft maatwerk. Een indicatie van de compensatieopgave is in tabel 7.1 weergegeven.

De compensatie dient aanvullend te zijn op de voorziene uitbreidingslocaties om het instandhoudingsdoel te behalen. In de Natuurdoelanalyse (2023) is aangegeven dat uit uitgevoerde onderzoeken blijkt dat het meest benedenstroomse deel van de uiterwaarden van de Vecht relatief veel standplaatsen voorkomen die qua bodem, drooglegging en overstromingsregime geschikt zijn voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden. Daarnaast zijn er indicaties van verdere uitbreiding. In het kader van het 2<sup>e</sup> beheerplan zal de uitbreidingsmogelijkheden nader worden onderzocht.

De H6510B kievitsbloemhooilanden en H6510A glanshaverhooilanden zijn typen die zich ook op (lichte) kleigronden kunnen ontwikkelen. Het effect is als neutraal beoordeeld. Bij toepassing van voorlandverbetering en vernatting van buitendijks gebied bij toepassing van verticale voorzieningen heeft dit een positief effect voor verdere uitbreiding van kievitsbloemhooilanden (onder andere deeltraject 5 en 14). Voor deze twee habitattypen is geen compensatieopgave.

### Kansen uitbreiding stroomdal- en glanshavergraslanden

Binnen het project zijn kansen voor herstel en/of uitbreiding van stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden. Uitbreiding van stroomdalflora kan op de zandige dijken waar deze nu niet voorkomt, op de erosiebuffer

(meerdere deeltrajecten, doorgaans alternatief X) en op de bredere zandige steunberm (alleen in deeltraject 8). Na natuurtechnisch afwerken met de gebiedseigen leeflaag (bij voorkeur voedselarm) kan door het aanbrengen van een lokaal inheemse zaadbron (bronlocaties zijn bijvoorbeeld begraafplaats Bergklooster, natuurterreinen bovenstrooms) stroomdalflora versneld tot ontwikkeling komen. Afhankelijk van de mate van buffering van de bodem is mogelijk een gift van kalk of steenmeel nodig. Uit de Natuurdoelanalyse (2023) komt naar voren dat er geen aanwijzingen zijn van verzuring bij de huidige stroomdalgraslanden bij de Overijsselse vecht en dat dit geen knelpunt vormt voor behoud en verdere ontwikkeling. Binnen 5 tot 10 jaar is ontwikkeling van stroomdalflora mogelijk. Positieve voorbeelden zijn bekend uit diverse herstel- en natuurontwikkelingsprojecten langs de Waal en IJssel alsook in het buitendijks gebied bij de Maatgraven (deeltraject 5). Beheer door beweiding met schapen kan mogelijk de ontwikkeling van de stroomdalflora bevorderen (onder andere verspreiding van zaden) en mogelijk leiden tot verstevigen van de vegetatiemat op de dijk.

Uitbreiding van glanshaverhooilanden op de meer kleiige gronden (onder andere bouwsteen 'gras op klei') is eveneens mogelijk door toepassing van zaadgoed van glanshaverhooilanden over het buiten- en binnendijks talud en toepassing van hooilandbeheer.

*Moeras & ruigtetypen: H6430 ruigten en zomen subtype A moerasspirea en B harig wilgeroosje*

In het plangebied komt lokaal het type ruigten en zomen nabij de dijk voor dat verloren gaat door de dijkversterking. Bij deeltraject 8 komt H6430A direct binnendijks voor waar dit definitief verloren gaat door de dijkversterking (o.a. erosiebuffer en steunberm in alternatief X). Bij deeltraject 16A is er verlies van buitendijks gelegen H6430A door voorlandverbetering (alternatief X). Het verlies is te mitigeren door nieuwe ontwikkeling van dit habitatype in combinatie met de te verleggen binnendijkse watergang door inrichting van een nieuwe natte laagte (deeltraject 8) of buitendijkse inrichting van natte laagtes. Binnendijkse inrichting langs de dijk betekent mogelijk meer ruimtebeslag op aangrenzend (landbouw)gebied.

Ruimtebeslag op H6430B ruigten en zomen (harig wilgeroosje) treedt op in deeltraject 17 (alternatief Z keerwand) en is naar verwachting met betere inpassing te voorkomen. Daarnaast is het type relatief eenvoudig elders in een laagte te herstellen. In deeltraject 17 alternatief Z (keerwand 0,9 meter) zorgt voor versnippering van leefgebied van de typische soort dwergmuis van het habitatype (H6430B). De barrièrewerking is te voorkomen door de muur passeerbaar te maken door bijvoorbeeld grondwalleetjes aansluitend op de wand aan te leggen.

Compensatie van H6430A ruigten en zomen is mogelijk met minimaal compensatiefactor 1,33.

#### Kansen uitbreiding ruigten en zomen

Verdere uitbreiding van dit type is mogelijk door inrichting van nattere laagtes bij inpassing watergangen.

*Ooibossen: H91EOA \*zachtouthooibossen, H91EOC \*beekbegeleidende bossen, H91EOB \*essen-iepenbossen & H91FO droge hardhouthooibossen*

Het ruimtebeslag op bostypen door bouwstenen is blijvend en is niet te voorkomen.

Ruimtebeslag is er op zachthoutoibossen in deeltraject 16A bij voorlandverbetering. Het type is goed elders in het Natura 2000-gebied te compenseren en stelt niet zoveel eisen.

Het ruimtebeslag op binnendijs gelegen H91E0C \*beekbegeleidende bossen is het grootst bij toepassing van binnendijs diepploegen, erosiebuffer en/of erosieberm. Dit betreft deeltrajecten 8 en 17. Toepassing van verticale voorziening heeft voor de habitattypen binnen begrensde Natura 2000-gebied geen effecten. De voorziening heeft geen effecten op het watervoerend pakket. De keerwand bij deeltraject 17 (alternatief 17) betekent afsluiting van H91E0C beekbegeleidend bos van het buitendijs gebied en realisatie van een barrière voor de waterspitsmuis (typische soort) is een aantasting van de biotische kwaliteit van dit habitatype. De barrièrewerking is (vergelijkbaar met H6430A) te voorkomen door de muur passeerbaar te maken door bijvoorbeeld grondwallekens aansluitend op de wand aan te leggen.

Definitief ruimtebeslag op H91E0B \*essen-iepenbossen (deeltrajecten 17 en 16A) & H91F0 droge hardhoutoibossen (deeltrajecten 17) is niet te voorkomen. Lokaal is er ruimtebeslag op potentieel H91F0 droge hardhoutoibossen aangeduid in de provinciale biodiversiteitswaardenkaart. Met name bij deeltraject 17 (Zijkolk) komt op de dijk meer hardhoutoibos voor die van belang is voor de functionaliteit van het officieel kwalificerend bos.

Het verlies van bossen moet gecompenseerd worden met minstens de factor 1,67 en zekerheidshalve 2. Een indicatie is in tabel 7.1 weergegeven uitgaande van de officiële habitattypenkaart. Hierbij wordt ook opgemerkt dat compensatie van de hardhoutbostypen H910B \*essen-iepenbossen en H91F0 droge hardhoutoibossen niet of zeer moeilijk te realiseren is vanwege deze zeer bijzondere natuurwaarden, aantasting moet worden voorkomen en dat de compensatieopgave daardoor hoger ligt. Een nul-meting is nodig om vast te stellen wat waar gaat verdwijnen van de autochtone bomen en struiken. Om autochtoon plantmateriaal te behouden is uitgraven en verplaatsen van belangrijke struiken en/of jonge boomopslag een mogelijkheid in combinatie met het oogsten van zaad en opkweken.

Geschikte ontwikkellocaties voor de oibostypen, aanvullend op reeds voorziene uitbreidingslocaties, zijn daarnaast beperkt waardoor de haalbaarheid van de compensatieopgave moeilijk is. Uit de natuurdoelanalyse (2023) volgt dat de beste kansen in de uiterwaarden van de Vecht ten noorden van de A28 vanwege de aansluiting bij bestaande bossen en de iets rijkere bodem. Dit zal nader uitgewerkt worden in het 2<sup>e</sup> beheerplan.

Compensatie van beekbegeleidende bossen is vanuit de ontwikkelingsduur sneller te realiseren dan de droge hardhoutoibossen. Het type komt hier binnendijs voor waarbij conform de provinciale waardenkaart meer beekbegeleidend bos aanwezig is dan officieel gekarteerd binnen Natura 2000-begrenzing. Daarnaast is het type ook buiten de Natura 2000-begrenzing aanwezig. Dit geldt ook voor essen-iepenbossen en droge hardhoutoibossen die op meer locaties voorkomen dan op de vigerende habitattypenkaart (2022). Dit speelt bijvoorbeeld bij deeltraject 17. Bij verlegging van het dijktraject kan administratief de Natura 2000-grens verlegd worden naar de dijk waardoor de bostypen meetellen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied en geborgd zijn. Het verlies aan habitattypen dient aanvullend op de aanwezige bostypen ontwikkeld worden. Dit kan in combinatie met de opgave voor bos en natuur (NNN).

### Eindconclusie Natura 2000

Compensatie is na mitigatie zeker nodig voor de drie ooibostypen en mogelijk voor stroomdalgraslanden. Wanneer de compensatie in dezelfde verhoudingen gebeurt als de huidig aanwezige landschapstypen, kan gegarandeerd worden dat op de lange termijn de instandhouding van soorten in ieder geval niet verslechtert. Compensatie van hardhoutbostypen H910B \*essen-iepenbossen en H91F0 droge hardhoutooibossen is niet of zeer moeilijk te compenseren. Compensatie van habitattypen kan binnen begrens Natura 2000-gebied waar de aantasting plaatsvindt, buiten begrens Natura 2000-gebied dat vervolgens aan Natura 2000 toegevoegd dient te worden of binnen een ander Natura 2000-gebied. Het moet aanvullend zijn op de voorziene uitbreiding om de instandhoudingsdoelen te behalen. Ten aanzien van de bostypen komen deze typen op meer locaties voor, ook buiten Natura 2000-gebied. Bij compensatie van habitattypen buiten Natura 2000-gebied kan verlegging van de grens die de dijk aanpassing volgt gebruikt worden om de Natura 2000-grens aan te passen.

Natura 2000		Compensatieopgave in ha (indicatief)		
Code	Habitattypen	Totaal alt X	Totaal alt Z	Totaal alt Y
H6120	* Stroomdalgraslanden	n.v.t.	2x 0,28 ha = Circa 0,6 ha	n.v.t.
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	1,33 x 0,11ha= Circa 0,22 ha	n.v.t.	n.v.t.
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	2x 0,15 ha= 0,3 ha	n.v.t.	n.v.t.
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2x 0,37/0,4 ha= Ca 0,8 ha	2x 0,03 ha= Ca 0,06 ha	2x 0,17 ha = Ca 0,3 ha
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen )	2x 0,4 ha= Ca 0,8 ha	2x 17m <sup>2</sup> *	2x 0,07/0,17= Ca 0,3 ha
H91F0	Droge hardhoutooibossen	2x 0,03/0,05 ha= Ca 0,10 ha	2x 0,006/0,03 ha = ca 0,06 ha	n.v.t.

Tabel 7.1 Overzichtstabel definitief ruimtebeslag en compensatieopgave per habitattypen naar deelgebied op basis van de officiële habitattypenkaart. De opgave voor bos is zekerheidshalve inclusief de aantasting door de werkstrook.

\* betreft zeer beperkt verlies als gevolg van de werkstrook en vervalt mogelijk.

\*: Prioritair habitatype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft gezien zien de belangrijke bijdrage op Europees niveau.

### Habitat- en vogelrichtlijnsoorten

In de planuitwerkingsfase kan op basis van het VKA nog bezien worden voor welke soorten het behalen van het instandhoudingsdoel kritisch of minder kritisch is en op basis van de Passende beoordeling kan de herinrichting hierop afgestemd worden. Dit betekent bijvoorbeeld dat bij ruimtebeslag in grasland dat van marginaal belang is voor niet-broedvogelsoorten, meer positieve effecten te bereiken zijn wanneer hier juist aansluitend nieuw broedgebied in de vorm van moerasvegetatie voor broedvogelsoorten en grote modderkruiper gerealiseerd kan worden. Op deze manier liggen er, mogelijk ook aanvullend op en in samenhang met de ontwikkelopgaven die in het kader van het beheerplan nog in de uiterwaarden liggen, ook kansen voor kwaliteitsverbetering ten aanzien van de instandhoudingsdoelen op de lange termijn.

Voorwaarde voor zowel het herstel van habitattypen als leefgebieden van soorten is te allen tijde dat de ontwikkeling voldoende geborgd is. Dit betekent dat in een mitigatie- of compensatieplan in voldoende mate beschreven moet zijn wat de randvoorwaarden voor de ontwikkeling van de betreffende habitattypen en leefgebieden zijn, hoe deze gerealiseerd gaan worden en ook het beheer dat nodig is om de ontwikkeling van de betreffende natuurwaarden te realiseren, moet op de lange termijn geborgd zijn (zie ook de beschrijving van maatregelen

voor Rode Lijstsoorten). Dat het herstel in voldoende mate geborgd kan worden, is een uitgangspunt voor onderliggende beoordeling. Mocht in de planuitwerkingsfase blijken dat dit op basis van het VKA, met inachtneming van fasering en hersteltijd, toch niet mogelijk is, dan dient nader te worden gekeken of de alternatievenafweging voor dit criterium nog steeds stand houdt.

Afhankelijk van de te herstellen leefgebieden, kan het enige tijd duren voor de natuur in deze gebieden weer voldoende ontwikkeld is om als geschikt leefgebied voor de aanwezige soorten te dienen. Bij het herstel van de uiterwaarden kan er echter ook van uitgegaan worden dat kort na de werkzaamheden sommige soorten juist van de nieuw ontstane pionierhabitats zullen profiteren, terwijl andere soorten een verder ontwikkelde vegetatie nodig hebben als leefgebied.

## Mitigatie en compensatie bos en natuur binnen en buiten NNN

### *Water en moerastypen*

*N02.01 rivier, N04.02 zoete plas, N05.04 moeras*

Het verlies van water, zoete plassen en moerastypen betreft merendeels gering areaal van een groter aanwezig areaal dat de functionaliteit aantast. Geïsoleerde poelen of plassen binnendijks hebben een specifieke functie als voortplantingswater voor amfibieën en zullen bij aantasting, na mitigatie gecompenseerd moeten worden. Moeras kan zoals bij Natura 2000 aangegeven mogelijk binnen het ontwerp gerealiseerd worden bij inrichting van nattere laagtes binnen- en/of buitendijks. Resteffect moet gecompenseerd worden met indicatief een compensatiefactor van 1,33. Dit betreft maatwerk.

### *Graslandtypen*

*N10.02 vochtig grasland, N11.01 droog schraalland, N12.01 bloemdijken, N12.02 kruiden- en faunarijck grasland, N12.06 ruigteveld, N13.01 weidevogelgraslanden.*

Evenals bij N2000 habitattypen beschreven zijn de meeste graslandtypen te herstellen op de dijken, erosiebuffers en voorlandverbetering. Lokaal zijn op de dijken stroomdalflora aanwezig bij N11.01 droog graslanden (H6120), N12.01 bloemdijken alsook bij delen van N12.02 kruiden- en faunarijck grasland. Het kwaliteitsverlies kan gemitigeerd worden door toepassing van zanderige leeflaag op klei op het dijktaalud. Wanneer dit mogelijk is, is compensatie nodig van het verlies met indicatief een compensatiefactor van 1,33. Dit betreft maatwerk.

Kansen: zoals bij Natura 2000 aangegeven zijn er kansen voor uitbreiding van graslanden met hogere natuurwaarde door natuurtechnisch werken en toepassing van lokaal geschikt zaadgoed.

*Bostypen (N14.01 beekbegeleidend bos, N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos, N16.03 droog bos met productie, N16.04 vochtig bos, N17.03 park- en stinzenbos en N17.06 vochtig en hellinghakhout*

Definitief ruimtebeslag is niet te voorkomen en herstel ter plaatse van de bouwstenen is niet mogelijk. Het verlies moet gecompenseerd worden met minstens de factor 1,67. De bostypen N17.03, N17.06 en bossen aangemerkt als eeuwenoud bos (deeltrajecten 3, 7B, 7C, 10B en 17) zijn zeer moeilijk te compenseren vanwege de zeer hoge natuurwaarde en lange ontwikkeltijd. De overige bostypen zijn te compenseren.

Bos en natuur Beheertype	Ruimtebeslag per beheertype en eeuwenoud bos in ha (indicatief)					
	Totaal Alt X		Totaal Alt Z		Totaal Alt Y	
	Ontwerp+ beheerstrook	werkstrook	Ontwerp+ beheerstrook	werkstrook	Ontwerp + beheerstrook	Werk strook
Water & moeras						
N02.01	0,36		0,12		-	
N04.02	1,03		1,83		0,08	
N05.04	0,27		0,10			
Compensatie Opgave (ha)	1,33x 1,7 ha		1,33x 0,10ha		1,33*x0,08ha	
Graslanden						
N10.02	4,12		1,54		0,20	
N11.01	0,06		-		-	
N12.01	4,93		3,66		0,78	
N12.02	12,82		13,85		0,003	
N12.06	0,64		0,69		-	
N13.01	0,29		1,17		-	
Compensatie opgave (ha)	1,33x 0,06 ha		1,33x 3,66 ha			
Bostypen						
N14.01	0,56	0,15	0,02	0,20	-	0,02
N15.02	0,02	0,04	-	0,11	-	-
N16.03	1,30	1,13	0,58	0,61	0,46	0,21
N16.04	0,02	0,16	0,31	0,14	-	-
N17.03	-	-	0,0007	0,03	-	-
N17.06	0,58	0,25	0,0051	0,04	0,14	0,12
Compensatie opgave (ha)	1,67 x 2,48 ha = ca 5 ha	1,67 x 0,25 ha	1,67 x 0,40 ha = ca 0,8 ha	1,67x 0,07ha	1,67 x 0,50 ha =ca 1 ha	
Bostypen – eeuwenoud bos						
Eeuwenoud bos (N16.03, N16.04, N14.01)	0,16	0,17	0,59	0,19	0,10	0,08
Compensatie opgave (overlap met bostypen)	>1,67 x 0,33 ha		>1,67 x 0,78 ha		>1,67 x 0,18 ha	

Tabel 7.2 Overzichtstabel blijvend ruimtebeslag (indicatief) en indicatie compensatieopgave per beheertype (binnen en buiten NNN). Gele markering = blijvend verlies. Het blijvend negatief effect van bos door werkstroken en compensatieopgave is indicatief

### Mitigatie en compensatie houtopstanden

Ter hoogte van de werkstroken, indien deze niet samenvallen met de beheerstrook, is herplant mogelijk. Mitigatie van verlies als gevolg van beheerstroken is te voorkomen door het beheer vanaf de dijk uit te voeren. Het verlies aan houtopstanden binnen het ontwerp en beheerstrook is niet te mitigeren en moet gecompenseerd worden.

De compensatie vanuit Wnb houtopstanden is 1 op 1 en wordt veelal meegenomen via NNN compensatie.

### Mitigatie en compensatie Beschermde soorten

#### Boombewonende vleermuizen

Mitigatie betreft betere inpassing van bouwstenen, werk- en beheerstroken met behoud van oude bomen en/of bomen met geschikte spleten en holtes.

Veldinventarisatie zal eerst inzicht moeten geven of en waar potentieel boombewonende vleermuisverblijfplaatsen zijn en/of deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Voor de strikt boombewonende soorten (onder andere rosse vleermuis, watervleermuis, bosvleermuis) zal gekeken worden of in omringende oude bomen die behouden blijven geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn en/of deze geschikt(er) te maken zijn als duurzame verblijfplaats. Plaatsing van vleermuiskasten is een mogelijke oplossing maar is mede afhankelijk van de functie (kraam-, paar-, zomer- of winterverblijf) op langer termijn geen duurzame oplossing.

Op enkele locaties is mogelijk sprake van verlies van een deel van de laanbeplanting (o.a. deeltraject 14) of bosstrook op de dijk (deeltraject 17). Op geen enkele locatie betekent dit een verlies van doorgaande lijnelementen en is geen sprake van verlies van (potentiële) vleermuisvliegroutes. Op de Vechtdijk zelf zijn gezien de waterkerende functie met uitzondering van locaties bij Rechteren (deeltraject 1B) en Huis den Doorn (deeltraject 17) geen bomen aanwezig.

#### *Knoflookpad*

Een mitigerende maatregel is de werkstrook niet ter hoogte van landbiotoop van de knoflookpad plaatsen (o.a. deelgebieden 3 en 4), of zeer tijdelijk werken buiten de kwetsbare periode. Verder dient er rond de voortplantingswateren voldoende droge en vergraafbare grond aanwezig te zijn. Bij toepassing van klei op de Vechtdijk gaat een deel van geschikte land- en overwinteringsbiotoop (hogere gronden) verloren. Door toepassing van of afwerking met een extra vergraafbare zandlaag kan voldoende geschikt landbiotoop behouden worden.

Om doding te voorkomen dient zeker te zijn dat er geen individuen aanwezig zijn. Voor de start van de werkzaamheden dient een kerend amfibiescherm aangebracht te worden en vervolgens moet het werkgebied leeggevangen worden. De gevangen exemplaren moeten uitgezet worden in geschikt leefgebied buiten het werkgebied (bijvoorbeeld nabij de poelen).

#### *Bever (burchten)*

Onder ecologische begeleiding kunnen de bevers gestimuleerd worden de burchten te verlaten (buiten kwetsbare periode) om elders een burcht te realiseren. Eventueel kan voorkomen worden dat de bever in het werkterrein komt.

#### *Grote modderkruiper*

De grote modderkruiper is een zeer honkvaste soort met een beperkte actieradius. Door voorafgaand (tijdelijk) vervangende watergangen nabij de te dempen watergangen te realiseren kan leefgebied behouden blijven en kunnen effecten gemitigeerd worden.

#### *Vogels met jaarrond beschermde nesten*

Vaststellen van nestlocaties zal meer zicht geven in aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Een aantal soorten zoals buizerd en ransuilen zijn niet sterk honkvast. Mitigatie van roofvogelnesten kan door bosranden in de omgeving toegankelijker te maken voor bijvoorbeeld een buizerd door op te snoeien. Verhuizen van steenuilnestkasten die in gebruik zijn kan door tijdig plaatsing van nieuwe kasten (steenmarterproof) in de omgeving buiten het werkgebied.



In de planuitwerkingsfase moeten de mitigerende en compenserende maatregelen door ter zake deskundigen goed uitgewerkt te worden. In de aanlegfase dient zorgvuldig ecologisch gewerkt te worden met mogelijk afvangen en/of verplaatsen van beschermde soorten naar geschikte leefgebied buiten het werkgebied.

## **7.2. Overzicht effecten na mitigatie en compensatie**

De effectbeoordeling in hoofdstuk 6 wijzigt na voldoende mitigatie en compensatie, uitgezonderd de aantasting van eeuwenoud bos en de hardhoutooibossen H91E0B essen-iepenbossen, H91F0 droge hardhoutooibossen en natuurbeheertype N17.06 vochtig en hellinghakhout.

# 8. Aandachtspunten voor de planuitwerking

## 8.1. Leemten in kennis en informatie

De beschikbare informatie over de aanwezige natuurwaarden geeft voor het MER deel 1 duidelijkheid in de (onderscheidende) effecten van de alternatieven per deeltraject en de daaronder vallende bouwstenen. Op een aantal is richting de planuitwerkingsfase en benodigde vergunningen meer informatie nodig.

### Hydrologische effecten & nevengeul

De effecten van de bouwstenen op het grondwater en gevolgen voor natuur zijn beoordeeld op basis van expert judgement. In de vervolgfase van de planuitwerking is een nadere ecologische effectbeoordeling nodig op basis van nader hydrologisch onderzoek.

Voor de nevengeul is een schets gemaakt. Het is nog niet duidelijk hoe de stuw ingezet kan en gaat worden voor de waterverdeling en dit zal nader onderzocht moeten worden. Dit geldt ook voor het beheer- en onderhoudsplan van de vegetatie bij de nieuwe geul in relatie met ongewenste opstuwing.

### Natuurwaarden

#### *Natura 2000*

Leemte in informatie betreft het voorkomen en de kwaliteit van de hardhoutooibossen (H91F0 droge hardhoutooibossen, H91E0B essen-iepenbossen), de beekbegeleidende bossen (H91E0C) en stroomdalgraslanden. Daarnaast is meer informatie nodig over het voorkomen in het plangebied van de habitatrictlijnsoorten, met name de kwetsbare grote modderkruiper, en broedparen van kwalificerende soorten. Inventarisatie van broedparen is minder belangrijk aangezien de Vechtdijk geen onderdeel vormt van de broedbiotoop van deze soorten die, indien aanwezig, zich op grotere afstand in het Vechtdal bevinden.

#### *Bos en natuur, houtopstanden*

Kennis over de specifiek aanwezige waarden van de bloemdijken en oude bossen (eeuwenoud bos) en historische bossen met bijzondere hakhoutvormen (stoven, stobbenstoven, stobben, knotbomen of combinaties hiervan) ter hoogte van het project ontbreekt. Waar vernatting is voorzien is nader inzicht nodig in de gemiddelde grondwaterstanden, het bostype en beplanting (soort en ouderdom).

#### *Soorten*

Op basis van verspreidingskaarten, waarnemingen in NDFF en aanwezig habitat zijn aannames gedaan over aanwezigheid van soorten. Nadere, gerichte veldinventarisatie naar wettelijk beschermde soorten is nodig voor de planuitwerkingsfase en vergunningen (geldigheid van veldinventarisatiegegevens is 3 jaar).

Van een aantal soorten is de verspreiding relatief goed bekend (knoflookpad) en/of wordt dit goed gevolgd vanuit waterveiligheid (bever, otter). Voor met name boombewonende vleermuizen en de kwetsbare grote modderkruiper is meer zicht nodig op het daadwerkelijk voorkomen van verblijfplaatsen respectievelijk leefgebied.

Van de Rode lijstsoorten is het voorkomen van de plantensoorten en vissen relatief goed bekend via inventarisaties onder meer uitgevoerd door WDOdelta. De dijktrajecten van de Vechtdijk zijn in 2012 en 2014 gekarteerd. Dit is enigszins verouderd en dekt niet het aangrenzend terrein. De biodiversiteitswaardering door de provincie Overijssel (P. Bremer, 2023, zie bijlage 1 en 2) betreft eveneens overwegend vegetatiekundige waarden die ook voor een deel gebaseerd zijn op voorkomen van soorten van circa 20 jaar geleden die naar verwachting nog voorkomen. Geheel actueel zijn de vegetatiegegevens van de Vechtdijken en nabije omgeving niet. Van de paddenstoelen, (korst)mossen en insecten is het voorkomen veel minder goed bekend. Beter inzicht in het voorkomen van (korst)mossen en paddenstoelen kan ook meer inzicht geven in de kwaliteit van habitattypen en oude bostypen en hakhoutoobossen. Vanuit de huidige wetgeving is inzicht in het voorkomen van Rode lijstsoorten niet verplicht. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet per 1 januari 2024 komt wel meer nadruk te liggen op de soorten van de Rode lijst met een expliciete zorgplicht.

#### *KRW*

Enkele bouwstenen zoals voorlandverbeteringen hebben een groot ruimtebeslag op ecologisch relevant areaal en zullen afvallen. Voor deze locaties is geen nader onderzoek nodig.

#### **Omgang exoten**

In de effectbeoordeling is niet gekeken naar het voorkomen van exoten en het mogelijke risico van verspreiding in het plangebied. Voor de verdere planuitwerkingsfase is dit wel van belang.

### **8.2. Voorstellen voor vervolgonderzoek en monitoring**

Naast vervolgonderzoek naar hydrologisch effect is nader veldonderzoek nodig naar de aanwezige natuurwaarden op basis het voorziene ruimtebeslag in de planuitwerking naar het VKA.

#### **Vervolgonderzoek aanwezige natuurwaarden**

##### *Natura 2000*

In de planuitwerkingsfase dient meer inzicht te worden verkregen in de aanwezigheid van habitattypen en de kwaliteit hiervan op de locaties waar effecten optreden. Dit geldt voor

- stroomdalgraslanden in deeltraject 5 en 14: veldkartering voorkomen en kwaliteit op de dijk en aangrenzend werkgebied
- hardhoutoobostypen kartering H91FO droge hardhoutoobossen, H91EOB essen-iepenbossen in o.a. deeltrajecten 16A, B, C en 17 en de beekbegeleidende bossen in deeltraject 8 en 17. De betreft begrenzing, kwaliteit en aanvullende informatie vanuit de provinciale waardenkaart met duiding van meer habitattypen
- Nul-meting van belangrijkste autochtone boom- en struiksoorten voor verplanting en/of oogst van zaden ten behoeve van herstelplan.
- Voorkomen van broedvogels in plangebied op basis van nadere gegevens SOVON of terreinbeherende organisaties eventueel aangevuld met gericht veldonderzoek
- Onderzoek naar voorkomen van kwalificerende habitatrichtlijnsoorten in wateren in plangebied specifiek grote modderkruiper. Dit kan door

middel van eDNA-onderzoek in water, oftewel onderzoek naar DNA die zich in de omgeving 'environment' aanwezig is.<sup>10</sup>

#### *Bos en natuur en houtopstanden*

Nader vervolgonderzoek naar aanwezige waarden en herstelplan van

- de bloemdijken (deeltrajecten 14, 16A, B, C en 17)
- oude bossen (eeuwenoud bos) en historische bossen met bijzondere hakhoutvormen (stoven, stobbenstoven, stobben, knobomen of combinaties hiervan) & bepaling belangrijke struiken/boomsoorten om te verplanten en/of zaadoogst ten behoeve van compensatieplan.
- Vegetatiekartering SNL-proof
- Onderzoek effecten van grondwaterverandering op basis van bostype en/of beplanting (soorten en ouderdom)

#### *Wettelijk beschermde soorten*

Soortspecifiek onderzoek naar wettelijk beschermde soorten is nodig om vast te stellen of soorten daadwerkelijk binnen het plangebied leefgebied en/of verblijfplaatsen hebben of uitgesloten kunnen worden. De onderzoeken betreffen:

- Vleermuisverblijfplaatsen bij bomen: eerst vaststellen van potentieel geschikte bomen/bosopstanden op basis van aanwezigheid van holtes en spleten, met vervolgens afhankelijk van de situatie inspectie van boomholtes en gericht vleermuisonderzoek met batlogger conform onderzoeksprotocol
- Vogels met jaarrond beschermd nest bij bomen: vaststellen van geschikte horsten (winterbeeld) aangevuld met gericht veldonderzoek conform onderzoeksprotocol
- Knoflookpad, grote modderkruiper, waterspitsmuis, kamsalamander, ringslang: geschikte wateren die aangetast worden nader onderzoeken op voorkomen van watergerelateerde soorten. Dit kan op basis van eDNA onderzoek waarbij ook zekerheidshalve de kamsalamander meegenomen kan worden. De kamsalamander komt op basis van de huidige verspreiding niet voor in het plangebied
- Rivierrombout: bij aantasting van zandige Vechtoevers is nadere veldinventarisatie nodig van aanwezigheid van deze soort
- Grote vos: gericht onderzoek voorkomen bij geschikt leefgebied (vochtige open structuurrijke bossen met iep, wilg, populier, zoete kers) dat verloren gaat
- Das, boommarter, steenmarter, kleine marterachtigen: gericht onderzoek naar verblijfplaatsen in bos- en struweel dat verloren gaat
- Bever en otter: actuele informatie via WDO Delta. In verband met waterveiligheid worden aanwezigheid van burchten gemonitord. In het kader van het HWBP worden op risicovolle locaties maatregelen getroffen om te voorkomen dat ze in de dijk holen maken. Steile begroeide oevers zijn voor holen geschikter dan flauwe oevers. Door de provincie wordt momenteel aan een beverplan gewerkt

De provincie Overijssel heeft een handreiking voor het aanvragen van een ontheffing (2019) opgesteld waar de onderzoeken aan moet voldoen en biedt input voor de uit te voeren onderzoeken. Op basis van deze gegevens kan het

---

<sup>10</sup> Door watermonsters te nemen en het DNA hieruit te extraheren via een speciale methode is het mogelijk de aanwezigheid van een soort in het water aan te tonen zonder dat de soort zelf gevangen hoeft te worden.

VKA nader worden uitgewerkt en beoordeeld en kunnen tevens eventuele mitigerende en compenserende maatregelen nader uitgewerkt worden.

#### *Rode lijstsoorten en aandachtsoorten*

Onderzoek naar Rode lijstsoorten en aandachtsoorten op de Vechtdijk en in de nabije omgeving heeft als doel om een 0-meting te hebben en meer duiding te geven aan de kwaliteit van onder meer oude bossen en hakhoutbossen:

- Planten: vegetatieonderzoek Vechtdijkvakken en aangrenzende zone gericht op RL-soorten en aandachtsoorten als 0-meting
- (Korst)mossen: met name gericht bij bossen in relatie met kwaliteit van de bossen
- Paddenstoelen: onderzoek naar paddenstoelen op de dijk en omgeving (herfstperiode) door bijvoorbeeld de paddenstoelenwerkgroep Zwolle kan meer inzicht geven in het voorkomen van Rode lijstsoorten in het plangebied
- Insecten: onderzoek naar vlinders en bijen geeft zicht op de huidige waarden van de Vechtdijken voor insecten

#### **Inventarisatie van exoten**

Het in kaart brengen van locaties waar exoten in het plangebied voorkomen die risicovol zijn voor de uitvoeringswerkzaamheden. Verdere verspreiding van exoten gaat ten koste van inheemse soorten en moet worden voorkomen.

#### **Monitoring herstel en ontwikkeling vegetaties**

Gezien de omvang en ingreep van de waardevolle vegetaties op de Vechtdijken en aangrenzend gebied is monitoring van de voorziene vegetatieontwikkeling en herstel een belangrijk onderdeel van het mitigatie- en compensatieplan. Monitoring is ook noodzakelijk voor gericht ontwikkelbeheer en mogelijke bijsturing.

### **8.3. Nader te onderzoeken maatregelen en locaties**

Niet alle maatregelen voor mitigatie en compensatie zijn opgenomen in de ontwerpvarianten. Om de aanwezige natuurwaarden te behouden en/of te herstellen dienen een aantal (inrichtings)maatregelen op basis van abiotische en ecologisch randvoorwaarden nader uitgewerkt te worden. Deze maatregelen zijn te gedetailleerd voor de verkenningsfase. In de planuitwerking worden deze verder uitgewerkt.

Specifieke locaties en maatregelen zijn in het kader van beschermde natuurwaarden nu nog niet te bepalen met uitzondering van deeltraject 17 Zijlkolk en de nevengeul in deeltraject 4.

#### **Deeltraject 17 (Zijlkolk)**

Bij de Zijlkolk zijn hoge natuurwaarden aanwezig waar inpassing van maatregelen om schade te voorkomen nodig is in de planuitwerkingsfase.

#### **Nevengeul**

Een nadere analyse van de inzet van de stuw bij Vechterweerd is nodig in samenhang met de nevengeul alsook optimalisering van de nevengeul met variatie in diepte ten behoeve van grote modderkruiper, paaiplaatsen en amfibiepoelen en gevarieerde oeverprofielen (onder andere steile oevers) zonder dat dit een risico vormt voor vestiging van beverburchten op ongewenste locaties en andere ongewenste neveneffecten op de rivier.

## 9. Referenties

Adams, A.S., H.P.J. Huiskes, K.V. Sýkora & N.A.C. Smits, 2013. Herstelstrategie stroomdalgraslanden (H6120)

Adams, A.S., K.V. Sykora & N.A.C. Smits, 2013. Herstelstrategie Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A en B)

Arcadis, 2020. Biodiversiteit natuur en groen in Dalfsen.

Bremer, P., 2012. Oudste boom binnen gemeente Zwolle ontdekt. Zwols Natuurhistorisch tijdschrift 19(2): 10 – 17

Bremer, P., 2019. Eeuwenoud bos in Overijssel. De Levende natuur, Jaargang 120(2): 45-50.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters en J.C. Buys (red.), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Corporaal, A., 2023. Monografie over de wilde kievitsbloem.

Gemeente Zwolle (2020). Omgevingsvisie Zwolle. Ons Zwolle van morgen 2030. Groenstructuur en bomenverordening;  
<https://zwolle.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f178225fb81e462f956404cdb54500e8&webmap=ebd53688cab24f5ebc473fc6b48ce211>

Gemeente Dalfsen (2020). Biodiversiteit, natuur en groen in Dalfsen.

Gemeente Dalfsen (20@@). Monumentale en waardevolle gemeentelijke bomen binnen de bebouwde kom Dalfsen.

Kranenbarg, J., J.E. Herder, W.A.M. van Emmerik en M. Groen (red.), 2022, Visatlas van Nederland. Stichting RAVON, Sportvisserij Nederland en Noordboek, Gorredijk.

Olsthoorn, A.F.M, J. Kopinga, G.W. Tolkamp, C.A. van den Berg (allen Alterra, Wageningen), C.J.F. ter Braak (Biometris, Wageningen), 2003. Effecten van vernatting in bossen, Conclusies en aanbevelingen voor praktijk en beleid, Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Code 2003/1730.

Peters, B. en G. Kurstjens. 2012. Rijn in Beeld. Deel 2 inrichting, beheer en beleid langs grote rivieren.

Provincie Overijssel (2023). Natuurdoelanalyse Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Provincie Overijssel (2022). Habitattypenkaart geoportaal provincie Overijssel. Laatste wijziging 29-08-2022.

Provincie Overijssel (2021). Addendum Beheerplan Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Provincie Overijssel (2019). Vierde wijziging Beleidsregel Natuur Overijssel. Lijst bescherming nesten vogelsoorten. Provincie Overijssel, 2017. Koersdocument Natuur voor elkaar, Overijssel.

Provincie Overijssel (2017). Beheerplan Uiterwaarden Zwarte water en Vecht

Provincie Overijssel (2017). Aandachtsoortenlijst provincie Overijssel.

Provincie Overijssel (2017). Bijlage 1b Wezenlijke kenmerken en waarden. Omgevingsvisie 2017.

Rotthier, S., K. Sykora, B. Bekisa, V. Rasomavicius, B. Makakse, J. Wallinga & P. Schippers, 2016. Zandafzetting, standplaats, beheer en botanische kwaliteit van stroomdalgrasland. Rapport nr. 2016/OBN-200-RI. VNBE Driebergen.

Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2022. Factsheet\_OV\_59. 12 mei 2022

Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2020. Notitie biodiversiteit; Samen duurzaam verder. 12 februari 2020.

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2023). Ontwerpnota.

Waterschap Groot Salland, 2014. Vervolgrapport 8 Monitoring vegetatiedek dijken. Dijkkring gebied 53 Vechterweerd-Zwolle. Sector Waterbeleid Afd. Planvorming. Juli 2015.

Waterschap Groot Salland, 2012. Vervolgrapport 9 Monitoring vegetatiedek dijken. Dijkkring gebied 9 Vechterweerd-Zwartsluis. Sector Waterbeleid Afd. Ecologie en Waterkwaliteit. November 2012.

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Programmadirectie Natura 2000 PDN/2013-036.

Ministerie van Natuur en Stikstof, 2022. Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Directoraat-generaal Natuur en Visserij DGNV-N2000/2022-000 (wijziging)

Neefjes, J., O. Brinkkemper, L. Jehee en W. van de Grient. Atlas van de Vecht. Cultuurhistorische atlas. Biografie van Nederlands grootste kleine rivier. In opdracht van Provincie Overijssel en Rijksdienst voor cultuurhistorisch erfgoed.

#### *Geraadpleegde websites*

[www.atlasoverijssel.nl](http://www.atlasoverijssel.nl)

NDFD-data

FLORON, BWLG, SOVON, RAVON, EIS, VZZ, vleermuisnet(o.a. verspreidingsatlassen)

Nederlandse soortenregister

## **Bijlage 1.**

**Natuurwaarden op en  
aangrenzend de Vechtdijk (P.  
Bremer, Provincie Overijssel,  
2023)**



## Bijlage 2. Gecorrigeerde attribuuttabel bijlage 1

Onderstaande tabel vervangt de attribuuttabel in bijlage 1 van bijlage 1: Vertaling naar vegetatietypen en soorten door RHDHV.

nr	naam	opmerking	Opmerking2	Vertaling NL -typen/soorten
1	Vechtdijk	basis		
2	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
3	Vechtdijk binnen	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
4	Vechtdijk binnen	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
5	Vechtdijk binnen	basis		
6	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras -deels
7	Vechtdijk	basis	in verleden Vlo Ec	in verleden lange ereprijs, echte kruisdistel (H6120)
8	Vecht	basis	Artemisio-Tanacetum	Bijvoet-boerenwormkruid
9	Vechtdijk binnen	basis	RG Agr cap	RG gewoon struisgras (deels)
10	Vechtdijk binnen	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
11	Vechtdijk	basis	witbol type	witbol type
12	Vechtdijk	basis	witbol type	witbol type
13	Vechtdijk	basis		
14	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
15	Vechtdijk	basis	witbolgrasland	witbolgrasland
16	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
17	Vechtdijk	basis	witbol type	witbol type
18	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
19	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
20	Vechtdijk	basis	RG Agr cap deels	RG gewoon struisgras (deels)
21	Vechtdijk	basis	Glanshaver type	Glanshaver type
22	Vechtdijk	basis	RG Agr cap verspreid	RG gewoon struisgras (deels)
23	Vechtdijk	basis		
24	Vechtdijk	basis		
25	Vechtdijk	basis		
26	Vechtdijk buiten	basis		
27	Vechtdijk binnen	basis		
28	Vechtdijk binnen	basis		
29	Vechtdijk buiten	basis		
30	Vechtdijk binnen	basis		
31	Vechtdijk binnen	basis		
32	Vechtdijk binnen	basis		
33	Vechtdijk buiten	Basis		
34	Vechtdijk	basis		
35	Vechtdijk oprit	basis of waarde	mogelijk H91F0?	potentieel H91F0
36	Vecht	basis of waarde	relatief jong	
37	Vecht	basis of waarde	nieuw ingericht, nog karteren	nieuw ingericht (nog karteren)
38	Vecht	basis of waarde	H6430A	H6430A
39	Vechtdijk buiten	grote waarde	Moeslook	Moeslook

40	Vechtdijk binnen	grote waarde	Steenanjer FT Arrh	Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjers, glanshaver)
41	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
42	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
43	Vecht	grote waarde	H91D0	H91D0
44	Vechtdijk buiten	grote waarde	Blauwe knoop	Blauwe knoop
45	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
46	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
47	Vecht	grote waarde	H91E0C buiten n2000 grens	H91E0C
48	Vecht	grote waarde	ijzerrijke kolk H3150?	ijzerrijke kolk (pot. H3150)
49	Vechtdijk buiten	grote waarde	Dde iets F-Th	Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjers)
50	Vecht	grote waarde	H6510A in ontwikkeling Fm	potentieel H6510A (kievitsbloem)
51	Vecht	grote waarde	H6120 heringericht	H6120 (heringericht)
52	Vechtdijk	grote waarde	FTh; Dde, Xcaryo, Rb, Ors, Psx	Zwenkgras-Tijm grasland (steenanjers, kattendoorn, kleine bevernel, knolboterbloem, voorjaarszegge)
53	Vecht	grote waarde	H6510B actueel en potentie	H6510B, ZGH6510B
54	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
55	Vecht	grote waarde	H6430A	H6430A
56	Vecht	grote waarde	H6430A trilveen soorten	H6430A
57	Vecht	grote waarde	Eeuwenoud bos, deels H91E0C	eeuwenoud bos, H91E0C (deels)
58	Vecht	grote waarde	mogelijk H3150	potentieel H3150
59	Vechtdijk	grote waarde	H91E0C - bomendijk	H91E0C - bomendijk, mogelijk mycologische waarde (symbionten).
60	Vecht	grote waarde	H6510B	H6510B
61	Vecht	grote waarde	H6510B	H6510B
62	Vechtdijk	grote waarde	FTh Cda Dde Gv Psx Cro	Zwenkgras-Tijm grasland (handjesgras, steenanjer, geel walstro, kleine bevernel, grasklokje)
63	Vecht	grote waarde	H6510B fragm bos?	H6510B, fragmenten bos (?)
64	Vechtdijk	grote waarde	RG Agr cap Vlo Fm verspreid	RG gewoon struisgras (lange ereprijs, kievitsbloem)
65	Vecht	grote waarde	H6510B in berm	H6510B (in berm)
66	Vecht	grote waarde	Dotterbloemhooiland	Dotterbloemhooiland
67	Vechtdijk	grote waarde	FTh deels	Zwenkgras-Tijm grasland deels
68	Vecht	grote waarde	H6510B, ruigte, groen erfgoed	H6510B, groen erfgoed
69	Vecht	grote waarde	H6510B	H6510B
70	Vecht	grote waarde	HT fragmenten, Rau, Fm, Cam	fragmenten H6510 (gulden boterbloem, kievitsbloem, Bittere veldkers)
71	Vecht	grote waarde	H91F0? Rau Fm	potentieel H91F0, en gulden boterbloem, kievitsbloem
72	Vecht	grote waarde	H91E0A H91E0B	H91E0A, H91E0B
73	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C

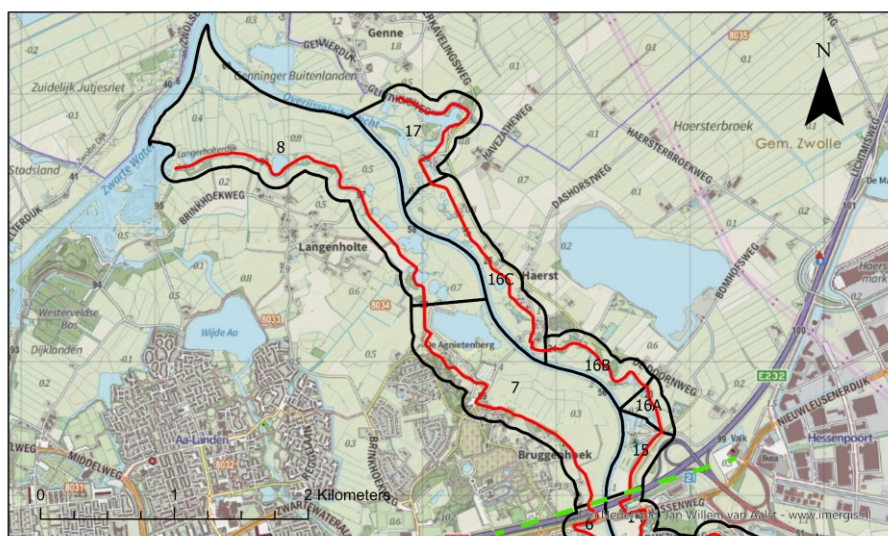
74	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
75	Vecht	grote waarde	Leefgebied vochtig hooiland	Leefgebied vochtig hooiland
76	Vecht	grote waarde	Leefgebied, deels Calthion	Leefgebied, deels Calthion (dotterbloemhooiland)
77	Vecht	grote waarde	H6510B	H6510B
78	Vecht	grote waarde	H6510B deels	H6510B (deels)
79	Vecht	grote waarde	H6510B	H6510B
80	Vecht	grote waarde	H91F0 (ten onrechte niet op HT kaart)	H91F0 (zeker)
81	Vechtdijk	grote waarde	H91F0? beplante dijk	potentieel H91F0 (beplante dijk)
82	Vechtdijk	grote waarde	waardevol groen erfgoed	groen erfgoed
83	Vechtdijk buiten	grote waarde	H91F0 H6430B H6510A	H91F0 H6430B H6510A
84	Vechtdijk buiten	grote waarde	H6430B H91E0B H6510A	H6430B H91E0B H6510A
85	Vechtdijk binnen	grote waarde	H91F0? HT buiten n2000	potentieel H91F0
86	Vecht	grote waarde	H91E0C	H91E0C
87	Vecht	grote waarde	H91E0B H6430B H91E0A	H91E0B H6430B H91E0A
88	Vechtdijk binnen	grote waarde	struweel met Berberis	Zuurbes -struweel
89	Vecht	grote waarde	H6510B? H630 H3150	H6510B, potentieel H6430, H3150
90	Vecht	grote waarde	restant eeuwenoud bos!!	eeuwenoud bos (restant)
91	Vechtdijk	waarde	Knolb Kruisd G walstro Ccr	Kruisdistel, gele walstro, kamgras, knolboterbloem
92	Vechtdijk binnen	waarde	Av Hpi Gv RG Acap	RG gewoon struisgras (kraailook, muizenoor, gele walstro)
93	Vechtdijk binnen	waarde	Ccr Tfl Hgl Arrh	Glanshaverhooiland met kamgras, goudhaver, kaal breukkruid
94	Vechtdijk	waarde	geen	geen
95	Vechtdijk binnen	waarde	(Cro) RG Agr cap	RG gewoon struisgras (grasklokje)
96	Vechtdijk buiten	waarde	Cbi Arrh	Glanshaverhooiland met groot streepzaad
97	Vechtdijk buiten	waarde	Gv RG Agr cap	RG gewoon struisgras (geel walstro)
98	Vechtdijk buiten	waarde	RG Agr capil	RG gewoon struisgras
99	Vecht	waarde	leefgebied	leefgebied
100	Vecht	waarde	leefgebied	leefgebied
101	Vecht	waarde	leefgebied	leefgebied
102	Vechtdijk	waarde	Cbi Cj Rb Arrh	Glanshaverhooiland met groot streepzaad, knoopkruid, knolboterbloem
103	Vecht	waarde	kolk, niet H3150	kolk
104	Vecht	waarde	kolk, geen H3150	kolk
105	Vechtdijk	waarde	Psx Gv So	kleine bevernel, geel walstro, grote pimpernel
106	Vechtdijk buiten	waarde	Viltganzerik	viltganzerik
107	Vechtdijk buiten	waarde	RG Agr cap plus	RG gewoon struisgras (merendeel)
108	Vechtdijk binnen	waarde	RG Agr cap 100%	RG gewoon struisgras
109	Vechtdijk buiten	waarde	Arrhen Gr bevernel Goudhaver	Glanshaverhooiland; goudhaver, kleine bevernel

110	Vechtdijk binnen	waarde	RG Agr cap	RG gewoon struisgras
111	Vecht	waarde	H91E0C mogelijk	potentieel H91E0C
112	Vechtdijk	waarde	RG Agr cap uitzaai weg	RG gewoon struisgras (uitzaai weg)
113	Vechtdijk	waarde	RG Agr cap	RG gewoon struisgras
114	Vechtdijk	waarde	H6510A Tfl Cbi	H6510A; Goudhaver, Groot streepzaad
115	Vecht	waarde	RG Agr cap + Tan-Artemis	RG gewoon struisgras en Boerenwormkruid-Bijvoet associatie
116	Vecht	waarde	Artemiso-Tanacetum	Bijvoet-boerenwormkruid
117	Vechtdijk buiten	waarde	FTh bovenrand	Zwenkgras-Tijm grasland (bovenrand)
118	Vechtdijk binnen	waarde	RG Agr cap	RG gewoon struisgras
119	Vechtdijk binnen	waarde	RG Agr cap	RG gewoon struisgras
120	Vechtdijk binnen	waarde	FTh fragment Cro	Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje)
121	Vecht	waarde	Veldrus vegetatie (?)	Veldrus vegetatie (?)
122	Vecht	waarde	RG Agr cap Art-Tan Lol-Pot	RG gewoon struisgras, Bijvoet-boerenwormkruid, witbol, Zilverschoongrasland
123	Vechtdijk	waarde	FTh pleksgewijs Cro	Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje)
124	Vechtdijk	waarde	FTh Grasklokje	Zwenkgras-Tijm grasland (grasklokje)
125	Vecht	waarde	H9120	H9120
126	Vecht	waarde	oud landschapselement, groen erfgoed?	oud landschapselement (groen erfgoed?)
127	Vechtdijk	waarde	FTh deels RG Agr cap	RG gewoon struisgras, Zwenkgras-Tijm grasland
128	Vecht	waarde	historisch bos, beukhakhoutrelict	historisch bos, beukhakhoutrelict
129	Vecht	waarde	check H6510B, H3150, H6430A	potentieel H6510B, H3150 en H6430A
130	Vecht	waarde	nieuwe natuur, HT?, Cstr! Art-Tan	nieuwe natuur (? bijvoet-boerenwormkruid; nog Stijf struisriet?)
131	Vecht	waarde	H3150 H6430A check	potentieel H3150 en H6430A
132	Vecht	waarde	H9120 mogelijk	potentieel H9120
133	Vecht	waarde	ruige, H6430A	potentieel H6430A
134	Vecht	waarde	H3150 check	potentieel H3150
135	Vecht	waarde	H3150 check	potentieel H3150
136	Vecht	waarde	H3150 check	potentieel H3150
137	Vechtdijk buiten	waarde	RG Agr cap Ddel	Gewoon struisgras (steenanker)
138	Vecht	waarde	HT ?	potentieel HT
139	Vecht	waarde	H6510B en/of H3150	H6510B en/of H3150
140	Vechtdijk Vecht	waarde	eeuwenoud bos voorheen met Peperboompje	eeuwenoud bos (voorheen met Peperboompje)

[input PDF-document Piet Breemer, 2023]

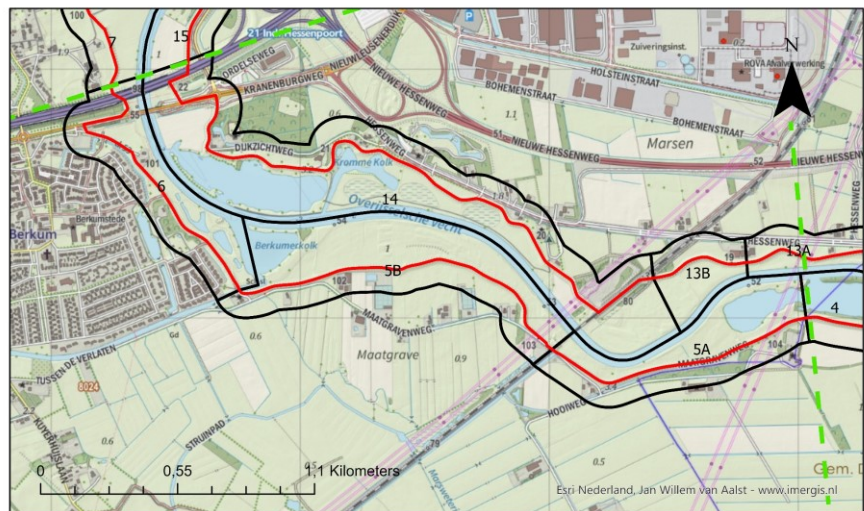
## Bijlage 3. Rode lijstsoorten

Uitdraai uit NDFF over de afgelopen 10 jaar (raadpleging november 2022) ter hoogte van plangebied en nabije omgeving weergegeven per cluster.



<b>Habitatrichtlijnsorten</b>			
Baardvleermuis / Brandts vleermuis (1)			
Bever (17)			
Gewone dwergvleermuis (161)			
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis (3)			
Knoflookpad (1)			
Laatvlieger (27)			
Meervleermuis (2)			
Myoot (soort onbekend) (26)			
Otter (207)			
Poelkikker (4)			
Rosse vleermuis (8)			
Ruige dwergvleermuis (28)			
Watervleermuis (25)			
<b>Andere soorten</b>			
Beekrombout (3)			
Bunzing (4)			
Grote modderkruiper (45)			
Hermelijn (2)			
Kwabaal (2)			
	<b>Rode lijst-soorten</b>		
	Wezel (1)		
	Beekrombout (3)		
	Beemd kroon (6)		
	Blauwe knoop (12)		
	Bolletjes-geleimos (2)		
	Bonte wesp bij (1)		
	Bosaardbei (2)		
	Bosparasolzwam (2)		
	Bruin blauwtje (10)		
	Bunzing (4)		
	Duifkruid (66)		
	Eikenbladstromakelkje (1)		
	Fraaie knotszwam (1)		
	Franjekorstrechttertje (2)		
	Gele luzernevlinder (2)		
	Gezoneerde stekelzwam (1)		
	Grote koekoekshommel (2)		
	Grote modderkruiper (45)		
	Gulden boterbloem (692)		
	Haas (117)		
	Hermelijn (2)		
	Kale vrouwenmantel (130)		
	Kamgras (40)		
	Kattendoorn (1)		
	Kleine bevernel (14)		
	Kleine ratelaar (2)		
	Knoflookpad (1)		
	Konijn (20)		
	Korenbloem (1)		
	Krabbenscheer (33)		
	Kwabaal (2)		
	Laatvlieger (27)		
	Lathyruswikke (4)		
	Limnephilus (1)		
	Moeraskruiskruid (22)		
	Moerasswolfsmelk (1)		
	Moeslook (26)		
	Oranje zandooie (1)		
	Papegaai zwammetje (3)		
	Rapunzelklokje (1)		
	Rivierdonderpad (1)		
	Sneeuwzwammetje (3)		
	Steenanjer (18)		
	Sterspoorsatijnzwam (1)		
	Stomp fonteinkruid (10)		
	Tripmadam (1)		
	Tweestijlige meidoorn (2)		
	Veenreukgras (1)		
	Voorjaarsganzerik (6)		
	Voorjaarszegge (6)		
	Waterscheering (3)		
	Welriekende agrimonie (1)		
	Wezel (1)		
	Wilde kievitsbloem (1609)		
	Wormvormige knotszwam (2)		
	Wrattig schildmos (2)		
	Zacht vetkruid (1)		
	Zwarte grafkorst (3)		

Afbeelding I.1.1 Uitdraai van beschermde soorten en Rode lijstsoorten in cluster 1 (deeltrajecten 7,8, 15, 16 (A,B,C) en 17.



#### Habitatrichtlijnsoorten

Bever (19)  
 Gewone dwergvleermuis (111)  
 Gewone grootoorvleermuis (1)  
 Gewone/Grijze grootoorvleermuis (1)  
 Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis (1)  
 Laatvlieger (6)  
 Meervleermuis (2)  
 Otter (100)  
 Rosse vleermuis (47)  
 Ruige dwergvleermuis (21)  
 Tweekleurige vleermuis (1)  
 Watervleermuis (1)

#### Andere soorten

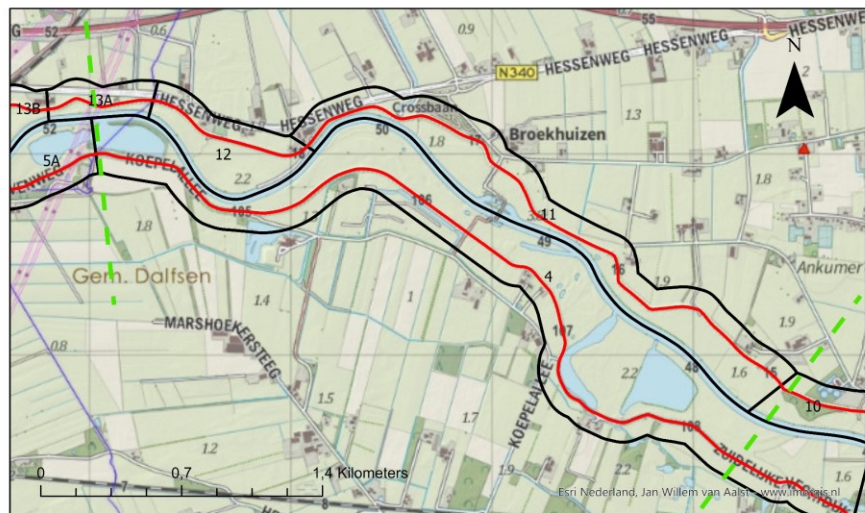
Bunzing (3)  
 Hermelijn (1)  
 Wezel (1)

#### Rode lijstsoorten

Bolderik (1)  
 Bruin blauwtje (6)  
 Bunzing (3)  
 Duifkruid (1)  
 Gele luzernevlinder (1)  
 Gewone haft (2)  
 Granietschildmos (1)  
 Gulden sleutelbloem (1)  
 Haas (11)  
 Hermelijn (1)  
 Kale vrouwenmantel (17)  
 Kamgras (3)  
 Karwijvarkenskervel (2)  
 Kleine bevernel (21)  
 Knikkend nagelkruid (1)  
 Konijn (7)

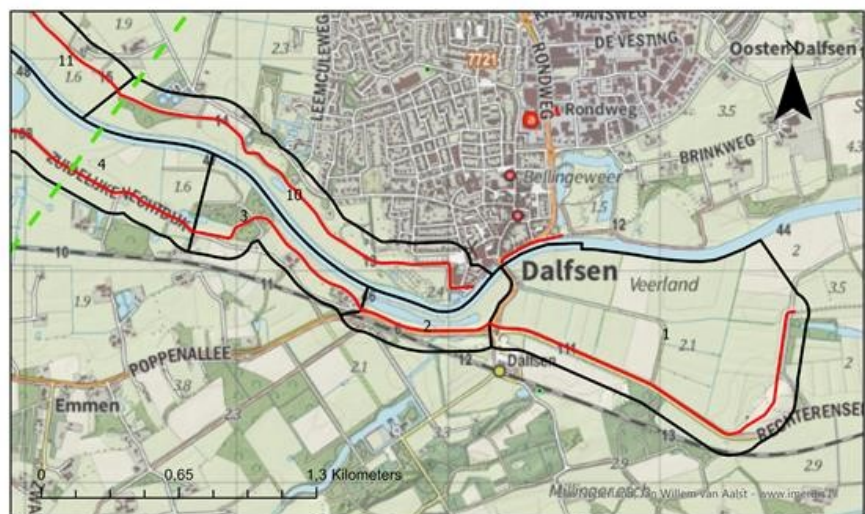
Korenbloem (1)  
 Krabbenscheer (1)  
 Laatvlieger (6)  
 Lathyruswikke (1)  
 Leptocerus (2)  
 Limnephilus (1)  
 Moeraskruiskruid (1)  
 Oranje zandoogje (1)  
 Steenanjer (15)  
 Tweekleurige vleermuis (1)  
 Tweestijlige meidoorn (1)  
 Verfbrem (1)  
 Voorjaarszegge (9)  
 Welriekende agrimonie (1)  
 Wezel (1)  
 Wilde kievitsbloem (289)  
 Zomerklokje (2)

**Afbeelding 1.1.2** Uitdraai van beschermde soorten en Rode lijstsoorten in cluster 2: deeltrajecten 5 (5A en B zijn samengevoegd, 6, 13 (13A en B zijn samengevoegd) en 14.



<b>Habitatrichtlijnsorten</b>	Bunzing (5)	Haas (35)
Bever (3)	Grote vos (4)	Kamgras (6)
Bosvleermuis (2)	<b>Rode lijst-soorten</b>	Kleine bevernel (5)
Gewone dwergvleermuis (40)	Alver (1)	Konijn (1)
Laatvlieger (2)	Beekrombout (60)	Laatvlieger (2)
Noordzeehouting (1)	Bolderik (1)	Noordzeehouting (1)
Otter (242)	Bosvleermuis (2)	Rivieronderpad (1)
Rosse vleermuis (9)	Bruin blauwtje (14)	Spiering (5)
Ruige dwergvleermuis (9)	Bunzing (5)	Steenanjer (11)
Watervleermuis (1)	Gewone haft (2)	Voorjaarsganzerik (1)
<b>Andere soorten</b>	Grote koekoekshommel (1)	Zacht vetkruid (4)
Beekrombout (60)	Grote vos (4)	

**Afbeelding 1.1.3** Uitdraai van beschermde soorten en Rode lijstsoorten in cluster 3: deeltrajecten 4, 11,12.



<b>Habitatrichtlijn</b>	Watervleermuis (1)	Gewone haft (2)
Bosvleermuis (1)	<b>Andere soorten</b>	Haas (17)
Gewone dwergvleermuis (52)	Beekrombout (4)	Kleine bevernel (2)
Gewone grootvleermuis (1)	Bunzing (1)	Knoflookpad (17)
Knoflookpad (17)	<b>Rode lijst-soorten</b>	Konijn (7)
Laatvlieger (1)	Absintalsem (1)	Laatvlieger (1)
Meervleermuis (1)	Beekrombout (4)	Moerashertshooi (1)
Otter (252)	Bolderik (3)	Oranje zandoogje (1)
Poelkikker (4)	Bosvleermuis (1)	Steenanjer (4)
Rosse vleermuis (6)	Bunzing (1)	Stekelbrem (1)
Ruige dwergvleermuis (8)		Waterscheerling (1)

**Afbeelding 1.1.4** Uitdraai van beschermde soorten en Rode lijstsoorten in cluster 4 : deeltrajecten 1A, 1B, 2, 3 en 10A en 10B (10 is opgesplitst).





