

Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Datum:	2 augustus 2022	Contact:	Ceciel Overgoor
Uw kenmerk:		Telefoon:	+31(0)6 15 0 931 10
Ons kenmerk:	BF6777-MI-CO-220802-1010	E-mail:	ceciel.overgoor@rhdhv.com
Classificatie:	Projectgerelateerd		

Aanvraag vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000 gebieden

Bij deze vraag ik, namens Waterschap Rivierenland, een vergunning Wet Natuurbescherming (Wnb) Natura 2000 gebieden aan voor dijkversterking Neder-Betuwe.

Hierbij het verzoek om de vergunning op naam van het Waterschap Rivierenland te verlenen.

Royal HaskoningDHV is gemachtigd om deze aanvraag namens het Waterschap Rivierenland in te dienen.

Vooroverleg

Met de provincie Gelderland is vooroverleg gevoerd op:

- 5 juli 2021 over de concept natuurtoets
- 6 augustus 2021 over indieningsvereisten aanvraag ontheffing en vergunning Wnb
- 18 januari 2022 over mitigatie en natuurtoets

Gecoördineerde projectprocedure projectplan Waterwet

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag is de gecoördineerde projectprocedure uit de Waterwet van toepassing. In artikel 5.8 lid 1 van de Waterwet is vastgelegd dat Gedeputeerde Staten een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten bevorderen die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan Waterwet.

Op de voorbereiding van de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan Waterwet is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. De provincie treedt daarbij op als coördinerend bestuursorgaan.

Bijlagen bij de aanvraag

De aanvraag bestaat uit de volgende documenten:

- Aanvraagformulier vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000 gebieden
- Bijlage 1: Plan- en projectgebied vergunningen
- Bijlage 2: Detailtekening projectgrenzen (11/05/2022)
- Bijlage 3: Overzichtstekening DO vergunningen luchtfoto (11/05/2022)
- Bijlage 4: Royal HaskoningDHV, Dijkversterking Neder-Betuwe rapportage Natuurtoetsing, referentie BF6777WATRP220727, 29 juli 2022
- Bijlage 5: Royal HaskoningDHV, Stikstofdepositie-onderzoek Dijkversterking Neder-Betuwe, referentie BF6777-MI-RP-2205-19-1330, 7 juli 2022
- Bijlage 6: Royal HaskoningDHV, Dijkversterking Neder-Betuwe Uitvoeringsplan, referentie WATRC_BF6777-114-102_R0091_57700_f2.0, 8 maart 2022
- Bijlage 7: Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden (20/07/2022)
- Bijlage 8: Royal HaskoningDHV, Dijkversterking Neder-Betuwe mitigatievoorstel leefgebieden broedvogels, kenmerk BF6777-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001, 29 juli 2022
- Bijlage 9: Onderzoeksrapporten van veldonderzoek in het plangebied:
 - a. Royal HaskoningDHV, Natuuronderzoek Neder-Betuwe, referentie WATRC_BF6777-111-100_R0039_902430_f1.0, 31 januari 2020
 - b. Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten, Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe Natuurtoets, referentie 20170079, 11 september 2017
 - c. Bureau Waardenburg, Notitie Natuurtoets toegangsweg Waalwaard, kenmerk 15-860/15.07679/DimEm, 2 februari 2016)
- Machtiging Waterschap Rivierenland (18/02/2022)

Met vriendelijke groet,



C.H.T. (Ceciel) Overgoor

Adviseur vergunningen en procedures
Mobility & Infrastructure

Bijlage: Projectbeschrijving

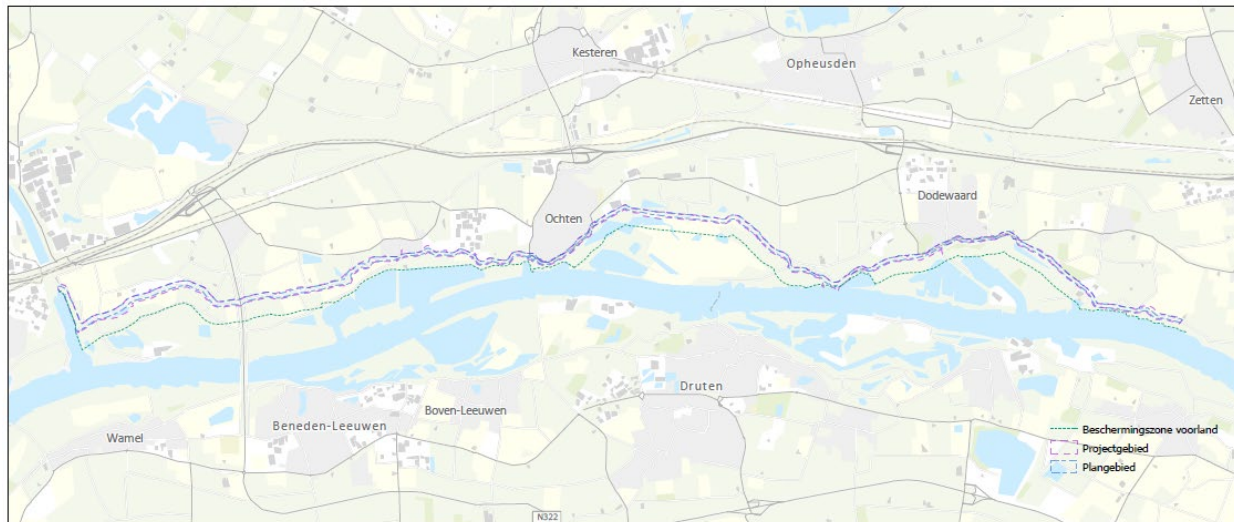
Aanleiding

Om een watersnoodramp voor te zijn worden alle primaire waterkeringen in Nederland elke zes jaar beoordeeld of ze nog voldoen aan de wettelijke normen. Indien een waterkering over een bepaald traject niet voldoet, worden er versterkingsmaatregelen uitgevoerd. De maatregelen worden opgenomen in het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Het HWBP, onderdeel van het Deltaprogramma, is een samenwerking tussen Rijkswaterstaat en de waterschappen.

Omdat niet alle versterkingsmaatregelen tegelijkertijd kunnen worden uitgevoerd, wordt een volgorde bepaald op grond van urgentie: de meest urgente projecten worden als eerste gestart. Elk jaar wordt de volgorde van de projecten die nog niet zijn gestart opnieuw bekeken en indien nodig aangepast. Een van de projecten die zijn opgenomen in het HWBP is het dijktraject Neder-Betuwe. Uit de derde toetsronde (uitgevoerd in 2011) bleek dat de gehele dijk vanaf de Prins Bernardsluis bij het Amsterdam-Rijnkanaal (ten oosten van Tiel) tot aan Wolferen (ten zuiden van Andelst), niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. De dijk is op sommige plekken niet hoog genoeg, niet stabiel genoeg of er is sprake van piping. Er zijn geen acute veiligheidsproblemen langs deze dijk, maar er zijn wel versterkingsmaatregelen nodig om nu én in de toekomst aan de veiligheidsnormen te voldoen. De waterkering heeft in het HWBP een hoge prioriteit gekregen. Daarom is het Waterschap Rivierenland, beheerder van primaire waterkeringen in het rivierengebied, het project Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe gestart.

Het Waterschap Rivierenland wil dat de dijk na de versterking tot aan het eind van zijn levensduur (circa 50 jaar na versterking) voldoet aan de hoogwaterveiligheidsnormen. Daarnaast wil het waterschap de dijkversterking benaderen vanuit een landschappelijke visie waarbij de omgeving actief betrokken wordt en aandacht is voor kansen voor innovaties.

Figuur 1: Plan- en projectgebied dijkversterking Neder-Betuwe



Huidige situatie

Het dijktraject Neder-Betuwe ligt in de Betuwe, in de Gelderse gemeenten Neder-Betuwe (kernen IJzendoorn, Ochten en Dodewaard) en gemeente Tiel aan de rivier de Waal. Het dijktraject is 20,2 kilometer lang.

Het projectgebied kan worden opgedeeld in een noordelijk en zuidelijk deel waarbij zich in het zuiden de uiterwaarden van de Waal bevinden (ook wel buitenwaarts of buitendijks gebied genoemd) en het

noordelijk deel grenst aan of overlapt met de kernen van IJzendoorn, Ochten, Eldik en Dodewaard (ook wel binnenwaarts of binnendijs gebied genoemd). Het zuidelijk deel bestaat voornamelijk uit graslanden die worden afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en oude riviertakken. Het noordelijk deel bestaat voornamelijk uit percelen van agrariërs, fruittelers en industriële bedrijfslocaties.

Bij hoogwater wordt tweederde van de Rijnafvoer via de Waal afgevoerd, daardoor liggen langs de Waal de grootste dijken van het Nederlandse rivierengebied. De afstand tussen de dijk en de huidige rivier is afwisselend breed en smal, dit komt doordat de rivier vroeger sterk meanderde door het gebied en de dijk daaraan parallel liep. Nu ligt de rivier rechter maar meandert de dijk nog steeds door het landschap. Het buitendijkse gebied in het plangebied is groot. De Waalbandijk ligt zo'n 6 tot 8 meter boven maaiveld. De dijk is een zogenaamde oeverwadijk die als een smal lint door het landschap loopt met het aanliggende landschap tot aan de dijkvoet.

Gebruik op en rond de dijk

Het grondgebruik binnendijs ten westen van Ochten wordt gekenmerkt door fruitteelt, ook wel de fruitschuur van Nederland genoemd. De boomgaarden lopen door tot aan de dijk. Bij Ochten en Dodewaard zijn er voornamelijk boomkwekerijen te vinden.

Door de weg die over de dijk loopt is het hele dijktraject toegankelijk voor doorgaand verkeer. De weg op de dijk wordt gebruikt door voetgangers, fietsers, landbouwverkeer, vrachtverkeer, motors en auto's. Doordat het wegprofiel soms smal is kan dit leiden tot conflicten tussen de verschillende verkeersdeelnemers. Daarbij zijn er op een aantal plekken complexe verkeerskundige situaties zoals aansluitingen met voorrangswegen vanuit het binnendijkse gebied.

De dijk vormt ook een doorgaande route voor fietsende en wandelende recreanten en is onderdeel van het fietsknooppunten-netwerk. Langs de dijk bevinden zich diverse pleisterplaatsen, rustpunten en parkeerplaatsen. Bij Hien en in Ochten zijn er op enkele plekken ter hoogte van een dijkstoep een café of restaurant te vinden. De toegang tot de uiterwaarden is beperkt en ook zijn er weinig doorgaande wandelroutes in de uiterwaarden. Daardoor zijn er weinig ommetjes die van de dijk gemaakt kunnen worden.

Ontwerp dijkversterking

Een overzicht van het definitief ontwerp (DO) van de dijkversterking per dijksectie is weergegeven in onderstaande figuren. Voor circa 50% van het traject wordt binnenwaarts versterkt. Voor circa 6 km van de 20 km is een stabiliteitsscherm voorzien en voor nog eens bijna 6 km een verticale pipingmaatregel.

Figuur 2: Het dijkversterkingsontwerp DO – type versterking (van west naar oost)





Figuur 3: Legenda bij het dijkversterkingsontwerp DO

	Bekleding binnentalud + drain-berm
	Binnenwaarts in grond
	Buitenwaarts in grond
	Stabiliteitsscherf KRUIN hoogte binnenwaarts
	Stabiliteitsscherf KRUIN hoogte buitenwaarts
	Stabiliteitsscherf TEEN hoogte binnenwaarts
	Stabiliteitsscherf TEEN hoogte buitenwaarts
	Vierkant in grond
	Stabiliteitsscherf KRUIN hoogte vierkant
	Stabiliteitsscherf TEEN hoogte vierkant

Vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000 gebieden

Status: Definitief

provincie
GELDERLAND

Gegevens indiener

Organisatie

Inschrijvingsnummer KvK	56515154
Naam organisatie	HaskoningDHV Nederland B.V.
Algemeen telefoonnummer	0883482000
Algemeen emailadres	info@rhdhv.com

Correspondentieadres

Postbusnummer	1132
Postcode	3800BC
Plaats	Amersfoort

Vestigingsadres

Straat	Laan 1914
Huisnummer	35
Postcode	3818EX
Plaats	Amersfoort
Mobiel nummer	06-15093110
E-mailadres	ceciel.vergoor@rhdhv.com
Wilt u een contactpersoon opgeven?	Ja

Contactpersoon

Achternaam	Janssen
Voorletters	J.
Aanhef	Dhr.
Telefoonnummer	0344-649814
Mobiel nummer	06-12991164
E-mailadres	john.janssen@wsrl.nl

Vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000 gebieden

Status: Definitief

provincie
GELDERLAND

Wilt u een afwijkend
correspondentieadres opgeven?

Ja

Adres

Straat

De Blomboogerd

Huisnummer

1

Postcode

4003BX

Plaats

Tiel

E-mailadres ontvangsbevestiging

john.janssen@wsrl.nl

Algemene gegevens van de activiteit(en)

Wordt de aanvraag gedaan voor een
agrarische activiteit met (mede) het
houden van vee?

Nee

Naam activiteit

Dijkversterking Neder-Betuwe

Omschrijving activiteit

De primaire waterkering Waalbandijk Neder-Betuwe voldoet niet aan de wettelijk gestelde waterveiligheidsnormen en wordt daarom versterkt door WSRL. De lengte van het dijktraject is 20,2 km.

Locatie van de activiteit

Gemeente(n)

Het betreft de gemeente(n)

Gemeente

Neder-Betuwe

Gemeente

Tiel

Plaatselijk bekend als

Ten zuiden van het plangebied bevinden zich de uiterwaarden van de Waal en het noordelijk deel grenst aan of overlapt met de kernen van IJzendoorn, Ochten, Eldik en Dodewaard.

**Betreft het een activiteit van
tijdelijke aard?**

Ja

Start datum van

1-9-2023

Tot en met

31-12-2027

**Is voor deze activiteit eerder een
onthefing of natuurvergunning
aangevraagd?**

Nee

Inhoudelijke gegevens van de activiteit(en)

**Geef een omschrijving van de
bestaande en de gewenste situatie.
(tenminste de wijziging beschrijven
waarvoor de aanvraag wordt
gedaan).**

De dijk is op sommige plekken niet hoog genoeg, niet stabiel genoeg of er is sprake van piping. Gewenst is dat de dijk na de versterking, circa 50 jaar voldoet aan de hoogwaterveiligheidsnormen.

Afstemming met de eigenaar

Vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000 gebieden

provincie
GELDERLAND

Status: Definitief

Is de aanvrager tevens
grondeigenaar?

Ja

Afstemming met de beheerder

Is de aanvrager beheerder van het
terrein?

Ja

Afstemming met de gemeente

Heeft u contact gehad met de
gemeente?

Ja

Wie is in het kader van deze activiteit uw contactpersoon bij de gemeente(n) of omgevingsdienst?

Naam

Sabine Gabriel

Emailadres

sgabriel@nederbetuwe.nl

Telefoonnummer

0488449900

Afstemming met andere wetten

Worden er voor de uitvoering van de
activiteit bomen gekapt die vallen
onder de beschermde
houtopstanden op grond van
hoofdstuk 4 van de Wet
natuurbescherming?

Ja

Zijn er op de locatie beschermde
soorten aanwezig?

Ja

Hebben de activiteiten effecten op
de beschermde soorten waarbij
mogelijk verbodsbepalingen uit de
Wet natuurbescherming worden
overtreden?

Ja

Worden er mitigerende maatregelen
getroffen waardoor geen
verbodsbepalingen uit de Wet
natuurbescherming worden
overtreden?

Ja

Stikstof effecten

Heeft de aanvraag betrekking op
stikstofeffecten?

Nee

Overige effecten

Zijn er andere effecten (niet zijnde
stikstof)?

Ja

Geef aan wat in de veranderende
situatie de overige effecten zijn

Verlies van voor kwartelkoning, porseleinhoen en grasetende watervogels pot. geschikt leefgebied leidt als gevolg van mitigerende maatregelen niet tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstelling

Natuurtoets

Vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000 gebieden

Status: Definitief

provincie
GELDERLAND

Overige opmerkingen, aanvullingen, toelichting

Ruimte voor eventuele toelichting

Particulieren en bedrijven zijn tevens grondeigenaar.

Hierbij het verzoek om de vergunning op naam van Waterschap Rivierenland te verlenen en de legesfactuur naar het waterschap te sturen.

Bijlagen

Wilt u meer dan 15MB aan bijlagen of een bestand groter dan 5MB uploaden?

Ja

Link naar WeTransfer bestanden:

<https://we.tl/t-g9q51v4oS5>

Ondertekening

De aanvrager/melder verklaart dat:

de wijzigingen in de omstandigheden die van belang zijn bij de beoordeling van de vergunningaanvraag, zo spoedig mogelijk doorgegeven worden aan de provincie Gelderland onder vermelding van het nummer waaronder de aanvraag in behandeling is;
alle eventueel gewenste nadere gegevens voor de beoordeling van de aanvraag, direct en naar waarheid zullen worden verstrekt aan de medewerkers die met de behandeling van de aanvraag zijn belast;
hij/zij er tevens mee bekend te zijn dat de vergunning direct wordt ingetrokken indien hij/zij één of meer uit zijn/haar vergunning voortvloeiende verplichtingen niet nakomt, dan wel in het kader van de aanvraag onjuiste gegevens heeft verstrekt. Voorts kan de vergunning worden gewijzigd of ingetrokken als de omstandigheden zodanig zijn gewijzigd dat deze niet verleend zou zijn op het tijdstip waarop de vergunning is verleend;
alle gegevens naar waarheid zijn verstrekt.

Datum

2-8-2022

Naam ondertekenaar

C.H.T. Overgoor

Functie/hoedanigheid ondertekenaar

Vergunningenadviseur

De aanvrager/melder accepteert hierbij dat:

de aanvraag wordt ingediend door de persoon of bedrijf die als aanvrager (en daarmee legesplichtige) aangemerkt is of door de persoon die hiervoor gemachtigd is.
de aanvraag hiermee definitief wordt ingediend.
de aanvrager ermee bekend is dat voor het in behandeling nemen van deze aanvraag leges verschuldigd zijn.
toestemming te geven voor het delen van de ingevulde informatie en het verder digitaal afhandelen van de procedure.

Vergunning Wet Natuurbescherming Natura 2000
gebieden

Status: Definitief

provincie
GELDERLAND



Ontwerpbesluit Verlenen vergunning

Waterschap Rivierenland
T.a.v. de heer J. Janssen
De Blomboogerd 1
4003BX TIEL

Datum
25 oktober 2022

Zaaknummer
2022-011330

Onderwerp
Wet natuurbescherming -
gebiedsbescherming

Inlichtingen bij
Provincieloket
026 359 99 99
post@gelderland.nl

Blad
1 van 31

Locatie	Gemeente
Waalbandijk tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en Wolferen	Neder-Betuwe
Activiteit	
Dijkversterking Neder-Betuwe	

Beste meneer Janssen,

Hierbij ontvangt u een ontwerpbesluit over bovengenoemde aanvraag.

Ontwerpbesluit

Wij zijn van plan u deze vergunning te verlenen. U ontvangt nu het ontwerpbesluit. U mag pas met de activiteiten beginnen als u het definitieve besluit heeft ontvangen.

De bijlagen zijn onderdeel van dit besluit

Bijlage 1 bevat een toelichting op ons besluit. Ook zijn de voorschriften van deze vergunning beschreven in de bijlage. In bijlage 2 zijn kaarten van de ligging dijkversterking Neder-Betuwe en het onderzoeksgebied opgenomen. In bijlage 3 de ligging van de mitigatiepercelen van de kwartelkoning. Neem alle bijlagen goed door.

Markt 11 | 6811 CG Arnhem
Postbus 9090 | 6800 GX Arnhem

026 359 99 99
post@gelderland.nl
www.gelderland.nl

BNG Bank Den Haag
NL74BNGH0285010824
BIC-code BNG Bank: BNGHNL2G

Btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751



provincie
Gelderland

Datum

25 oktober 2022

Zaaknummer

2022-011330

Blad

2 van 31

Meer informatie

Heeft u nog vragen? Kijk daarvoor op [gelderland.nl](https://www.gelderland.nl). U kunt ook contact opnemen met het Provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99. Houdt u het zaaknummer van deze brief bij de hand. We kunnen u dan sneller helpen.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



Erik Steenbergen
Teammanager Vergunningverlening

Documentnummer(s) inzage stukken:

03753259, 03754191, 03754192, 03754193, 03754195, 03754196, 03754197, 03754199, 03754201, 03754202, 03754204, 03754206, 03754208, 03754209, 03767163, 03767164, 03779563, 03782719, 03782720, 03782721, 03785259, 03785260, 03786419, 03790195, 03790197, 03794093, 03794103, 03794118, 03794716

Bijlagen

- Bijlage 1 – Toelichting en voorschriften
- Bijlage 2 – Kaart projectlocatie en onderzoeksgebied
- Bijlage 3 – Ligging mitigatiepercelen leefgebied kwartelkoning

BIJLAGE 1

1 Toelichting

1.1 Leeswijzer

De opbouw van deze toelichting op de vergunning is als volgt:

- Allereerst wordt de *activiteit omschreven*;
- Dan volgt de *procedure*;
- Vervolgens is het *beoordelingskader* toegelicht;
- Onder het kopje *beoordeling* wordt de onderbouwing van het besluit gegeven;
- De beslissing wordt afgesloten met een *conclusie, overige verplichtingen* en de *juridische grondslagen*.

1.2 Omschrijving activiteiten

De Waalbandijk tussen globaal het Amsterdam-Rijnkanaal in het westen en Wolferen in het oosten is één van die primaire waterkeringen. Het circa 20 kilometer lange dijktraject ligt in de Gelderse gemeente Neder-Betuwe aan de rivier de Waal en passeert de kernen IJzendoorn, Ochten en Dodewaard. De zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de uiterwaarden van de Waal, de noordelijke begrenzing is afhankelijk van het ruimtebeslag dat gemoeid is met de voorgenomen dijkversterking. Uit de derde toets-ronde voor de veiligheid van de dijken, uitgevoerd in 2011, bleek dat het gehele dijktraject niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. Er zijn geen acute veiligheidsproblemen, maar wel zijn versterkingsmaatregelen nodig om nu én in de toekomst aan de veiligheidsnormen te voldoen. Op basis van diverse onderzoeken is gekomen tot een ontwerp voor de ligging en uitvoering van de versterkingsmaatregelen. Tussen eind 2022 en medio 2023 zal dit ontwerp verder gedetailleerd worden samen met de tegen die tijd geselecteerde aannemer voor de uitvoering.

Voor het noordelijke en zuidelijke ruimtebeslag gaat het over het algemeen om maximaal om enkele tientallen meters. Dit ruimtebeslag bestaat voor het grootste deel uit tijdelijk ruimtebeslag ten behoeve van werkwegen en depots. Het plan- en onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 2 figuur 1 tot en met 4. Omdat als gevolg van dit project over een heel groot gebied werkzaamheden plaats kunnen vinden met vaak lokaal specifieke condities is er een publiekviewer beschikbaar (<https://experience.arcgis.com/experience/d499033a20fd4ad3abaa947a8067d373>) waar tot in groot detail bekeken kan worden van welk ruimtebeslag voor het vastgestelde ontwerp (Definitief Ontwerp-DO) wordt uitgegaan. Hierop staat naast de ruimte die voor de dijk zelf nodig is, ook aangegeven welke ruimte tijdens de aanlegfase nodig kan zijn (TIG=tijdelijke ingebruikname), zie ook figuur 5 in bijlage 2. De begrenzing hiervan is een worst case benadering. De verwachting is dat, in ieder geval op veel locaties, het werkelijke tijdelijk in gebruik zijnde gebied kleiner kan worden. Dit zal als opgave aan de nog te selecteren aannemer meegegeven worden. Voor de toetsing van mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden is uitgegaan van de worst case begrenzing om onderschatting van effecten te voorkomen.

Datum
25 oktober 2022

Zaaknummer
2022-011330

Blad
4 van 31

Het dijktraject is onderverdeeld in 42 dijkvakken die elk weer verschillende kansen of belemmeringen kennen. Er wordt daarom gebruik gemaakt van verschillende oplossingen om de dijk in het plangebied weer te laten voldoen aan de geldende normen. Voor de dijkversterking is de sloop van één schuur nodig aan de dijkvoet ter hoogte van Waalbandijk 14.

De huidige projectplanning gaat uit van uitvoering in 4 jaar (2024-2027). Voor deze uitvoeringsduur is een voorlopige uitvoeringsplanning uitgewerkt, die uitgaat van start uitvoering op 1 april 2024 en oplevering voor start van het hoogwaterseizoen op 1 oktober 2027. Hierop kunnen randvoorwaarden vanuit natuurwaarden in het gebied bepalend zijn. De definitieve planning en ruimtebeslag zal opgesteld worden door de nog te selecteren aannemer in samenspraak met het Waterschap. De verwachting is in het najaar 2023 de contracten met een aannemer te tekenen en vervolgens gezamenlijk de plannen definitief te maken. De verwachting is dat er met name ten aanzien van ruimtebeslag (loswallen en werkwegen) nog locaties bijkomen. Het is daarom te verwachten dat de huidige beschrijving van werkzaamheden en effecten op beschermde natuurwaarden in de loop van 2024 geactualiseerd zal worden.

De activiteiten welke nodig zijn voor de dijkversterking staan omschreven in paragraaf 2.2 van de Rapportage Natuurtoetsing van Royal HaskoningDHV (RHDHV), 26 september 2022 en de rapportage Uitvoeringsplan Dijkversterking Neder Betuwe, RHDHV, 8 maart 2022, met een toelichting over het DO, de hoofdfasering, de maatwerkoplossingen.

Algemene informatie over het plangebied en de plannen zijn te vinden op:

www.dijkversterkingnederbetuwe.nl

Natura 2000-gebied Rijntakken grenst direct aan de zuidzijde van het projectgebied. Een deel van het werkgebied ligt binnen het Natura 2000-gebied. De voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen onder de Vogelrichtlijn.

2 Procedure

2.1 Projectprocedure Dijkversterking Neder-Betuwe

Het dijktraject Neder-Betuwe (dijkkring 43) is onderdeel van de primaire waterkering langs de noordelijke Waaloever. Waterschap Rivierenland heeft een (ontwerp)projectplan opgesteld voor de versterking van dit deel van de waterkering. In artikel 5.8 van de Waterwet is bepaald dat Gedeputeerde Staten in het kader van een projectprocedure een gecoördineerde voorbereiding bevorderen van de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van een projectplan voor de verlegging of versterking van primaire waterkeringen. Dit besluit is onderdeel van die gecoördineerde procedure. De coördinatie is gericht op een efficiënte besluitvorming door de voorbereiding, vaststelling en bekendmaking van de benodigde besluiten op elkaar af te stemmen en gelijktijdig te laten verlopen.

Daardoor kunnen voor zowel het projectplan van waterschap Rivierenland als de overige besluiten gelijktijdig en bij één loket zienswijzen worden ingediend. De goedkeuring van het projectplan door Gedeputeerde Staten vormt het sluitstuk van de besluitvorming. Na dit goedkeuringsbesluit staat voor belanghebbenden gelijktijdig beroep open tegen het goedkeuringsbesluit en de overige besluiten.

De volgende (ontwerp)besluiten zijn in de coördinatie voor het project Dijkversterking Neder-Betuwe betrokken:

1. Projectplan Dijkversterking Neder-Betuwe van waterschap Rivierenland, inclusief milieueffectrapport
2. Omgevingsvergunning voor de activiteiten bouwen, kappen, gebruik in strijd met het bestemmingsplan en monumenten van gemeente Neder-Betuwe;
3. Vergunning op grond van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden) van provincie Gelderland;
4. Ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming (beschermde soorten) van de provincie Gelderland.

2.2 Indienen zienswijzen

De besluiten benodigd voor de realisatie van Dijkversterking Neder-Betuwe zijn door de betrokken overheden gezamenlijk voorbereid en omwonenden zijn over de plannen geïnformeerd en geraadpleegd. In aanvulling daarop is het mogelijk om over de ontwerpbesluiten een zienswijze in te dienen. Bij de kennisgeving van de ontwerpbesluiten door Gedeputeerde Staten zal worden vermeld waar en wanneer de besluiten (digitaal) ter inzage liggen. Gedurende de termijn dat de ontwerpbesluiten ter inzage liggen, kan eenieder daarop een zienswijze indienen.

Alle zienswijzen worden doorgestuurd naar de bevoegde instanties die deze betrekken bij de definitieve besluitvorming. Indien een zienswijze nieuwe inzichten oplevert kan dat leiden tot een aanpassing van het definitieve besluit.

2.3 Beroep instellen

Als het projectplan en de overige gecoördineerd voorbereide besluiten definitief zijn vastgesteld en vervolgens het projectplan door Gedeputeerde Staten is goedgekeurd, volgt opnieuw een bekendmaking. Het goedkeuringsbesluit, het projectplan en de definitieve besluiten liggen daarna opnieuw zes weken ter inzage. Belanghebbenden kunnen in deze periode bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State beroep instellen. Deze Afdeling beslist in eerste en enige instantie over de ingestelde beroepen. Op de vaststelling van het projectplan is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Deze wet voorziet in een versnelde procedure voor ruimtelijke en infrastructurele projecten.

2.4 Historie vergunningverlening

Voor dit project is niet eerder een vergunning of een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) voor de Wet natuurbescherming verleend.

2.5 Aanvraag

Op 2 augustus 2022 hebben wij uw aanvraag voor een vergunning in het kader van hoofdstuk 2 Wet natuurbescherming ontvangen. De aanvraag maakt deel uit van deze vergunning. Op 4 en 7 oktober 2022 zijn aanvullende gegevens aangeleverd.

3 Voorschriften

Alle meldingen of toestemmingsaanvragen moeten gedaan worden via post@gelderland.nl onder vermelding van zaaknummer 2022-011330.

U bent verplicht om zich aan de volgende voorschriften te houden:

Algemeen

1. Deze vergunning is uitsluitend geldig voor (medewerkers van) de vergunninghouder en voor (rechts)personen die in opdracht van de vergunninghouder handelen. De vergunninghouder blijft verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze vergunning.
2. De (rechts)personen genoemd in het vorige voorschrift zijn volledig op de hoogte van deze vergunning en de voorschriften. Zij kunnen deze voorschriften uitvoeren.
3. Een (digitale) kopie van deze vergunning moet aanwezig zijn op de plaats waar de activiteiten worden uitgevoerd. Het is verplicht om deze te tonen op verzoek van bevoegde toezichthouders en opsporingsambtenaren.
4. De vergunning geldt voor het projectgebied op de kaart van bijlage 2 en zoals is weergegeven op <https://experience.arcgis.com/experience/d499033a20fd4ad3abaa947a8067d373>. Er mogen geen werkzaamheden buiten deze locatie en werkwegen plaatsvinden. Ook mogen er geen materiaal en materieel buiten deze locatie worden opgeslagen.
5. Wilt u deze vergunning overdragen? U bent verplicht om daar toestemming voor te vragen aan provincie Gelderland.
6. Meld de start van de werkzaamheden minimaal vier weken voor de startdatum per dijksectie (of clustering van secties) bij provincie Gelderland.
7. Is de activiteit klaar? Meld dit binnen twee weken aan provincie Gelderland.

Maatregelen

8. De inrichting en het beheer van de mitigatiegebieden voor kwartelkoning en porseleinhoen zal worden uitgevoerd zoals opgenomen in de memo Dijkversterking Neder-Betuwe, mitigatievoorstel leefgebieden broedvogels van RoyalHaskoningDHV van 29 juli 2022.

9. De mitigatiepercelen zoals opgenomen in bijlage 3 zijn voor aanvang van de werkzaamheden voor dijkversterking NeBe geschikt leefgebied voor de kwartelkoning en porseleinhoen.
10. Vanaf 2024 tot en met 2027 dient jaarlijks een monitoring naar kwartelkoning en porseleinhoen uitgevoerd te worden. De monitoringsmethodiek dient uiterlijk 1 mei 2023 ter goedkeuring naar provincie Gelderland opgestuurd te worden.
11. De monitoringsrapportage over de effecten van de maatregelen op de kwartelkoning en porseleinhoen dient jaarlijks opgesteld te worden. Het laatste jaar (2027) dient de rapportage een evaluatie te bevatten. Stuur elk jaar uiterlijk 1 november een rapportage (in pdf) ter kennisgeving naar provincie Gelderland. De rapportage bevat tenminste:
 - de voortgang van de werkzaamheden;
 - de onderzoeksmethodiek;
 - de resultaten van de monitoring met daarin geschiktheid leefgebied en voorkomen (met betrekking tot de kwartelkoning en porseleinhoen mede in de mitigatiepercelen (zie bijlage 3)) en onderzoeksgebied (zie bijlage 2) dijkversterking Neder-Betuwe;
 - conclusie en eventueel benodigde bijsturing.Naar aanleiding van de monitoringsresultaten kunnen extra voorschriften opgelegd worden. Deze zullen deel uitmaken van onderhavig besluit.
12. Stuur elk jaar uiterlijk op 1 november een rapportage (in pdf) over de mitigatie ter kennisgeving naar provincie Gelderland. Meld in de rapportage:
 - de voortgang van de werkzaamheden;
 - de mate waarin de mitigerende maatregelen zijn uitgevoerd;
 - de resultaten van de inrichtings- en beheermaatregelen;
 - het beheer op de doelen waarvoor het gebied is aangewezen.

3.1 Soortenbescherming

Dit besluit geldt alleen voor gebiedsbescherming. U heeft aangegeven dat u daarnaast ook een ontheffing nodig heeft voor soortenbescherming. U heeft daartoe een aanvraag om een ontheffing ingediend, bij ons bekend onder zaaknummer 2022-011329. Het besluit op de ontheffingsaanvraag ontvangt u separaat van deze ontheffing ontvangen.

3.2 Houtopstanden

Als er bomen of houtopstanden worden gekapt die beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming dan dient er een kapmelding te worden gedaan en moet de houtopstand worden herplant. U heeft aangegeven dat er houtopstanden worden gekapt, waarvoor een kapmelding is ingediend onder zaaknummer 2022-011333.

4 Beoordelingskader

4.1 Bepalen vergunningplicht

Vergunningplicht ontstaat wanneer significante gevolgen door het project kunnen ontstaan. Dit staat in artikel 2.7, tweede lid, van de Wet natuurbescherming: 'het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Als er Natura 2000-gebieden zijn waar het project in de beoogde situatie zorgt voor stikstofdepositie ($> 0,00$ mol N/ha/j) boven de kritische depositie grenswaarde, zijn onder dergelijke omstandigheden significant negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten.

Met het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering per 1 juli 2021 geldt er een vrijstelling van de vergunningplicht voor het aspect stikstof voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn.

4.2 Duitse Natura 2000-gebieden

Bij ons besluit betrekken we ook eventuele effecten op Natura 2000-gebieden net buiten onze landsgrenzen. De aangevraagde ontwikkeling van uw bedrijf heeft ook invloed op Natura 2000-gebieden in Duitsland. Voor de beoordeling van de toename sluiten wij aan bij de Duitse manier van beoordelen. Volgens de Duitse overheid is er geen sprake van een negatief effect als de toename van stikstofdepositie lager is dan $7,14$ mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Uw aanvraag blijft onder deze grenswaarde. Verdere toetsing van effecten op Natura 2000-gebieden in Duitsland is daarom niet nodig.

5 Beoordeling

De aanvraag heeft alleen betrekking op overige effecten.

5.1 Stikstofeffecten

Uit het uitgevoerde stikstofdepositie onderzoek, zoals opgenomen in het rapport Stikstofdepositie-onderzoek Dijkversterking Neder-Betuwe in het kader van de Wet natuurbescherming, RHDHV van 7 juli 2022, blijkt dat als gevolg van de uitvoering van dijkversterking Neder-Betuwe er een tijdelijke toename in stikstofdepositiebijdrage is op de omliggende Natura 2000-gebieden. De verschillende depositiebijdragen van de scenario's zijn uitgewerkt in tabel 11 van de rapportage. De dijkversterking betreft tijdelijke realisatiewerkzaamheden (2024-2027) waarvoor bouwvrijstelling geldt op grond van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. Er is daarom geen vergunning aangevraagd voor het onderdeel stikstof. Waterschap Rivierenland heeft met toepassing van verschillende scenario's én de aanvullende maatregelen laten zien zich maximaal in te spannen om

de stikstofdepositie zo gering als mogelijk te laten zijn. Er ontstaat door het ontwerp van de dijk geen verkeersaantrekkende werking, waardoor de verkeersgegevens voor de bestaande situatie gelijk is aan die van de toekomstige intensiteit. In de beoogde situatie is geen sprake van een toename aan stikstofdepositie.

5.2 Overige gebiedseffecten

Natura 2000-gebied Rijntakken grenst direct aan de zuidzijde van het projectgebied. Een deel van het werkgebied ligt binnen het Natura 2000-gebied. De voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen onder de Vogelrichtlijn.

5.2.1 In de aanvraag beschreven natuurwaarden

Habitattypen

Het voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen onder de Vogelrichtlijn. Dat betekent in beginsel dat in dit gebied alleen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden relevant zijn. Natuurwaarden zoals bedoeld onder de Habitatrichtlijn (i.e. Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten) genieten hier in beginsel geen bescherming behalve de kamsalamander. Elders in Natura 2000-gebied Rijntakken, op enige afstand van het plangebied, zijn wel habitattypen aanwezig in onder de Habitatrichtlijn aangewezen deel van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden bevinden zich op grote afstand. Externe werking is daarmee mogelijk relevant. Tussengebied landgebruik als woonkernen, industriële activiteiten, snel- en spoorwegen maar ook de Waalbandijk zelf in combinatie met de afstand maakt dat zaken als licht, geluid, trillingen en optische verstoring niet waarneembaar zijn in bedoelde gebieden. Daarmee is zeker dat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake zal zijn van negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor zover het habitattypen betreft.

Habitatrichtlijnsoorten

Zoals onder het kopje habitattypen is beschreven is het voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken aangewezen onder de Vogelrichtlijn. Dat betekent in beginsel dat in dit gebied alleen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden relevant zijn, waarbij de kamsalamander een uitzondering vormt.

Kamsalamander

De kamsalamander voelt zich het best thuis in kleinschalig landschap dat bosrijk is en houtwallen of struweel bevat allemaal in de nabijheid van geschikt (visvrij) voortplantingswater. Dergelijk biotoop is ook aanwezig langs de grote rivieren, waaronder de Waal. Daar komt de kamsalamander voor aan de zuidkant van de Waal tussen Weurt en Wamel, in de Hurwenensche Uiterwaarden, in de Heesseltsche Uiterwaarden en in Neerijnen. Het leefgebied van de kamsalamander in Uiterwaarden Waal is versnipperd en bevindt zich voornamelijk binnendijs. Populaties op de

noordoever dan wel (in de omgeving van) het plangebied zijn niet bekend. Dat hangt uiteraard samen met de vrijwel afwezigheid van voor de soort geschikt leefgebied en ontbreken van verbinding met bekende populaties. Op basis van het eDNA in het kader van het onderzoek naar soortbescherming (zie hoofdstuk 5 van de rapportage Natuurtoetsing RHDHV) is de soort niet aangetroffen en is de verwachting dat de oppervlaktewateren in en nabij het plangebied geen onderdeel zijn van het leefgebied van de kamsalamander. Het project zal geen negatieve effecten zal hebben op de kamsalamander. Negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor de kamsalamander zijn daarom uitgesloten.

Bever

Er zijn veel waarnemingen van de bever bekend en de aangrenzende uiterwaarden en rivier. Het plangebied zelf lijkt grotendeels ongeschikt door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater en vegetatie om te foerageren. Delen van de uiterwaarden zijn zeker leefgebied van de bever en hier zijn ook holen aangetroffen. Er zijn geen holen bekend uit het plangebied zelf. Plandelen grenzend aan water zijn mogelijk geschikt om een hol of burcht aan te leggen, met name buitendijks, maar bij hoog water ook zeker binnendijks. Ook de binnendijkse wielen lijken deels min of meer geschikt als (tijdelijk) leefgebied voor bevers. Op de meeste plekken waar oppervlaktewater dichtbij of in het plangebied ligt, is de waterdiepte een groot deel van het jaar te laag en/of de oevers te flauw om geschikt te zijn voor een permanent leefgebied en het uitgraven van een beverburcht in de oevers. Op plaatsen waar het water dieper is, zoals de strang aan de westzijde van het plangebied op ruim 500 m voor het Amsterdam-Rijnkanaal en het wiel in de oksel van de dijk aan de oostkant van Ochten, is door het waterschap steenbestorting aangebracht om schade door graverijen aan de dijk te voorkomen. Omdat elders in de uiterwaard wel geschikte oevers te vinden zijn langs plassen, wielen en strangen waar vaak ook geschikt foerageergebied is, hebben bevers daar voldoende mogelijkheden burchten uit te graven. Plandelen grenzend aan water zijn mogelijk geschikt om een burcht aan te leggen, met name buitendijks, maar bij hoog water ook zeker binnendijks. Daarom zal zeker rekening gehouden moeten worden met deze soort en zal een ontheffing Wnb worden aangevraagd en zullen maatregelen getroffen worden. Er is geen nader onderzoek naar het voorkomen van de soort in het plangebied uitgevoerd, omdat aangenomen wordt dat het plangebied, en dan met name de delen die grenzen aan door bevers bezwembaar water, geschikt kunnen zijn als leefgebied. Binnen het plangebied staan vrijwel geen bomen/bosjes die geschikt zijn om te vellen en af te knagen, deels omdat het geen geschikte soort is, maar vooral omdat ze relatief ver van bezwembaar water af staan. De kap van bomen en het verwijderen van vegetatie zal daarom vrijwel nergens gevolgen hebben op het foerageergebied van de bevers. Enige mogelijke uitzondering hierop is het wiel ten westen van IJzendoorn bij DD 148. Hier zal aan de zuidzijde van het binnendijks gelegen wiel de opgaande vegetatie verwijderd worden (lichtgroen) en worden in de berm maatregelen tegen graverij aangebracht rood en groene lijnen). In dit wiel zijn geen waarnemingen van de bever bekend, maar bestaat vooral bij hoogwater de kans dat zich hier een bever vestigt als buitendijks alle geschikte locaties onder water staan. Bevers zijn vooral in de nacht aan het foerageren, overdag rusten ze in hun hol. Ze zijn het hele jaar door actief. Omdat de werkzaamheden vrijwel altijd overdag plaats zullen vinden, is verstoring door de werkzaamheden

vrijwel uitgesloten. Vanuit de ontheffing soortbescherming wordt rekening gehouden met de soort. Er zijn geen specifieke voorkomende maatregelen voor de bever nodig, naast de maatregelen die het waterschap al treft om te voorkomen dat holen worden uitgegraven en de algemene maatregelen in het kader van de zorgplicht zoals indien er een bever aangetroffen wordt deze met rust te laten en de kans te geven weg te zwemmen. Het project zal geen negatieve effecten zal hebben op de bever. Negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor de bever zijn daarom uitgesloten.

Elders in Natura 2000-gebied Rijntakken, op enige afstand van het plangebied, is wel voor aangewezen habitatrichtlijnsoorten geschikt leefgebied aanwezig in onder de Habitatrichtlijn aangewezen deel van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden bevinden zich op grote afstand. Externe werking is daarmee mogelijk relevant. Tussengeliggend landgebruik als woonkernen, industriële activiteiten, snel- en spoorwegen maar ook de Waalbandijk zelf in combinatie met de afstand maakt dat zaken als licht, geluid, trillingen en optische verstoring niet waarneembaar zijn in bedoelde gebieden. Daarmee is zeker dat zowel in de aanleg- als de gebruiksfase geen sprake kan zijn van significante negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor zover het habitatrichtlijnsoorten betreft.

Broedvogels

Aalscholver

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor de aalscholver, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied. Binnen de invloedsfeer van de dijkversterking zijn geen aalscholverkolonies aanwezig. Geschikt broedbiotoop in de vorm van oud en nat zachthoutoobos ontbreekt ook in en nabij het plangebied. Er is dan ook geen effect op broedende aalscholvers. Wel kunnen aalscholvers van wateren langs het te versterken dijktraject gebruik maken als foerageergebied. Er gaat geen foerageergebied voor de aalscholver verloren. De enige locatie waar potentieel geschikt foerageerwater in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Het te versmallen deel is echter ondiep en ongeschikt als foerageergebied tenzij bij hoge waterstanden. Bij hoge waterstanden is er overal in de uiterwaarden een toename van geschikt foerageergebied, dus zal deze kleine afname daar geen effect op hebben. Daar komt bij dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van geschikt leefgebied is. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de aalscholver.

Moerasvogels: roerdomp, woudaap en grote karekiet

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland zijn slechts heel lokaal kleine delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' voor de roerdomp, woudaap en grote karekiet. Dat de terreinkenmerken alleen lokaal over kleine oppervlakten geschikt zijn geeft overigens aan dat er geen sprake is van geschikt leefgebied, omdat deze soorten over het algemeen grotere onverstoorde leefgebieden nodig hebben. De soorten zijn gebonden aan overjarige brede waterrietzones met veel randlengte langs water of nat grasland. Al een groot aantal jaren wordt in het Natura 2000-gebied Rijntakken de doelstelling voor deze soorten bij lange na niet gehaald. De oorzaak moet worden gezocht in verslechtering van de kwaliteit van de broedhabitat. Geschikt leefgebied ontbreekt in het plangebied en de directe omgeving. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject vormen geen geschikt leefgebied van de roerdomp, woudaap en grote karekiet, er zijn dan ook geen broedgevallen bekend van deze soorten in de uiterwaarden langs het te versterken dijktraject.

Uitbreiding van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit is de opgave voor de roerdomp (t.b.v. 20 broedparen), woudaap (t.b.v. 20 broedparen) en grote karekiet (t.b.v. 70 broedparen). Deze opgave zal vooral in de Gelderse Poort ingevuld moeten worden, en langs de Waal ook in de Kil van Hurwenen. De dijkversterking heeft geen invloed op uitbreiding van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit. De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten.

Dodaars

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken tracé aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor de dodaars, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied. De dodaars komt voor in wateren met een weelderige oevervegetatie. In het Natura 2000-gebied Rijntakken is aantal paren onder andere afhankelijk van de voorjaarswaterstand en strengheid van de voorafgaande winter en kan daarom sterk fluctueren van jaar tot jaar. Het aantal broedparen was in 2014 en 2017 respectievelijk 90 en 94. Van de overige recente jaren is het aantal broedparen niet bekend. Dit geeft aan dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is voor het doel van 45 broedparen, wat ook in het Beheerplan Rijntakken is opgenomen.

Langs het te versterken dijktraject zijn enkele wateren aanwezig die door de dodaars gebruikt kunnen worden. De soort heeft in ieder geval gebroed in een van de kleiputten ter hoogte van IJzendoorn. Er gaat geen geschikt leefgebied van de dodaars verloren. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Daar staat tegenover dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van geschikt leefgebied is. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de dodaars.

Kwartelkoning

Ook op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland zijn delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als ‘mogelijk bezet geschikt leefgebied’ voor de kwartelkoning, wat er op duidt dat er geen waarnemingen bekend waren. De kwartelkoning broedt in extensief beheerde graslanden in de uiterwaarden. Scherpe fluctuaties zijn typerend voor het voorkomen van de soort. Jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van inundaties in de winter vormen gunstige jaren vooral als tegelijk de omstandigheden in Oost-Europa minder gunstig zijn. Als de omstandigheden in Oost-Europa wel gunstig zijn, dan broeden maar weinig kwartelkoningen in Nederland. Door het late broeden is de soort in ons land aangewezen op graslanden die in beheer zijn bij natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten. De aantallen kwartelkoningen langs de Rijntakken wisselen van jaar tot jaar sterk. De doelstelling van 160 broedparen wordt lang niet gehaald, met een gemiddelde van 6 broedparen in de Rijntakken in de periode 2015-2020 (meest recente periode waarvan telgegevens beschikbaar zijn). Hoewel duidelijk is dat de staat van instandhouding van de kwartelkoning niet goed is, wordt wel opgemerkt dat de telgegevens niet de som van de topjaren in de verschillende deelgebieden betreffen, waarop de doelstelling gebaseerd is. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaishema zijn in hoge mate bepalend voor geschikte broedlocaties. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) is nu beperkt. De draagkracht kan dus toenemen bij uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijke broedhabitat genereren maar levert (indien ook begrazing plaatsvindt) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op. Betere kansen liggen daarom in gebieden met een maaibeheer dat is afgestemd op deze soort.

Het plangebied en de directe omgeving zijn grotendeels in regulier agrarisch gebruik, en zijn dan ook als gevolg van dit gebruik niet geschikt als leefgebied voor de kwartelkoning. Kwartelkoningen worden incidenteel gemeld in de Willemspolder, de laatste waarneming dateert van 2005, verder zijn er geen waarnemingen bekend langs het traject. De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. Als gevolg van de dijkversterking is er wel sprake van ruimtebeslag op grasland in de uiterwaarden, wat deel uitmaakt van ‘mogelijk bezet geschikt leefgebied’. Het gaat om 7 ha, waar het nieuwe dijklichaam binnen het aangeduide leefgebied is voorzien. Hoewel dit in praktijk niet geschikt is, en in de huidige situatie niet bijdraagt aan de draagkracht van het gebied voor deze soort, wordt dit door het bevoegd gezag gezien als een negatief effect omdat door de voorgenomen dijkontwikkeling het gebied ook in de toekomst niet meer ontwikkeld zou kunnen worden tot een wel feitelijk geschikt gebied. Om te voorkomen dat dit een negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort worden mitigerende maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen omvatten het inrichten van een thans niet aangewezen gebied als geschikt leefgebied. Netto blijft daardoor het oppervlak aangewezen leefgebied gelijk, maar verandert de kwaliteit van niet specifiek ingericht en beheerd voor de betreffende soort naar wel specifiek ingericht en

beheerd. Hierdoor is het dus een netto verbetering van de oppervlakte aan daadwerkelijk geschikt leefgebied.

Porseleinhoen

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland zijn delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' voor het porseleinhoen, maar in de Hiensche Waard nabij Dodewaard en in het westelijke deel van de Willemspolder ook 'bezet geschikt leefgebied'. Het aangeduide 'bezette' leefgebied in de Willemspolder ligt op meer dan 200 m van de werkzaamheden en ondervindt daarom geen effecten. Het aangeduide leefgebied in de Hiensche Waard loopt door het hanteren van buffers rond waarnemingspunten tot op de dijk. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten hier sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval, de wateren en oevers worden niet aangetast.

De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de feitelijke geschiktheid van het leefgebied maar betreffen gebied wat in theorie omgevormd zou kunnen worden tot geschikt leefgebied. De broedbiotoop van het porseleinhoen bestaat uit open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezengras, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0.5-1 m). Naast moerassen zijn ook laag in het voorjaar geïnundeerde uiterwaarden (graslanden) geschikt als broedbiotoop. Het porseleinhoen maakt het nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water. Het aantal broedparen in de doelstelling heeft betrekking op voor deze soort gunstige jaren waarbij inundatie van uiterwaarden optreedt in mei/juni. Inundatie van de uiterwaarden in deze periode komt niet vaak voor. Het doel voor het porseleinhoen is daarom al sinds lange tijd niet meer gehaald. Waarschijnlijk vormt het areaal geschikt habitat de beperkende factor. Er is langs het te versterken dijktraject geen geschikt leefgebied aanwezig. Er zijn hier ook geen waarnemingen van deze soort bekend.

Er gaat als gevolg van de dijkversterking dus geen feitelijk geschikt leefgebied van het porseleinhoen verloren. Er is wel sprake van ruimtebeslag op grasland in de uiterwaarden, wat deel uitmaakt van 'mogelijk bezet geschikt leefgebied'. Het gaat om 2,4 ha, waar het nieuwe dijklichaam binnen het aangeduide leefgebied is voorzien. Hoewel dit in praktijk niet geschikt is, en in de huidige situatie niet bijdraagt aan de draagkracht van het gebied voor deze soort, wordt dit door het bevoegd gezag gezien als een negatief effect. Daarom worden mitigerende maatregelen uitgevoerd, om een deel van de uiterwaarden geschikt te maken als leefgebied voor het porseleinhoen. Dit overlapt met het gebied dat geschikt wordt gemaakt voor de kwartelkoning. Het betreft de laagst gelegen, natste delen van dit gebied. De uitgebreide beschrijving van deze mitigerende maatregel staat bij de kwartelkoning (paragraaf 4.6.3 natuurtoetsing). Voor het porseleinhoen zal vooral het dynamisch moeras en de zoete plas als broedlocatie kunnen fungeren. De graslanden zijn geschikt als aanvullend foerageergebied. Uitbreiding van omvang en/of verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 40 broedparen is de doelstelling voor het porseleinhoen. In het Natura 2000-beheerplan zijn daarvoor de volgende locaties voor aangeduid: Oosterhoutsche Waarden, Loenensche Buitenpolder, Heesseltsche Uiterwaarden en Hurwenensche

Uiterwaarden. Ter hoogte van het plangebied voor de dijkversterking zijn geen maatregelen voorzien.

Watersnip

De leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland laten lokaal kleine oppervlakten ‘bezet geschikt leefgebied’ zien, op enige afstand van de dijk. Waarschijnlijk is dit gebaseerd op oudere waarnemingen. De broedbiotoop van de watersnip bestaat in uiterwaarden uit zeer vochtige schrale graslanden. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden. In de Rijntakken broedt de Watersnip in kleine aantallen langs de Neder-Rijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer. Dat hangt waarschijnlijk samen met de stabiele waterstanden in de Neder-Rijn en in het benedenstroomse deel van de IJssel. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden met een waterpeil van 0-20 cm beneden het maaiveld. In en nabij het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig. Er zijn dan ook in de uiterwaarden ter hoogte van het te versterken dijktraject geen waarnemingen van broedende watersnippers in de afgelopen 10 jaar bekend. De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. De watersnip kan echter wel profiteren van de mitigerende maatregelen die ten behoeve van de kwartelkoning en porseleinhoen genomen worden, omdat hierdoor een deel van de uiterwaarden beter geschikt wordt als leefgebied. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de watersnip.

Zwarte stern

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland zijn delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als ‘mogelijk bezet geschikt leefgebied’ voor de zwarte stern, wat erop duidt dat er geen waarnemingen bekend waren. De zwarte stern broedde oorspronkelijk op drijvende delen van waterplanten (waaronder krabbenscheer) in uiterwaardplassen en in de Rijnstrangen. Tegenwoordig ontbreken dit soort begroeiingen en broedt de soort op uitgelegde nestvlotjes. Geschikt broedbiotoop is niet in het plangebied aanwezig. In het Natura 2000-beheerplan is aangegeven waar maatregelen ten behoeve van (het leefgebied van) de zwarte stern genomen worden om de doelstelling te behalen. Voor het plangebied en de aangrenzende uiterwaarden zijn geen maatregelen voorzien. Ook staat in het beheerplan dat de kwaliteit van het leefgebied voor de zwarte stern naar verwachting onvoldoende blijft, omdat het in voldoende omvang realiseren van krabbenscheervegetaties niet mogelijk lijkt. Deze soort blijft sterk afhankelijk van het uitleggen van nestvlotjes door beheerders. Hiermee kan de doelstelling voor het aantal zwarte sterns mogelijk wel gerealiseerd worden. De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden als leefgebied, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de zwarte stern.

IJsvogel en oeverzwaluw

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor de oeverwaluw en ijsvogel, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De oeverwaluw is bekend uit de directe omgeving van de dijk; een soort ten aanzien waarvan het geldende instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebied Rijntakken ruim gehaald wordt. Voor de aantallen ijsvogels zijn vooral de strengheid van de winters bepalend. Doordat al enige jaren achtereenvolgende winters relatief zacht geweest zijn, is er landelijk een sterk stijgende trend. Ook in de Rijnstrangen wordt de doelstelling van 25 broedparen ruim gehaald. Er gaan geen (potentiële) nestplaatsen voor ijsvogels en oeverwaluwen (steilranden of wortelkluiten) verloren. Mogelijk maakt de ijsvogel gebruik van de wateren in de uiterwaarden als foerageergebied. De enige locatie waar potentieel geschikt water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Daar staat tegenover dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van geschikt leefgebied is. De oeverwaluw foerageert boven de uiterwaarden. Als gevolg van de voorgenomen ingreep wordt het plangebied in beginsel niet minder geschikt voor oeverwaluw. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied voor de ijsvogel, de oeverwaluw zal naar verwachting profiteren van de nieuwe inrichting van de dijktaals, waardoor de voedselbeschikbaarheid zal toenemen. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de oeverwaluw of ijsvogel.

Blauwborst

Op de leefgebieden-kaarten van provincie Gelderland is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor de blauwborst, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De broedbiotoop van de blauwborst bestaat uit verruigd rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. In de huidige situatie wordt het instandhoudingsdoel ruim gehaald. Ook langs het te versterken dijktraject is de blauwborst bekend uit de uiterwaarden. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied. Gedurende de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt foerageergebied over voor de blauwborst waar geen sprake is van verstoring. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de blauwborst.

Niet-broedvogels

Fuut, aalscholver, nonnetje

De aantallen futen vertonen een positieve trend. Het doel wordt de afgelopen jaren gemiddeld gehaald (sovon.nl). Het aantal aalscholvers schommelt onder het doel. Het doelaantal werd in het

seizoen van 2018/19 gehaald (seizoensgemiddelde van 1538 vogels) en tussen 1990 en 2003 af en toe (Sovon.nl). Dit geeft aan dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is. Voor het nonnetje wordt het aantal uit de doelstelling ook niet gehaald en is de trend negatief. Dit is in lijn met de landelijke trend en wordt veroorzaakt door externe factoren die buiten het bereik van het beheerplan liggen. Uitbreiding van het foerageergebied voor fuut, aalscholver en nonnetje lift mee met de aanleg van (meestromende) nevengeulen en andere wateren in het kader van RvR, KRW en GNN/NNN (NURG). Voor viseters zijn op dit moment geen verdere maatregelen voorzien. Fuut, aalscholver en nonnetjes kunnen gebruik maken van de wateren in de uiterwaarden als foerageergebied. Er gaat geen leefgebied voor visetende watervogels verloren. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Daar staat tegenover dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van leefgebied is. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze soorten.

Duikenden: Tafeleend, kuifeend

Buiten het broed en rui-seizoen rusten grote groepen tafel- en kuifeenden binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken op rustige grotere, wat diepere wateren. 's Nachts gaan deze groepen foerageren op niet te diepe plassen en andere wateren. Beide soorten foerageren op driehoeksmossel maar ook op ander voedsel. De kuifeend is het winter half jaar echter sterk aangewezen op driehoeksmossel. Tijdens inundaties kunnen tafel- en kuifeenden ook op ondergedoken uiterwaarden foerageren. Uitbreiding en verbetering van het leefgebied, met name foerageergebied, lift mee met maatregelen die zorgen voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en het langer vasthouden van water in geïnundeerde gebieden. De aantallen tafeleenden bevinden zich al lange tijd structureel onder het doel, en nemen zowel landelijk als in het Natura 2000-gebied Rijntakken verder af. De aantallen kuifeenden zijn over langere periode gemiddeld stabiel, en bevinden zich gemiddeld onder het doelaantal. In sommige jaren (2011/12, 2012/13, 2013/14) werden de doelaantallen echter wel gehaald, wat er op duidt dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is. Er gaat geen leefgebied van duikenden verloren. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Het te dempen deel is echter zeer ondiep en daardoor vrijwel niet geschikt als foerageergebied voor de ze soorten. Direct ten noorden van deze strang wordt bovendien nieuw water aangelegd, dat is minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van leefgebied is. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze eenden.

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

Deze soorten foerageren in ondiep, voedselrijk en waterplantenrijk water en als de kans zich voordoet ook in ondergelopen graslanden. In het Natura 2000-beheerplan staat dat voor deze

soorten geen specifieke maatregelen genomen hoeven te worden. Uitbreiding en verbetering van het leefgebied, met name foerageergebied, lift mee met maatregelen die zorgen voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en het langer vasthouden van water in geïnundeerde gebieden. De huidige aantallen kraakeenden, wintertalingen en slobendeen liggen boven het doel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. De doelaantallen van de pijlstaart, bergeend, wilde eend en meerkoet worden niet gehaald. De trend voor de aantallen kraakeenden is positief, en voor de overige soorten stabiel, met uitzondering van de pijlstaart, die in de Rijntakken een negatieve trend kent. Landelijk is er voor de pijlstaart wel sprake van een positieve trend. Er gaat geen geschikt leefgebied voor deze soorten verloren. De zone direct langs de dijk is te droog om een belangrijke functie voor deze soorten te hebben. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Direct ten noorden van deze strang wordt nieuw water aangelegd, dat minimaal gelijk is in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van water leefgebied is. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze soorten.

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

De Rijntakken zijn voor deze soorten aangewezen als belangrijk gebied om te foerageren, te rusten en te slapen. De habitats die van belang zijn als foerageer, rust en slaapplek, zijn met name slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden. In het Natura 2000-beheerplan zijn geen specifieke maatregelen voorzien voor de steltlopers. Er wordt in het beheerplan gesteld dat deze soorten kunnen meeprofiteren van de realisatie van nevengeulen (slikkige rivieroever) en voorzieningen voor het porseleinhoen (plas-dras) en de kwartelkoning (glanshaverhooiland). De waarnemingen van steltlopers (goudplevier, grutto, kievit, tureluur, scholekster en wulp) concentreren zich in de oeverzones van de Waal, in de delen die jaarlijks door inundatie worden beïnvloed en meer incidenteel langs de oevers van de voormalige winplassen. Dit ondersteunt de waarneming dat het plangebied -de huidige dijk en de werkpaden aan de teen daarvan- voor deze soorten geen functie hebben (Possen 2020). Ze zijn simpelweg te droog. Er gaat geen geschikt leefgebied voor steltlopers verloren. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze soorten.

Kleine zwaan en wilde zwaan

Beide soorten foerageren op waterplanten en in de winterperiode op oogstresten en gras. De aantals-ontwikkeling van de kleine zwaan wordt in sterke mate gestuurd door de ontwikkelingen in het broedgebied. Er zijn indicaties dat de trekroutes van de zwanen meer naar het oosten verschuiven en zo buiten Nederland komen te vallen. Om te foerageren hebben beide soorten een sterke voorkeur voor plas-dras situaties. In het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland 2018) is vermeld dat uitbreiding en verbetering van het leefgebied voor beide soorten, met name foerageergebied, meelift met maatregelen die zorgen voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en het langer vasthouden van water in geïnundeerde gebieden. Het gaat hierbij onder andere om diverse RvR projecten en de projecten ten behoeve van het porseleinhoen. Specifieke

maatregelen voor deze soorten zijn niet voorzien. De meest geschikte delen van de uiterwaarden langs het dijktraject zijn de oeverzones van de Waal, de delen die jaarlijks door inundatie worden beïnvloed en mogelijk de oevers van de voormalige winplassen. De zone direct langs de dijk is te droog om van waarde te zijn voor de kleine en wilde zwaan. Er gaat dan ook geen leefgebied van deze soorten verloren. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze zwanen.

Grasetende overwinterende watervogels: smient, grauwe gans, kolgans en brandgans, toendrarietgans

De voorgenomen activiteit leidt tot ruimtebeslag van foerageergebied in de uiterwaarden. De grazige vegetaties zijn in potentie geschikt voor herbivore watervogels kolgans, grauwe gans en brandgans. De Smient is hierop een uitzondering; de droge graslanden nabij de dijk zijn ongeschikt als foerageergebied voor deze soort, getuige ook de bekende waarnemingen. De toendrarietgans komt slechts sporadisch in het gebied voor. Voor deze soort zijn soortspecifieke toendrarietgans kerngebieden aangeduid door Van den Bremer et al. (2019). Er bevindt zich geen kerngebied van toendrarietgans langs het dijktraject. Effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de toendrarietgans zijn dan ook uitgesloten. Grotere plassen in de uiterwaarden kunnen een belangrijke functie hebben als slaappleaats voor ganzen en smienten. Zowel in de Willemspolder (ter hoogte van IJzendoorn), de Ochtense Buitenpolder en de Hiensche Uiterwaarden zijn aangeduid als 'hoofdslaappleaats'. Het project heeft geen effect op mogelijke slaappleaatsen van ganzen. Omdat door verlies aan foerageergebied significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van de ganzen niet uitgesloten zijn, is dit nader beoordeeld door middel van een draagkrachtanalyse.

5.2.2 In de aanvraag beschreven relevante factoren

Als relevante factoren zijn benoemd:

- Oppervlakteverlies (waaronder begrepen 'mechanische effecten');
- Verzuring en vermesting (als gevolg van stikstofdepositie);
- Verstoring als gevolg van licht, geluid, trillingen en optische verstoring.

5.2.3 In de aanvraag beschreven negatieve effecten van de gevraagde activiteiten, behalve de effecten van stikstof

Voor elk van de relevante effecttypen is beoordeeld welke habitatrichtlijnsoorten, vogelrichtlijnsoorten en habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling mogelijk (significant) negatieve effecten ondervinden van het project. Voor de soorten waarvoor geen negatief effect wordt is dit al beschreven in paragraaf 5.2.1.

De samenvattende tabel 4.2 uit het rapport Natuurtoetsing Dijkversterking Neder Betuwe geeft aan welke effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. In paragraaf 4.3 van dit rapport zijn de potentiële effecten aangegeven. In paragraaf 4.4 tot en met 4.9 zijn de effecten per soortgroep

Datum

25 oktober 2022

Zaaknummer

2022-011330

Blad

20 van 31

beoordeeld en is een onderbouwing gegeven van de toetsingsmethodiek met de gehanteerde uitgangspunten.

Oppervlakteverlies (broed)vogels

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aan de dijk, is geschikt broedbiotoop voor vogelrichtlijnsoorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt. Er is sprake van oppervlakteverlies voor de broedvogels kwartelkoning en porseleinhoen en grasetende watervogels grauwe gans, kolgans en brandgans. Voor deze watervogels en voor de kwartelkoning en porseleinhoen treedt mogelijk wel een significant negatief effect op binnen het permanente en tijdelijke ruimtebeslag voor de dijkversterking. Dit is nader beoordeeld.

Verzuring en vermesting (als gevolg van stikstofdepositie)

Omdat de aanlegfase vrijgesteld is onder de bouwvrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering is er voor dit onderdeel geen vergunningplicht. Daarmee is op basis van deze vrijstelling de aanname dat negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten voor de aanlegfase van dit project. Daarmee is uitgesloten, zowel voor de aanleg- als voor de gebruiksfase, dat ten gevolge van de voorgenomen activiteit sprake kan zijn van negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van veranderingen in het depositiepatroon van stikstof.

Verstoring van broedvogels.

Gedurende de werkzaamheden is er tijdelijk sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt leefgebied over voor de aalscholver, ijsvogel, oeverwaluw, dodaars en blauwborst waar geen verstoring is. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. In de literatuur wordt voor de kwartelkoning, porseleinhoen en watersnip vaak 100 meter als verstoringsafstand genoemd. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden over waar geen verstoring is. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de aalscholver, ijsvogel, oeverwaluw, dodaars, blauwborst, kwartelkoning, porseleinhoen en watersnip tijdens de aanlegfase.

Verstoring van niet-broedvogels

Als gevolg van de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Omdat de verstoring vaak herhaalt en voorspelbaar is, wordt verwacht dat dit voor de fuut, aalscholver, nonnetje, tafeleend, kuifeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend, wilde eend, meerkoet, scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur, wulp, kleine zwaan en wilde zwaan niet of nauwelijks tot negatieve effecten zal leiden. Er blijft bovendien voldoende geschikt leefgebied over waar geen verstoring is. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Ook vinden niet overal gelijktijdig werkzaamheden plaats. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden langs het traject over

waar geen verstoring is. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Voor ganzen wordt op basis van Van den Bremer et al. (2020) uitgegaan van een gemiddelde verstoringsafstand van 150 meter. Er treedt met het project vrijwel geen verstoring op ter plaatse van de grote plassen in de uiterwaarden. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de fuut, aalscholver, nonnetje, tafeleend, kuifeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend en wilde eend, meerkoet, scholekster, goudplevier, kievit, kempshaan, grutto, tureluur, wulp, kleine zwaan, wilde zwaan, smient, kolgans, brandgans, toendrarietgans en grauwe gans.

5.2.4 In de passende beoordeling beschreven significante effecten van de gevraagde activiteiten

Oppervlakteverlies broedvogels kwartelkoning en porseleinhoen

De kwartelkoning en porseleinhoen hebben potentieel geschikt leefgebied binnen het permanent of tijdelijk ruimtebeslag door het verleggen van de dijk, de aanleg van werkwegen en de aanleg van depots. De broedhabitat dat bij deze soorten horen bestaat uit pioniersvegetaties (akkers) en kruidenrijk grasland. Er gaat 7 ha “mogelijk bezet geschikt leefgebied” verloren voor de kwartelkoning en 2,4 ha voor het porseleinhoen. Het oppervlak van het porseleinhoen overlapt met het oppervlak voor de kwartelkoning, vandaar dat in totaal 7 ha aan leefgebied (structuurrijke vochtige graslanden) wordt aangetast. Het effect hiervan is nader beoordeeld. Omdat kwartelkoning en porseleinhoen onder haar doelstelling zitten en een uitbreidingsdoelstelling voor kwaliteit en oppervlak leefgebied hebben, leidt het tijdelijke en permanente verlies van totaal 7 ha leefgebied tot een potentieel significant negatief effect.

Oppervlakteverlies foerageergebied ganzen

Om te bepalen in hoeverre de voorgenomen activiteit door ruimtebeslag zal resulteren in een significante aantasting van het foerageergebied van brandgans, kolgans en grauwe gans, waardoor de instandhoudingsdoelstellingen voor de foerageerfunctie van Natura 2000-gebied Rijntakken voor overwinterende ganzen in gevaar kunnen komen, is een draagkrachtanalyse uitgevoerd. Overeenkomstig de kaartweergave uit het natuurbeleid, is sprake van een afname in oppervlakte van 0,5 hectare. Om het daadwerkelijke draagkrachtverlies als gevolg van de voorgenomen activiteit te bepalen worden de hectares in de huidige en toekomstige situatie vermenigvuldigd met de draagkrachtcijfers per gewastype en per gebruiksintensiteit. Hier betreft het uitsluitend kerngebied. De methodiek volgens geldt dan dat de draagkracht als gevolg van de voorgenomen activiteit maximaal $0,5 \cdot 11,7 = 5,85$ kolganseenheden (kge) afneemt. Uit de analyse volgt dat de draagkracht voor brandgans, grauwe gans en kolgans ook na uitvoeren van de voorgenomen activiteit nog voldoende is voor het behalen van de voor Natura 2000-gebied Rijntakken geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Er is geen sprake van significant negatieve effecten op ten aanzien van brandgans, grauwe gans en kolgans geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied Rijntakken ten gevolge van

oppervlakteverlies. Ook niet in cumulatie met hetgeen provincie Gelderland als zekere ontwikkelingen beschouwt.

5.2.5 In de aanvraag voorgestelde mitigerende maatregelen

Mitigatie leefgebied broedvogels kwartelkoning en porseleinhoen

Om te voorkomen dat het ruimtebeslag door de dijkversterking een significant negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten kwartelkoning en porseleinhoen worden mitigerende maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen omvatten het inrichten van een thans niet aangewezen gebied als geschikt leefgebied. Netto blijft daardoor het oppervlak aangewezen leefgebied gelijk, maar verandert de kwaliteit van niet specifiek ingericht en beheerd voor de betreffende soorten naar wel specifiek ingericht en beheerd. Hierdoor is het dus een netto verbetering van de oppervlakte aan daadwerkelijk geschikt leefgebied.

In eerste instantie is verkend of het mogelijk was om als mitigerende maatregel geschikt leefgebied voor de kwartelkoning te realiseren op percelen in eigendom van het WS of Rijkswaterstaat in de directe nabijheid van de dijkversterking. Hiervoor zijn verschillende percelen verkend. Enkele percelen lijken qua ligging en fysieke condities geschikt te zijn, maar zijn in verband met langdurige pachtcontracten niet binnen afzienbare tijd beschikbaar. Daarom is voor deze mitigerende maatregelen aansluiting gezocht bij natuurontwikkeling in het kader van het project Dijkversterking Tiel-Waardenburg (TiWa) dat ook door het waterschap wordt uitgevoerd. Vanuit TiWa ligt een compensatie-opgave in het kader van het GNN. Hiervoor wordt onder meer een perceel binnen de Winssensche Waard betrokken. Het betreft een perceel met een totaal oppervlak van 11,156 ha, zie figuur 1 in bijlage 3. Daarvan heeft TiWa 8,95 ha. nodig voor de GNN-compensatie. Het voorstel vanuit de dijkversterking Neder-Betuwe (NeBe) is de resterende 2,206 ha in te zetten voor de ontwikkeling van leefgebied voor de kwartelkoning en de porseleinhoen en tevens het beheer van het GNN-compensatiegebied af te stemmen op leefgebied voor de kwartelkoning en porseleinhoen.

In totaal wordt er 7 ha aan leefgebied van kwartelkoning en porseleinhoen (structuurrijke vochtige graslanden) aangetast. Dit wordt gemitigeerd door 6,9 ha (zie figuur 2 in bijlage 3) nieuw leefgebied te creëren bij de Winssensche waard, in de vorm van de aanleg van droog schraalgrasland, glanshaverhooiland, kruiden- en faunarijk grasland en vochtig hooiland.

Daarnaast wordt dynamisch moeras, en zoete plas gevormd. Alle typen, met uitzondering van de zoete plas, zijn geschikt als foerageergebied voor de kwartelkoning. Met name het glanshaverhooiland en het kruiden- en faunarijk grasland zijn zeer geschikt als broedlocatie. Voor het porseleinhoen zal vooral het dynamisch moeras en de zoete plas als broedlocatie kunnen fungeren. Waarbij de graslanden geschikt zijn als aanvullend foerageergebied.

Aanvullend aan de locatie in de Winssensche waard wordt ook een perceel in eigendom van het waterschap ingericht voor de kwartelkoning. Het betreft perceel K504 gemeente Overbetuwe (uiterwaarden ten westen van Oosterhout op minder dan 5 km van het plangebied NeBe) met een omvang van 1,25 ha (zie figuur 3 in bijlage 3). Ook voor dit perceel zijn dezelfde afspraken over het toekomstig beheer als kwartelkoning-gebied vastgelegd met de eindbeheerder Staatsbosbeheer.

Datum

25 oktober 2022

Zaaknummer

2022-011330

Blad

23 van 31

Het Waterschap heeft inmiddels met Staatsbosbeheer nadere afspraken over het overdoen van eigendom en het toekomstig beheer gemaakt. Op dit moment worden de overeenkomsten hiertoe opgesteld. De verwachting is dat op korte termijn de gronden en het beheer van deze locatie kunnen overgaan naar Staatsbosbeheer.

Het totale oppervlak van de mitigatie is daarmee 8,15 ha, waarmee effecten op de kwartelkoning en porseleinhoen ruimschoots worden gemitigeerd. Een nadere onderbouwing voor deze locaties en het toekomstige beheer is opgenomen in paragraaf 4.6.3 en 4.6.4 van de rapportage Natuurtoetsing en het de memo Mitigatievoorstel leefgebieden broedvogels van Dijkversterking Neder-Betuwe, RHDHV, 29 juli 2022.

Gezien de korte ontwikkeltijd van de geschikte vegetatie in de mitigatiegebieden, de tijdelijkheid van de ingreep en de huidige afwezigheid van kwartelkoning en porseleinhoen binnen het projectgebied, zijn significant negatieve en negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag op kwartelkoning en porseleinhoen, waarvoor een instandhoudingsdoel geldt binnen Natura 2000-gebied Rijntakken, uitgesloten.

Meeliftende soorten in mitigatiegebieden

Omdat als mitigerende maatregel voor het NeBe project leefgebied voor zowel de kwartelkoning als het porseleinhoen wordt ingericht, zullen de stellopersoorten steltlopersoorten scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur, en wulp meeliften omdat zij gebruik kunnen maken van de te ontwikkelen habitats. Ook bij overige herinrichtingsmaatregelen in de uiterwaarden zal rekening gehouden worden met kansen voor natuurontwikkeling. Omdat er tevens verschillende waterlichamen en hun oevers (deels) gedempt worden, zullen er nieuwe waterlichamen voor ingericht worden. Hierbij zal ook rekening gehouden worden met de ontwikkeling van slikkige oevers, plas-drasterreinen en vochtige graslanden.

5.2.6 In de aanvraag voorgestelde passende maatregelen

In de aanvraag zijn maatregelen opgenomen om negatieve (niet significante) effecten te voorkomen.

Maatregelen verstoring broedvogels

In principe is het (tijdelijke) effect van verstoring op broedvogels eenvoudig te voorkomen door geen werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen. Omdat dit in combinatie met vergelijkbare maatregelen van concentraties van niet-broedvogels een te grote belemmering van de planning van werkzaamheden met zich meebrengt en er vanwege de veiligheid in de periode 15 oktober tot 1 april niet aan de dijk gewerkt kan worden (gesloten seizoen) is volledig voorkomen van deze effecten op broedvogels niet mogelijk. Deze maatregel geldt voor werk dat effect heeft in het Natura 2000-gebied, zijnde buitendijks. Binnendijkse werkzaamheden welke geen geluidseffect buitendijks hebben zijn uitgezonderd van deze maatregel. Het gaat dan om grondwerkzaamheden binnendijks, beneden de kruin van de dijk.

Doordat bij de beoordeling sprake is van een overschatting van de effecten en niet het gehele dijkvak volledig verstoord wordt maar slechts het oppervlak binnen de veel smallere verstoringscontour, verzekerd deze maatregel dat broedvogels voldoende kunnen uitwijken binnen het projectgebied. Er is geen sprake meer van negatieve effecten.

Maatregelen verstoring niet-broedvogels

De mitigerende maatregelen zien op het buitendijkse gebied voor zware werkzaamheden (zoals het trillen van damwanden) en werkzaamheden boven de kruin van de dijk, tenzij anders aangegeven op specifieke locaties. Binnendijks (dus buiten de begrenzing van Rijntakken), voor grondverzet en transport gelden deze maatregelen niet, tenzij anders aangegeven op specifieke locaties. Bij de uitvoering van het project zal een clustering van dijksecties zijn. Er wordt naar verwachting gefaseerd gewerkt aan de dijksecties. Daarnaast wordt er enkel na zonsopkomst en voor zonsondergang aan de dijk gewerkt. Na verwijdering van rijplaten in de uiterwaard wordt de ondergrond losgewoeld en daarna doorgezaaid zodat de grasmatten zich herstelt.

5.2.7 Cumulatieve effecten

De dijkversterking Neder Betuwe heeft negatieve effecten op de broedvogelsoorten kwartelkoning en porseleinhoen en niet-broedvogelsoorten kolgans, grauwe gans en brandgans vanwege ruimtebeslag binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken. In andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van negatieve of significant negatieve effecten. Van geen van de (niet-)broedvogelsoorten waar de dijkversterking Neder Betuwe een negatief effect op heeft zal in cumulatie met andere projecten tot significant negatieve effecten leiden.

De conclusie van deze cumulatietoets is dan ook dat de dijkversterking Neder Betuwe in combinatie met andere, reeds vergunde projecten niet tot significant negatieve effecten leidt door ruimtebeslag en verstoring van vogels met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

5.2.8 Beoordeling van de overige effecten van de aanvraag op de instandhoudingsdoelstellingen

Daar waar mogelijk (significant) negatieve effecten kunnen optreden op habitat- en vogelrichtlijnsoorten worden maatregelen getroffen om deze effecten weg te nemen. De natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden worden niet aangetast. Wij onderschrijven de conclusies en de daaraan ten grondslag liggende motivaties van de stukken zoals bij de aanvraag gevoegd. Wij hebben op basis van deze ecologische beoordeling de zekerheid verkregen dat de aangevraagde activiteit niet leidt tot significante effecten op de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

5.3 Effecten op Natura 2000-gebieden in Duitsland

Bij ons besluit betrekken we ook eventuele effecten op Natura 2000-gebieden net buiten onze landsgrenzen. De aangevraagde ontwikkeling van uw bedrijf heeft ook invloed op Natura 2000-gebieden in Duitsland. Voor de beoordeling van de toename sluiten wij aan bij de Duitse manier van beoordelen. Volgens de Duitse overheid is er geen sprake van een negatief effect als de toename van stikstofdepositie lager is dan 7,14 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Uw aanvraag blijft onder deze grenswaarde. Verdere toetsing van effecten op Natura 2000-gebieden in Duitsland is daarom niet nodig.

5.4 Conclusie

Wij verlenen de vergunning. Wij hebben op grond van het vorenstaande de zekerheid verkregen dat het project geen significant negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden. De aan de orde zijnde negatieve effecten van dit project zijn niet van dien aard dat deze op grond van artikel 2.4 Wet natuurbescherming nader moeten worden gereguleerd.

6 Overige verplichtingen

U bent zelf verantwoordelijk voor het verkrijgen van eventueel benodigde ontheffingen, vergunningen of toestemmingen op grond van andere wet- en regelgeving.

7 Juridische grondslagen

Dit besluit is genomen op grond van:

Wet natuurbescherming artikel 2.4

Wet natuurbescherming, artikel 2.7, lid 2 en 3

Wet natuurbescherming artikel 5.3 lid 1

Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Besluit natuurbescherming, artikel 2.14, lid 3

Uitspraak Raad van State inzake Logtsebaan, 201907146/1/R2 (ECLI:NL:RVS:2021:71)

Beleidsregels procedure besluitvorming Wet natuurbescherming Gelderland

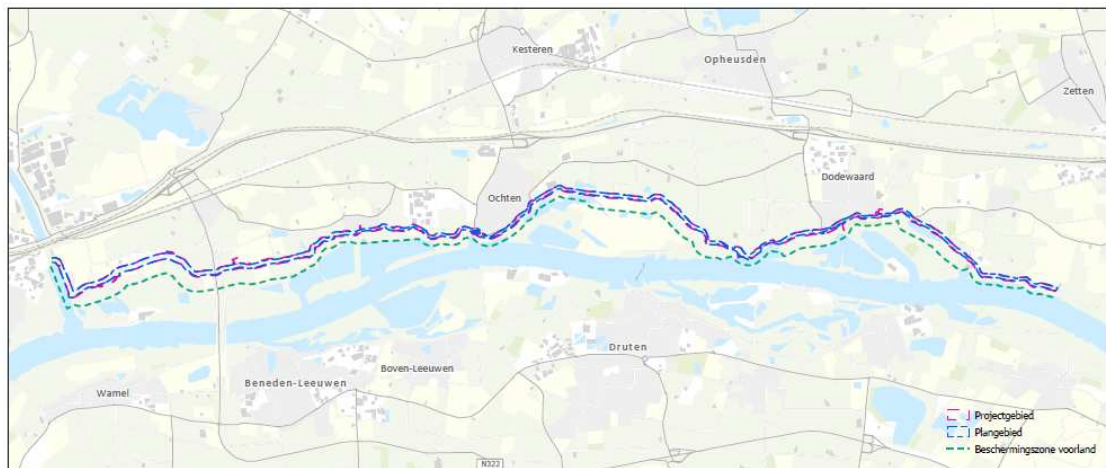
Datum
25 oktober 2022

Zaaknummer
2022-011330

Blad
26 van 31

BIJLAGE 2

Kaarten projectlocatie en werkgebied



Figuur 1. Dijktraject dijkversterking Neder-Betuwe



Figuur 2. Contourlijnen van het projectgebied (blauwe lijn) en het werkgebied (roze lijn) (GIS-viewer Neder-Betuwe, 2022)

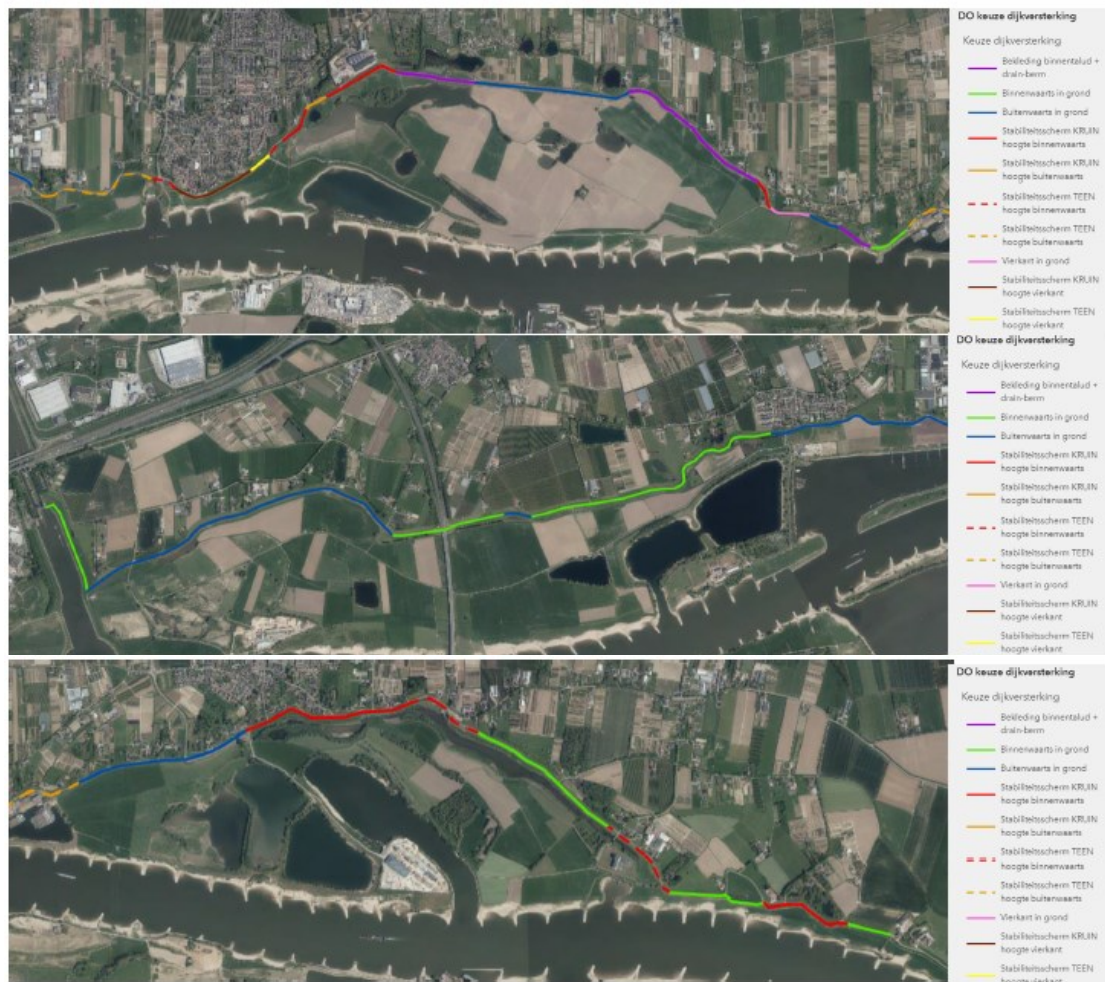
Zie voor de exacte begrenzing

<https://experience.arcgis.com/experience/d499033a20fd4ad3abaa947a8067d373>

Datum
25 oktober 2022

Zaaknummer
2022-011330

Blad
27 van 31



Figuur 3. Het dijkversterkingsontwerp DO – type versterking – voor Neder-Betuwe (van west naar oost) (15-11-2021)

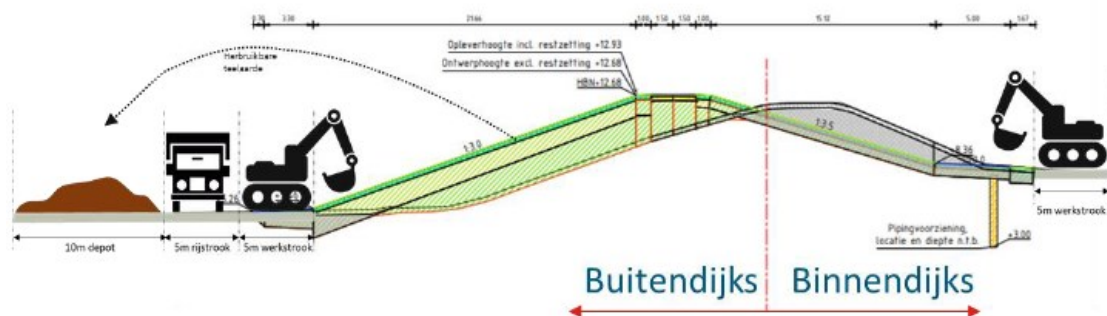
Datum
25 oktober 2022

Zaaknummer
2022-011330

Blad
28 van 31



Figuur 4. Beeld van de GIS-viewer met daarop in kleuren het plangebied. De gele strook aan de onderzijde is bijvoorbeeld de gereserveerde ruimte voor de tijdelijke werkstrook.



Figuur 5. Tijdelijk depot, rijstrook en werkstroken onderaan de dijk

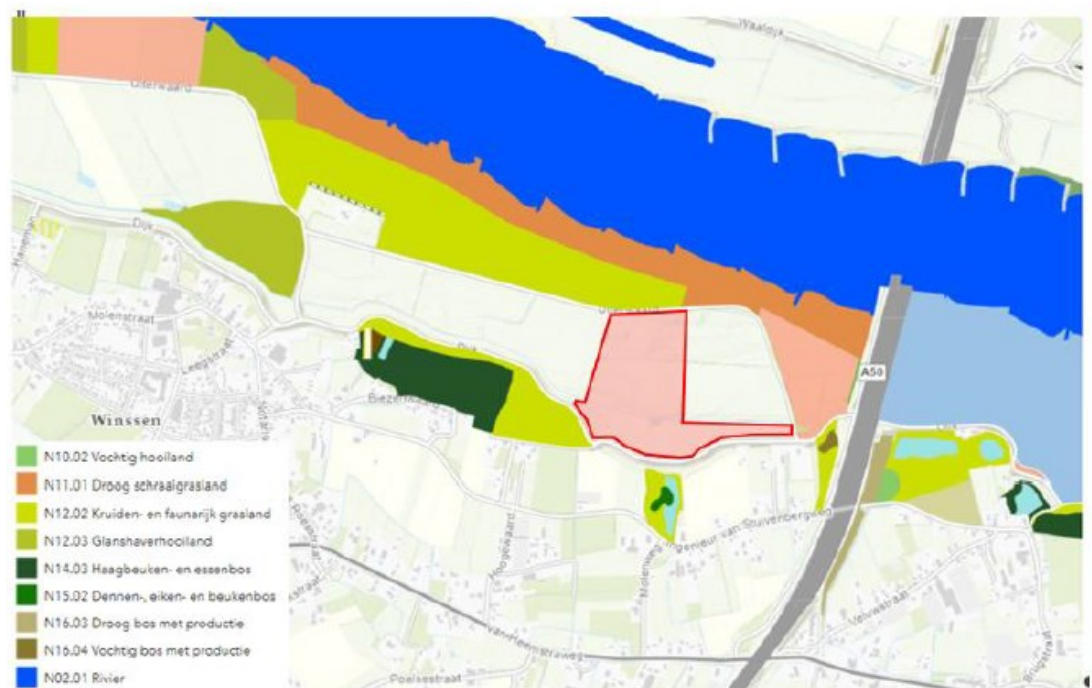
Datum
25 oktober 2022

Zaaknummer
2022-011330

Blad
29 van 31

BIJLAGE 3

Mitigatiegebieden kwartelkoning en porseleinhoen



Figuur 1. De ligging van het te ontwikkelen perceel (roodomrand) in relatie tot aangewezen en reeds ingerichte delen van het GNN.

Datum

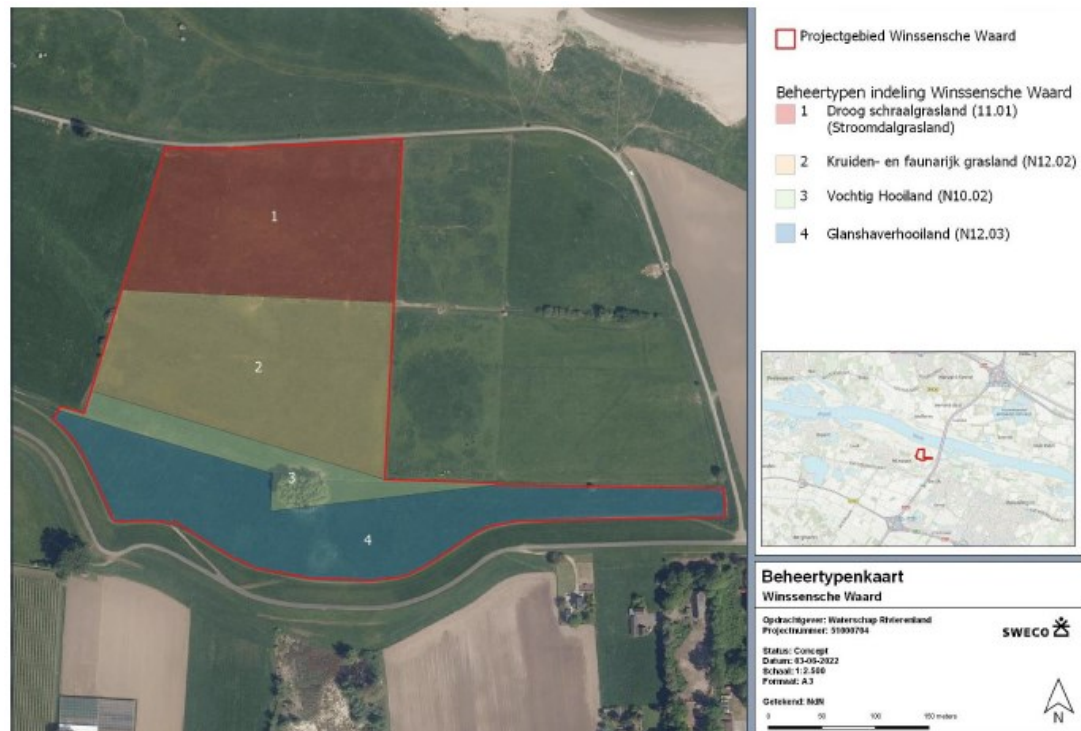
25 oktober 2022

Zaaknummer

2022-011330

Blad

30 van 31



figuur 2. Beheertypenkaart inrichtingsplan Winssensche waard (Sweco, 2022). Oppervlaktes deelgebieden: 1) 3,4 ha, 2) 3,5 ha, 3) 1,0 ha, 4) 3,5 ha.

Datum

25 oktober 2022

Zaaknummer

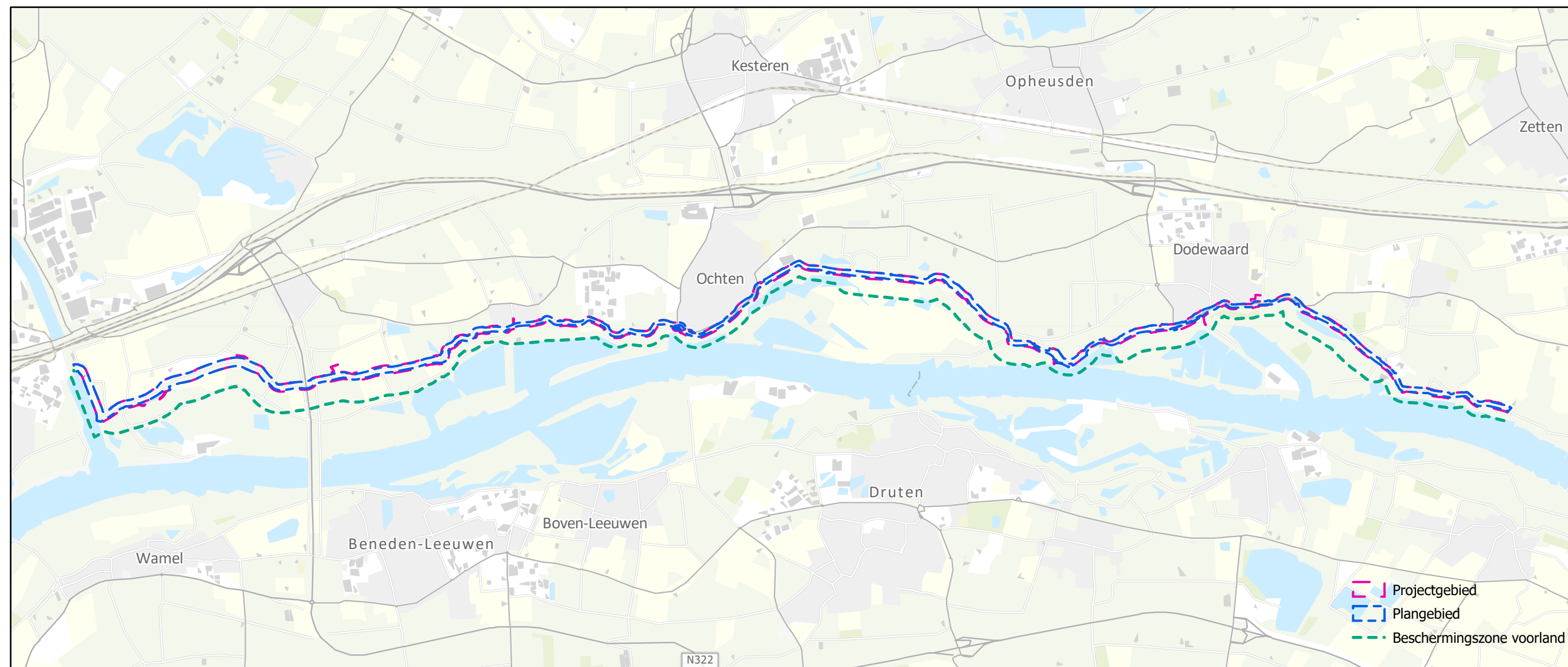
2022-011330

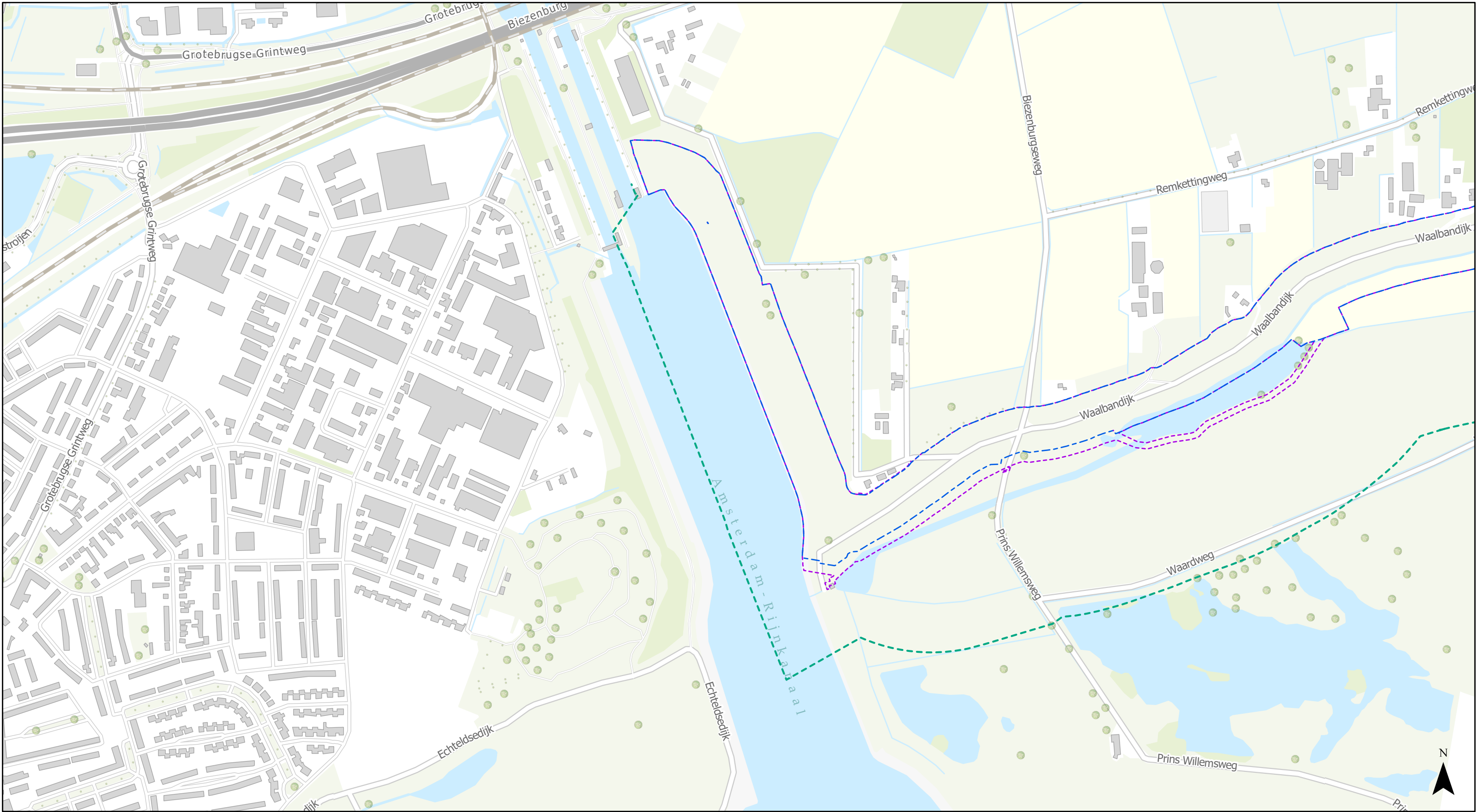
Blad

31 van 31



figuur 3. Locatie perceel K504 gemeente Overbetuwe





Detailtekening projectgrenzen

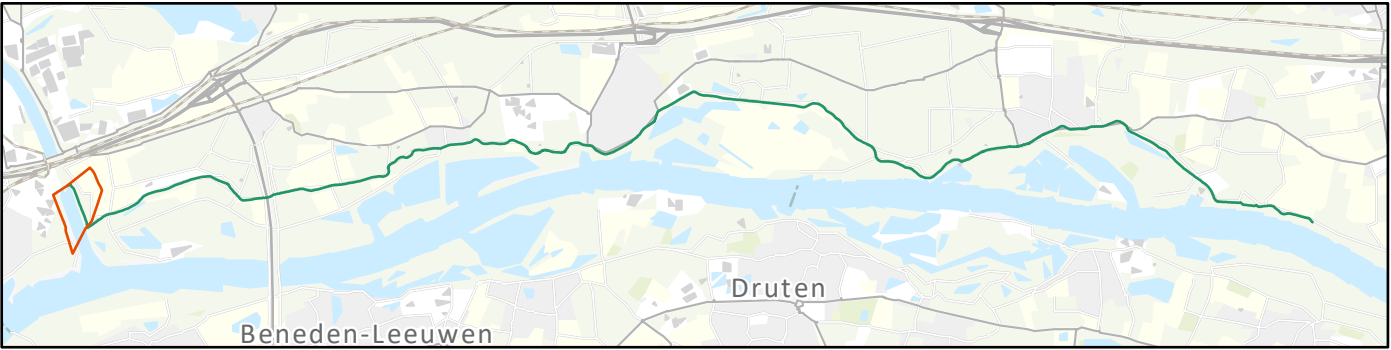
Dijkvak: Kanaaldijk

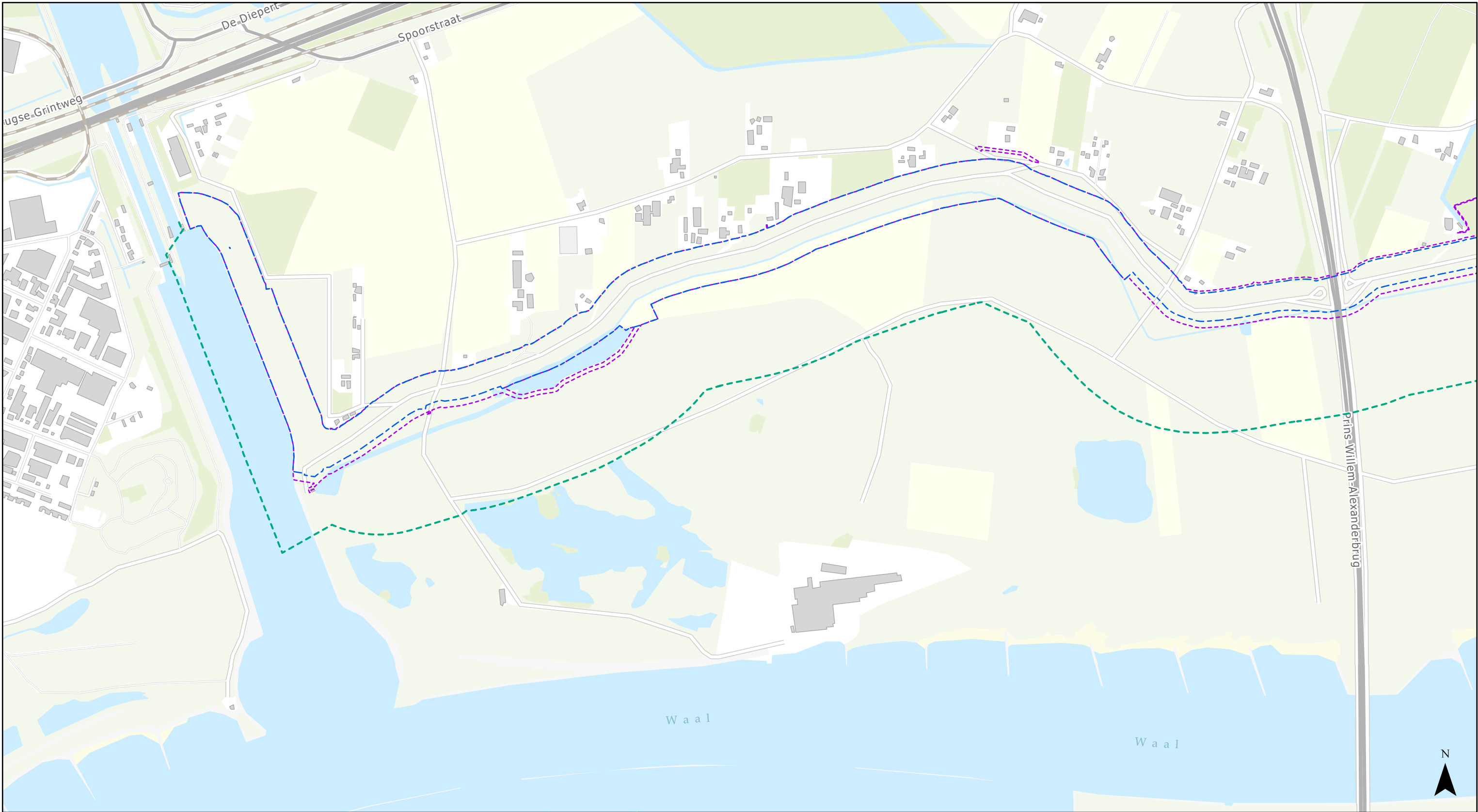
Datum: 11/05/2022

Schaal: 1:6,000

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 Kilometers

- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermingszone_voorland

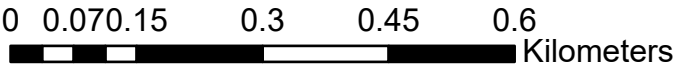




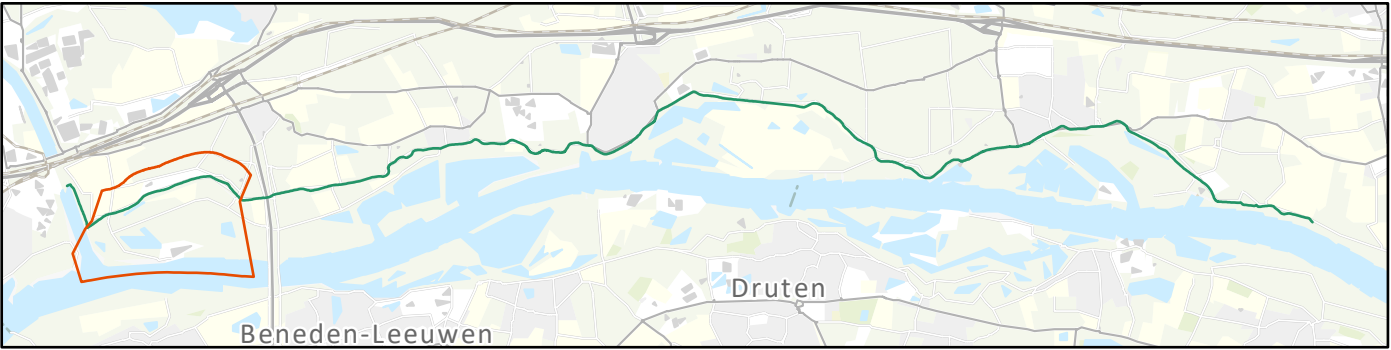
Detailtekening projectgrenzen

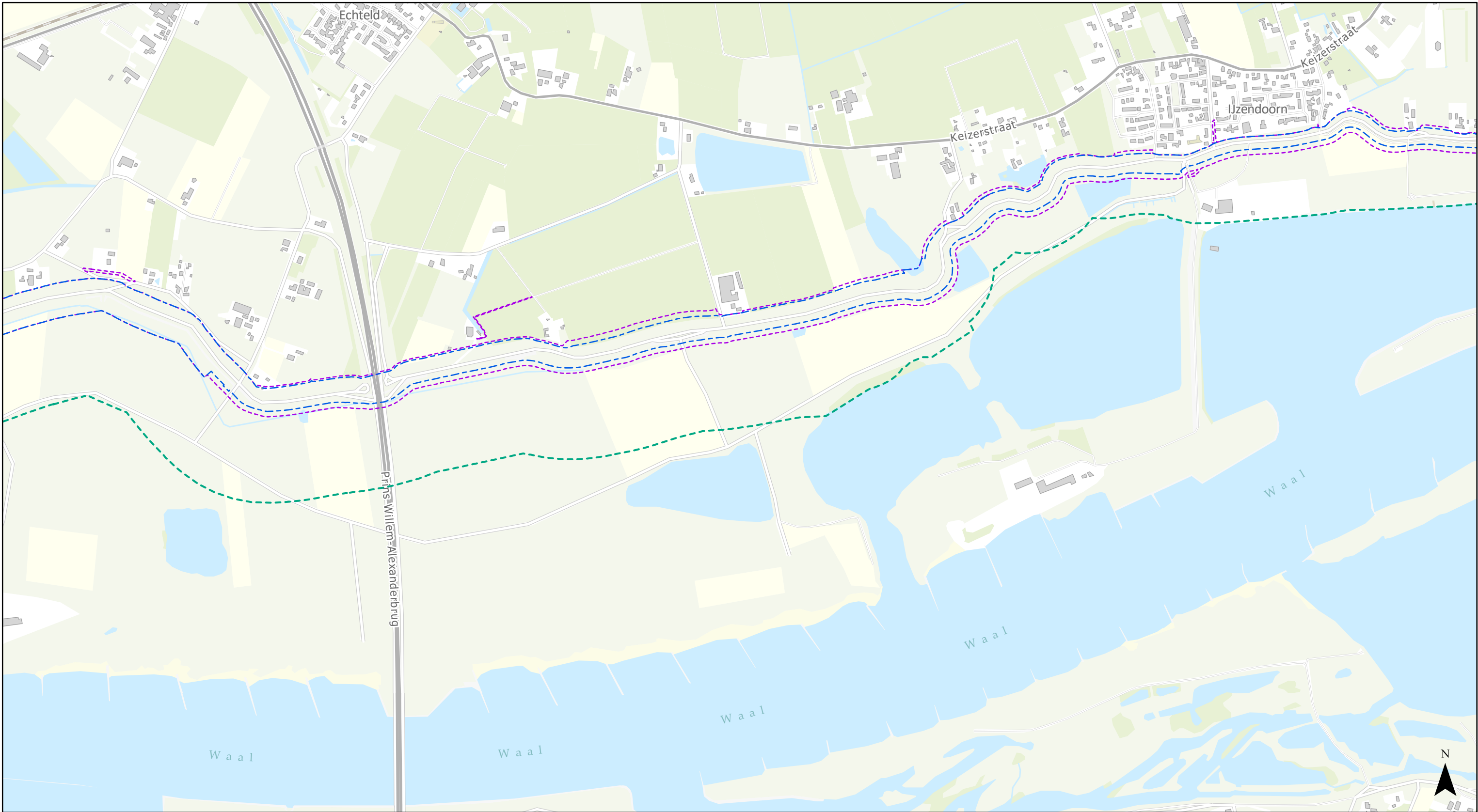
Dijkvak: Ooij

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:9,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Bescherminingszone_voorland

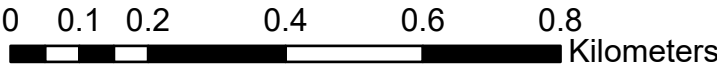




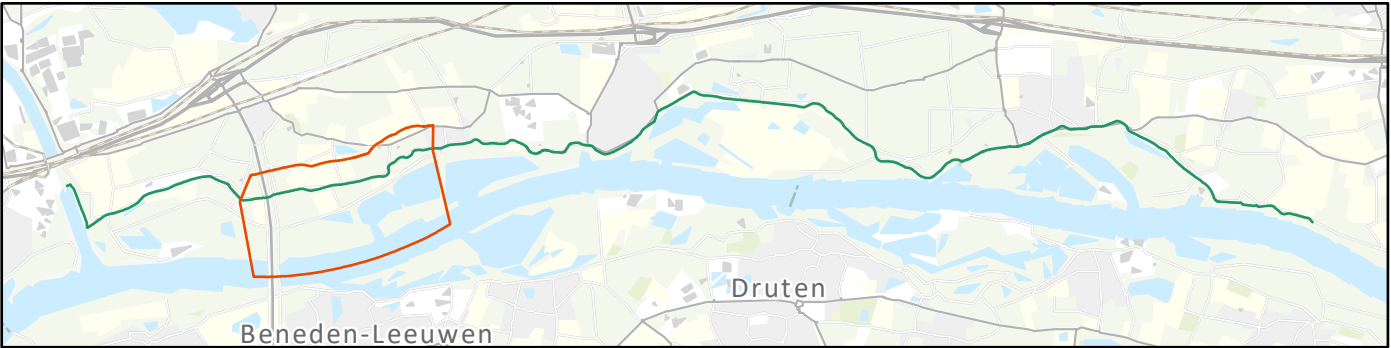
Detailtekening projectgrenzen

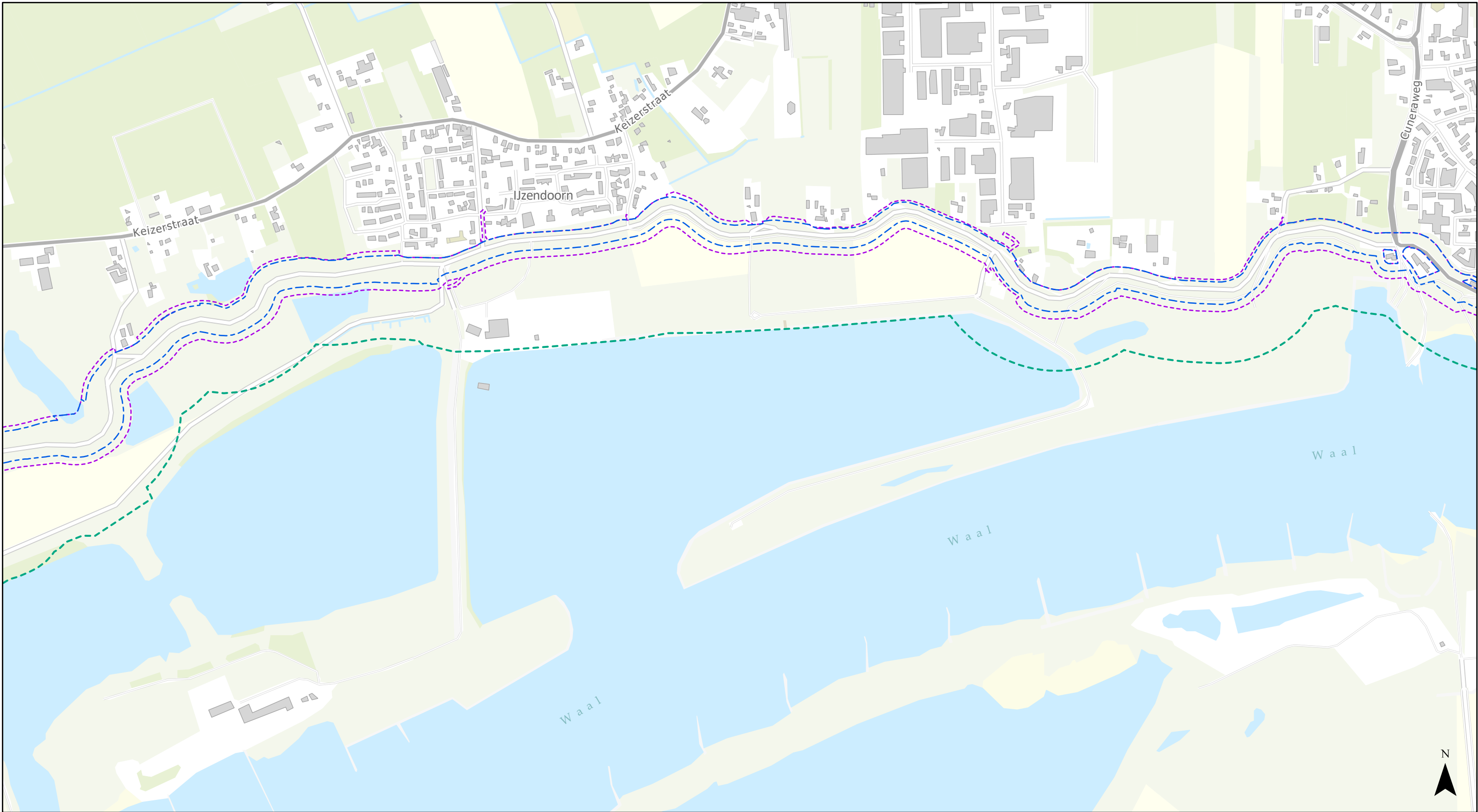
Dijkvak: Echteld

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:11,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermingszone_voorland

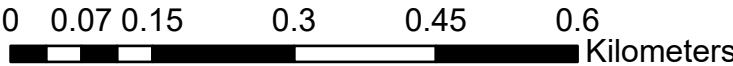




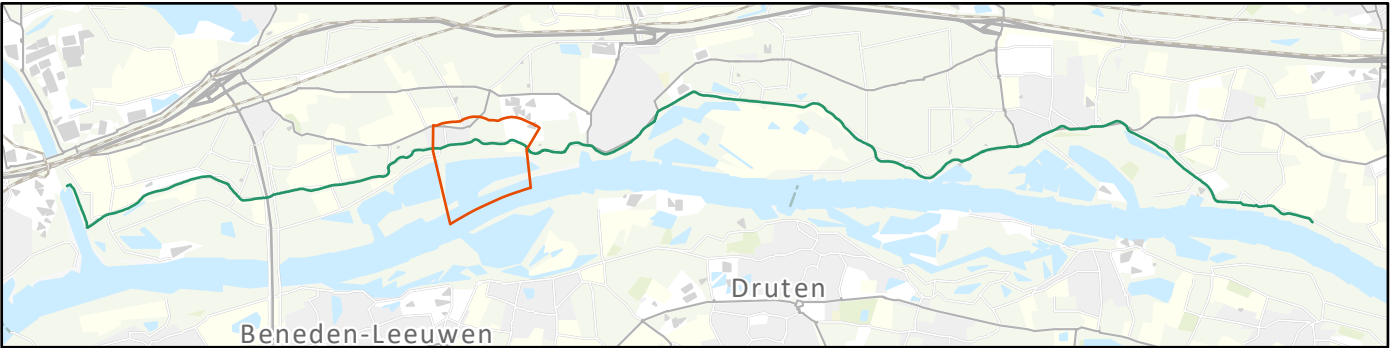
Detailtekening projectgrenzen

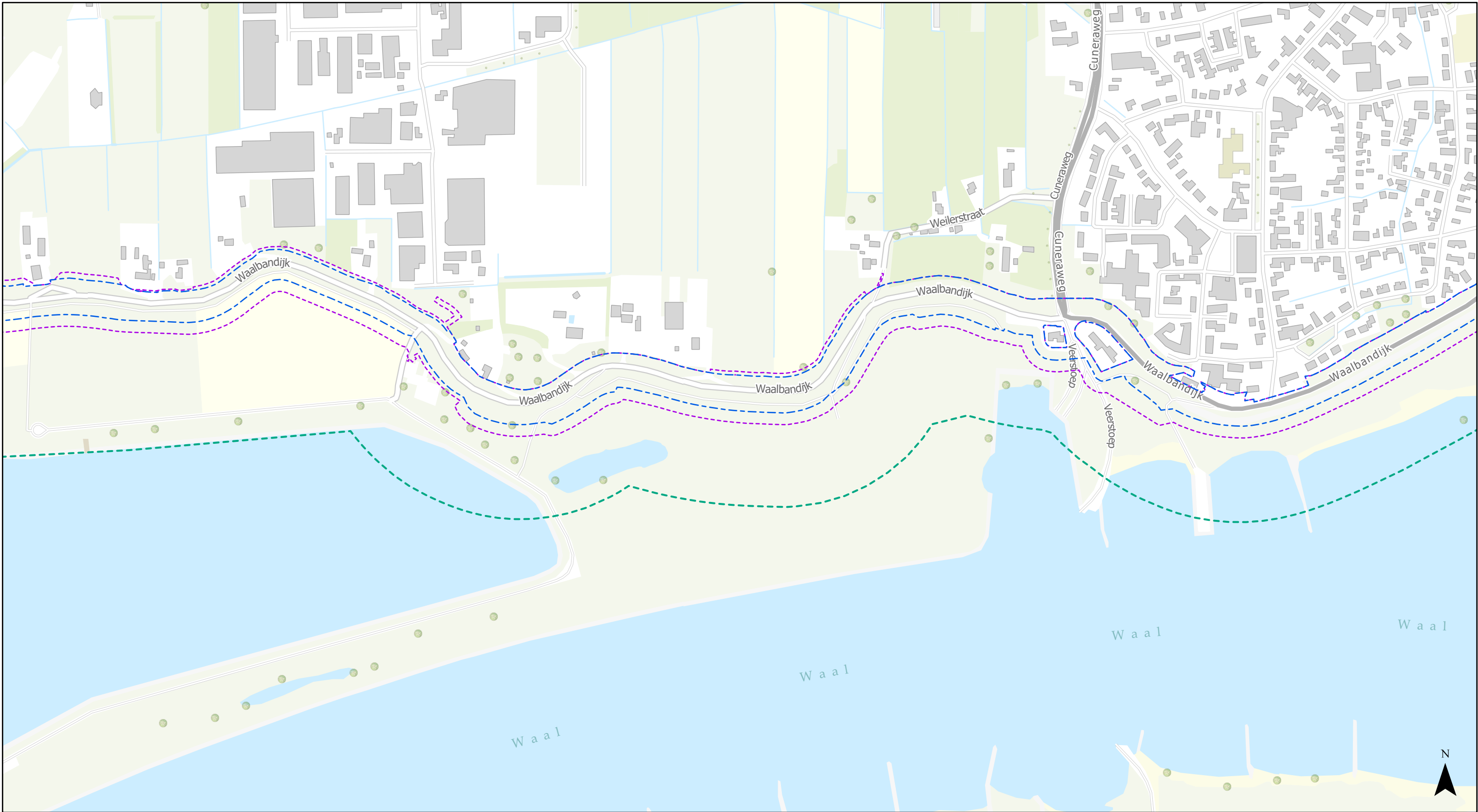
Dijkvak: IJzendoorn

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:8,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Bescherminingszone_voorland

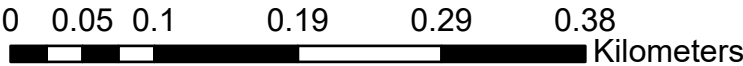




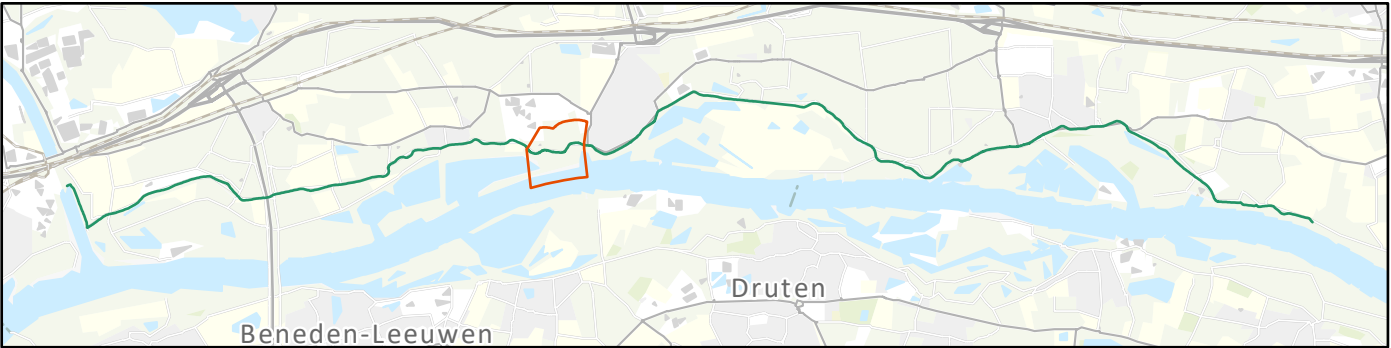
Detailtekening projectgrenzen

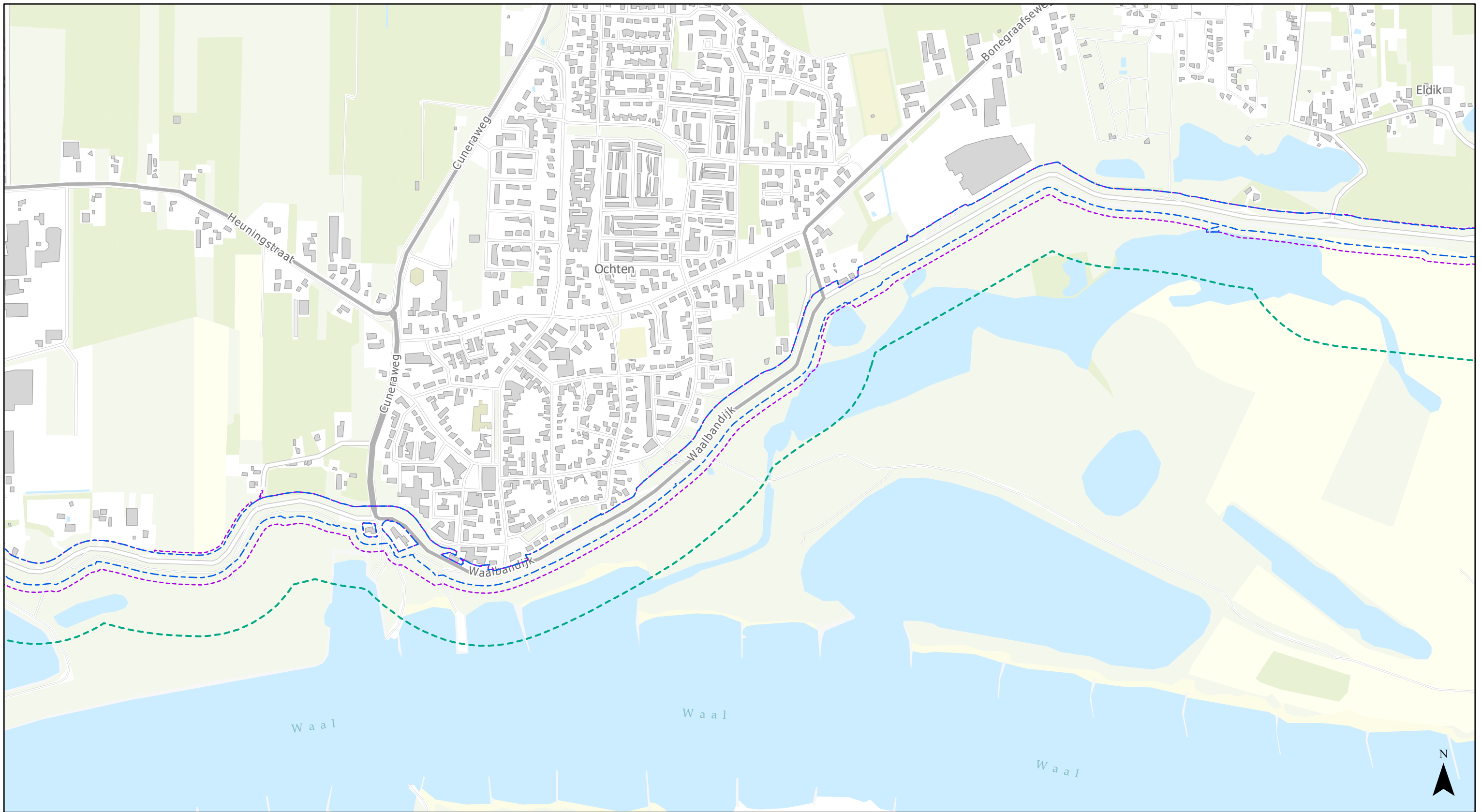
Dijkvak: Veerhaven

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:5,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermingszone_voorland

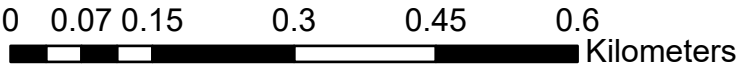




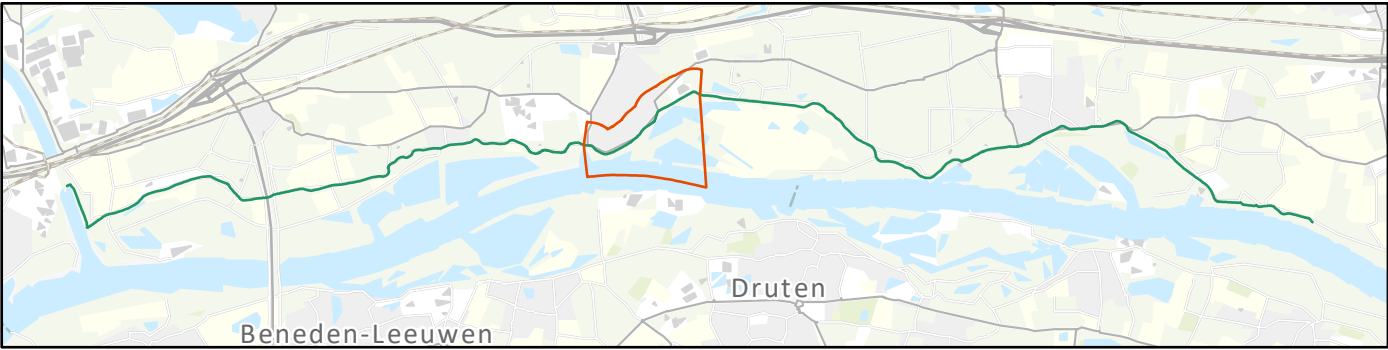
Detailtekening projectgrenzen

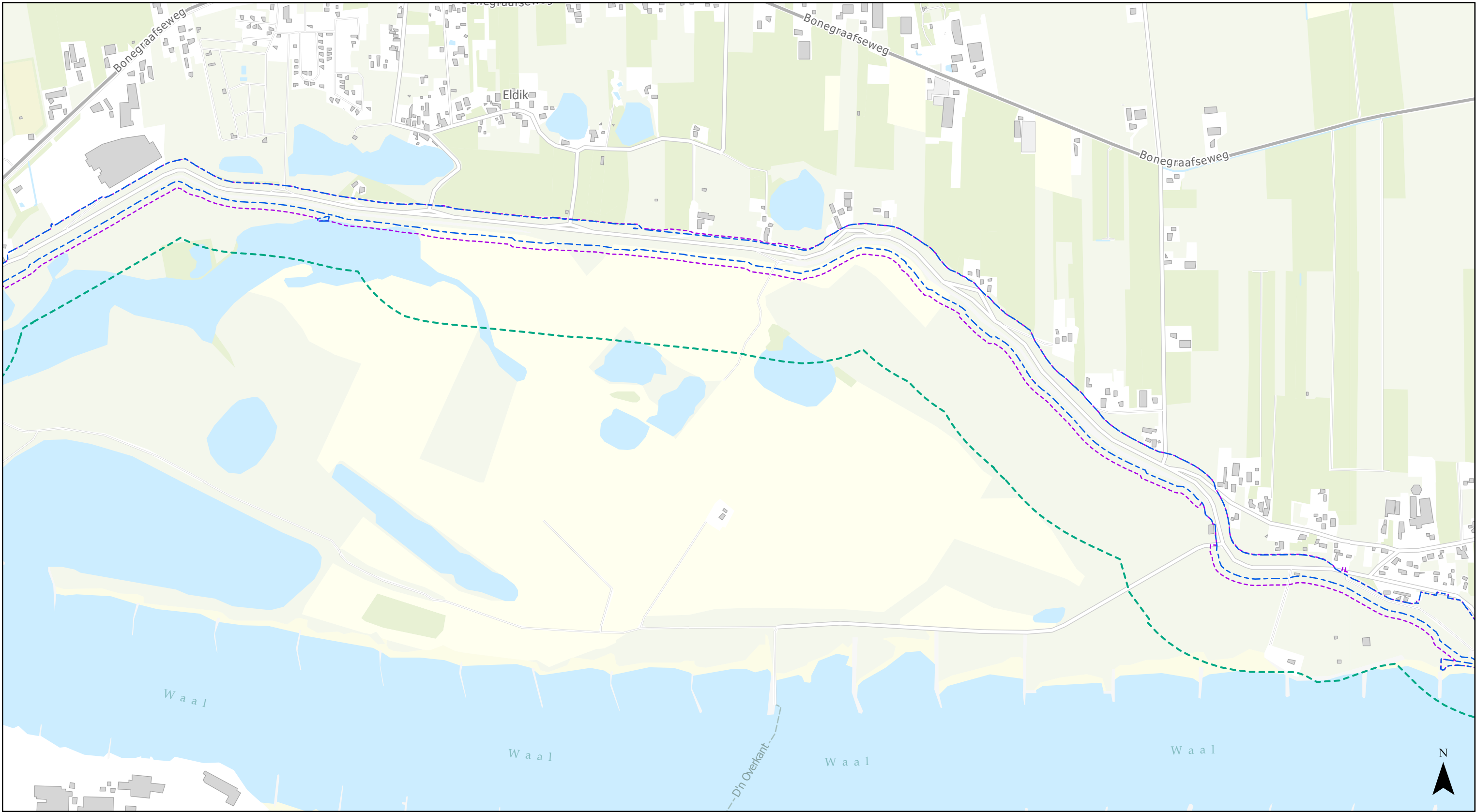
Dijkvak: Ochten

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:8,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermszone_voorland

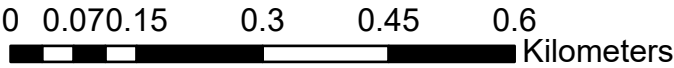




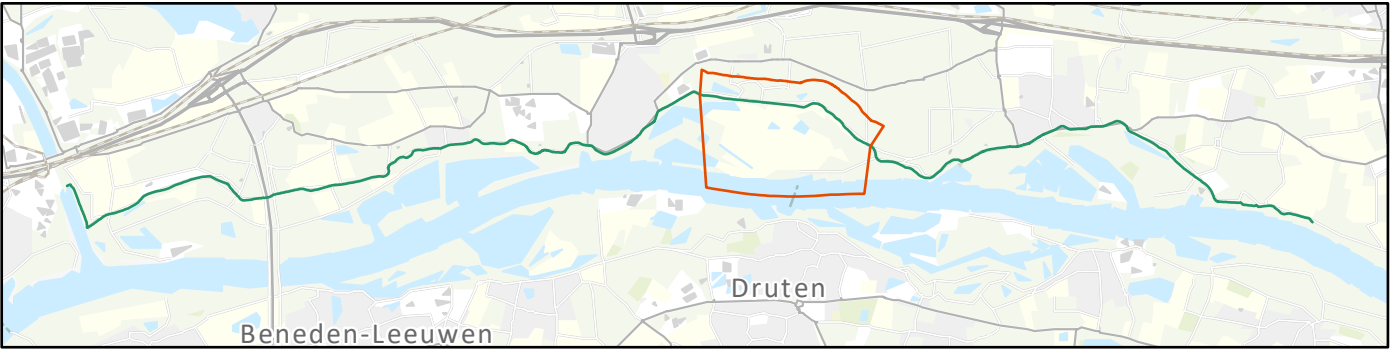
Detailtekening projectgrenzen

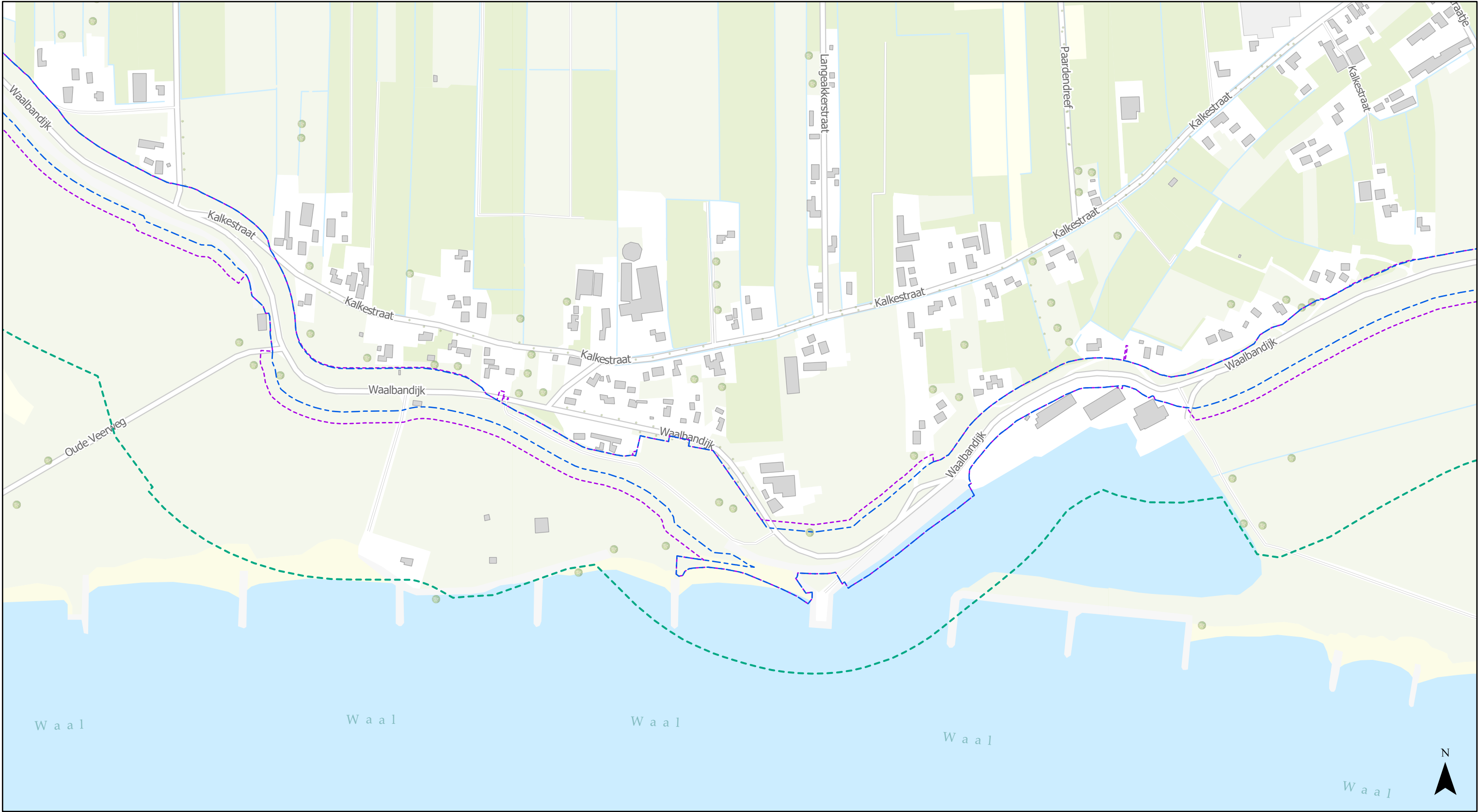
Dijkvak: Eldik

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:9,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Bescherminszone_voorland

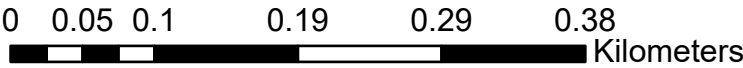




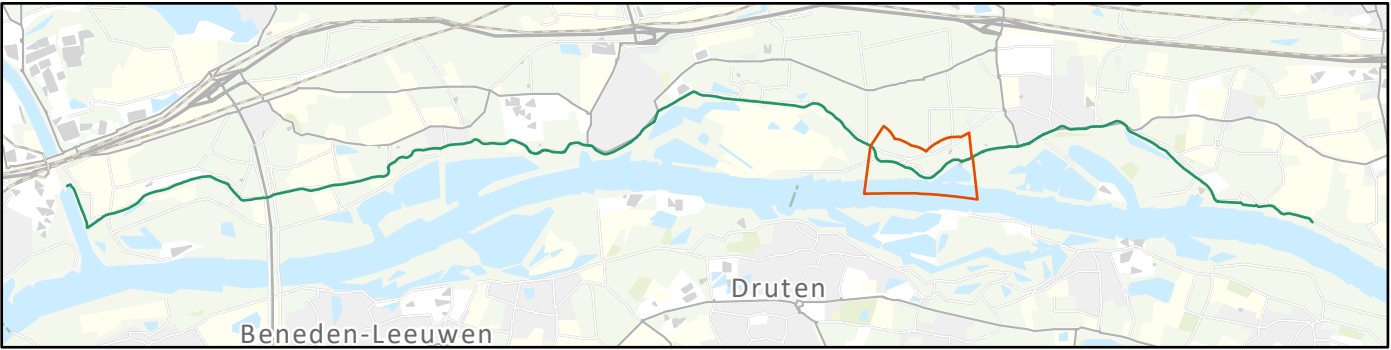
Detailtekening projectgrenzen

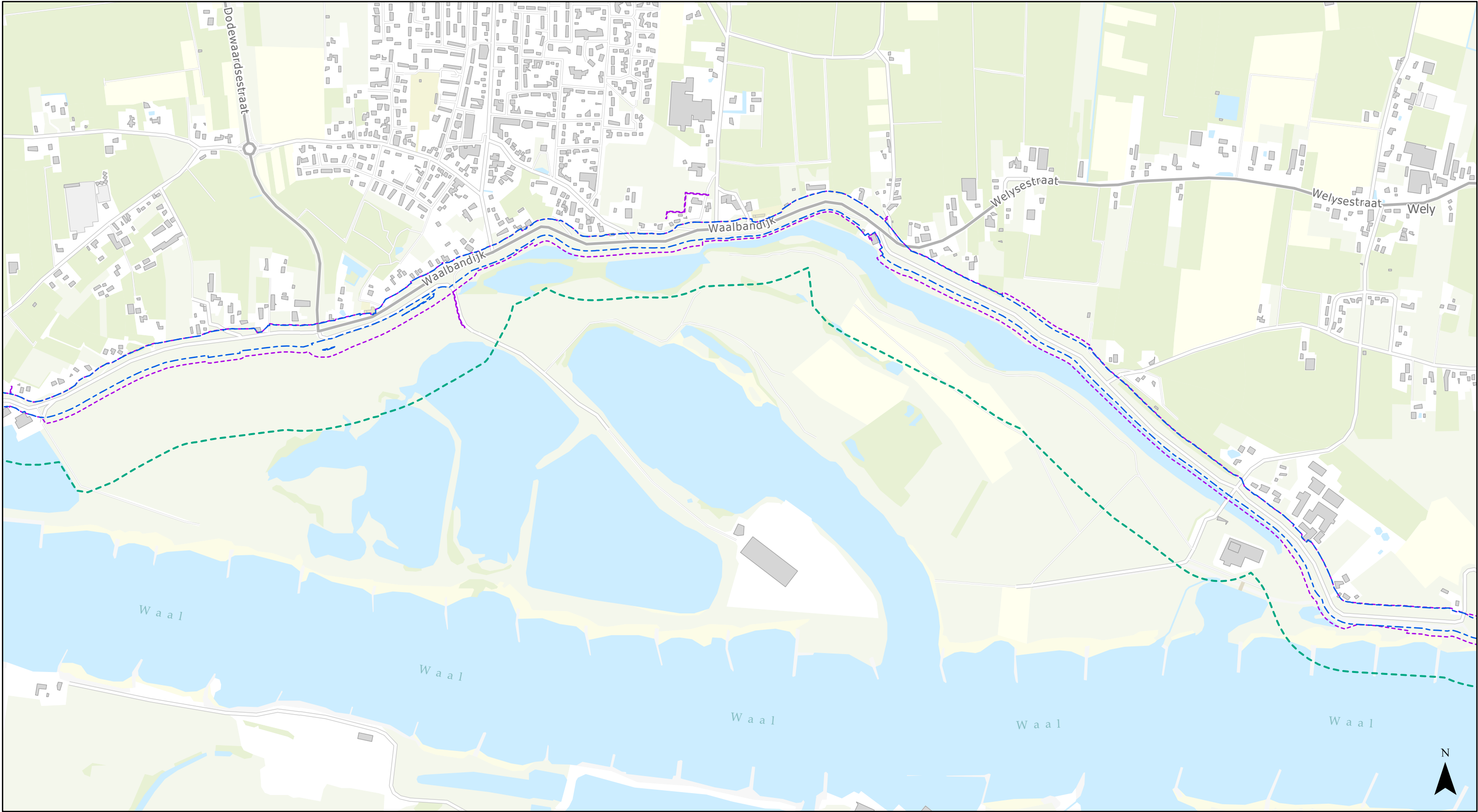
Dijkvak: Snor

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:5,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermingszone_voorland

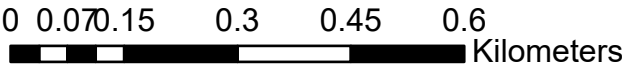




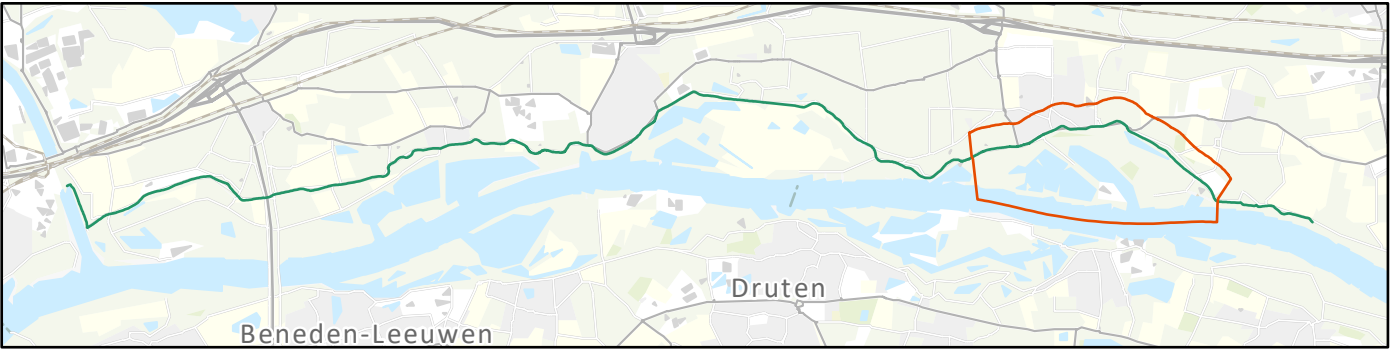
Detailtekening projectgrenzen

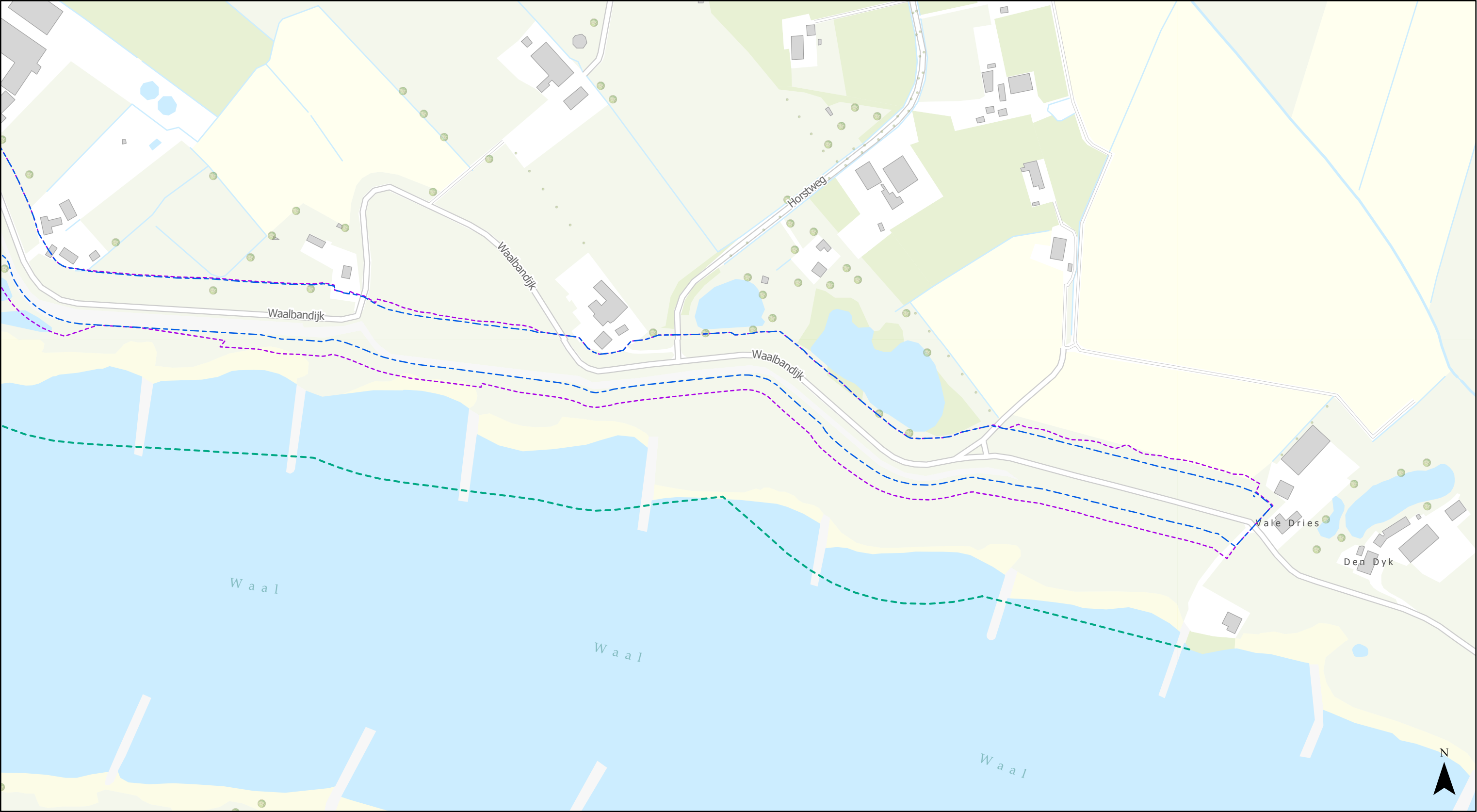
Dijkvak: Dodewaard

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:10,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermingszone_voorland

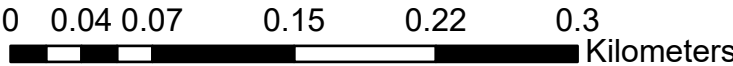




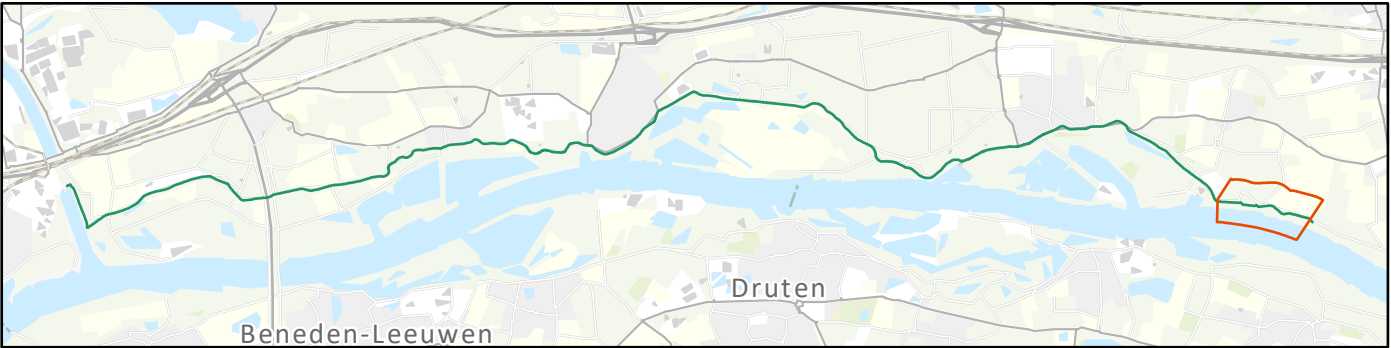
Detailtekening projectgrenzen

Dijkvak: Wely

Datum: 11/05/2022
Schaal: 1:4,000



- Projectgebied
- Plangebied
- Beschermszone_voorland





Overzichtstekening DO

Dijkvak: Kanaaldijk

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:6,000

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4
Kilometers

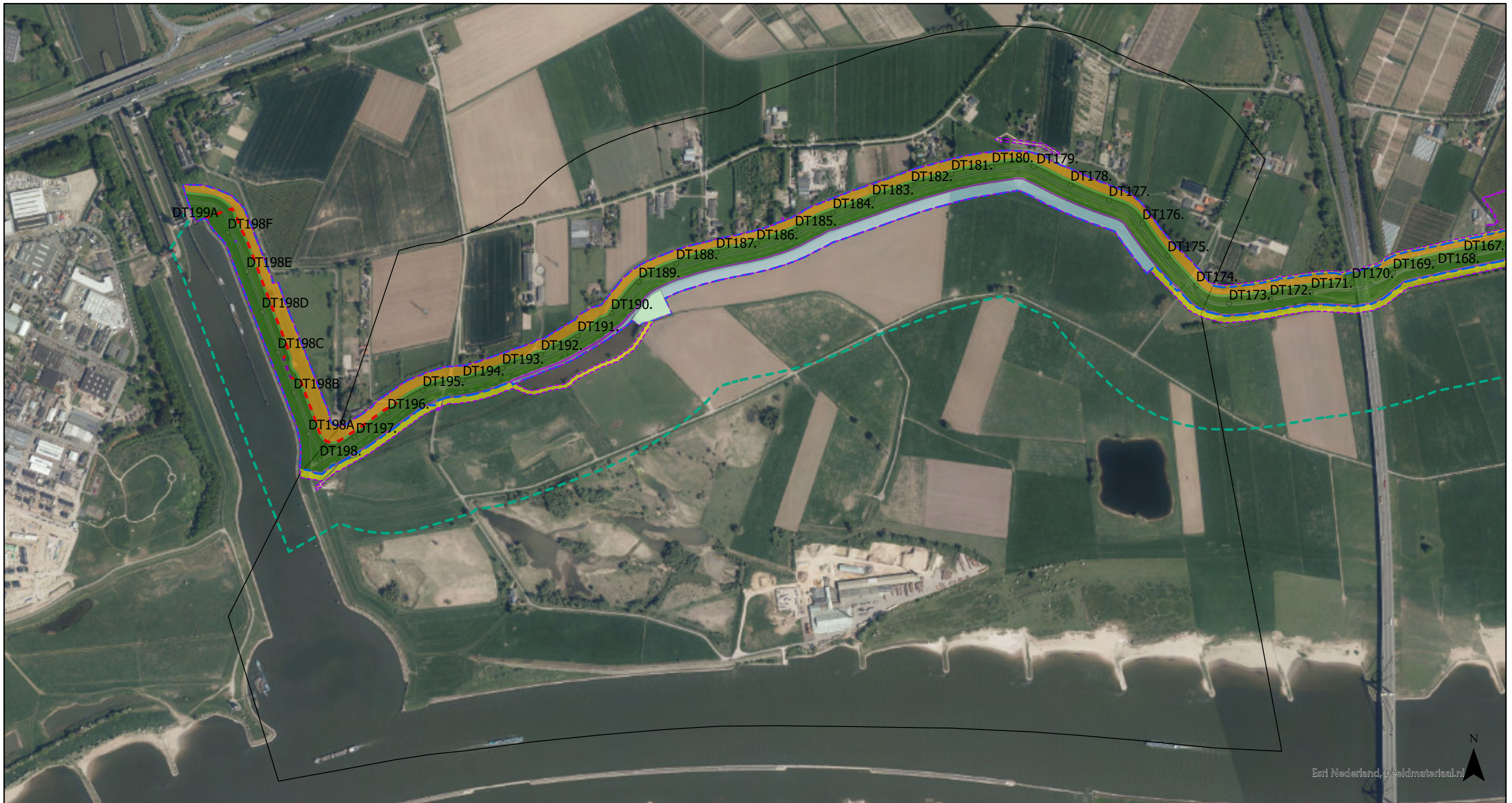
Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland

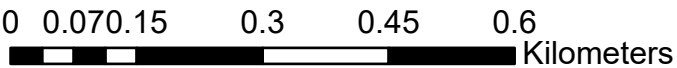




Overzichtstekening DO

Dijkvak: Ooij

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:9,000

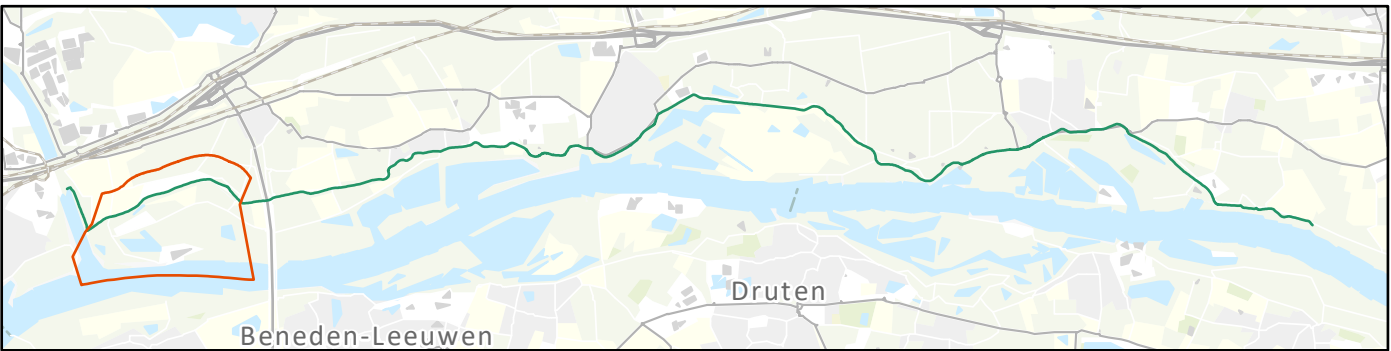


Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland

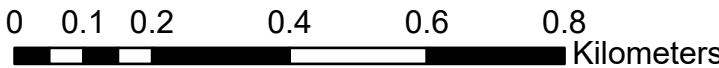




Overzichtstekening DO

Dijkvak: Echteld

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:11,000

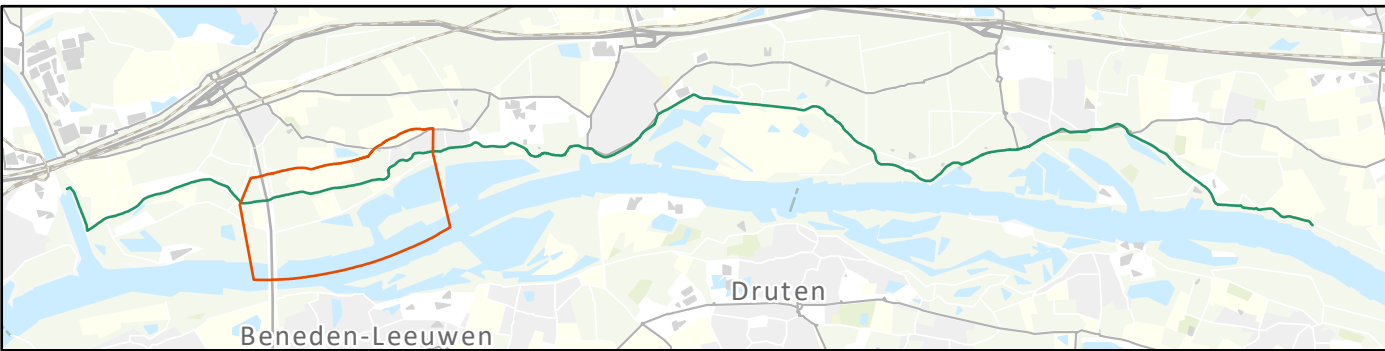


Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland

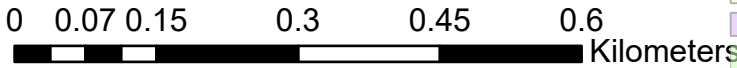




Overzichtstekening DO

Dijkvak: IJzendoorn

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:8,000

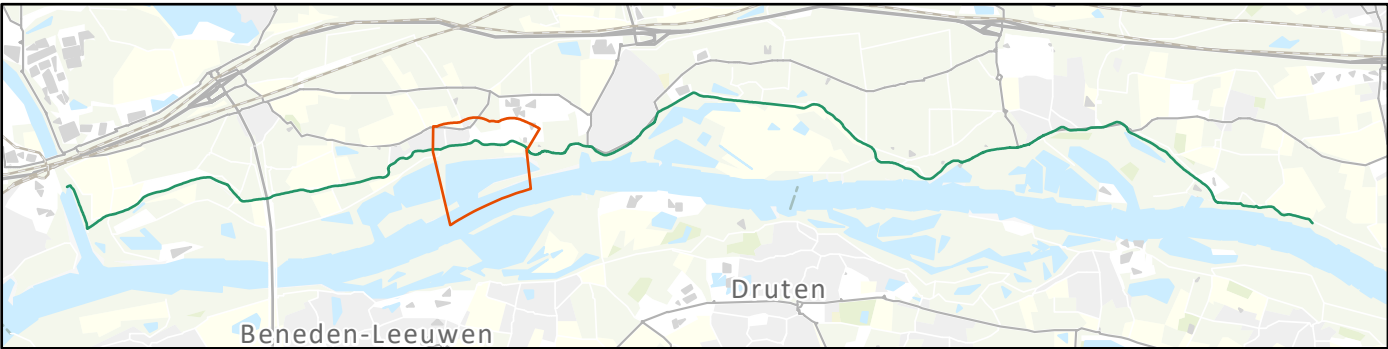


Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland

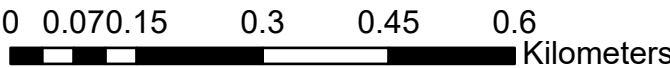




Overzichtstekening DO

Dijkvak: Ochten

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:9,000

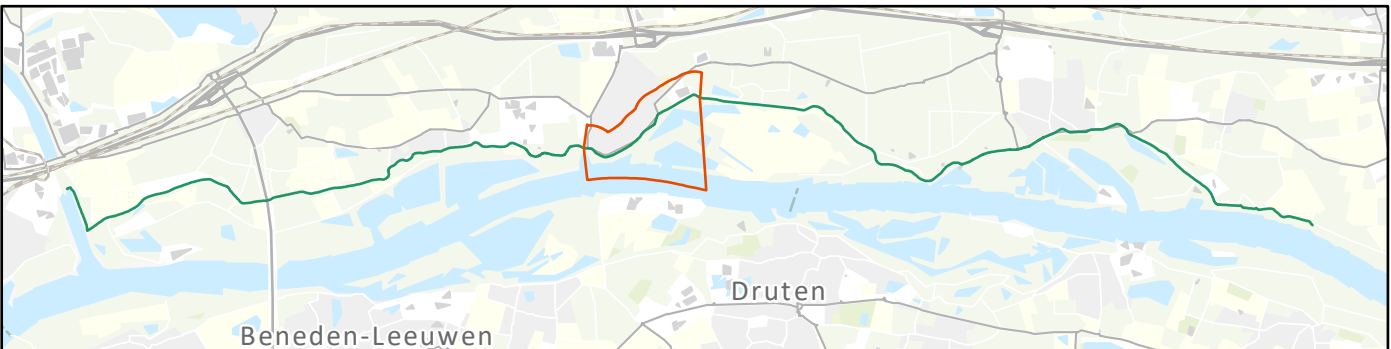


Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland

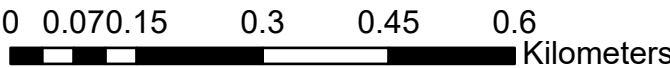




Overzichtstekening DO

Dijkvak: Eldik

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:9,000

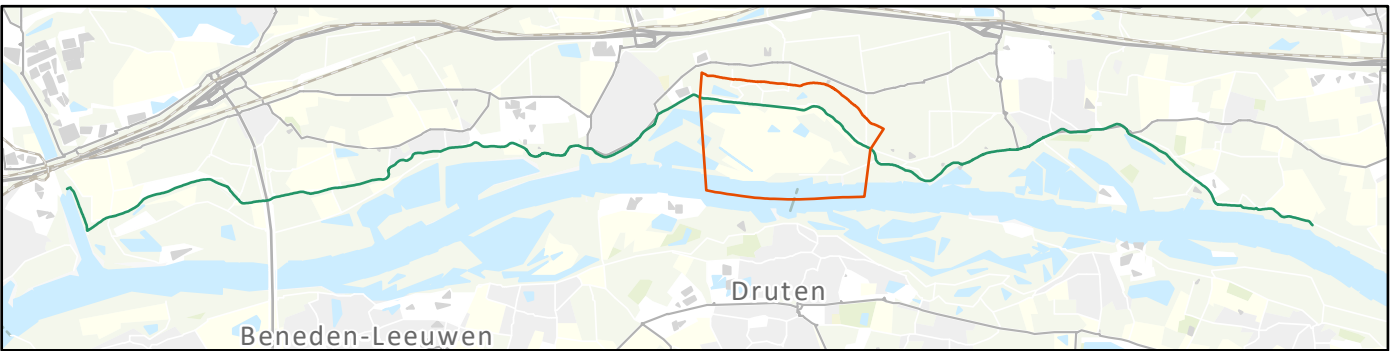


Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland





Overzichtstekening DO

Dijkvak: Snor

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:5,000

0 0.05 0.1 0.19 0.29 0.38
Kilometers

Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland

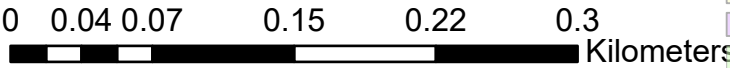




Overzichtstekening DO

Dijkvak: Wely

Datum: 27/09/2022
Schaal: 1:4,000

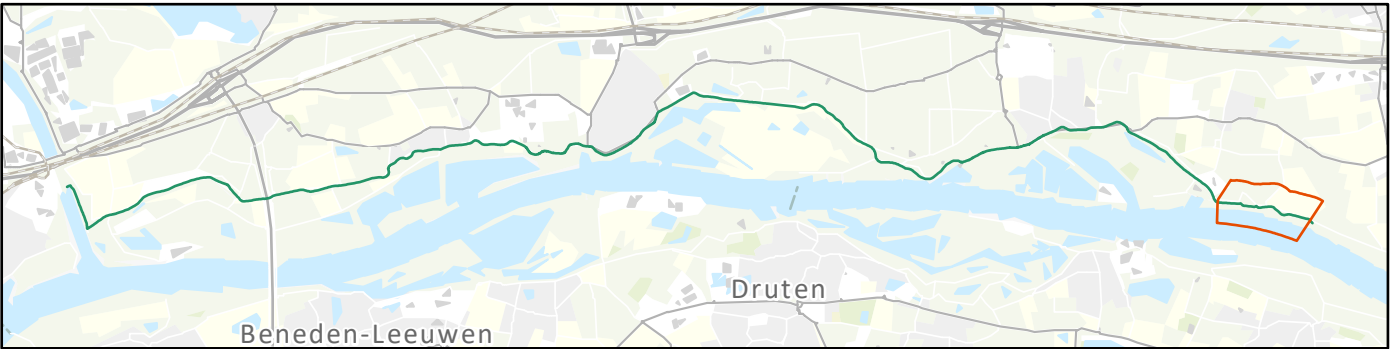


Ruimtebeslag DO

- teen tot teen
- Beheerstrook (standaard 5m binnenzijde)
- Berm
- Onderhoudstrook
- Tijdelijke werkstrook
- Extra aankoop
- Zakelijk recht kabels en leidingen
- Tijdelijke werkstrook kabels en leidingen
- Compensatie Gelders natuurnetwerk (GNN)
- Herinrichting weg
- versterking Groene ontwikkelingszone (GO)

Constructies

- Pipingscherm
- Stabiliteits pipingscherm kruin
- Stabiliteits pipingscherm teen of kruin
- Stabiliteitsscherm kruin
- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Teen bestaande dijk
- Projectgebied
- Plangebied vergunningen
- Beschermingszone voorland
- Aansluiten situatie WOS



RAPPORT

Dijkversterking Neder-Betuwe

Rapportage Natuurtoetsing

Klant: Waterschap Rivierenland

Referentie: BF6777-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0099

Status: 2.0/Definitief

Datum: 26 september 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Dijkversterking Neder-Betuwe

Ondertitel: Neder-Betuwe, rapportage natuurtoetsing
Referentie: BF6777-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0099
Status: 2.0/Definitief
Datum: 26 september 2022
Projectnaam: DVS Neder-Betuwe
Projectnummer: BF6777
Auteur(s): Y. Boom, T. de Wolf, A. de Wilde

Opgesteld door: A. de Wilde

Gecontroleerd door: R. van de Laar

Datum: 26 september 2022

Goedgekeurd door: G. Meulepas

Datum: 26 september 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel van deze rapportage	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Plangebied en voorgenomen ingrepen	3
2.1	Beschrijving plangebied, studiegebied en projectgebied	3
2.1.1	Begrenzing	3
2.1.2	Vegetatie en beheer	4
2.1.3	Het plangebied als (potentieel) leefgebied voor diersoorten	6
2.1.4	Gebiedsbescherming	8
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	9
2.2.1	Beschrijving van het voornemen	9
2.2.2	Type werkzaamheden	10
2.2.3	Impressie van het ruimtebeslag voor het werk	11
2.2.4	Planning van het project	12
3	Juridisch kader	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Beknopte beschrijving relevante natuurwet- en regelgeving	13
4	Gebiedsbescherming	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	15
4.3	Potentiële effecten van de voorgenomen activiteit	18
4.3.1	Stikstofdepositie	19
4.4	Habitattypen	21
4.5	Habitatrichtlijnsoorten	21
4.6	Vogelrichtlijnsoorten – Broedvogels	22
4.6.1	Dodaars	24
4.6.2	Aalscholver	24
4.6.3	Kwartelkoning	26
4.6.4	Porseleinhoen	29
4.6.5	Watersnip	30
4.6.6	Zwarte stern	31
4.6.7	IJsvogel en oeverzwaluw	31
4.6.8	Blauwborst	32
4.7	Vogelrichtlijnsoorten – Niet broedvogels	32
4.7.1	Visetende watervogels: Fuut, Aalscholver, Nonnetje	33
4.7.2	Duikeenden: Tafeleend, kuifeend	34
4.7.3	Grondeleenden en meerkoet: Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend, Bergeend, Krakeend en Wilde eend, Meerkoet	34

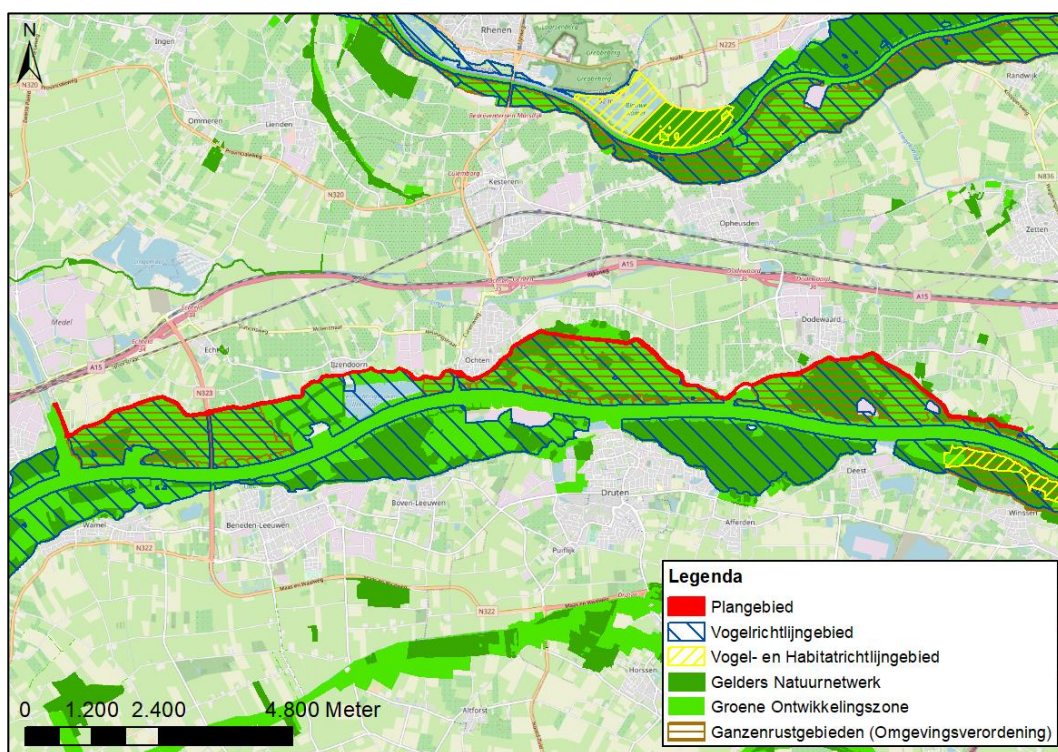
4.7.4	Steltlopers: Scholekster, Goudplevier, Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur, Wulp	35
4.7.5	Kleine Zwaan en Wilde Zwaan	35
4.7.6	Grasetende overwinterende watervogels: Kolgans, Grauwe gans, Brandgans, Toendrarietgans en Smient	36
4.8	Cumulatie	39
4.9	Resumé passende beoordeling gebiedsbescherming Natura 2000	39
5	Soortbescherming	40
5.1	Inleiding en werkwijze	40
5.2	Aanvullende onderzoeken 2022	41
5.2.1	Beschermde planten	41
5.2.2	Beschermde vissoorten	42
5.2.3	Beschermde amfibieën	42
5.2.4	Broedvogels	48
5.2.5	Vleermuizen	50
5.2.6	Grondgebonden zoogdieren	50
5.3	Aanwezige beschermde soorten en effectbeoordeling	52
5.3.1	Vaatplanten	52
5.3.2	Vlinders	53
5.3.3	Vleermuizen	54
5.3.4	Grondgebonden zoogdieren	61
5.3.5	Amfibieën en reptielen	72
5.3.6	Broedvogels	75
5.3.7	Overige soortgroepen	84
5.4	Resumé effectbeoordeling soortenbescherming	85
5.4.1	Effecten in de aanlegfase	85
5.4.2	Permanente effecten na de uitvoering en/of in de gebruiksfase	89
6	Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone	92
6.1	Effecten kernkwaliteiten	92
6.2	Ruimtebeslag	93
6.3	Ecologische samenhang	95
6.4	Voorwaarden toelaten ontwikkeling binnen GNN/GO	95
6.5	Compensatie en versterking	95
6.6	Houtopstanden binnen GO	99
7	Ganzenrustgebied	102
	Referenties	103

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nederland wordt beschermd door ongeveer 3.500 kilometer primaire waterkeringen (dijken), waarvan elke zes jaar wordt nagegaan of ze nog voldoen aan de wettelijke normen. Is dit niet het geval, worden onder de vlag van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) versterkingsmaatregelen uitgevoerd.

De Waalbandijk tussen globaal het Amsterdam-Rijnkanaal in het westen en het gehucht Wolferen in het oosten is één van die primaire waterkeringen (Figuur 1-1). Het circa twintig kilometer lange dijktraject ligt in de Betuwe, in de Gelderse gemeente Neder-Betuwe aan de rivier de Waal en passeert de kernen IJzendoorn, Ochten en Dodewaard. Uit de derde toets-ronde voor de veiligheid van de dijken, uitgevoerd in 2011, bleek dat het gehele dijktraject niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. Er zijn geen acute veiligheidsproblemen, maar wel zijn versterkingsmaatregelen nodig om nu én in de toekomst aan de veiligheidsnormen te voldoen. Daarom is Waterschap Rivierenland het project “Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe” gestart.



Figuur 1-1 De Waalbandijk in haar geografische context, waarbij het voor deze achtergrondrapportage relevante traject is aangegeven met een rode lijn. Gebieden waar juridische dan wel beleidsmatige bescherming van natuur aan de orde is, zijn aangegeven met behulp van gearceerde of gekleurde polygoenen (Provincie Gelderland 2021).

Een van de stappen die nodig is om het voornemen met zo min mogelijk milieueffecten uit te voeren is het doorlopen van een toetsing aan de Wet Natuurbescherming (Wnb). Op basis van onder meer eerdere, verkennende natuuronderzoeken (Moret 2017; Possen 2018, 2020, 2021) naast tal van andere onderzoeken bijvoorbeeld op het vlak van geotechniek, is gekomen tot een ontwerp voor de ligging en uitvoering van de versterkingsmaatregelen. Tussen eind 2022 en medio 2023 zal dit ontwerp verder gedetailleerd worden samen met de tegen die tijd geselecteerde aannemer voor de uitvoering.

1.2 Doel van deze rapportage

In deze natuurtoets wordt het in 2022 vastgestelde ontwerp voor de dijkversterking getoetst aan de natuurwetgeving. Vertaald naar vigerende natuurwet- en regelgeving is daarmee aandacht voor de Wet natuurbescherming (onderdelen Gebiedsbescherming, Soortenbescherming en Houtopstanden) en voor het beleid rond Natuurnetwerk Nederland (Gelders Natuurnetwerk = GNN en Groene Ontwikkelingszone = GO).

1.3 Leeswijzer

De rapportage start met een beschrijving van de actuele situatie in het plangebied voor wat betreft het natuurwaarden (hoofdstuk 2) en de voorgenomen ontwikkeling. Hier komt ook het plan- en studiegebied aan de orde. In het derde hoofdstuk wordt het juridische kader kort beschreven. Hoofdstuk 4 is de passende beoordeling (effectbeoordeling Natura 2000), hoofdstuk 5 de soortenbeschermingstoets, hoofdstuk 6 de toetsing aan het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone. Ganzenrustgebied (omgevingsverordening) komt in hoofdstuk 7 aan de orde.

2 Plangebied en voorgenomen ingrepen

Plan- en studiegebied

In deze achtergrondrapportage worden de termen plangebied en studiegebied gehanteerd. Het plangebied is het gebied waarbinnen de maatregelen die noodzakelijk zijn voor het realiseren van de voorgenomen ontwikkeling worden uitgevoerd. Voor deze rapportage is dit het maximale ruimtebeslag zoals voorzien op grond van het ontwerp. Dit betreft zowel tijdelijke ruimtebeslag ten behoeve van de aanlegfase als het definitief ruimtebeslag. Het studiegebied is het gebied waar de (milieu)effecten van de voorgenomen ontwikkeling merkbaar kunnen zijn. De grootte van het studiegebied verschilt per soort of soortgroep en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van het effect van de werkzaamheden.

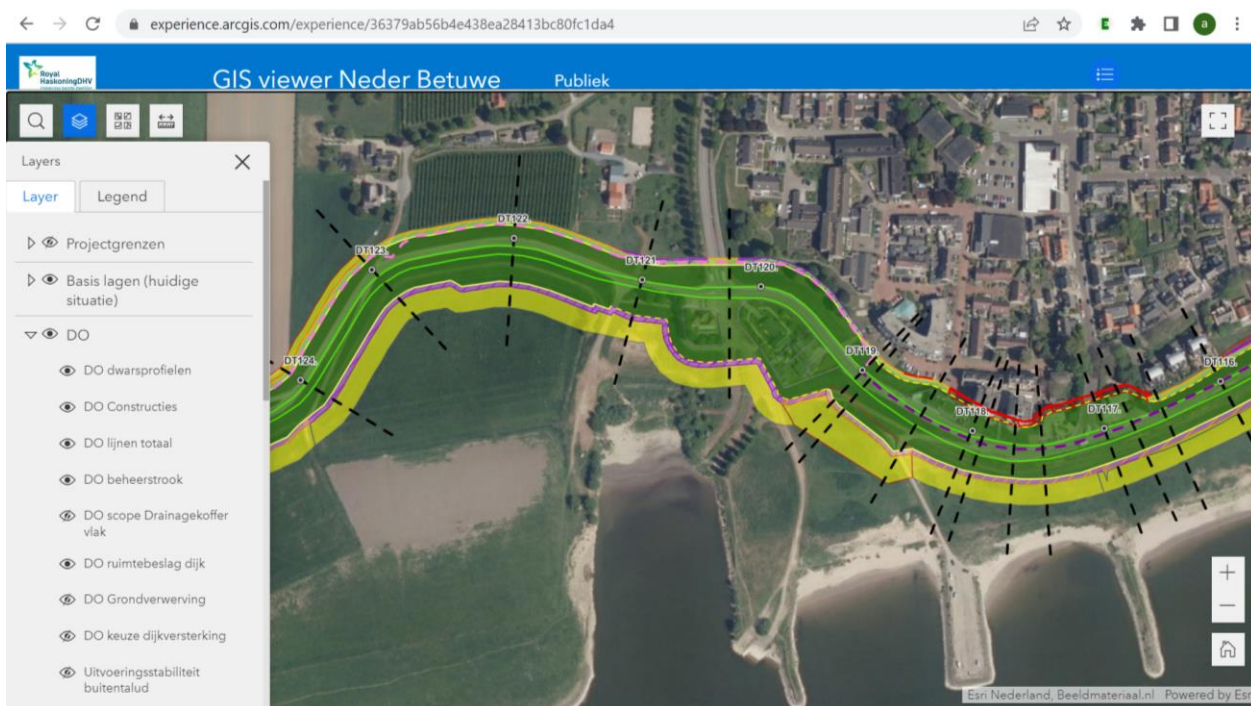
2.1 Beschrijving plangebied, studiegebied en projectgebied

2.1.1 Begrenzing

Het plangebied, gelegen in de Gelderse gemeente Neder-Betuwe, bevindt zich globaal tussen het Amsterdam-Rijnkanaal in het westen en het gehucht Wolferen in het oosten. De zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de uiterwaarden van de Waal, de noordelijke begrenzing is afhankelijk van het ruimtebeslag dat gemoeid is met de voorgenomen dijkversterking. Voor het noordelijke en zuidelijke ruimtebeslag gaat het over het algemeen om maximaal om enkele tientallen meters. Dit ruimtebeslag bestaat voor het grootste deel uit tijdelijk ruimtebeslag ten behoeve van werkwegen en depots. Omdat als gevolg van dit project over een heel groot gebied werkzaamheden plaats kunnen vinden met vaak lokaal specifieke condities is er een publiekviewer beschikbaar (<https://experience.arcgis.com/experience/36379ab56b4e438ea28413bc80fc1da4>) waar tot in groot detail bekeken kan worden van welk ruimtebeslag voor het vastgestelde ontwerp (Definitief Ontwerp-DO) wordt uitgegaan. Algemene informatie over het plangebied en de plannen zijn te vinden op: www.dijkversterkingnederbetuwe.nl.

De exacte begrenzing van het plangebied voor deze studie is gebaseerd op de begrenzing van het DO ruimtebeslag dijk in de publiekviewer (zie figuur 2-1). Hierop staat naast de ruimte die voor de dijk zelf nodig is, ook aangegeven welke ruimte tijdens de aanlegfase nodig kan zijn (TIG=tijdelijke ingebruikname). De begrenzing hiervan is een worst case benadering. De verwachting is dat, in ieder geval op veel locaties, het werkelijke tijdelijk in gebruik zijnde gebied kleiner kan worden. Dit zal als opgave aan de nog te selecteren aannemer meegegeven worden. Voor de toetsing van mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden is uitgegaan van de worst case begrenzing om onderschatting van effecten te voorkomen. Sinds het vaststellen van deze begrenzing en het indienen van de kapmelding is al op enkele punten vastgesteld dat bepaalde bomen/houtopstanden wel behouden kunnen blijven. Indien dat relevant is wordt dat in deze toetsing gemeld.

Rondom het plangebied is een projectgebied aangehouden (figuur 2-4). Deze omvat globaal de hele uiterwaarden plus binnendijs een voldoende ruim gebied waarbinnen soorten voor kunnen komen die eventueel gebruik zouden kunnen maken van het plangebied. Globaal is hiervoor een breedte van 1 km aangehouden, maar voor minder mobiele soorten is soms minder ver gekeken. Binnen het projectgebied wordt nog invulling gegeven worden aan de aanvoer van zand en klei vanaf het water. Het projectgebied is in de uiterwaarden vaak ruimer dan het studiegebied, zeker op plaatsen waar de uiterwaarden breed zijn. Daarentegen is het studiegebied binnendijs soms ruimer dan het projectgebied omdat het leefgebied van de relevante soorten voor deze toets zich verder binnendijs uitstrekt.



Figuur 2-1. Beeld van de GIS-viewer met daarop in kleuren het plangebied. De gele strook aan de onderzijde is bijvoorbeeld de gereserveerde ruimte voor de tijdelijke werkstrook.

2.1.2 Vegetatie en beheer

Het plangebied omvat naast de dijk zelf, ook bermen, onderhoudspaden, sloten, greppels en direct daaraan grenzende delen van agrarische percelen, oeverzones van enkele wielen en particuliere tuinen waar zeker of mogelijk werkzaamheden en activiteiten ten behoeve van de dijkversterking worden uitgevoerd. Daarbij is een duidelijk verschil tussen binnendijs en buitendijs gebruik. Als onderdeel van de uiterwaarden overstroomden veel buitendijkse delen van het plangebied jaarlijks of eens in de paar jaar. Als gevolg hiervan inunderen vegetaties en leefgebieden van daar voorkomende diersoorten en is sprake van sterke variaties in waterpeil van vaak meerdere meters (foto 2-1) in aanwezige oppervlaktewateren. Dit heeft uiteraard grote invloed op de daar voorkomende vegetaties en diersoorten. Binnendijs treden geen vergelijkbare inundaties op als buitendijs, maar als gevolg van onder meer dijkkwel is er wel een fluctuatie van enige decimeters in oppervlaktewateren. De condities voor de binnendijkse vegetaties zijn daarom relatief constanter en grootschalige inundaties komen niet voor.

Het plangebied is zowel binnendijs als buitendijs overwegend in (regulier) agrarisch gebruik. De dijk zelf en de bermen daarvan doen dienst als onderdeel van de primaire waterkering. De dijk zelf is begroeid met gras en soms met een gras en kruidenmengsel (foto 2-2). Meerdere binnendijkse delen van de dijk worden begraasd door schapen (foto 2-3). Daarnaast worden percelen gebruikt voor akkerbouwgewassen, fruitbomen en zijn er binnendijs ook particuliere tuinen. Het overwegend agrarisch gebruik heeft zijn weerslag op de vegetatie (en daarin levende dieren), die zich, buiten de akkers en tuinbouwpercelen, over het algemeen het best laat beschrijven als soortenarm grasland, maar waarbij wel wat kruiden aanwezig zijn.



Foto 2-1. Inundatie buitendijks (winter 2020-2021). Berm en dijkvoet zijn overstromd



Foto 2-2. Buitentalud met relatief kruidenrijk grasland

Het plangebied laat zich over vrijwel de gehele lengte wellicht het best beschrijven als “uniform beheerde, weinig kruidenrijke, groene dijk”. Dat wil zeggen dat het uniforme beheer ervoor heeft gezorgd dat actueel sprake is van een dichte, deels vervulde begroeiing van voornamelijk grassen als gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), afgewisseld met meer algemene kruidachtigen als duizendblad (*Achillea millefolium*) en wilde peen (*Daucus carota*) die over soms grote lengtes zeer eenvormig is. Daarnaast zijn enkele begraasde (foto 3) en enkele meer kruiden- en bloemrijke stukken graslanden aanwezig onmiddellijk ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal die meest doen denken aan graslanden uit de Glanshaver-orde (VvN r16B - *Arrhenatheretalia*).

Lokaal komen buiten het onderhavige plangebied, bijvoorbeeld op de wegen naar het oude veer (Ochten), soorten voor die ook voorkomen in voor het riviereengebied kenmerkende stroomdalgrasland, zij het dat stroomdalgraslanden van nature grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige bodem betreffen. Denk dan aan stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen of erosie-steilrandjes en langs de winterbedrand. Op plaatsen waarbij op het buitendijkse talud beschoeiing is aangebracht, zijn naast grassen ook warmte- en droogteminnende kruiden aangetroffen (foto 2-4).



Foto 2-3. Begraasde en soortenarme percelen



Foto 2-4. Buitentalud met betonplaten en afwijkende vegetatie met hier vooral wede

Het landgebruik in het buitendijkse deel van het plangebied en aangrenzend daaraan het studiegebied, tevens Natura 2000-gebied (Figuur 1-1), is meest agrarisch van aard. Het gaat voornamelijk om intensief beheerd grasland, maar ook maïs- en aardappelteelt met her en der op wat grotere afstand van het plangebied een in bedrijf zijnde delfstoffenwinlocatie of een oude locatie die vaak heringericht is als plas of strang met veelal wat moerasvegetatie en oibos.

Het agrarisch landgebruik in combinatie met de waterdynamiek van de rivier wordt weerspiegelt in het peil en de waterkwaliteit van de sloten en wateren aan de buitendijkse teen van de dijk. Hier domineren soorten als liesgras (*Glyceria maxima*), gele lis (*Iris pseudacorus*), grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), grote brandnetel (*Urtica dioica*) en pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*), die een hoge voedselrijkdom van bodem en water indiceren en bestand zijn tegen grote peilfluctuaties (foto 2-5).

Lokaal is de waterkwaliteit wat beter en ontwikkeld zich in ieder geval in het voorjaar ook een onderwatervegetatie (foto 2-6). Later in het jaar vallen deze sloten echter vaak droog en/of worden alsnog overgroeid door moerasruigte of drijvende waterplanten (vooral kroos-soorten).



Foto 2-5. Droogvallende sloot met moerasruigte



Foto 2-6. Sloot met ondergedoken waterplanten

2.1.3 Het plangebied als (potentieel) leefgebied voor diersoorten

Het plangebied en daaraan grenzende gebieden zijn deels geschikt als leefgebied voor diersoorten. Een deel daarvan wordt ook daadwerkelijk gebruikt als leefgebied, voor andere delen is dat niet aangetoond of zelfs onwaarschijnlijk.

De grote agrarische percelen met intensief beheerd grasland zijn geschikt als foerageergebied voor met name hazen, konijnen, ganzen en grasetende eenden. De landbouwpercelen zijn geschikt als broedlocatie voor met name kieviten. Beide typen gebieden kunnen daarnaast als foerageergebied gebruikt worden door ooievaars en algemene soorten als vos, mol, kauw, kraai en spreeuw.

De sloten en wielen, vooral als deze oeverbegroeiing hebben en een niet te steile oever, zijn geschikt als leefgebied, en soms ook als broedgebied, voor watervogels als meerkoet en eenden. Enkele watergangen en open wateren in en om het plangebied met wat betere waterkwaliteit, bijvoorbeeld het water achter het gemaal aan het Amsterdam-Rijnkanaal (foto 2-7), is door Overman et al. (2008) aangemerkt als potentieel geschikt voor de waterspitsmuis (*Neomys fodiens*); omdat de waterkwaliteit hier beter leek (mogelijk vanwege doorstroming) en er sprake is van een relatief rijke begroeiing met (drijvende) onderwatervplanten. Sindsdien is de soort hier echter nog nooit waargenomen. Verschillende oppervlaktewateren lijken daarnaast geschikt als voortplantingswater voor amfibieënsoorten.



Foto 2-7. Locatie bij gemaal met potentieel geschikt leefgebied voor de waterspitsmuis



Foto 2-8. Steenbestorting langs steile oever om bevers te weren

Nabij “de Snor”, waar de dijk vrijwel de rivier raakt, is een zandige steilrand in 2021 in gebruik door de oeverwaluw (*Riparia riparia*). De soort -die wat betreft keuze van broedlocatie pionier gedrag vertoont en in die zin bijzonder opportunistisch is- is ook elders uit de omgeving van het plangebied bekend.

Van de bever (*Castor fiber*), is bekend dat deze gebruik maakt van de uiterwaarden naast het plangebied. De verwachting is dat in het plangebied zelf nauwelijks geschikt leefgebied aanwezig is.

De zandige strandjes in de kribvakken, zonder uitzondering buiten het plangebied gelegen, zijn in potentie geschikt voor de rivierrombout (*Gomphus flavipes*). De soort is in het verleden tweemaal waargenomen in de omgeving van Ochten. Deze hebben echter geen raakvlakken met de voorgenomen dijkversterking, maar kunnen een aandachtspunt zijn bij het realiseren van werkterreinen en dergelijke waarvan op dit moment de locaties nog niet bepaald zijn.

In een groot deel van het plangebied zijn binnendijs woningen aanwezig. Dit betreft de kernen van IJzendoorn, Ochten en Dodewaard met daartussen veel agrarische bedrijven en vrijstaande woningen met vaak ruime tuinen. Dit gebied kan gebruikt worden door de huismus (*Passer domesticus*). Zowel de kerk van IJzendoorn als de kerk van Dodewaard zijn in potentie geschikt voor de kerkuil (*Tyto alba*). In IJzendoorn lijkt de toren hermetisch gesloten voor soorten als de kerkuil. Gierzwaluwen (*Apus apus*) leken wel gebruik te maken van de ruimtes onder het dak. In Dodewaard is een kast voor de kerkuil in de toren geplaatst, die ten tijde van een van de veldbezoeken (2018) in gebruik was door een paartje kauwen (*Corvus monedula*). Daarnaast zijn enkele verspreid staande, kunstnesten voor de ooievaar (*Ciconia ciconia*) aanwezig. Deze nesten worden gebruikt. Zo waren ten tijde van veldbezoek in 2022 drie jongen aanwezig op het nest buitendijs bij de toegang naar Dekker (Nieuweweg, IJzendoorn, foto 2-9).

Het landgebruik in het binnendijkse deel van het plangebied is ook meest agrarisch van aard, boomteelt en tuinen domineren hier. Deze delen van het plangebied doen onmiddellijk aan leefgebied voor de steenuil (*Athene noctua*) denken, die in dergelijk landschap (de kleinschalige afwisseling tussen bebouwing, boomgaarden en grasland) optimaal geschikt leefgebied kent (foto 2-10). De soort heeft in ieder geval al jaren een territorium net westelijk van Dodewaard¹. Ook is uit eerdere onderzoeken een territorium bekend nabij het gehucht Den Akker, waar geschikte graslanden (door paarden beweide) aanwezig zijn en vermoeden Emond et al. (2019) een territorium nabij Ochten.

¹ Informatie verstrekt door de betreffende bewoner, de heer Lemmen. Waarvoor dank.



Foto 2-9. Jonge ooievaars op buitendijks nest bij Dekker, IJzendoorn (2022).



Foto 2-10. Geschikt kleinschalig leefgebied steenuil

Het plangebied en de omgeving is in theorie matig tot plaatselijk goed geschikt als leefgebied voor kleine marterachtigen (wezel, hermelijn, bunzing en ook de steenmarter). Met name gebieden met goede dekking in de vorm van bosjes in de nabijheid van foerageergebieden zouden geschikt kunnen zijn voor een of meerdere van deze soorten. De dijk en de bermen kunnen daarbij onderdeel van het foerageergebied zijn. Omdat daar dekking en geleiding ontbreekt worden daar geen verblijfplaatsen verwacht. Er zijn echter geen recente waarnemingen van een van deze soorten uit het studiegebied.

Het plangebied en de omgeving bieden, in ieder geval lokaal, geschikt leefgebied voor verschillende amfibieënsoorten. Met name als er klein oppervlaktewater aanwezig is met voldoende dekking zijn in ieder geval algemene soorten (bastardaalkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander) te verwachten. Op verschillende plaatsen in het rivierengebied in Nederland zijn populaties kamsalamanders bekend die veelal binnendijks overwinteren en buitendijks een zomerhabitat en soms een voortplantingslocatie hebben. De grotendeels intensieve agrarische inrichting van de omgeving van het plangebied lijkt minder geschikt voor deze soort. De dijk zelf is overigens niet of slechts marginaal geschikt als foerageergebied.

Met name de binnendijkse slootjes zouden enige potentie kunnen hebben als leefgebied voor de poelkikker mits het grondgebruik daaromheen geschikt landleefgebied en dekking biedt. Ook deze soort is overigens niet recent in het studiegebied aangetroffen op basis van waarnemingen in de NDFF. Over het algemeen geldt echter dat er relatief weinig waarnemingen van het plan- en studiegebied in de NDFF gevonden zijn. Dat kan enerzijds een indicatie zijn dat er ook daadwerkelijk weinig soorten/individuen aanwezig zijn, maar het kan ook een indicatie zijn dat er weinig onderzoek gedaan is of weinig moeite gedaan is om waarnemingen op te nemen in de NDFF. Gezien de aanwezige habitats is er in ieder geval het vermoeden dat er meer soorten voorkomen in het plan- en vooral in het studiegebied dan in de NDFF zijn opgenomen.

2.1.4 Gebiedsbescherming

Het plangebied is onderdeel van Natura 2000-gebied Rijntakken (Figuur 1-1), dat ter plaatse van het plangebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied (Ministerie van Economische Zaken 2017; blauwe arcering in Figuur 1-1). Dit betekent dat hier in beginsel uitsluitend instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van vogels gelden (de kamsalamander (*Triturus cristatus*) vormt hierop een uitzondering. Zie verder paragraaf 4.5).

Daarnaast is het plangebied op provinciaal niveau aangemerkt als onderdeel van de “Groene ontwikkelzone” en “Ganzenrustgebied”, maar voor kleine arealen óók aangewezen in het kader van het Gelders Natuurnetwerk (Natuurnetwerk Nederland) (Provincie Gelderland 2021). Zie figuur 1-1.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

2.2.1 Beschrijving van het voornemen

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit het versterken van de primaire waterkering (de Waalbandijk). Het versterken van dijken, dus ook de dijk bij Neder-Betuwe, is maatwerk. Er zijn, afhankelijk van de lokale omstandigheden en eisen, veel verschillende manieren om de dijk te versterken. Het dijktraject is onderverdeeld in 42 dijkvakken die elk weer verschillende kansen of belemmeringen kennen. Er wordt daarom gebruik gemaakt van verschillende oplossingen om de dijk in het plangebied weer te laten voldoen aan de geldende normen. De verschillende mogelijkheden zijn in het kader van een MER-procedure zorgvuldig afgewogen, zowel wat technische haalbaarheid betreft, als qua mogelijke effecten zoals sociaal, maatschappelijk en milieu. Ook de aanwezigheid van natuurwaarden is onderdeel van deze afweging geweest. Eind 2022 en begin 2023 worden de plannen samen met een aannemer nadere uitgewerkt.

Onderstaande afbeelding (Figuur 2-2) geeft het type versterking per traject weer. Voor de dijkversterking is de sloop van één gebouw nodig, tussen DT070 en DT071 (buitendijks). Doordat vrijwel overal aan de dijk gewerkt gaat worden zullen aanwezige planten en dieren ook vrijwel overal negatieve effecten ondervinden omdat hun leefgebied hierdoor tijdelijk wordt aangetast of verstoord.





Figuur 2-2: Het dijkversterkingsontwerp DO – type versterking – voor Neder-Betuwe (van west naar oost) (15-11-2021)

2.2.2 Type werkzaamheden

Zie voor een meer gedetailleerde beschrijving van de werkzaamheden: Royal HaskoningDHV, 2022a, Dijkversterking Neder Betuwe Uitvoeringsplan.

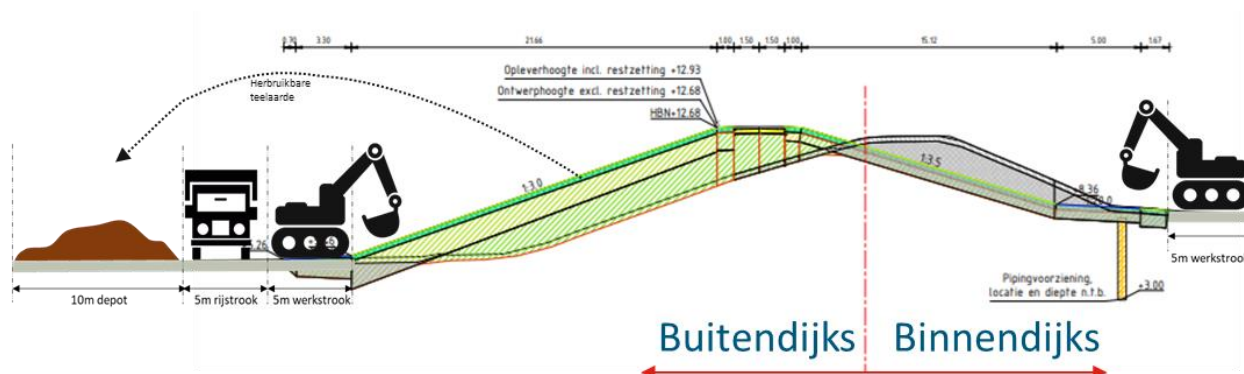
De werkzaamheden binnen Neder Betuwe zijn grofweg op te delen in vier onderdelen: grondwerk, funderingswerkzaamheden, werkwerkzaamheden en aanbrengen van steenbekleding op het buitentalud.

Grondwerk

Bij een versterking in grond kan er sprake zijn van een verflauwing van het binnentalud, kruinverschuiving, kruinverhoging of het aanleggen van een steunberm (zie figuur 2-3). Deze versterking wordt uitgevoerd met zowel klei als zand. De werkzaamheden bestaan uit:

- Afzetten van de graszode, tijdelijke opslag ten behoeve van hergebruik;
- Afgraven bestaande kleibekleding, tijdelijke opslag ten behoeve van hergebruik;
- Eventueel afgraven zandscheg;
- Maken van trapsgewijze inkassingen in het overgebleven talud;
- Aanvullen/opfogen dijk kern;
- Verdichten van dijk kern bij aanvulling met klei;
- Maken van trapsgewijze inkassingen in de nieuwe kern;
- (Indien nodig) aanbrengen steunberm;
- (Indien nodig) aanbrengen van drainagekoffer;
- Aanbrengen deklaag van klei, bij voorkeur hergebruik;
- Verdichten van de klei;
- Leeflaag aanbrengen en inzaaien en eventueel terugbrengen van de graszode.

Transport en overslag van grond zal voornamelijk plaatsvinden via de werkstroken parallel aan de dijk (zie Figuur 2-3). Vanuit het oogpunt van veiligheid en efficiënt werken (en duurzaamheid) heeft toepassing van werkwegen met rijplaten de voorkeur. Voor de binnenwaartse versterkingen met een berm, kan vanaf de berm worden gewerkt. In de meeste gevallen is er een netto aanvoer van zand en/of klei nodig. De aanvoer daarvan loopt via de rivier en (tijdelijke) loswallen waarvan de detaillering eind 2022 begin 2023 plaats zal vinden. Transport gebeurt zoveel als mogelijk via tijdelijke werkwegen onderaan de dijk om hinder voor wegverkeer te beperken.



Figuur 2-3: Tijdelijk depot, rijstrook en werkstroken onderaan de dijk

Funderingswerkzaamheden

De funderingswerkzaamheden bestaan in de eerste plaats uit het aanbrengen van een stabiliteitsscherm van (al dan niet verankerde) stalen damwanden in het binnendijkse talud of in de kruin. Op basis van een trillingsanalyse en -monitoring van de dijk en belendingen zal worden bepaald of de damwanden door middel van triltechnieken of door middel van statisch drukken kunnen worden aangebracht. Ook eventuele gevoelige locaties vanuit beschermde natuurwaarden spelen een rol bij deze keuze. Nabij steenuilennesten zal bijvoorbeeld vrijwel zeker voor statisch drukken gekozen worden.

Wegenwerk

Uitgangspunt is dat de asfaltverharding op het gehele dijktraject volledig vervangen zal worden. Het asfaltwerk volgt op de uitvoering van het grondwerk in het betreffende dijktraject. Voor het vervangen van de weg wordt de huidige asfaltlaag gefreesd of opgebroken in asfaltschollen. Daarnaast wordt er ook een bermverharding langs de weg aangelegd, die tevens gefundeerd moet worden.

Steenbekledingen

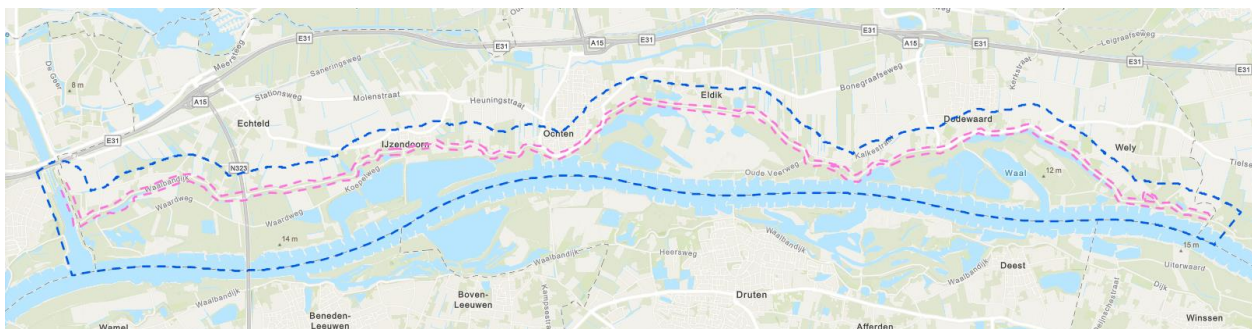
Bestaande steenbekledingen van betonzuilen worden herzet of vervangen door nieuw zetwerk van betonzuilen. Daarnaast wordt op een aantal locaties een nieuwe steenbekleding aangebracht als er onvoldoende ruimte is voor de aanleg van flauwe dijktaaluds.

2.2.3 Impressie van het ruimtebeslag voor het werk

In Figuur 2-3 zijn de uiterste contourlijnen weergegeven van het werkgebied. Binnen dit gebied vallen de grondwerklijnen van de nieuwe dijk en de tijdelijke benodigde ruimte ten behoeve van de realisatie. Voor de aanvoer van grondstoffen (klei, drainagezand, stalen damwand) is een projectgebied aangegeven. Er wordt zo veel mogelijk ingestoken op aanvoer over water via laad/loslocaties aan de Waal, waarna de grondstoffen per as in het werk worden gebracht. Hierop heeft het waterschap geanticipeerd in de grondverwerving door de aankoop van beheerstroken en tijdelijke ingebruikname van werkstroken (Figuur 2.3). De volgende stroken zijn waar mogelijk en nodig gereserveerd:

- Werkstroken buitendijks: 5m tot 20m brede tijdelijke strook vanaf dijkteen na realisatie van de dijkversterking.
- Werkstroken binnendijks: 5m tot 10m vanaf dijkteen na realisatie bij een berm en vanaf einde klei-inkassing als er geen berm is.

Binnen de werkstroken vallen de standaard beheerstroken van 5 m uit de (toekomstige) buitendijkse teen en 4 m uit de (toekomstige) binnendijkse teen.



Figuur 2-4: Contourlijnen van het projectgebied (blauwe lijn) en het werkgebied (roze lijn) (GIS viewer Neder-Betuwe, 2022)

2.2.4 Planning van het project

De huidige projectplanning gaat uit van uitvoering in 4 jaar (2024-2027). Voor deze uitvoeringsduur is een voorlopige uitvoeringsplanning uitgewerkt, die uitgaat van start uitvoering op 1 april 2024 en oplevering voor start van het hoogwaterseizoen op 1 oktober 2027. Hierop kunnen randvoorwaarden vanuit natuurwaarden in het gebied bepalend zijn.

De definitieve planning en ruimtebeslag zal opgesteld worden door de nog te selecteren aannemer in samenspraak met het Waterschap. De verwachting is in het najaar 2023 de contracten met een aannemer te tekenen en vervolgens gezamenlijk de plannen definitief te maken. De verwachting is dat er met name ten aanzien van ruimtebeslag (loswallen en werkwegen) nog locaties bijkomen. Het is daarom te verwachten dat de huidige beschrijving van werkzaamheden en effecten op beschermde natuurwaarden in de loop van 2024 geactualiseerd zal worden.

De dijksluitingsperiode vormt een belangrijke rode draad voor de planning vanwege de beperkingen die hieruit voortvloeien. In de winterperioden tijdens het hoogwaterseizoen (15 oktober – 1 april) zal in principe enkel binnendijks worden gewerkt. Voorlopig uitgangspunt is wordt gewerkt van west naar oost. De uitvoering start in dat geval met het traject Kanaaldijk na de dijksluitingsperiode in april 2024, maar ook dit kan in samenspraak met de te selecteren aannemer aangepast gaan worden. Werken op meerdere locaties en in meerdere vakken tegelijk is naar verwachting nodig om het werk binnen 4 jaar af te ronden.

Het hele traject is verdeeld in 8 uitvoeringsvakken. Er wordt vanuit gegaan dat er een loswal per uitvoeringsvak en werkweg van de wal naar het uitvoeringsvak zal komen. De verwachting is dat er per locatie in een uitvoeringsvak ordegrrootte 5-6 maanden gewerkt zal worden. Op locaties met een bijzondere constructie (damwanden of schermen) kan dit wat langer zijn.

3 Juridisch kader

3.1 Inleiding

De voorgenomen activiteit -het versterken van de Waalbandijk tussen globaal het Amsterdam-Rijnkanaal en Wolferen- en het daarvoor geformuleerde DO betekenen een verandering ten opzichte van de bestaande situatie die mogelijk van invloed is op (wettelijk dan wel beleidsmatig beschermde) natuurwaarden. In deze natuurtoets worden zowel de tijdelijke als permanente veranderingen en effecten van de Activiteit getoetst aan de Wnb ten aanzien van gebiedsbescherming, soortenbescherming en houtopstanden.

Toetsing aan de gebiedsbescherming gaat aan de hand van de kaders die de Wet natuurbescherming stelt na in hoeverre de voorgenomen activiteit van invloed is op de instandhoudingsdoelstellingen voor gebieden die zijn opgenomen in het Europese Natura 2000-netwerk, de zogenoemde Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming biedt ook heldere kaders voor een afweging van de mogelijke effecten op wettelijk beschermde soorten.

Naast gebieden die op Europees niveau bescherming genieten, kent Nederland ook het Natuurnetwerk Nederland, in Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. Het Gelders Natuurnetwerk biedt planologische bescherming aan gebieden die in dit netwerk zijn opgenomen. Het provinciaal beleid met betrekking tot dit netwerk binnen Gelderland is in de Omgevingsvisie Gelderland opgenomen; de provinciale regels in de Omgevingsverordening Gelderland. Naast de GNN kent de provincie Gelderland ook Groene Ontwikkelingszones (GO). Dit is het gebied dat tussen en rondom natuurgebieden ligt. Hierin liggen onder andere de ecologische verbindingszones, de verbindende schakels tussen de natuurgebieden. Ontwikkelingen in het GO hebben daarom invloed op deze natuurgebieden. De provincie Gelderland streeft in het Gelders Natuurnetwerk naar versterking van de kernkwaliteiten, volgens de doelen beschreven in hoofdstuk 6.

3.2 Beknopte beschrijving relevante natuurwet- en regelgeving

De juridische kaders die volgen uit de Wet natuurbescherming en het beleid rond Natuurnetwerk Nederland vormen het toetsingskader. Wat betreft de Wet natuurbescherming zijn de onderdelen Gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de wet), Soortenbescherming (Hoofdstuk 3 van de wet) en Houtopstanden (hoofdstuk 4 van de wet) van belang in het licht van de voorgenomen activiteit.

Het onderdeel **Gebiedsbescherming** van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Voor elk van de aangewezen gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, nader uitgewerkt in een beheerplan, die gelden als toetsingskader. Uitgaande van die instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de kernkwaliteiten van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde externe werking van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre effecten *buiten* Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op de *in* deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Het onderdeel **Soortenbescherming** van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van flora en fauna. Op hoofdlijnen is sprake van een drietal beschermingsregimes: een voor soorten van de Habitatrichtlijn, een voor soorten van de Vogelrichtlijn en een voor nationaal beschermde soorten. In de wet zijn ten aanzien van deze soorten verbodsbepalingen opgenomen als ook gronden waarop ontheffing kan worden verleend. Deze kunnen per regime verschillen, waarbij de beide eerstgenoemden de meest strikte bescherming genieten. Bepaald dient te worden of sprake kan zijn van overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen, of alternatieven voorhanden zijn, of sprake is van een wettelijke grondslag dan wel een wettelijk doel en in hoeverre sprake is van negatieve effecten op de staat van instandhouding van betrokken soorten. In provinciale verordeningen is vastgelegd welke soorten in de betreffende provincie, al dan niet onder voorwaarden, bescherming genieten.

Het **Gelders Natuurnetwerk** biedt planologische bescherming aan gebieden die in dit netwerk zijn opgenomen. Het provinciaal beleid met betrekking tot het Gelders Natuurnetwerk is in Omgevingsvisie Gelderland opgenomen, de provinciale regels in de Omgevingsverordening Gelderland (Deze regels staan in de omgevingsverordening, die Provinciale Staten op 15 december 2021 vaststelden en op 1 februari 2022 in werking is getreden). De gebieden die nog niet als natuur zijn ingericht in de voormalige Ecologische Hoofdstructuur heten nu de Groene Ontwikkelingszone (GO). In de Groene Ontwikkelingszone wordt ingezet op versterking van de samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden. De juridische uitwerking van het beleid in het kader van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelzone is opgenomen in de Omgevingsverordening. Daarin staat dat getoetst moet worden aan de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen die per deelgebied in de bijlagen bij de verordening -hier “157 Noordoever Waal Lent - Echteld”- zijn vastgelegd, alleen indien sprake is van ingrepen *in* gebieden die onderdeel zijn van dit netwerk.

4 Gebiedsbescherming

4.1 Inleiding

De basis voor deze afweging in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel Gebiedsbescherming, is de door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit beschikbaar gestelde Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2021) waarin negentien storingsfactoren zijn opgenomen die mogelijk negatieve gevolgen kunnen hebben voor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. De Effectenindicator is bedoeld als leidraad, niet als absoluut instrument. Met andere woorden, een initiatiefnemer dient scherp te blijven op mogelijke effecten die niet in de Effectenindicator zijn opgenomen.

Om de effectbepaling voor dit onderdeel helder en navolgbaar te houden, wordt eerst afgewogen welke van de negentien storingsfactoren uit de Effectenindicator mogelijk optreden ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, ofwel relevant zijn in dat kader. Allereerst wordt echter een overzicht gegeven van de onder de Wet natuurbescherming aangewezen gebieden in (de omgeving van) het plangebied.

4.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich Natura 2000-gebied Rijntakken (Figuur 4-1). De te versterken Waalbandijk vormt de over de gehele lengte de noordelijke grens van het Natura 2000-gebied. De teen van de huidige dijk vormt de grens. Ook te zien is dat het voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen onder de Vogelrichtlijn (Blauwe kleur in figuur 4-1). Dat betekent dat in dit gebied alleen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden relevant zijn. Natuurwaarden zoals bedoeld onder de Habitatrichtlijn (i.e. Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten) genieten hier in beginsel géén bescherming. Overigens zijn in het plangebied ook geen habitattypen gekarteerd waarvoor in Natura 2000-gebied Rijntakken instandhoudingsdoelstellingen gelden (Provincie Gelderland 2019).

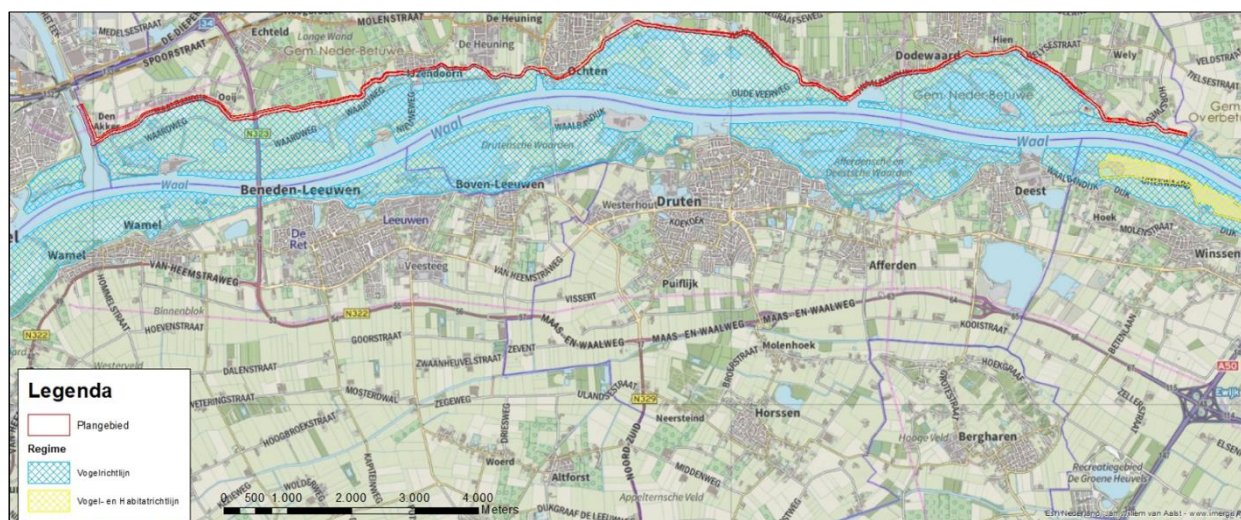
Echter, conform het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van Economische Zaken 2017) geniet de kamsalamander (*Triturus cristatus*) óók in Vogelrichtlijngebied bescherming in Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit vanwege de verbindende functie van de Waal en haar uiterwaarden voor deze soort (zie kader “Habitatrichtlijndoelen in Vogelrichtlijngebied”).

Habitatrichtlijndoelen in Vogelrichtlijngebied

Voor verschillende Habitatrichtlijndoelen die gelden in Natura 2000-gebied Rijntakken geldt dat zij actueel of potentieel voorkomen in Vogelrichtlijngebied, bijvoorbeeld Glanshaverhooiland (H6510A) of de bever (H1337). Het voorkomen van dergelijke waarden in Vogelrichtlijngebied kan de kwaliteit en vitaliteit van de betreffende instandhoudingsdoelstellingen weliswaar indirect ondersteunen maar telt niet mee voor het doelbereik. De doelen die gelden voor Habitatrichtlijnsoorten of Habitattypen dienen uitsluitend binnen de als Habitatrichtlijngebied aangewezen gebieden gerealiseerd te worden. Dit betekent ook dat in het kader van de Wet Natuurbescherming, binnen Vogelrichtlijngebied maar buiten Habitatrichtlijngebied uitsluitend aan instandhoudingsdoelstellingen voor Vogelrichtlijnsoorten zal worden getoetst.

Uitzondering vormen doelen ten aanzien van Habitatrichtlijnsoort Kamsalamander (H1166). Een goede instandhouding van de kamsalamander is alleen mogelijk wanneer naast behoud en uitbreiding van het leefgebied in Habitatrichtlijngebied ook het aanwezige leefgebied in Vogelrichtlijngebied (en zelfs buiten Natura 2000 gebieden) wordt behouden en versterkt. Daarom dient ook binnen Vogelrichtlijngebied aandacht te zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen die gelden ten aanzien van de kamsalamander.

Het is belangrijk om ten aanzien van figuur 4-1 op te merken dat de Wet natuurbescherming voor wat betreft externe werking géén grenzen kent; alle gebieden die mogelijk beïnvloed worden door een ingreep, ongeacht de afstand, moeten in de toetsing worden opgenomen. Afstand alleen is, staande jurisprudentie volgend, geen argument op grond waarvan effecten uitgesloten kunnen worden. Afhankelijk van de reikwijdte van de te verwachten effecten kunnen daarom gebieden die niet in figuur 4-1 zijn weergegeven toch relevant zijn voor onderhavige toetsing. In het onderstaande wordt uitsluitend met behulp van storingscontouren bepaald welke gebieden wel en welke gebieden niet relevant zijn. Dat kan dus per storingsfactor verschillen.



Figuur 4-1 De ligging van het te versterken dijktraject (rode lijn) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (blauw of geel gearceerde polygoon, afhankelijk van het geldende regime).

Natura 2000-gebied Rijntakken, zo'n 23.000 hectare groot, is vrijwel geheel aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn (Ministerie van Economische Zaken 2017). Het plangebied behoort tot het deelgebied "Uiterwaarden Waal", dat het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel omvat.

Natura 2000-gebied Rijntakken kent instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen, habitatrictlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels. Het betreft 12 habitattypen, 11 habitatrictlijnsoorten, 12 broedvogel- en 26 niet-broedvogel soorten, weergegeven in tabel 4-1 (Ministerie van Economische Zaken 2017). Tabel 4-1 geeft de conform het aanwijzingsbesluit geldende instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 4-1 Instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van Economische Zaken 2017). =: behoud, >: uitbreiding of verbetering, f: foerageerfunctie, r: rust- of slaappleatsfunctie, G: seizoen gemiddelde, M: seizoen maximum.

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstellingen			
	Verspreiding	Oppervlakte	Kwaliteit	
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	>	>	
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten	=	>	=	
H3270 - Slikkige rivieroever	=	>	>	
H6120 - Stroomdalgraslanden	=	>	>	
H6430A - Ruigten en zomen, moerasspirea	=	=	=	
H6430C - Ruigten en zomen, droge bosranden	=	>	>	
H6510A - Glanshaverhooilanden	=	>	>	

Habitattypen		Instandhoudingsdoelstellingen		
H6510B - Vossenstaarthooilanden	=	>	>	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	>	>	
H91E0B - Essen-lepenbossen	=	>	>	
H91E0C - Beekbegeleidende bossen	=	=	=	
H91F0 - Droge hardhoutooibossen	=	>	>	
Habitatrichtlijnsoorten				
Soort	Verspreiding	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie
H1095 - Zeeprik	=	>	>	>
H1099 - Rivierprik	=	>	>	>
H1102 - Elft	=	=	=	>
H1106 - Zalm	=	=	=	>
H1134 - Bittervoorn	=	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	>	>	>	>
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	=
H1163 - Rivierdonderpad	=	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	>	>	>	>
H1318 - Meervleermuis	=	=	=	=
H1337 - Bever	=	=	>	>
Broedvogels				
Soort	Verspreiding	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Aantal broedparen
A004 - Dodaars	=	=	=	45
A017 - Aalscholver	=	=	=	660
A021 - Roerdomp	>	>	>	20
A022 - Woudaap	>	>	>	20
A119 - Porseleinhoen	>	>	>	40
A122 - Kwartelkoning	>	>	>	160
A153 - Watersnip	=	=	=	17
A197 - Zwarte stern	>	=	=	240
A229 - IJsvogel	=	=	=	25
A249 - Oeverzwaluw	=	=	=	680
A272 - Blauwborst	=	=	=	95
A298 - Grote karekiet	>	>	>	70
Niet-broedvogels				
Soort		Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Aantal vogels
A005 - Fuut		=	=	G 570(f,r)
A017 - Aalscholver		=	=	G 1300(f,r)
A037 - Kleine zwaan		=	=	G 100(f,r)
A038 – Wilde zwaan		=	=	G 30(f,r)

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstellingen			
A039 - Toendrarietgans		=	=	M 2800(r)
		=	=	G 125(f)
A041 - Kolgans		=	=	G 35400(f)
		=	=	M 180100(r)
A043 - Grauwe gans		=	=	G 8300(f)
		=	=	M 21500(r)
A045 - Brandgans		=	=	G 920(f)
		=	=	M 5200(r)
A048 - Bergeend		=	=	G 120(f,r)
A050 - Smient		=	=	G 17900(f,r)
A051 - Krakeend		=	=	G 340(f)
A052 - Wintertaling		=	=	G 1100(f)
A053 - Wilde eend		=	=	G 6100(f)
A054 - Pijlstaart		=	=	G 130(f)
A056 - Slobeend		=	=	G 400(f)
A059 - Tafeleend		=	=	G 990(f)
A061 - Kuifeend		=	=	G 2300(f)
A068 - Nonnetje		=	=	G 40(f)
A125 - Meerkoet		=	=	G 8100(f)
A130 - Scholekster		=	=	G 340(f,r)
A140 - Goudplevier		=	=	G 140(f)
A142 - Kievit		=	=	G 8100(f)
A151 - Kemphaan		=	=	M 1000(f)
A156 - Grutto		=	=	G 690(f,r)
A160 - Wulp		=	=	G 850(f,r)
A162 - Tureluur		=	=	G 65(f,r)

4.3 Potentiële effecten van de voorgenomen activiteit

De voorgenomen ontwikkeling (paragraaf 0) laat zich in termen van de Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2021) het best beschrijven als “Kust- en dijkverbetering”.

Tijdens de aanlegfase kunnen de volgende factoren in potentie leiden tot negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen:

- Grondwerkzaamheden ten behoeve van de binnen- of buitenwaartse versterking dan wel het aanbrengen van constructies kunnen leiden tot oppervlakteverlies, verstoring door geluid (aanwezigheid van mensen, gebruik van materieel), trillingen (materieel) licht en optische verstoring.
- Verzuuring en vermisting door naar de lucht geëmitteerde stikstofverbindingen kan in de aanlegfase optreden door inzet van gemotoriseerd materieel.
- Hoewel de effectenindicator ook aangeeft dat rekening gehouden moet worden met verandering van overstromingsfrequentie en dynamiek van het substraat, is dit voor de voorgenomen ingreep niet aan de orde gegeven dat de dijk ver buiten de gebruikelijke inundatiezone is gelegen.

Tijdens de gebruiksfase kunnen de volgende factoren potentieel leiden tot negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen:

- Door het verschuiven van de teen van de dijk, zeker in geval van buitenwaartse versterking, kan sprake zijn van oppervlakteverlies.
- Omdat de voorgenomen activiteit niet leidt tot andere vormen van gebruik, maar slechts een veiligere waterkering beoogt, is voor de gebruiksfase voor al het overige geen sprake van een wijziging ten opzichte van het huidig gebruik. Lokaal is enige herinrichting voorzien die te allen tijde bedoeld is ter herstel of versterking van natuurwaarden. Dit leidt echter niet tot negatieve effecten als gevolg van een andere vorm van gebruik en zal daarom niet verder beoordeeld worden.

De storingsfactoren die conform de Effectindicator in relatie tot dit specifieke voornemen ten minste moeten worden beschouwd in een effectbeoordeling, zijn weergegeven in tabel 4-2.

Tabel 4-2 Storende factoren conform de Effectenindicator die tijdens de aanleg- en gebruiksfase van de voorgenomen activiteit mogelijk een effect kunnen hebben op de voor enig Natura 2000-gebied geldende instandhoudingsdoelstellingen in het licht van de voorgenomen activiteit. Oranje: mogelijk van toepassing. Groen: Zeker niet van toepassing.

Storingsfactor	Aanlegfase	Gebruiksfase
1 - Oppervlakteverlies	Ja	Ja
2 - Versnippering	Nee	Nee
3 - Verzuring door stikstof uit de lucht	Ja	Ja
4 - Vermesting door stikstof uit de lucht	Ja	Ja
5 - Verzoeting	Nee	Nee
6 - Verzilting	Nee	Nee
7 - Verontreiniging	Nee	Nee
8 - Verdroging	Nee	Nee
9 - Vernatting	Nee	Nee
10 - Verandering stroomsnelheid	Nee	Nee
11 - Verandering overstromingsfrequentie	Nee	Nee
12 - Verandering dynamiek substraat	Nee	Nee
13 - Verstoring door geluid	Ja	Nee
14 - Verstoring door licht	Ja	Nee
15 - Verstoring door trilling	Ja	Nee
16 - Optische verstoring	Ja	Nee
17 - Verstoring door mechanische effecten	Nee	Nee
18 - Verandering in populatiedynamiek	Nee	Nee
19 - Bewuste verandering soortensamenstelling	Nee	Nee

4.3.1 Stikstofdepositie

Met betrekking tot de storingsfactor “Verzuring en veresting door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4)²” kunnen alleen uitspraken gedaan worden met behulp van een berekening in AERIUS Calculator.

² Getallen tussen haakjes verwijzen naar de nummers van de betreffende storingsfactoren in de Effectenindicator.

Omdat het gebruik van de versterkte Waalbandijk niet afwijkt van het gebruik zoals vandaag de dag gebruikelijk is -resultaat van de voorgenomen activiteit is immers slechts een verbeterde waterkering- kan eenvoudigweg geen sprake zijn van een depositieverandering in de gebruiksfase als gevolg van de voorgenomen activiteit. Een berekening is daarom alleen gemaakt voor de tijdelijke aanlegfase. Deze is berekend voor 3 verschillende scenario's. Op de eerste plaats het reguliere scenario 1 waarbij wordt uitgegaan van de inzet van mobiele werktuigen uit de categorie Stage IV. Het WSRL wil zich inspannen om de stikstofdepositie zo gering als mogelijk te laten zijn en heeft daarom ook een duurzaamheidskader opgesteld voor dit project. Daarom wordt ook gekeken naar de inzet van nieuwere mobiele werktuigen (Stage V) in scenario 2. In scenario 3 wordt tenslotte behalve de inzet van Stage V-materieel ook de optie van emissieloos (ZE) materieel waar mogelijk meegenomen. Met de huidige stand van informatie lijkt door de inzet van zo emissie-arm mogelijk materieel (scenario 3) ten opzichte van 'normaal' materieel (scenario 1) ongeveer een halvering van de totale emissie (en depositie) aan NOx en ammoniak mogelijk. De depositie op Natura 2000-gebieden is samengevat in tabel 4-3. Zie voor de volledige informatie: Stikstofdepositie-onderzoek Dijkversterking Neder-Betuwe. 7 juli 2022. Royal HaskoningDHV.

De uiteindelijke keuze welk scenario toegepast gaat worden en of daar nog mogelijke andere emissie-reductie mogelijk is, zal mede in afstemming met de nog te selecteren aannemer gemaakt worden. Daarnaast is nog onduidelijk in hoeverre het huidige beleid ten aanzien van stikstof nog zal veranderen voor of tijdens de uitvoering van het project.

Tabel 4-3 Depositiebijdrage stikstof op gevoelige Natura 2000-gebieden tijdens de aanlegfase (Aerius van 4 juli 2022)

Natuurgebied	Hoogste depositiebijdrage [mol/ha/jaar]		
	Scenario 1 ('Regulier')	Scenario 2 ('Eisen')	Scenario 3 ('Ambitie')
Rijntakken	4,22	4,01	2,29
Veluwe	0,28	0,27	0,15
Binnenveld	0,11	0,10	0,06
Kolland & Overlangbroek	0,09	0,09	0,05
Sint Jansberg	0,01	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	-

Voor tijdelijke depositietoenames die volgen uit de inzet van gemotoriseerd materieel (en andere, zie kader "Reikwijdte vrijstelling") geldt met ingang van 1 juli 2021 een vrijstelling door het in werking treden van:

- a.artikel I van de Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) (Stb. 2021, 140);
- b.artikel I van het Besluit van 14 juni 2021 tot wijziging van enkele algemene maatregelen van bestuur (stikstofreductie en natuurverbetering) (Stb. 2021, 287).

Deze vrijstelling berust onder meer op de door de wetgever in de toelichting van het besluit aangereikte onderbouwing (beoordeling) dat uit dergelijke tijdelijke depositietoenames geen negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen kunnen volgen. Daarmee is op basis van deze vrijstelling de aanname dat negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten voor de aanlegfase van dit project.

Daarmee is uitgesloten, zowel voor de aanleg- als voor de gebruiksfase, dat ten gevolge van de hier voorgenomen activiteit sprake kan zijn van negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van veranderingen in het depositiepatroon van stikstof. Bij gevolg komt depositie van stikstof hieronder niet meer apart aan de orde en wordt volstaan met hetgeen hierboven is uitgewerkt.

Reikwijdte vrijstelling

Uit de nota van toelichting behorend bij de gewijzigde artikelen volgt dat de partiële vrijstelling voor het bouwen en slopen van een bouwwerk en voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk. Voorbeelden van activiteiten die onder de vrijstelling vallen, zijn de bouw en sloop van woningen, utiliteitsgebouwen, bruggen en viaducten, en bouw- en aanlegactiviteiten voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, drinkwaterinfrastructuur zoals waterleidingen, pompstations en winputten, openbare hemelwater- en ontwateringssels en vuilwaterriolen.

De partiële vrijstelling omvat de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats, de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, mobiele puinbrekers, baggerwerk- of baggervaartuigen et cetera) en eventuele tijdelijke omrij- en omvaar-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling omvat niet de productie van bouwmaterialen of de winning van bouw- of grondstoffen.

4.4 Habitattypen

In paragraaf 4.2 is onderbouwd dat het voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen onder de Vogelrichtlijn. Dat betekent in beginsel dat in dit gebied alleen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden relevant zijn. Natuurwaarden zoals bedoeld onder de Habitatrichtlijn (i.e. Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten) genieten hier in beginsel geen bescherming (maar zie kader “Habitatrichtlijndoelen in Vogelrichtlijngebied” in paragraaf 4.2).

Elders in Natura 2000-gebied Rijntakken, op enige afstand van het plangebied, zijn wel habitattypen aanwezig in onder de Habitatrichtlijn aangewezen deel van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden bevinden zich op grote afstand. Externe werking is daarmee mogelijk relevant. Tussengebied landgebruik als woonkernen, industriële activiteiten, snel- en spoorwegen maar ook de Waalbandijk zelf in combinatie met de afstand maakt dat zaken als licht (13), geluid (14), trillingen (15) en optische verstoring (16) niet waarneembaar zijn in bedoelde gebieden. Bij gevolg zijn negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen dientengevolge zijn uitgesloten.

Met betrekking tot de storingsfactor “Verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht” wordt verwezen naar paragraaf 4.3.1.

Daarmee is zeker dat als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake zal zijn van vergunningplichtige negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor zover het habitattypen betreft.

4.5 Habitatrichtlijnsoorten

In paragraaf 4.2 is onderbouwd dat het voor het plangebied relevante deel van Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen onder de Vogelrichtlijn. Dat betekent dat in dit gebied alleen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden relevant zijn.

Natuurwaarden zoals bedoeld onder de Habitatrichtlijn (i.e. Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten) genieten hier geen bescherming. Zoals gezegd vormt de kamsalamander een uitzondering conform het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van Economische Zaken 2017); deze soort geniet ook in Vogelrichtlijngebied bescherming in dit Natura 2000-gebied vanwege de verbindende functie van de Waal en uiterwaarden voor deze soorten (zie kader “Habitatrichtlijndoelen in Vogelrichtlijngebied” in paragraaf 4.2).

De kamsalamander voelt zich het best thuis in kleinschalig landschap dat bosrijk is en houtwallen of struweel bevat allemaal in de nabijheid van geschikt (visvrij) voortplantingswater (Creemers & van Delft 2009). Dergelijk biotoop is ook aanwezig langs de grote rivieren, waaronder de Waal. Daar komt de kamsalamander voor aan de zuidkant van de Waal tussen Weurt en Wamel, in de Hurwenensche Uiterwaarden, in de Heesseltsche Uiterwaarden en in Neerijnen. Het leefgebied van de kamsalamander in Uiterwaarden Waal is versnipperd en bevindt zich voornamelijk binnendijs (Provincie Gelderland 2019). Populaties op de noordoever dan wel (in de omgeving van) het plangebied zijn niet bekend (zie ook hoofdstuk 5 soortbescherming). Dat hangt uiteraard samen met de vrijwel afwezigheid van voor de soort geschikt leefgebied en ontbreken van verbinding met bekende populaties.

Op basis van het eDNA in het kader van het onderzoek naar soortbescherming (zie hoofdstuk 5) is de verwachting dat de oppervlaktewateren in en nabij het plangebied geen onderdeel zijn van het leefgebied van de kamsalamander en dat het project daarom geen effecten zal hebben op de kamsalamander mocht deze onverwacht toch voorkomen in het Natura 2000-gebied. Omdat bovendien alle potentieel geschikte land- en waterhabitats gecompenseerd worden, zal de geschiktheid van het gebied als leefgebied zeker niet afnemen. Negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor de kamsalamander zijn daarom uitgesloten.

Elders in Natura 2000-gebied Rijntakken, op enkele kilometers afstand van het plangebied, is wel voor aangewezen habitatrichtlijnsoorten geschikt leefgebied aanwezig in onder de Habitatrichtlijn aangewezen deel van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden bevinden zich op grotere afstand. Externe werking is daarom mogelijk relevant. Tussenliggend landgebruik als woonkernen, snel- en spoorwegen, verlichte bedrijfsgebouwen in combinatie met de afstand maakt dat zaken als licht (14), geluid (13), trillingen (15) en optische verstoring (16) niet waarneembaar zijn in bedoelde gebieden. Met betrekking tot de storingsfactor “Verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht” wordt verwezen naar paragraaf 4.3.1.

Daarmee is zeker dat zowel in de aanleg- als de gebruiksfase geen sprake kan zijn negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor zover het habitatrichtlijnsoorten betreft.

4.6 Vogelrichtlijnsoorten – Broedvogels

De soorten ten aanzien waarvan in Natura 2000-gebied Rijntakken, waarin de voorgenomen activiteit plaatsvindt, instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd, valt onmiddellijk op dat het gaat om soorten van (grote) moerasgebieden (roerdomp, woudaap, grote karekiet), structuurrijke vochtige graslanden (porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip), open water met rijke (oever)begroeiing (dodaars, aalscholver, zwarte stern, ijsvogel) en vochtige struwelen en ruigte (blauwborst). Zoals eerder al beschreven, ontbreken dergelijke habitats in het plangebied -dat voornamelijk bestaat uit de huidige dijk en de werkpaden langs de teen daarvan- (Boudewijn en Emond 2016; Emond et al. 2019; Possen 2020), waardoor de betekenis van het plangebied in zijn huidige vorm voor deze soorten zeer beperkt is. Alleen de oeverzwaluw (*Riparia riparia*) is bekend uit de directe omgeving van het plangebied (Emond et al. 2019; Possen 2020).

Bij vergunningverlening maakt Provincie Gelderland gebruik van leefgebiedenkaarten van Natura 2000-soorten (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016). Het betreft kaarten waarop voor de Natura 2000 soorten leefgebieden zijn aangeduid op een grid van 25x25 m. Er is onderscheid gemaakt tussen 'niet geschikt leefgebied', 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' en 'bezet geschikt leefgebied'.

Deze kartering is gebaseerd op terreinkenmerken. 'Bezet geschikt leefgebied' is gebaseerd op waarnemingen in een periode van 10 jaar, met buffers om waarnemingspunten heen (voor de meeste soorten 250 m buffer) (Sierdsema, 2016). De auteurs geven bij deze leefgebiedkaarten aan: *"Deze leefgebiedenkaarten moeten gezien worden als een momentopname die afhankelijk is van de actualiteit, kwaliteit en het detailniveau van de beschikbare omgevings- en waarnemingsbestanden. Omgevingsvariabelen die onvoldoende zichtbaar zijn in onderliggende kaartlagen zijn met name vegetatie, water en verstoring door geluid, licht en recreatie"* (Sierdsema, 2016). De leefgebiedenkaarten zijn voor deze effectbeoordeling aangevuld met meer gedetailleerde en recente informatie: Kurstjens 2020, Van den Bremer et al. 2020, Moret 2017, Emond et al. 2019, Possen 2018, Possen 2020 (onderdeel daarvan waren onder andere een aantal veldbezoeken in het voorjaar en de zomer van 2018, 2020 en 2021).

De instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn gedefinieerd als behoud of verbetering van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een zekere populatieomvang (zie Tabel 4-1). Het leefgebied is de ruimte die een soort gebruikt c.q. nodig heeft en omvat broedgebied, foerageergebied, slaappleats etc. Voor het realiseren van de doelstelling is het van belang dat er voldoende draagkracht in het gebied is voor de in het aanwijzingsbesluit beschreven populatieomvang. De draagkracht wordt gerealiseerd indien er voldoende leefgebied is binnen het Natura 2000-gebied van voldoende kwaliteit. Indien de oppervlakte of de kwaliteit van leefgebied wordt beïnvloed is per soort getoetst of dit acceptabel is gezien de instandhoudingsdoelstelling. Tevens is nagegaan of er in het betreffende gebied maatregelen zijn voorzien in het kader van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland 2019).

Per soort worden voorkomen en aanwezigheid van geschikt biotoop hieronder in meer detail besproken. Hierbij wordt dezelfde indeling gehanteerd als gedaan in het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland 2018).

Tabel 4-4 Instandhoudingsdoelstellingen en huidige aantallen broedvogels Rijntakken (met groen is aangegeven of de soort zich boven de doelstelling bevindt)

Broedvogels		Instandhoudingsdoelstellingen			Huidig aantal (gemiddeld 2015-2020 (meest recent, Sovon.nl))
Soort	verspreiding	oppervlakte	kwaliteit	aantal broedparen	
A004 - Dodaars	=	=	=	45	2017: 94 2014: 90
A017 - Aalscholver	=	=	=	660	Gem: 619 2019: 738 2005: 741
A021 - Roerdomp	>	>	>	20	9
A022 - Woudaap	>	>	>	20	2
A119 - Porseleinhoen	>	>	>	40	16
A122 - Kwartelkoning	>	>	>	160*	6
A153 - Watersnip	=	=	=	17	5
A197 - Zwarte stern	>	=	=	240	169
A229 - IJsvogel	=	=	=	25	73
A249 - Oeverwaluw	=	=	=	680	1354

Broedvogels		Instandhoudingsdoelstellingen			Huidig aantal (gemiddeld 2015-2020 (meest recent, Sovon.nl))
Soort	verspreiding	oppervlakte	kwaliteit	aantal broedparen	
A272 - Blauwborst	=	=	=	95	2017: 257
A298 - Grote karekiet	>	>	>	70	9

* Het aantal paren in de doelstelling van de kwartelkoning heeft betrekking op gunstige jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van inundaties in de winter (en tegelijk ongunstige condities in broedgebieden in Oost-Europa (toevoeging RHDHV)). De doelstelling betreft de som van het aantal broedgevallen in topjaren in de verschillende deelgebieden van de Rijntakken (EZ, 2014).

4.6.1 Dodaars

De dodaars komt voor in wateren met een weelderige oevervegetatie. In het Natura 2000-gebied Rijntakken is aantal paren onder andere afhankelijk van de voorjaarswaterstand en strengheid van de voorafgaande winter en kan daarom sterk fluctueren van jaar tot jaar. Het aantal broedparen was in 2014 en 2017 respectievelijk 90 en 94 (Sovon.nl. Van de overige recente jaren is het aantal broedparen niet bekend). Dit geeft aan dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is voor het doel van 45 broedparen, wat ook in het Beheerplan (Provincie Gelderland, 2018) is opgenomen. Langs het te versterken dijktraject zijn enkele wateren aanwezig die door de dodaars gebruikt kunnen worden. De soort heeft in ieder geval gebroed in een van de kleiputten ter hoogte van IJzendoorn (Van den Bremer et al. 2020).

Er gaat geen geschikt leefgebied van de dodaars verloren. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Daar staat tegenover dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt (zie ook Figuur 6-5), zodat er al met al geen afname van geschikt leefgebied is.

Op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken tracé aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor deze soort, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied. Gedurende de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt foerageergebied over voor de dodaars waar geen sprake is van verstoring. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de dodaars.

4.6.2 Aalscholver

De aalscholver broedt in kolonies in aan water grenzend of geïnundeerd bos. Het aantal broedparen was in het Natura 2000-gebied Rijntakken in de periode 2015-2019 (meest recente gegevens) gemiddeld 619 broedparen (Sovon.nl). Dit is iets lager dan het doel van 660. In 2019 en 2005 was het aantal broedparen respectievelijk 738 en 741. Dit geeft aan dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is voor het doel van 660 broedparen.

Binnen de invloedssfeer van de dijkversterking zijn geen aalscholverkolonies aanwezig. Geschikt broedbiotoop in de vorm van oud en nat zachthoutoobos ontbreekt ook in en nabij het plangebied. Er is dan ook geen effect op broedende aalscholvers. Wel kunnen aalscholvers van wateren langs het te versterken dijktraject gebruik maken als foerageergebied. Er gaat geen foerageergebied voor de aalscholver verloren.

De enige locatie waar potentieel geschikt foerageerwater in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Het te versmallen deel is echter ondiep en ongeschikt als foerageergebied tenzij bij hoge waterstanden. Bij hoge waterstanden is er overal in de uiterwaarden een toename van geschikt foerageergebied, dus zal deze kleine afname daar geen effect op hebben. Daar komt bij dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt (zie ook Figuur 6-5), zodat er al met al geen afname van geschikt leefgebied is.

Op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor deze soort, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied. Gedurende de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt foerageergebied over voor de aalscholver waar geen sprake is van verstoring. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de aalscholver.

Moerasvogels: roerdomp (A021b), woudaap (A022b) en grote karekiet (A298b)

De roerdomp, woudaap en grote karekiet zijn gebonden aan overjarige brede waterrietzones met veel randlengte langs water of nat grasland. Al een groot aantal jaren wordt in het Natura 2000-gebied Rijntakken de doelstelling voor deze soorten bij lange na niet gehaald. De oorzaak moet worden gezocht in verslechtering van de kwaliteit van de broedhabitat (Provincie Gelderland, 2018).

Geschikt leefgebied ontbreekt in het plangebied en de directe omgeving. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject vormen geen geschikt leefgebied van de roerdomp, woudaap en grote karekiet, er zijn dan ook geen broedgevallen bekend van deze soorten in de uiterwaarden langs het te versterken dijktraject (o.a. Moret, 2017, van den Bremer, 2020, NDFF, 2021). Ook op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) zijn slechts heel lokaal kleine delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' voor deze soorten, wat er op duidt dat er geen waarnemingen bekend waren, maar dat de globale terreinkenmerken wel aan de eisen van de soorten voldoen. Dat de terreinkenmerken alleen lokaal over kleine oppervlakten geschikt zijn geeft overigens aan dat er geen sprake is van geschikt leefgebied, omdat deze soorten over het algemeen grotere onverstoorde leefgebieden nodig hebben. De soorten ondervinden dan ook geen effect van verstoring tijdens de werkzaamheden.

Uitbreiding van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit is de opgave voor de roerdomp (t.b.v. 20 broedparen), woudaap (t.b.v. 20 broedparen) en grote karekiet (t.b.v. 70 broedparen). Deze opgave zal vooral in de Gelderse Poort ingevuld moeten worden, en langs de Waal ook in de Kil van Hurwenen (Provincie Gelderland, 2018). De dijkversterking heeft geen invloed op uitbreiding van het leefgebied en verbetering van de kwaliteit.

De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. Er zijn is ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten.

4.6.3 Kwartelkoning

De kwartelkoning broedt in extensief beheerde graslanden in de uiterwaarden. Scherpe fluctuaties zijn typerend voor het voorkomen van de soort. Jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van inundaties in de winter vormen gunstige jaren vooral als tegelijk de omstandigheden in Oost-Europa minder gunstig zijn. Als de omstandigheden in Oost-Europa wel gunstig zijn, dan broeden maar weinig kwartelkoningen in Nederland. Door het late broeden is de soort in ons land aangewezen op graslanden die in beheer zijn bij natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten (Provincie Gelderland, 2018).

De aantallen kwartelkoningen langs de Rijntakken wisselen van jaar tot jaar sterk. De doelstelling van 160 broedparen wordt lang niet gehaald, met een gemiddelde van 6 broedparen in de Rijntakken in de periode 2015-2020 (meest recente periode waarvan telgegevens beschikbaar zijn (sovon.nl)). Hoewel duidelijk is dat de staat van instandhouding van de kwartelkoning niet goed is, wordt wel opgemerkt dat de telgegevens niet de som van de topjaren in de verschillende deelgebieden betreffen, waarop de doelstelling gebaseerd is.

Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor geschikte broedlocaties. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) is nu beperkt (Provincie Gelderland, 2018). De draagkracht kan dus toenemen bij uitbreiding van het areaal extensief beheerd hooiland (met maaidata na augustus in verband met tweede broedsel). Natuurontwikkeling kan tijdelijke broedhabitat genereren maar levert (indien ook begrazing plaatsvindt) vermoedelijk geen duurzame broedgelegenheid op (Provincie Gelderland, 2018). Betere kansen liggen daarom in gebieden met een maaibeheer dat is afgestemd op deze soort.

Het plangebied en de directe omgeving zijn grotendeels in regulier agrarisch gebruik, en zijn dan ook als gevolg van dit gebruik niet geschikt als leefgebied voor de kwartelkoning. Kwartelkoningen worden incidenteel gemeld in de Willemspolder, de laatste waarneming dateert van 2005 (Van den Bremer et al. 2020), verder zijn er geen waarnemingen bekend langs het traject (Moret, 2017, NDFF, 2021). Ook op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) zijn delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' voor deze soorten, wat er op duidt dat er geen waarnemingen bekend waren.

De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. Als gevolg van de dijkversterking is er wel sprake van ruimtebeslag op grasland in de uiterwaarden, wat deel uitmaakt van het op de 'leefgebied-kaarten' aangeduide 'mogelijk bezet geschikt leefgebied'. Het gaat om 7,0 ha, waar het nieuwe dijklichaam binnen het aangeduide leefgebied is voorzien. Hoewel dit in praktijk niet geschikt is, en in de huidige situatie niet bijdraagt aan de draagkracht van het gebied voor deze soort, wordt dit door het bevoegd gezag gezien als een negatief effect omdat door de voorgenomen dijkontwikkeling het gebied ook in de toekomst niet meer ontwikkeld zou kunnen worden tot een wel feitelijk geschikt gebied.

Van belang hierbij is dat deze leefgebiedenkaarten allerlei verschillende typen landgebruik omvat waaronder zowel reeds optimaal ingericht leefgebied voor specifieke soorten, als agrarisch gebied wat thans vaak nauwelijks of zelfs helemaal niet geschikt is als leefgebied voor specifieke soorten waarvoor het is begrensd. De leefgebiedenkaart geeft in dat geval namelijk de potentie van deze gebieden aan om, door de juiste inrichting en beheer, wel geschikt te worden als leefgebied van de gewenste soorten. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat nog niet als leefgebied ingerichte gebieden vaak zijn aangewezen als (potentiële) leefgebieden voor soorten met uiteenlopende ecologische eisen.

Bestaand agrarisch gebied kan namelijk ingericht worden ten behoeve van de ontwikkeling van verschillende typen leefgebieden bijvoorbeeld als open water, moeras, ruig grasland, etc. Dus bestaat agrarisch gebied heeft meerdere potenties. Door de inrichting van zo een gebied als bijvoorbeeld open water, vervallen de andere potenties die het had voor ruig grasland en moeras. Dus, door de inrichting van een gebied als geschikt leefgebied, verkleint het (potentieel) leefgebied zoals op de leefgebiedenkaart is aangemerkt voor de soorten waarvoor het gebied niet wordt ingericht.

Door de voorgenomen dijkontwikkeling wordt dus 7 hectare onttrokken aan het gekarteerde leefgebied voor de kwartelkoning. Om te voorkomen dat dit een negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort worden mitigerende maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen omvatten het inrichten van een thans niet aangewezen gebied als geschikt leefgebied. Netto blijft daardoor het oppervlak aangewezen leefgebied gelijk, maar verandert de kwaliteit van niet specifiek ingericht en beheerd voor de betreffende soort naar wel specifiek ingericht en beheerd. Hierdoor is het dus een netto verbetering van de oppervlakte aan daadwerkelijk geschikt leefgebied.

In eerste instantie is daarvoor verkend of het mogelijk was om als mitigerende maatregel geschikt leefgebied voor de kwartelkoning te realiseren op percelen in eigendom van het WS of Rijkswaterstaat in de directe nabijheid van de dijkversterking. Hiervoor zijn verschillende percelen verkend. Enkele percelen lijken qua ligging en fysieke condities geschikt te zijn, maar zijn in verband met langdurige pachtcontracten niet binnen afzienbare tijd beschikbaar. Daarom is voor deze mitigerende maatregelen aansluiting gezocht bij natuurontwikkeling in het kader van het project Dijkversterking Tiel-Waardenburg (TiWa) dat ook door het waterschap wordt uitgevoerd. Vanuit TiWa ligt een compensatie-opgave in het kader van het GNN. Hiervoor wordt onder meer een perceel binnen de Winssensche Waard betrokken. Het betreft een perceel met een totaal oppervlak van 11,156 ha. Daarvan heeft TiWa 8,95 ha. nodig voor de GNN-compensatie. Het voorstel vanuit de dijkversterking Neder-Betuwe (NeBe) is de resterende 2,206 ha. in te zetten voor de ontwikkeling van leefgebied voor de kwartelkoning en de porseleinhoen en tevens het beheer van het GNN compensatiegebied af te stemmen op leefgebied voor de kwartelkoning en porseleinhoen. De huidige status van het compensatie-gebied is N2000/agrarisch maar geen onderdeel van het GNN.

Eind 2021 is door Sweco een concept inrichtingsplan gemaakt voor het hele perceel van 11,156 ha. De opgave hiervoor betreft:

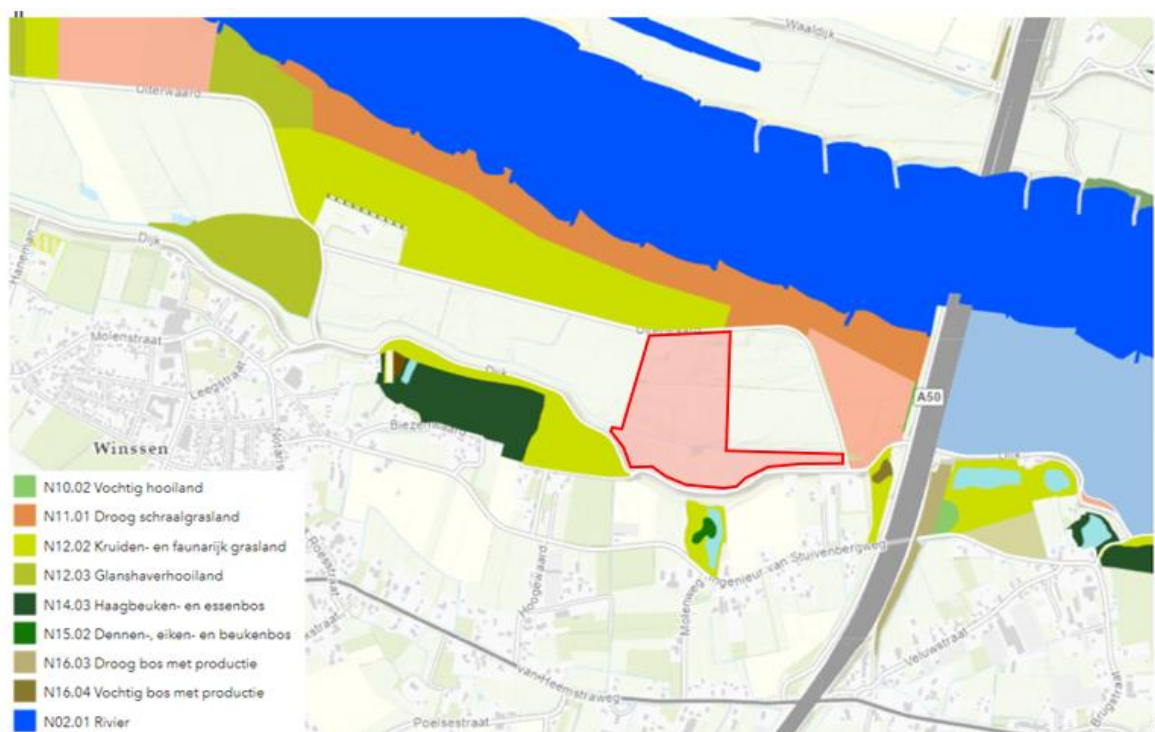
Code	Natuurtype	Compensatie-opgave (ha)
N01.03	Rivier- en moeraslandschap	2,92
N02.01	Rivier	0,73
N12.03	Glanshaverhooiland	0,02
ZB	Zonder natuurtypen (GNN)	5,28
Totaal		8,95

Op basis van een gedegen analyse van de kernkwaliteiten (ecologische waarden en kenmerken, zoals ecologische samenhang, grondwaterstanden en aanwezig bodemtypen), is gekozen om de volgende natuurwaarden, uitgedrukt in natuurtypen, binnen de Winssensche Waard te realiseren;

- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland;
- N12.03 Glanshaverhooiland;
- N10.Vochtige tot natte schraallanden,
- N05.04 Dynamisch moeras,
- N04.02 Zoete plas

Ontwikkeling van deze natuur(beheer)typen past binnen de ontwikkelingsdoelen die voor het deelgebied 145 Waaluitewaarden Weurt - Beneden Leeuwen, waar de Winssensche Waarden binnenvalt, geformuleerd zijn. Het gebied grenst aan GNN gebieden welke reeds zijn ingericht en beheerd worden door SBB (figuur 4.2).

Vanuit NeBe is de opgave gebaseerd op 7 hectare (mogelijk bezet) leefgebied voor de kwartelkoning en 2,4 ha (mogelijk bezet) leefgebied voor het porseleinhoen (zie 4.6.4). De eisen die de kwartelkoning en porseleinhoen stellen aan een leefgebied is deels overlappend. Door de aanleg van 7 hectare geschikt leefgebied voor de kwartelkoning kan daarmee ook de opgave voor het porseleinhoen ingevuld worden. Van de voorgestelde natuurtypen voor het perceel in de Winssensche Waard zijn alle typen, met uitzondering van de zoete plas, geschikt als foerageergebied voor de kwartelkoning. Met name het glanshaverhooiland en het kruiden- en faunarijk grasland zijn zeer geschikt als broedlocatie.



Figuur 4-2. De ligging van het te ontwikkelen perceel (roodomrand) in relatie tot aangewezen en reeds ingerichte delen van het GNN.

Ontwikkeling van de natuurtypen past binnen de ontwikkelingsdoelen die voor het deelgebied 145 Waaluitewaarden Weurt – Beneden Leeuwende waar de Winssensche Waarden binnenvalt, geformuleerd zijn, namelijk;

- ontwikkeling van moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke grasland-ontwikkeling;
- ontwikkeling van stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden;
- waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en bever;
- leefgebied kamsalamander;
- ontwikkeling populaties van water-, oever- en moerasvogels;
- ontwikkelen biotopen voor vlinders, reptielen, amfibieën, waaronder knoflookpad en kamsalamander en vissen.

Staatsbosbeheer heeft aangegeven te willen meewerken aan de inrichting/omzetting en het beheer van het compensatiegebied. Hiervoor is een overeenkomst opgesteld tussen Waterschap Rivierenland en Staatsbosbeheer.

In het concept-inrichtingsplan van Sweco is voor verschillende terreindelen aangegeven welke inrichtings- en beheersmaatregelen nodig zijn om de gewenste doelen te behalen. Voor de kwartelkoning is van belang dat, met name in jaren na een winterinundatie, pas laat in het seizoen gemaaid zal worden. In ieder geval niet voor 1 augustus, zodat ook vogels die pas eind juni arriveren nog een goede broedlocatie kunnen vinden. Door monitoring op de aanwezigheid van de kwartelkoning in de periode juni – augustus kan voorkomen worden dat deze verstoord wordt door te vroeg maaien. In geval van de aanwezigheid van de kwartelkoning moet maaien daarom in dat geval uitgesteld worden tot eind augustus.

De gebieden met glanshaverhooiland en de schraallanden worden niet begraasd. Begrazing is wel mogelijk als beheersmaatregel voor kruiden- en faunairijk grasland, maar verstorend voor de kwartelkoning. Veelal wordt kruiden- en faunairijk grasland eerst gemaaid en vervolgens nabegraasd. Dit beheer is wel mogelijk indien het maaien en nabegrazen alleen plaatsvindt na het broedseizoen of indien door monitoring is vastgesteld dat er geen kwartelkoningen broeden.

Gedurende de werkzaamheden is er langs de dijk sprake van verstoring van een zone langs de dijk. In de literatuur wordt voor de kwartelkoning vaak 100 meter als verstoringafstand genoemd (Koffijberg et al. 2017). De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden over waar geen sprake is van verstoring. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de kwartelkoning tijdens de aanlegfase.

4.6.4 Porseleinhoen

De broedbiotoop van het porseleinhoen bestaat uit open moerassige terreinen van minimaal 1-2 ha met matig voedselrijk water. De vogel zoekt een permanent (of periodiek) natte situatie van ongeveer 10 tot 35 cm diep water op met een weelderige vegetatie van biezengrassen, zeggen, lisdodden en andere moerasplanten (hoogte 0.5-1 m). Naast moerassen zijn ook laat in het voorjaar geïnundeerde uiterwaarden (graslanden) geschikt als broedbiotoop. Het porseleinhoen maakt het nest in dichte vegetaties van riet, zeggen of grassen boven of nabij ondiep water.

Het aantal broedparen in de doelstelling heeft betrekking op voor deze soort gunstige jaren waarbij inundatie van uiterwaarden optreedt in mei/juni. Inundatie van de uiterwaarden in deze periode komt niet vaak voor. Het doel voor het porseleinhoen is daarom al sinds lange tijd niet meer gehaald. Waarschijnlijk vormt het areaal geschikt habitat de beperkende factor (Provincie Gelderland, 2018).

Er is langs het te versterken dijktraject geen geschikt leefgebied aanwezig. Er zijn hier ook geen waarnemingen van deze soort bekend. Op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) zijn delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' voor deze soort, maar in de Hiensche Waard nabij Dodewaard en in het westelijke deel van de Willemspolder ook 'bezet geschikt leefgebied'.

Het aangeduide 'bezette' leefgebied in de Willemspolder ligt op meer dan 200 m van de werkzaamheden en ondervindt daarom geen effecten. Het aangeduide leefgebied in de Hiensche Waard loopt door het hanteren van buffers rond waarnemingspunten tot op de dijk. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten hier sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval, de wateren en oevers worden niet aangetast. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de feitelijke geschiktheid van het leefgebied maar betreffen gebied wat in theorie omgevormd zou kunnen worden tot geschikt leefgebied.

Er gaat als gevolg van de dijkversterking dus geen feitelijk geschikt leefgebied van het porseleinhoen verloren. Als gevolg van de dijkversterking is er wel sprake van ruimtebeslag op grasland in de uiterwaarden, wat deel uitmaakt van het op de 'leefgebied-kaarten' aangeduide 'mogelijk bezet geschikt leefgebied'. Het gaat om 2,4 ha, waar het nieuwe dijklichaam binnen het aangeduide leefgebied is voorzien. Hoewel dit in praktijk niet geschikt is, en in de huidige situatie niet bijdraagt aan de draagkracht van het gebied voor deze soort, wordt dit door het bevoegd gezag gezien als een negatief effect. Daarom worden mitigerende maatregelen uitgevoerd, om een deel van de uiterwaarden geschikt te maken als leefgebied voor het porseleinhoen. Net als het geval is op de 'leefgebied-kaarten', overlapt dit met het gebied dat geschikt wordt gemaakt voor de kwartelkoning. Het betreft de laagst gelegen, natste delen van dit gebied. De uitgebreide beschrijving van deze mitigerende maatregel staat bij de kwartelkoning (4.6.3). Voor het porseleinhoen zal vooral het dynamisch moeras en de zoete plas als broedlocatie kunnen fungeren. De graslanden zijn geschikt als aanvullend foerageergebied.

Uitbreiding van omvang en/of verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 40 broedparen is de doelstelling voor het porseleinhoen. In het Natura 2000-beheerplan zijn daarvoor de volgende locaties voor aangeduid: Oosterhoutsche Waarden, Loenensche Buitenpolder, Heesseltsche Uiterwaarden en Hurwenensche Uiterwaarden. Ter hoogte van het plangebied voor de dijkversterking zijn geen maatregelen voorzien.

Gedurende de werkzaamheden is er langs de dijk sprake van verstoring van een zone langs de dijk. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden over waar geen sprake is van verstoring. Er is daarom geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het porseleinhoen.

4.6.5 Watersnip

De broedbiotoop van de watersnip bestaat in uiterwaarden uit zeer vochtige schrale graslanden. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden. In de Rijntakken broedt de Watersnip in kleine aantallen langs de Neder-Rijn en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel ten noorden van Deventer. Dat hangt waarschijnlijk samen met de stabiele waterstanden in de Neder-Rijn en in het benedenstroomse deel van de IJssel. In grasland nestelt de soort alleen in vochtige hooilanden en extensief beweidde natte graslanden met een waterpeil van 0-20 cm beneden het maaiveld.

In en nabij het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig. Er zijn dan ook in de uiterwaarden ter hoogte van het te versterken dijktraject geen waarnemingen van broedende watersnippen in de afgelopen 10 jaar bekend (NDFF, 2021). De 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) laten lokaal wel kleine oppervlakten 'bezet geschikt leefgebied' zien, op enige afstand van de dijk. Waarschijnlijk is dit gebaseerd op oudere waarnemingen.

De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. De watersnip kan echter wel profiteren van de mitigerende maatregelen die ten behoeve van de kwartelkoning en porseleinhoen genomen worden, omdat hierdoor een deel van de uiterwaarden beter geschikt wordt als leefgebied.

Gedurende de werkzaamheden is er langs de dijk sprake van verstoring van een zone langs de dijk. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden over waar geen sprake is van verstoring. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de Watersnip.

4.6.6 Zwarte stern

De zwarte stern broedde oorspronkelijk op drijvende delen van waterplanten (waaronder krabbenscheer) in uiterwaardplassen en in de Rijnstrangen. Tegenwoordig ontbreken dit soort begroeiingen en broedt de soort op uitgelegde nestvlotjes. Geschikt broedbiotoop is niet in het plangebied aanwezig. Ook op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) zijn delen van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'mogelijk bezet geschikt leefgebied' voor deze soorten, wat er op duidt dat er geen waarnemingen bekend waren.

In het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland, 2018) is aangegeven waar maatregelen ten behoeve van (het leefgebied van) de zwarte stern genomen worden om de doelstelling te behalen. Voor het plangebied en de aangrenzende uiterwaarden zijn geen maatregelen voorzien. Ook staat in het beheerplan dat de kwaliteit van het leefgebied voor de zwarte stern naar verwachting onvoldoende blijft, omdat het in voldoende omvang realiseren van krabbenscheervegetaties niet mogelijk lijkt. Deze soort blijft sterk afhankelijk van het uitleggen van nestvlotjes door beheerders. Hiermee kan de doelstelling voor het aantal zwarte sterns wel gerealiseerd worden (Provincie Gelderland, 2018).

De dijkversterking heeft geen invloed op de geschiktheid van de uiterwaarden als leefgebied, en daarmee niet op de draagkracht van het Natura 2000-gebied. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de zwarte stern.

4.6.7 IJsvogel en oeverzwaluw

De oeverzwaluw is bekend uit de directe omgeving van de dijk (Emond et al. 2019; Possen 2020); een soort ten aanzien waarvan het geldende instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebied Rijntakken ruim gehaald wordt (Provincie Gelderland 2019). Voor de aantallen ijsvogels zijn vooral de strengheid van de winters bepalend. Doordat al enige jaren achtereenvolgende winters relatief zacht geweest zijn, is er landelijk een sterk stijgende trend (SOVON.nl). Ook in de Rijnstrangen wordt de doelstelling van 25 broedparen ruim gehaald.

Er gaan geen (potentiële) nestplaatsen voor ijsvogels en oeverzwaluwen (steilwanden of wortelkluiten) verloren. Mogelijk maakt de ijsvogel gebruik van de wateren in de uiterwaarden als foerageergebied. De enige locatie waar potentieel geschikt water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Daar staat tegenover dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van geschikt leefgebied is.

De oeverzwaluw foerageert boven de uiterwaarden. Als gevolg van de voorgenomen ingreep wordt het plangebied in beginsel niet minder geschikt voor oeverzwaluw. Op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor beide soorten, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied voor de ijsvogel, de oeverzwaluw zal naar verwachting profiteren van de nieuwe inrichting van de dijktafsluitingen, waardoor de voedselbeschikbaarheid zal toenemen.

Gedurende de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt foerageergebied over waar geen sprake is van verstoring. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de ijsvogel en oeverzwaluw.

4.6.8 Blauwborst

De broedbiotoop van de blauwborst bestaat uit verruigd rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen of niet te dicht wilgen- en elzenbroekbos. In de huidige situatie wordt het instandhoudingsdoel ruim gehaald. Ook langs het te versterken dijktraject is de blauwborst bekend uit de uiterwaarden (NDDF, 2021). Er gaat geen geschikt leefgebied van de blauwborst verloren.

Op de 'leefgebied-kaarten' (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) is een deel van de uiterwaarden langs het te versterken aangeduid als 'bezet geschikt leefgebied' voor deze soort, waarbij een buffer om waarnemingspunten is gebruikt. Daarom lijkt er op basis van deze kaarten op verschillende locaties sprake te zijn van verlies van leefgebied. In praktijk is dit echter niet het geval. De aanpassingen aan de dijk nabij (mogelijk) geschikt leefgebied, hebben geen invloed op de geschiktheid van het leefgebied. Gedurende de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt foerageergebied over voor de blauwborst waar geen sprake is van verstoring.. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de blauwborst.

4.7 Vogelrichtlijnsoorten – Niet broedvogels

De niet-broedvogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen betreffen voornamelijk watervogels als zwanen, ganzen, eenden en steltlopers. De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten zijn gedefinieerd als behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een zekere populatieomvang (zie Tabel 4-1).

Het leefgebied is de ruimte die een soort gebruikt c.q. nodig heeft en omvat voor de niet-broedvogels voornamelijk foerageergebied en slaapplaatsen. Voor het realiseren van de doelstelling is het van belang dat er voldoende draagkracht in het gebied is voor de in het aanwijzingsbesluit beschreven populatieomvang. De draagkracht wordt gerealiseerd indien er voldoende leefgebied is binnen het Natura 2000-gebied van voldoende kwaliteit. Indien de oppervlakte of de kwaliteit van leefgebied wordt beïnvloed is getoetst of dit acceptabel is gezien de instandhoudingsdoelstelling. Tevens is nagegaan of er in het betreffende gebied maatregelen zijn voorzien in het kader van het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland 2019).

Per soortgroep worden voorkomen en aanwezigheid van geschikt biotoop hieronder in meer detail besproken. Hierbij wordt dezelfde indeling gehanteerd als gedaan in het beheerplan (Provincie Gelderland 2019).

Tabel 4-5 Instandhoudingsdoelstellingen en huidige aantallen niet-broedvogels Rijntakken (met groen is aangegeven of de soort zich boven de doelstelling bevindt)

Niet-broedvogels Soort	Instandhoudingsdoelstellingen			Huidig aantal totale N2000 gebied (gemiddeld seizoensgemiddelde 2015/16 t/m 2019/20 (sovon.nl))
	oppervlakte	kwaliteit	aantal	
Fuut	=	=	570	659
Aalscholver	=	=	1.300	1.191
Kleine zwaan	=	=	100	2
Wilde zwaan	=	=	30	3
Toendrarietgans	=	=	125	83
Kolgans	=	=	35.400	36.179
Grauwe gans	=	=	8.300	12.840
Brandgans	=	=	920	4.793
Bergeend	=	=	120	96
Smient	=	=	17.900	3.735
Krakeend	=	=	340	2.332

Niet-broedvogels Soort	Instandhoudingsdoelstellingen			Huidig aantal totale N2000 gebied (gemiddeld seizoensgemiddelde 2015/16 t/m 2019/20 (sovon.nl))
	oppervlakte	kwaliteit	aantal	
Wintertaling	=	=	1.100	1.149
Wilde eend	=	=	6.100	4.087
Pijlstaart	=	=	130	43
Slobeend	=	=	400	432
Tafeleend	=	=	990	222
Kuifeend	=	=	2.300	1.935
Nonnetje	=	=	40	23
Meerkoet	=	=	8.100	5.213
Scholekster	=	=	340	147
Goudplevier	=	=	140	32
Kievit	=	=	8.100	2.489
Kemphaan	=	=	1.000	13
Grutto	=	=	690	83
Wulp	=	=	850	652
Tureluur	=	=	65	20

4.7.1 Visetende watervogels: Fuut, Aalscholver, Nonnetje

De aantallen futen vertonen een positieve trend. Het doel wordt de afgelopen jaren gemiddeld gehaald (sovon.nl). Het aantal aalscholwers schommelt onder het doel. Het doelaantal werd in het seizoen van 2018/19 gehaald (seizoensgemiddelde van 1538 vogels) en tussen 1990 en 2003 af en toe (Sovon.nl). Dit geeft aan dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is.

Voor het nonnetje wordt het aantal uit de doelstelling ook niet gehaald en is de trend negatief (Sovon.nl). Dit is in lijn met de landelijke trend en wordt veroorzaakt door externe factoren die buiten het bereik van het beheerplan liggen (Provincie Gelderland, 2018).

Uitbreiding van het foerageergebied voor fuut, aalscholver en nonnetje lift mee met de aanleg van (meestromende) nevengeulen en andere wateren in het kader van RvR, KRW en GNN/NNN (NURG). Voor viseters zijn op dit moment geen verdere maatregelen voorzien (Provincie Gelderland, 2018). Fuut, aalscholver en nonnetjes kunnen gebruik maken van de wateren in de uiterwaarden als foerageergebied (Provincie Gelderland, 2018).

Er gaat geen leefgebied voor visetende watervogels verloren. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Daar staat tegenover dat direct ten noorden van deze strang nieuw water wordt aangelegd, minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van leefgebied is.

Als gevolg van de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Omdat de verstoring vaak herhaal en voorspelbaar is, wordt verwacht dat dit voor deze vogels niet of nauwelijks tot effecten zal leiden. Er blijft bovendien voldoende geschikt leefgebied over waar geen sprake is van verstoring. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Ook vinden niet overal gelijktijdig werkzaamheden plaats. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden langs het traject over waar geen sprake is van verstoring. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de fuut, aalscholver en het nonnetje.

4.7.2 Duikeenden: Tafeleend, kuifeend

Buiten het broed en rui-seizoen rusten grote groepen tafel- en kuifeenden binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken op rustige grotere, wat diepere wateren. 's Nachts gaan deze groepen foerageren op niet te diepe plassen en andere wateren. Beide soorten foerageren op driehoeksmossel maar ook op ander voedsel. De kuifeend is het winter half jaar echter sterk aangewezen op driehoeksmossel. Tijdens inundaties kunnen tafel- en kuifeenden ook op ondergedoken uiterwaarden foerageren (Provincie Gelderland 2018).

Uitbreiding en verbetering van het leefgebied, met name foerageergebied, lift mee met maatregelen die zorgen voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en het langer vasthouden van water in geïnundeerde gebieden (Provincie Gelderland 2018).

De aantallen tafeleenden bevinden zich al lange tijd structureel onder het doel, en nemen zowel landelijk als in het Natura 2000-gebied Rijntakken verder af (Sovon.nl).

De aantallen kuifeenden zijn over langere periode gemiddeld stabiel, en bevinden zich gemiddeld onder het doelaantal. In sommige jaren (2011/12, 2012/13, 2013/14) werden de doelaantallen echter wel gehaald (Sovon.nl), wat er op duidt dat de draagkracht van het gebied in principe voldoende is.

Er gaat geen leefgebied van duikeenden verloren. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Het te dempen deel is echter zeer ondiep en daardoor vrijwel niet geschikt als foerageergebied voor de ze soorten. Direct ten noorden van deze strang wordt bovendien nieuw water aangelegd, dat is minimaal gelijk in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt, zodat er al met al geen afname van leefgebied is.

Als gevolg van de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt leefgebied over waar geen sprake is van verstoring. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Ook vinden niet overal gelijktijdig werkzaamheden plaats. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden langs het traject over waar geen sprake is van verstoring. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de tafeleend en kuifeend.

4.7.3 Grondeleenden en meerkoet: Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend, Bergeend, Krakeend en Wilde eend, Meerkoet

Deze soorten foerageren in ondiep, voedselrijk en waterplantenrijk water en als de kans zich voordoet ook in ondergelopen graslanden. In het Natura 2000-beheerplan staat dat voor deze soorten geen specifieke maatregelen genomen hoeven te worden. Uitbreiding en verbetering van het leefgebied, met name foerageergebied, lift mee met maatregelen die zorgen voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en het langer vasthouden van water in geïnundeerde gebieden (Provincie Gelderland, 2018). De huidige aantallen krakeenden, wintertalingen en slobeenden liggen boven het doel voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. De doelaantallen van de pijlstaart, bergeend, wilde eend en meerkoet worden niet gehaald.

De trend voor de aantallen krakeenden is positief, en voor de overige soorten stabiel, met uitzondering van de pijlstaart, die in de Rijntakken een negatieve trend kent. Landelijk is er voor de pijlstaart wel sprake van een positieve trend (Sovon.nl).

Er gaat geen geschikt leefgebied voor deze soorten verloren. De zone direct langs de dijk is te droog om een belangrijke functie voor deze soorten te hebben. De enige locatie waar water in de uiterwaarden wordt aangetast is een kleine strang op het meest westelijke deel van het dijktraject, die iets wordt versmald. Direct ten noorden van deze strang wordt nieuw water aangelegd, dat minimaal gelijk is in oppervlakte aan het deel van de strang dat gedempt wordt (verwijzing naar figuur/beschrijving watercompensatie), zodat er al met al geen afname van water leefgebied is.

Als gevolg van de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt leefgebied over waar geen sprake is van verstoring. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Ook vinden niet overal gelijktijdig werkzaamheden plaats. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden langs het traject over waar geen sprake is van verstoring. De meeste wateren in de uiterwaarden bevinden zich bovendien op enige afstand van de dijk. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de wintertaling, pijlstaart, slobbeend, bergeend, krakeend en wilde eend en meerkoet.

4.7.4 Steltlopers: Scholekster, Goudplevier, Kievit, Kemphaan, Grutto, Tureluur, Wulp

De Rijntakken zijn voor deze soorten aangewezen als belangrijk gebied om te foerageren, te rusten en te slapen. De habitats die van belang zijn als foerageer, rust en slaapplek, zijn met name slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden. In het Natura 2000-beheerplan zijn geen specifieke maatregelen voorzien voor de steltlopers. Er wordt in het beheerplan gesteld dat deze soorten kunnen meeprofiteren van de realisatie van nevengeulen (slikkige rivieroever) en voorzieningen voor het porseleinhoen (plas-dras) en de kwartelkoning (glanshaverhooiland).

De waarnemingen van steltlopers (goudplevier, grutto, kievit, tureluur, scholekster en wulp) concentreren zich in de oeverzones van de Waal, in de delen die jaarlijks door inundatie worden beïnvloed en meer incidenteel langs de oevers van de voormalige winplassen. Dit ondersteunt de waarneming dat het plangebied -de huidige dijk en de werkpaden aan de teen daarvan- voor deze soorten geen functie hebben (Possen 2020). Ze zijn simpelweg te droog.

Er gaat geen geschikt leefgebied voor steltlopers verloren. Als gevolg van de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Er blijft echter voldoende geschikt leefgebied over voor steltlopers waar geen sprake is van verstoring. De uiterwaarden langs het te versterken dijktraject variëren van ca 10 m breed tot ca 1 km breed. Ook vinden niet overal gelijktijdig werkzaamheden plaats. Er blijven daarom grote delen van de uiterwaarden langs het traject over waar geen sprake is van verstoring. Er is dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur, wulp.

4.7.5 Kleine Zwaan en Wilde Zwaan

Beide soorten foerageren op waterplanten en in de winterperiode op oogstresten en gras. De aantalsontwikkeling van de kleine zwaan wordt in sterke mate gestuurd door de ontwikkelingen in het broedgebied. Er zijn indicaties dat de trekroutes van de zwanen meer naar het oosten verschuiven en zo buiten Nederland komen te vallen (Provincie Gelderland 2018). Om te foerageren hebben beide soorten een sterke voorkeur voor plas-dras situaties. In het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland 2018) is vermeld dat uitbreiding en verbetering van het leefgebied voor beide soorten, met name foerageergebied, mee lift met maatregelen die zorgen voor extra open water, een hogere inundatie frequentie en het langer vasthouden van water in geïnundeerde gebieden. Het gaat hierbij onder andere om diverse RvR projecten en de projecten ten behoeve van het porseleinhoen. Specifieke maatregelen voor deze soorten zijn niet voorzien (Provincie Gelderland 2018).

De meest geschikte delen van de uiterwaarden langs het dijktraject zijn de oeverzones van de Waal, de delen die jaarlijks door inundatie worden beïnvloed en mogelijk de oevers van de voormalige winplassen. De zone direct langs de dijk is te droog om van waarde te zijn voor de kleine en wilde zwaan. Er gaat dan ook geen leefgebied van deze soorten verloren. Hoewel er gedurende de werkzaamheden tijdelijk sprake is van verstoring, blijven de meest geschikte delen van de uiterwaarden grotendeels onverstoord. Gezien de huidige zeer lage aantallen van beide soorten vormt de draagkracht van het Natura 2000-gebied niet het knelpunt. Er is geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de kleine zwaan en wilde zwaan.

4.7.6 Grasetende overwinterende watervogels: Kolgans, Grauwe gans, Brandgans, Toendrarietgans en Smient

De voorgenomen activiteit leidt tot ruimtebeslag in de uiterwaarden. De grazige vegetaties zijn in potentie geschikt voor herbivore watervogels kolgans, grauwe gans en brandgans. De effecten hiervan zijn hierna beoordeeld. De Smient is hierop een uitzondering; de droge graslanden nabij de dijk zijn ongeschikt als foerageergebied voor deze soort, getuige ook de bekende waarnemingen (eg. Boudewijn en Emond 2016).

De toendrarietgans komt slechts sporadisch in het gebied voor (eg. SOVON 2021, van den Bremer et al. 2020). Voor deze soort zijn soortspecifieke toendrarietgans kerngebieden aangeduid door Van den Bremer et al. (2019). Het aandeel van de toendrarietgans in deze kerngebieden bedraagt 90%. Er bevindt zich geen kerngebied van toendrarietgans langs het dijktraject. Effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de toendrarietgans zijn dan ook uitgesloten.

Slaapplaatsen

Grotere plassen in de uiterwaarden kunnen een belangrijke functie hebben als **slaapplaats** voor ganzen en smienten. Zowel in de Willemspolder (ter hoogte van IJzendoorn), de Ochtense Buitenpolder en de Hiensche Uiterwaarden zijn aangeduid als 'hoofdslaapplaats' door Klaassen et al. (2013). Er gaan geen mogelijke slaapplaatsen verloren.

Als gevolg van de werkzaamheden is er tijdelijk wel sprake van verstoring van een zone langs de dijk. Op basis van Van den Bremer et al. (2020) wordt uitgegaan van een gemiddelde verstoringafstand van 150 m. In onderstaand figuur is te zien dat er vrijwel geen verstoring optreedt ter plaatse van de grote plassen in de uiterwaarden. Er is daarom geen sprake van effecten op slaapplaatsen van ganzen en Smienten.



Figuur 4-2. Verstoringcontour van 150 m rond de werkzaamheden aan de dijk (licht oranje kleur).

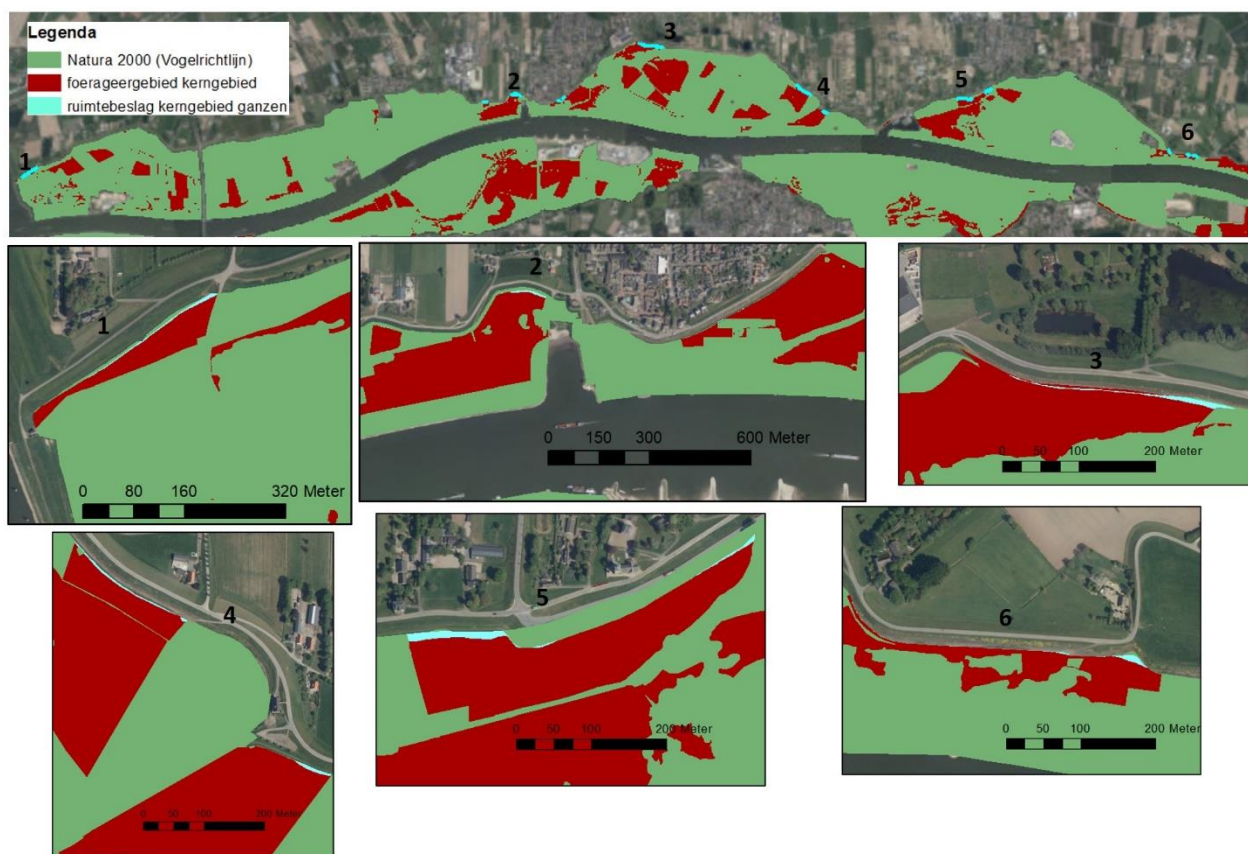
Oppervlakteverlies

Om te bepalen in hoeverre de voorgenomen activiteit zal resulteren in een significante aantasting van het foerageergebied van brandgans, kolgans en grauwe gans, waardoor de instandhoudingsdoelstellingen voor de foerageerfunctie van Natura 2000-gebied Rijntakken voor overwinterende ganzen in gevaar kunnen komen, is in Gelderland de methodiek uitgewerkt in Voslamber en Liefing (2011) en Bremer et al. (2016, 2020) voorgeschreven.

Het voorgeschreven stappenplan wordt dan ook gevolgd voor de storingsfactor “Oppervlakteverlies” (dus het buitenwaarts verschuiven van de teen van de dijk):

1. Wel of geen foerageergebied?

De voorgenoemde activiteit kent lokaal enige overlap met gebied dat volgens Bremer et al. (2020) wordt aangemerkt als kerngebied voor foeragerende ganzen (Figuur 4-3). In totaal gaat het om een oppervlakte van 0,5 hectare. Hoewel Bremer et al. (2020) aangeven dat gebieden die dicht tegen de dijk aanliggen, zoals hier uitsluitend het geval (Figuur 4-3), vanwege het verstorend karakter van het (huidig) gebruik van de dijk in beginsel gemeden worden en de verspreidingsgegevens van herbivore watervogels (NDFP 2021) dit beeld ondersteunen, wordt het betrokken areaal in deze rapportage volledigheidshalve niettemin opgevat als kerngebied zoals bedoeld in Bremer et al. (2020). Daarbij wordt een tweedimensionaal beeld aangehouden³, overeenkomstig de kaartweergave uit het natuurbeleid, waardoor sprake is van een afname in oppervlakte van 0,5 hectare. In onderstaand figuur is aangegeven waar dit oppervlakteverlies aan de orde is.



Figuur 4-3 Kerngebieden voor ganzen (Bremer et al. 2020). De blauwe polygonen laten de overlap zien tussen de foerageergebieden en het plangebied.

2. Alertheid geboden indien foerageergebied kerngebied van de toendrarietgans betreft

Het projectgebied bevindt zich niet in kerngebied van toendrarietgans; de soort wordt in de relevante telgebieden al jaren niet meer waargenomen.

³ In werkelijkheid wordt de dijkversterking op de betrokken arealen uitgevoerd in grond, die zoals dat past bij een dijk onder een helling moet worden verwerkt. De berekende afname is daarmee een overschatting van de werkelijke afname.

3. Bepaal oppervlakte en/of kwaliteitsverlies

Over een oppervlak van maximaal 0,5 hectare is sprake van overlap tussen het nieuwe dijklichaam en kerngebied.

4. Bereken draagkrachtverlies

Om het daadwerkelijke draagkrachtverlies als gevolg van de voorgenomen activiteit te bepalen worden de hectares in de huidige en toekomstige situatie vermenigvuldigd met de draagkrachtcijfers per gewastype en per gebruiksintensiteit. Hier betreft het uitsluitend kerngebied. De methodiek volgend geldt dan dat de draagkracht als gevolg van de voorgenomen activiteit maximaal $0,5 \times 11,7 = 5,85$ kolganseenheden (kge) afneemt.

5. Draagkracht toereikend per soort?

Om in beeld te krijgen of de resterende draagkracht per soort nog toereikend is om de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar te brengen, moet het draagkrachtverlies ten gevolge van de voorgenomen activiteit worden teruggerekend naar soortniveau. Dit is gedaan op basis van de huidige aantalsverhouding tussen de soorten binnen het binnen het plangebied (Tabel 4-6). De verhouding Kolgans : Grauwe Gans : Brandgans is $0,48 : 0,27 : 0,25$. Dit soortspecifieke draagkrachtverlies is vervolgens in mindering gebracht op de actuele draagkracht in Natura 2000-gebied Rijntakken (overeenkomend huidige ganzenaantallen) wat vervolgens afgezet kan worden tegen de instandhoudingsdoelstelling per soort. Tabel 4-7 vat dit samen.

Tabel 4-6 Aantallen (seizoensgemiddelde) niet-broedvogels met een instandhoudingsdoelstellingen binnen telgebied RG5171 over 5 recente jaren (seizoen 2012/2013 t/m 2016/2017)

Soort	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	Verhouding tussen de soorten
Toendrarietgans	0,08	-	-	-	-	
Kolgans	145	128	228	126	141,6	0,48
Grauwe gans	169	43	150	20	52,8	0,27
Brandgans	285	6	36	24	30,5	0,25

Tabel 4-7 Draagkracht ten gevolge van de realisatie van de geul (oppervlakteverlies), de actuele draagkracht in Natura 2000-gebied Rijntakken (op basis van seizoensgemiddelde 2012/13-2017/18), de resterende draagkracht (actuele draagkracht – draagkrachtverlies) en de benodigde draagkracht voor de instandhoudingsdoelstellingen in kolganseenheden (kge).

Soort	Verlies draagkracht (kge)	Actuele draagkracht (kge)	Resterende draagkracht (kge)	Benodigde draagkracht (kge)
Brandgans	1,5	3970	3969	699
Grauwe gans	1,6	17243	17241	10541
Kolgans	2,8	41870	41867	35400
totaal	5,85			

Tabel 4-7 laat zien dat de draagkracht voor Brandgans, Grauwe gans en Kolgans ook na uitvoeren van de voorgenomen activiteit nog voldoende is voor het behalen van de voor Natura 2000-gebied Rijntakken geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Kortom: niet aannemelijk is dat sprake is van negatieve effecten op ten aanzien van Brandgans, Grauwe gans en Kolgans geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebied Rijntakken ten gevolge van oppervlakteverlies.

Conclusie

Er is geen sprake van (significant) negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de kolgans, grauwe gans, brandgans, toendrarietgans en smient.

4.8 Cumulatie

Om bij de beoordeling van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen rekening te kunnen houden met verlies van voor ganzen geschikt foerageergebied ten gevolge van onder meer Natura 2000-maatregelen, is in opdracht van Provincie Gelderland een overzicht gemaakt van deze “zekere” ontwikkelingen. De bijbehorende getallen, beschikbaar gesteld door Bevoegd Gezag, zijn in tabel 4-8 in het licht van de voorgenomen activiteit geplaatst. Hieruit blijkt dat de draagkracht voor Brandgans, Grauwe Gans en Kolgans nog toereikend is, ook wanneer de voorgenomen activiteit in cumulatie met hetgeen Provincie Gelderland als zekere ontwikkelingen beschouwt de instandhoudingsdoelstelling voor deze soorten niet in gevaar zal brengen.

Tabel 4-8 Draagkracht ten gevolge van de realisatie van de voorgenomen activiteit, per soort, actuele draagkracht en de benodigde draagkracht voor de instandhoudingsdoelstellingen in kolanseenheden (kge).

Soort	Verlies draagkracht (kge)	Actuele draagkracht (kge)	Resterende draagkracht (kge)	Benodigde draagkracht (kge)
Brandgans	1,5	3670	3669	699
Grauwe gans	1,6	15938	15936	10541
Kolgans	2,8	38702	38699	35400

4.9 Resumé passende beoordeling gebiedsbescherming Natura 2000

In voorgaande paragrafen is onderbouwd dat sprake is van verlies van voor de kwartelkoning, porseleinhoen en grasetende watervogels potentieel geschikt leefgebied waarvoor in Natura 2000-gebied Rijntakken een instandhoudingsdoel geldt, maar dat dit verlies als gevolg van de mitigerende maatregelen niet leidt tot negatieve effecten op die instandhoudingsdoelstellingen.

Er gaat geen essentieel leefgebied van andere soorten verloren. Hoewel er gedurende de werkzaamheden tijdelijk sprake is van verstoring, blijven er voor alle Natura 2000 soorten voldoende onverstoorde delen van de uiterwaarden beschikbaar. Na invullen van de versterkingsopgave wijkt het gebruik van het plangebied niet af van het huidige gebruik.

5 Soortbescherming

5.1 Inleiding en werkwijze

Het plangebied is sinds 2016 meerdere malen onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten (Boudewijn & Emond 2016; Moret 2017; Possen 2018, 2020; Emond et al. 2019). Deze onderzoeken, aangevuld met veldbezoeken voorjaar en de zomer van 2018, 2020 en 2021 en uitgebreide inventarisaties in 2022 en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF 2021 en 2022) vormen dan ook de basis voor de uitwerking van dit hoofdstuk.

Om na te gaan wat het belang van het plangebied is voor beschermde soorten is het volgende stappenplan gevolgd:

Stap 1. Inventarisatie van het plangebied en bronnenonderzoek

Om een indruk te krijgen van het voorkomen van beschermde natuurwaarden in het studiegebied, is gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF; NDFF 2021 en 2022), welke meerdere malen is geraadpleegd tussen mei 2018 en juli 2022). Daarbij zijn telkens de gegevens van de laatste 5 of 10 jaar opgevraagd. Het betreft zowel historische als actuele gegevens die verzameld zijn via allerlei bronnen zoals RAVON, SOVON, de Zoogdiervereniging et cetera.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de soortspecifieke gegevens in relatie tot de aanwezige habitats. Daarnaast zijn verschillende veldbezoeken en inventarisaties uitgevoerd in het studiegebied door ter zake kundige ecologen van Royal HaskoningDHV. De verkregen informatie vormt de basis voor de navolgende effectanalyse.

Stap 2. Vaststelling van de effecten op beschermde natuurwaarden

Om vast te stellen of de voorgenomen activiteit effect heeft op beschermde plant- en diersoorten, is een analyse gemaakt van het tijdelijk en permanent ruimtebeslag van het project en de eventuele versturende effecten in relatie tot de habitateisen van (mogelijk aanwezige) beschermde soorten in het plan- en studiegebied. Daarbij is ook gekeken in hoeverre het plangebied en de omgeving daarvan, voorziet in specifieke eisen van beschermde soorten. In overleg met bevoegd gezag is hierbij naast de feitelijk aangetroffen soorten ook nadrukkelijk ingegaan op potentieel aanwezige soorten op basis van de geschiktheid van de habitats.

Stap 3. Beschrijving van de effecten op beschermde natuurwaarden

Door de resultaten van stap 1 en stap 2 te confronteren zijn de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit op de aanwezige beschermde plant- en diersoorten inzichtelijk gemaakt.

Methode

Boudewijn en Emond (2016) hebben het een deel van het plangebied (omgeving veerhaven Ochten) bezocht op 2 juni 2016, waarbij zoveel mogelijk concrete informatie is verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zichten geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc.). Op basis van terreinkenmerken en expert-judgement is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. De zo verkregen gegevens zijn aangevuld met literatuurbronnen, waarbij ook het historische voorkomen van de relevante soorten is onderzocht.

Emond et al. (2019) combineren gericht veldonderzoek met bronnenonderzoek voor datzelfde gebied (ie. omgeving Veerhaven Ochten). Het onderzoek naar broedvogels, vissen, amfibieën en vleermuizen is uitgevoerd volgens de voor deze soortgroepen aanwezige protocollen en/of kennisdocumenten van BIJ12. Voor ongewervelden (specifiek Rivierrombout (*Gomphus flavipes*)) bestaat geen standaardprotocol. In totaal is op 10 dagen veldbezoek uitgevoerd waarbij specifiek naar een of meerdere soortgroepen is gekeken.

Moret (2017) combineert habitatonderzoek met verspreidingsgegevens om, analoog aan Boudewijn en Emond (2016), de potentiële geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten in kaart te brengen, waarbij de gehele uiterwaard tussen dijk en Waal is betrokken. Dit gebied is dus veel groter dan het huidige plangebied. De door Moret (2017) aangegeven kennislacunes zijn -voor het plangebied- ingevuld door Possen (2018, 2020). Daarin wordt habitatonderzoek gecombineerd met up-to-date met verspreidingsgegevens om helder te krijgen voor welke soorten het plangebied daadwerkelijk een functie kan vervullen. Relevant, omdat geschikt habitat een vereiste is voor het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Possen (2020) bevat bovendien gericht onderzoek met behulp van eDNA naar het voorkomen van waterspitsmuis (*Neomys fodiens*).

Op basis van bovenstaande onderzoeken is door Possen (2021) een Natuurtoetsing opgesteld in het kader van het MER waarin tevens de toetsing aan de Wnb is opgenomen. Deze is voorgelegd aan bevoegd gezag met als vraag in hoeverre deze toetsing aangevuld moest worden om als aanvraag voor een ontheffing en vergunning Wnb te kunnen dienen. Op basis van de reacties en overleg met bevoegd gezag is aanvullend veldwerk uitgevoerd en is de Natuurtoetsing aangepast met dit rapport als resultaat.

5.2 Aanvullende onderzoeken 2022

5.2.1 Beschermde planten

Het project voorziet dat op grote delen van de dijk en sommige delen van de bermen en aangrenzende gronden de huidige vegetatie tijdelijk verwijderd of beschadigd zal worden ten behoeve van het uitvoeren van de werkzaamheden. Daarom is onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde plantensoorten. Op basis van de voorgaande studies was de verwachting dat gezien het landschap en beheer de kans op zwaarder beschermde soorten beperkt was.

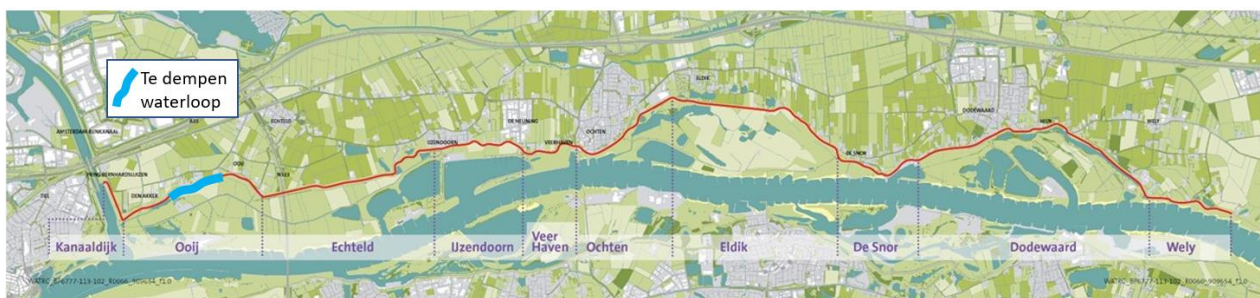
Op 1 en 8 juni 2022 is het plangebied onderzocht op het voorkomen van beschermde plantensoorten door Linda Wortel, zij is een ervaren ecooloog met veel kennis van flora van Royal HaskoningDHV. Er is voor gekozen om niet het hele traject en plangebied gedetailleerd te doorzoeken maar een selectie te maken naar plekken met de meeste potentie voor beschermde soorten, zoals op- en afritten van de dijk en bekende locaties van rode lijst soorten uit de NDFF. Hierbij is specifiek gelet op trajecten of landschappelijke elementen die kansrijk leken voor bijzondere soorten of waarvan de dijkbeheerder had aangegeven dat deze soortenrijk zijn. Denk hierbij naast de hoekjes bij afritten ook aan oevers van sloten, strangen en wielen en de vegetatie op delen met steenbeschoeiing.

Ten aanzien van het mogelijke gebruik door de vegetatie van de zwaarder beschermde vlindersoorten (sleedoornpage en teunisbloempijlstaart) is met name aandacht besteed aan het voorkomen van de sleedoorn en teunisbloemsoorten in het plangebied.

5.2.2 Beschermde vissoorten

Het plangebied overlapt op verschillende plaatsen met koppen van haaks op de dijk staande sloten en met enkele oevers van waterlichamen die dicht bij de huidige dijk liggen (zie voor details bij 5.2.3). Een sloot die parallel aan de dijk ligt zal gedempt moeten worden omdat de dijk hier buitendijks verbreed wordt (figuur 5-1).

Op basis van de NDFF zijn geen waarnemingen in de het plangebied of de omgeving daarvan bekend van vissoorten die beschermd zijn onder de Wnb. Ook de grote modderkruiper is niet aangetroffen hoe er wel geschikte habitats aanwezig lijken te zijn. Deze soort prefereert ondiepe en/of verlande wateren met een dikke modderlaag en uitbundige waterplantengroei. Omdat er geschikte habitats aanwezig lijken, is door middel van eDNA nader onderzoek gedaan naar het mogelijk voorkomen van deze soort (Roemaat & Kool, 2022).



Figuur 5-1. Locatie te dempen en verleggen waterloop

5.2.3 Beschermde amfibieën

Op basis van informatie uit de NDFF was duidelijk dat de groene kikker, bruine kikker en gewone pad in het plangebied voor zouden kunnen komen. Uit de eerdere natuurtoetsen was naar voren gekomen dat er niet verwacht werd dat er zwaardere beschermde amfibieënsoorten in het plangebied voor zouden komen. Er zijn geen recente waarnemingen van de poelkikker of de kamsalamander aangetroffen. Er zijn wel enkele waarnemingen van de rugstreeppad uit de ruime omgeving, maar omdat voor deze soort geschikt leefgebied in het plangebied ontbreekt is er van uitgegaan dat deze soort niet in het plangebied voorkomt.

Omdat er wel min of meer geschikte leefgebieden voor zowel de poelkikker als de kamsalamander in het plangebied voor lijken te komen, is besloten toch nader onderzoek te doen naar het mogelijk voorkomen van deze soorten. Hier is mede toe besloten omdat sinds de eerdere toetsingen het gebied met tijdelijke gebruik wat groter bleek door de toevoeging van ruimte voor werkwegen en dergelijke en er ook delen van waterlichamen hierdoor in ieder geval tijdelijk effecten kunnen ondervinden.

In verband met de moeilijke toegankelijkheid van veel van deze oppervlaktewateren (ondiep & modderig), de vaak grote verstoring die schepnetonderzoek op dergelijke locaties veroorzaakt en de geringe trefkans is naast schepnetonderzoek op locaties die daarvoor wel geschikt waren (vooral sloten), ook gebruik gemaakt van eDNA. Het eDNA onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met Datura (www.datura.nl) waarbij de monsternamen door RHDHV is uitgevoerd volgens het eDNA filter samplingprotocol.

Hiervoor is op basis van de gisbestanden (viewer) eerst bepaald waar de begrensde projectdelen (inclusief zoekgebieden voor de tijdelijke werkstroken) oppervlaktewaterlichamen raakten of daarbij in de buurt kwamen. Deze begrenzing betreft de worst – case situatie. De verwachting is dat bij de nadere detaillering samen met de nog te selecteren aannemer het feitelijke ruimtebeslag in ieder geval lokaal veel beperkter zal zijn.

Vervolgens is in het veld bepaald of deze oppervlaktewaterlichamen geschikt zouden kunnen zijn als voortplantingswater/verblijflocatie voor de kamsalamander of poelkikker. Ook waterlichamen welke tot ongeveer 100m buiten het plangebied liggen maar wel potentie hadden als leefgebied voor grote modderkruiper, kamsalamander of poelkikker zijn meegenomen bij het onderzoek. Indien daar immers een van deze soorten werd aangetroffen kan de landhabitat wel binnen het plangebied liggen.

De geschiktheid is vooral bepaald door de inschatting van de watervoerendheid tijdens het voortplantingsseizoen. Vaak was al tijdens de veldbezoeken in mei en juni 2022 al duidelijk dat bepaalde sloten tijdens het voortplantingsseizoen zeker niet waterhoudend waren (Figuur 5-2).



Figuur 5-2. Locaties met waterlichamen binnen of nabij het plangebied. De monsterlocaties betreffen potentieel geschikte leefgebieden.

In de volgende figuren worden alle beschouwde locaties weergegeven en kort besproken. De locaties worden van oost naar west weergegeven. De locaties zijn indicatief in figuur 5-2 weergegeven. Uiteindelijk zijn op 15 locaties watermonsters ten behoeve van eDNA genomen. Per locatie zijn voor zover mogelijk verspreid over 100-150 m oever in totaal 28 deelmonsters genomen. Indien er minder oever beschikbaar was zijn de deelmonsters dichter bij elkaar genomen.



WG-101
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DD302
Omschrijving: Onderhoudspad overlapt met greppel
Indicatieve maatregel: Dempen
Bergingscompensatie: Nee

Ten Oosten van Dodewaard. **Niet meegenomen want valt droog**



WG-102
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DD313
Omschrijving: Baggeren/verbeteren doorstroming geul. Leid mogelijk tot extra kwel. Buiten scope
Indicatieve maatregel: N.v.t.
Bergingscompensatie: N.v.t.

Ten westen van de centrale van Dodewaard. **Buiten plangebied. Omdat dit echter een representatief oppervlaktewater is met kans op voorkomen van de soorten. Monstersnummer 26862 en 26908**



WG-103
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DT069
Omschrijving:
 Ruimtebeslag dijk overlapt greppel
Indicatieve maatregel:
 Dempen greppel
Bergingscompensatie:
 Nee

Ten Westen van de haven van Dodewaard. Niet meegenomen want valt droog



WG-104
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: C
Dijkpaal: DT091
Omschrijving:
 Ruimtebeslag dijk overlapt met watergang
Indicatieve maatregel:
 Dempen
Bergingscompensatie:
 Ja

Ten Oosten van Ochten. Niet meegenomen want valt droog en geheel dichtgegroeid met moerasruigte (geldt voor beide slootkoppen).



WG-106
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DT102
Omschrijving:
 onderhoudstrook overlapt met droogliggende greppel haaks op dijk
Indicatieve maatregel:
 Dempen
Bergingscompensatie:
 Nee

Ten Oosten van Ochten. Niet meegenomen want staat droog



Strang bij DT 099. Hoewel buiten de scope wel bemonsterd want een relevant waterlichaam. **26892**



WG-107
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DT108
Omschrijving:
 onderhoudstrook overlapt mogelijk met plas
Indicatieve maatregel:
 Afh. van inpassing dijk, mogelijk minimaal deel
Bergingscompensatie:
 Nee

Wiel ten Oosten van Ochten. Meegenomen met nummer **26915**. Ook een klein wiel ten oosten hiervan met nummer **26913**



Grote recent heringerichte strang ten oosten van Ochten bij DT 109 meegenomen met nummer **26911**

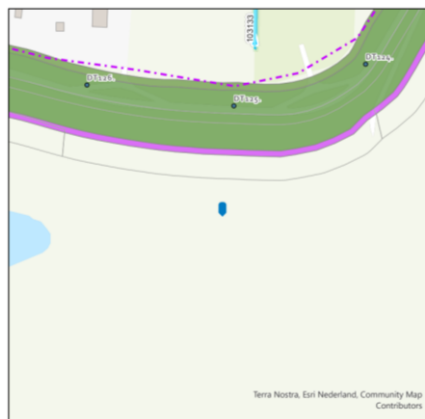


WG-108

Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DT121
Omschrijving:
onderhoudstrook overlapt
met droogliggende greppel
haaks op dijk

Indicatieve maatregel:
Dempen

Bergingscompensatie:
Nee



WG-109

Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DT125
Omschrijving:
Veerhaven Ochten. Project
buiten scope NeBe. Raakt
dijkversterking.

Indicatieve maatregel:
N.v.t.

Bergingscompensatie:
Buiten scope

Ten Westen van Ochten. Niet meegenomen want staat droog

Ten Westen van Ochten. Niet meegenomen want geen waterlichaam en buiten scope

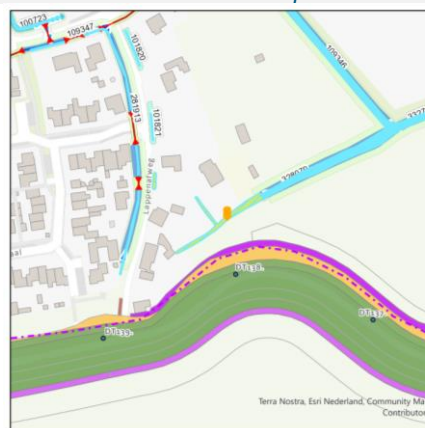


WG-110

Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: Geen
Dijkpaal: DT127
Omschrijving:
Onderhoudspad overlapt
met greppel

Indicatieve maatregel:
Dempen

Bergingscompensatie:
Nee



WG-125

Raakvlaktype: piping
Leggerstatus: Geen/A
Dijkpaal: DT138
Omschrijving:
Piping maatregel in
watergang voor afvoer
stedelijk gebied

Indicatieve maatregel:
Dempen of blokkenmat
bekleding

Bergingscompensatie:
Ja

Ten Westen van Ochten. Niet meegenomen want staat droog

Ten Oosten van IJzendoorn. Altijd watervoerend met vrijwel zeker ook grotere vissen. Ongeschikt als voortplantingswater.



WG-111

Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: A
Dijkpaal: DT149
Omschrijving:
Onderhoudstrook overlapt
beschermingszone
watergang

Indicatieve maatregel:
afh. van inpassing dijk,
mogelijk watergang

Bergingscompensatie:
afh. van oplossing



WG-113

Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: C
Dijkpaal: DT157
Omschrijving:
Ruimtebeslag dijk overlapt
kopsloot

Indicatieve maatregel:
Dempen

Bergingscompensatie:
Ja

Ten Westen van IJzendoorn. Niet meegenomen want valt droog en te klein als voortplantingswater.

Ten Westen van IJzendoorn. Binnendijks. Droogvallend en dichtgegroeid. Niet meegenomen.



WG-112
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: C
Dijkpaal: DT153
Omschrijving:
Dijk overlapt met plas

Indicatieve maatregel:
Dempen plas
Bergingscompensatie:
Ja



*Ten Westen van IJzendoorn. Binnendijks wiel.
Monsternummer wiel binnendijks 26894. Ook sloot
buitendijks bemonsterd met nummer 26847*

*Binnendijks wiel met dichte begroeiing en veel
organisch materiaal in het water*



*Restant van wiel buitendijks ter hoogte van DT157.
Buiten scope. Monster 26896*



WG-114
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: B
Dijkpaal: DT166+20
Omschrijving:
Ruimtebeslag dijk overlapt
kopsloot

Indicatieve maatregel:
Dempen
Bergingscompensatie:
Ja

*Ten oosten van Pr. Willem Alexanderbrug. Kopsloot niet
toegankelijk. Eventueel effect marginaal en indien
habitat dan blijft deze vrijwel geheel bestaan.
De greppel parallel aan de dijk ligt droog.
Niet meegenomen.*



WG-118
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: A
Dijkpaal: DT170
Omschrijving:
Onderhoudstrook en dijk
overlapt doorgaande A-
watergang onder snelweg.
Is huidige situatie. Geen

Indicatieve maatregel:
N.v.t.
Bergingscompensatie:
Nee

*Sloot onder de Pr. Willem Alexanderbrug. Droogvallend.
Zie foto hiernaast.
Niet meegenomen.*



*Drooggevalen sloot onder brug. Ongeschikt als
leefgebied grote modderkruiper of voortplantingshabitat
amfibieën (31 mei 2022)*



WG-120
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: A
Dijkpaal: DT171+80
Omschrijving:
Ruimtebeslag dijk overlapt
kopsloot

Indicatieve maatregel:
Dempen

Bergingscompensatie:
Ja



Kopsloten direct ten Westen van de Pr. Willem Alexanderbrug. Zie foto rechts. Rechtse sloot monsternummer **26854**, de linker twee niet want niet bereikbaar en minder geschikt als rechter..

Kopsloot omgeven door geschikt landleefgebied met vele tientallen groene kikkers (waarschijnlijk alleen bastaardkikker, maar niet zeker)



WG-121
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: A
Dijkpaal: DT172
Omschrijving:
onderhoudstrook overlapt
minimaal deel
beschermingszone
watergang

Indicatieve maatregel:
N.v.t.

Bergingscompensatie:
Nee



Buitendijks klein wiel direct ten Westen van de Pr. Willem Alexanderbrug. Zie foto rechts. Wel meegenomen met monster **26909**

Buitendijks klein wiel met dikke sliblaag en water en moerasplanten



WG-123
Raakvlaktype: dijk
Leggerstatus: A
Dijkpaal: DT184
Omschrijving:
Beheerstrook overlapt
watergang parallel aan dijk

Indicatieve maatregel:
Watergang met teen van
de dijk meeschuiven

Bergingscompensatie:
Netto 0



Lange sloot ten Westen van Pr. Willem Alexanderbrug. Waterhoudend, zie foto rechts. Meegenomen op verschillende locaties **26869**, **26893** en **26951**

Lange relatief ondiepe sloot (16 mei 2022) op meerdere plaatsen bemonsterd



WG-124

Raakvlaktype: dijk

Leggerstatus: A

Dijkpaal: DT191

Omschrijving:

Ruimtebeslag dijk overlapt
plas in buitenpolder
volgens legger, niet
volgens luchtfoto

Indicatieve maatregel:

Mogelijk dempen, afh. van
inpassing dijk en werkelijke

Bergingscompensatie:

Mogelijk



Strang bij Ooij. Waterhoudend, zie foto rechts. Nummer 26853

5.2.4 Broedvogels

Het grootste deel van het plangebied betreft de dijk met de bermen waarop vrijwel alleen een grasvegetatie aanwezig is. Deze vegetatie is voor veel typische graslandbroedvogels ongeschikt doordat:

- er over de dijk een verkeersweg ligt die verstoring veroorzaakt,
- delen van de binnendijkse taluds en bermen begraasd worden door schapen,
- er op en langs de buitendijkse berm hier en daar begrazing met pony's is,
- er langs grote stukken onderaan het buitendijkse talud een onderhoudspad ligt wat ook door landbouwvoertuigen en deels ook door recreanten (vaak met honden) regelmatig gebruikt wordt,
- er veel op- en afritten waarvan het gebruik verstoring geeft,
- delen van de taluds en bermen vroeg, deels in het broedseizoen, gemaaid worden.

Daarnaast blijkt dat weidevogels vaak duidelijk afstand houden van opgaande landschapselementen (vaak bomen, maar ook dijken). Opgaande landschapselementen worden gebruikt door nestrovers als kraaien en eksters om in de gaten te houden waar de nesten liggen. De verwachting is dat dit een belangrijke reden is waarom weidevogels hoge bomen mijden en in dit geval ook de dijk (figuur 5-3).



Figuur 5-3. Waarnemingen van de Kievit in de afgelopen 5 jaar in de Willemspolder met duidelijke afstand van de dijk.

Binnen het plangebied of vlak daarbij liggen ook enkele delen van sloten en oevers van wielen en strangen. Sommige daarvan hebben een niet te steile oever en een voldoende ontwikkelde oevervegetatie, waardoor hier watervogels als meerkoet, wilde eend, kraakeend en fuut geschikte broedlocaties kunnen vinden. In de wat beter ontwikkelde rietvegetaties die op enkele plekken voorkomen in de buurt van het plangebied kunnen rietvogels als kleine karekiet en rietgors broeden. Een wat kritischere soort als de blauwborst wordt alleen verderop in de uiterwaarden gevonden (zie ook hoofdstuk 4.6.8).

Er zijn een aantal bomen en struiken binnen het plangebied of vlak daarbuiten die verstoord of verwijderd worden als gevolg van het project. Vogels die hierin broeden kunnen verstoord worden en nesten beschadigd. Omdat hiervoor geen ontheffing verleend zal worden, moeten er maatregelen genomen worden om verstoring en beschadiging te voorkomen. Een uitgebreid nader onderzoek is daarom voor algemene broedvogels niet van toepassing. Wel zal tijdens de uitvoering steeds rekening gehouden moeten worden met het mogelijk voorkomen van broedvogels.

5.2.4.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

De omgeving van het plangebied is geschikt voor meerdere soorten vogels met jaarrond beschermde nesten. Er zijn vele waarnemingen van de buizerd, de havik, sperwer zowel binnen als buitendijks in het studiegebied en voor deze soorten zijn in het studiegebied zeker geschikte broedlocaties aanwezig.

De slechtvalk is vaak waargenomen rond de Prins Willem-Alexanderbrug en ook van de boomvalk zijn meerdere waarnemingen buitendijks (NDFF). Omdat in het kader van het project ook bomen gekapt gaan worden, zijn deze onderzocht op de aanwezigheid van mogelijk jaarrond beschermde nesten. Dat is door een ter zake kundig ecooloog uitgevoerd tegelijk met de bomeninventarisatie voor de kapmelding. Dit is uitgevoerd toen er nog geen/weinig bladeren aan de bomen zaten. Vervolgens is in mei en juni 2022, tijdens de evaluatie van de geschiktheid voor verblijfplaatsen voor vleermuizen (zie verder) ook gekeken naar mogelijke aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten.

Binnen het plangebied is alleen de sloop van een schuurtje voorzien. Tijdens de evaluatie van dit gebouwtje voor eventuele geschiktheid als vleermuisverblijfplaats is ook de geschiktheid voor typische gebouwbewonende broedvogels als gierzwaluw of huismus beoordeeld.

5.2.4.2 Steenuil

Het is bekend dat nabij het binnendijkse deel van het plangebied steenuilen voorkomen. Binnen het plangebied staan geen bomen met daarin nestkasten, maar indien nestkasten relatief dicht bij het plangebied staan kan verstoring van de broedhabitat aan de orde zijn. Daarom is hier nader onderzoek naar uitgevoerd.

Om de locaties van de steenuilnesten in beeld te krijgen is contact gezocht met de lokale (steen)uilenwerkgroepen: Neder-Betuwe (ten westen van Ochten) en Midden-Betuwe (ten oosten van Ochten). De werkgebieden van de werkgroepen tezamen beslaan het gehele plangebied voor de dijkversterking. De werkgroepen hebben binnen hun werkgebied een goed overzicht van de steenuilkasten en de bezetting daarvan. Waar de bezetting van de kasten onbekend is, wordt er aangenomen dat de kast in gebruik is (worst-case benadering). Ook is er tijdens de veldbezoeken voor vleermuisonderzoek (mei, juni en juli 2022) gelet op roepende steenuilen. Indien er roepende steenuilen zijn gehoord, wordt er aangenomen dat het een steenuil-territorium betreft.

Naar aanleiding van de door de werkgroepen aangeleverde data over steenuilkasten en geïdentificeerde territoria is er een veldbezoek uitgevoerd (2 juni 2022) om het leefgebied ter plaatse te beoordelen. De bekende steenuilkasten en territoria tot 200 meter van het werkgebied worden beoordeeld. Het territorium van een steenuil kan groter zijn, maar gezien de goede kwaliteit van de leefgebieden worden relatief kleine territoria verwacht. Daar komt bij dat in de broedperiode voor het leefgebied dicht bij de nestlocatie van belang zijn. Eventuele effecten op meer dan 200 meter afstand van een broedlocatie zijn daarom in dit gebied als niet van belang beschouwd.

5.2.5 Vleermuizen

Uit de ruime omgeving van het plangebied zijn maar weinig waarnemingen van vleermuizen bekend bij de NDFF. Dit betreft vooral waarnemingen van de gewone dwergvleermuis in de bebouwde kom van Ochten. Die locatie ligt buiten het plangebied. Grote delen van het plangebied en omgeving lijken echter geschikt als foerageergebied en de vele verspreid staande woningen en andere panden bieden voldoende verblijfplaatsen aan gebouwbewonende soorten. Voor boombewonende soorten zijn weliswaar geen bossen beschikbaar, maar in de ruime omgeving rond en deels ook in het plangebied zijn veel, ook oudere, bomen aanwezig met potentiële verblijfplaatsen. Een mogelijk knelpunt voor vleermuizen in grote delen van het plan- en studiegebied is de openheid van met name het buitendijkse gebied waar gebrek aan geleiding dit gebied voor met name kleinere soorten minder toegankelijk maakt. Eventueel aanwezige vliegroutes kunnen daarom essentieel zijn. Omdat er als gevolg van het project bomen gekapt moeten worden bestaat de mogelijkheid dat daardoor essentiële vliegroutes worden aangetast. Daarom is per te kappen boom of groep bomen via een desktop analyse van het omringende landschap een eerste inschatting gemaakt van de ligging van mogelijke vliegroutes. Vervolgens is tijdens veldbezoeken in het veld beoordeeld of de omstandigheden inderdaad wijzen op een mogelijke vliegroute. Uit deze beoordeling kwam naar voren dat er 5 mogelijke essentiële vliegroutes door de kap van bomen effecten kunnen ondervinden. Deze 5 locaties zijn vervolgens conform het Vleermuisprotocol 2021 gemonitord door ter zake kundige ecologen van RHDHV op 31 mei en 1, 7, 28 juni 2022.

Omdat als onderdeel van het project een schuurtje gesloopt gaat worden en een aantal bomen gekapt moet worden, zijn deze onderzocht op de geschiktheid als verblijfplaats en de bomen tevens op de geschiktheid als essentiële vliegroute en/of essentieel foerageergebied. Ten behoeve van de geschiktheid van het schuurtje is in 2021 nader onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is niet strikt volgens het vleermuisprotocol 2021 uitgevoerd. Mede daarom is in 2022 het schuurtje nader beoordeeld op geschiktheid en bleken hier in ieder geval meerdere voor verblijfplaats geschikte scheuren en toegangen onder dakpannen aanwezig, waardoor mogelijk gebruik van het schuurtje door gebouwbewonende vleermuizen niet kan worden uitgesloten. Omdat de tijd ontbrak voor een volledig onderzoek conform het vleermuisprotocol 2021, wordt aangenomen dat er zomerverblijfplaatsen in het schuurtje voor de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger aanwezig kunnen zijn en zal daarvoor een ontheffing worden aangevraagd en zullen ook maatregelen getroffen worden.

De te kappen bomen zijn beoordeeld op geschiktheid voor potentiële verblijfplaatsen. Veel bomen bleken al op voorhand ongeschikt omdat ze te laag/dun/klein waren of erg geïsoleerd in een open landschap stonden. De grotere bomen op geschikte locaties zijn tijdens een veldinspectie in juni door ter zake kundige ecologen van RHDHV beoordeeld op geschiktheid.

5.2.6 Grondgebonden zoogdieren

Hoewel het plangebied en omgeving zeer geschikt lijkt voor een aantal algemene zoogdiersoorten, zijn er toch van de meeste soorten relatief weinig waarnemingen bekend uit de NDFF. Dit kan betekenen dat er relatief weinig soorten voorkomen of dat er maar relatief weinig onderzoek gedaan en gerapporteerd is. Algemene soorten als egel, mol, vos, haas, konijn en ree zijn in ieder geval bekend uit het plangebied en de directe omgeving daarvan.

De kleinere soorten hebben naar verwachting soms hun hele territorium binnen het plangebied. Voor de grotere soorten (vos, haas, ree) zal over het algemeen het plangebied slechts een onderdeel van hun territorium/leefgebied zijn en zullen ook de voornaamste rustplaatsen buiten het plangebied liggen. Op en naast de dijk is immers vrijwel geen dekking en wel verstoring door verkeer. Met name het konijn wil regelmatig hollen in de dijk graven. Dit wordt actief tegengegaan door het waterschap omdat hierdoor de veiligheid van de dijk bedreigt kan worden.

Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling waardoor via algemene mitigerende maatregelen negatieve effecten op deze soorten zoveel mogelijk voorkomen zal worden. Er is geen nader onderzoek naar het voorkomen van deze dieren gedaan.

Er zijn geen waarnemingen bekend van de waterspitsmuis in het studiegebied. Door middel van eDNA zijn in 2020 11 locaties onderzocht op het voorkomen van deze soort, maar ook toen is deze niet aangetroffen (Possen, 2021). Hier en daar zijn zowel binnen- als buitendijs echter wel geschikte leefgebieden aanwezig langs waterlichamen. Het thans of in de nabije toekomst voorkomen van deze soort is daarom niet geheel uitgesloten. Daarom zal ontheffing voor de soort worden aangevraagd en zullen maatregelen getroffen worden. Er is geen nader onderzoek naar het voorkomen van deze soort uitgevoerd omdat uit het eDNA onderzoek in ieder geval duidelijk is dat er geen grote stabiele populatie aanwezig is. Door een eventuele kolonisatie kan dit in de nabije toekomst natuurlijk wel veranderen. Door middel van vallen blijkt de soort moeilijk te inventariseren. Daarom is die methode niet toegepast.

Er zijn geen waarnemingen bekend van marterachtigen in en om het plangebied. Met name voor kleine marterachtigen (wezel, hermelijn) en de bunzing en steenmarter lijken echter wel geschikte leefgebieden aanwezig. Het thans of in de nabije toekomst voorkomen van deze soorten is daarom niet geheel uitgesloten. Daarom zal ontheffing voor wezel, hermelijn en bunzing worden aangevraagd en zullen maatregelen getroffen worden. Ook voor marterachtigen is inventariseren door middel van vallen niet toegestaan zonder speciale ontheffing en het gebruik van cameravallen levert relatief weinig resultaat op. Om wel een inschatting te kunnen maken van de mogelijke effecten van het project op het potentiële leefgebied van deze soorten is een habitatanalyse uitgevoerd op basis van de Handreiking kleine marterachtigen opgesteld door de provincie Noordbrabant⁴.

Er zijn veel waarnemingen van de bever bekend en de aangrenzende uiterwaarden en rivier. Het plangebied zelf lijkt grotendeels ongeschikt door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater en vegetatie om te foerageren. Delen van de uiterwaarden zijn zeker leefgebied van de bever en hier zijn ook hollen aangetroffen. Er zijn geen hollen bekend uit het plangebied zelf. Plandelen grenzend aan water zijn mogelijk geschikt om een hol of burcht aan te leggen, met name buitendijs, maar bij hoog water ook zeker binnendijs.

Ook de binnendijkse wielen lijken deels min of meer geschikt als (tijdelijk) leefgebied voor bevers. Op de meeste plekken waar oppervlaktewater dichtbij of in het plangebied ligt, is de waterdiepte een groot deel van het jaar te laag en/of de oevers te flauw om geschikt te zijn voor een permanent leefgebied en het uitgraven van een beverburcht in de oevers. Op plaatsen waar het water dieper is, zoals de strang aan de westzijde van het plangebied op ruim 500 m voor het Amsterdam-Rijnkanaal en het wiel in de oksel van de dijk aan de oostkant van Ochten, is door het waterschap steenbestorting aangebracht om schade door graverijen aan de dijk te voorkomen (foto 2-8). Omdat elders in de uiterwaard wel geschikte oevers te vinden zijn langs plassen, wielen en strangen waar vaak ook geschikt foerageergebied is, hebben bevers daar voldoende mogelijkheden burchten uit te graven.

⁴ Zoogdiervereniging (2022), *Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming*, via: <https://www.zoogdiervereniging.nl/publicaties/2017/handreiking-kleine-marters-relatie-tot-soortbescherming>

Plandelen grenzend aan water zijn mogelijk geschikt om een burcht aan te leggen, met name buitendijks, maar bij hoog water ook zeker binnendijks. Daarom zal zeker rekening gehouden moeten worden met deze soort en zal een ontheffing worden aangevraagd en zullen maatregelen getroffen worden. Er is geen nader onderzoek naar het voorkomen van de soort in het plangebied uitgevoerd omdat aangenomen wordt dat het plangebied, en dan met name de delen die grenzen aan door bevers bezwembaar water, geschikt kunnen zijn als leefgebied.

5.3 Aanwezige beschermde soorten en effectbeoordeling

5.3.1 Vaatplanten

Uitgaande van (het ruimtebeslag van) de voorgenomen ontwikkeling biedt het plangebied nauwelijks geschikt habitat voor op grond van de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Deze stellen vaak hoge eisen aan hun leefomgeving. Denk bijvoorbeeld aan hoge waterstanden, voedselarm en helder water of open vegetaties met veel open grond. Dit gaat heden ten dage nauwelijks samen met agrarisch of cultuurtechnisch grondgebruik. In het plangebied zijn deze habitats dan ook niet aanwezig. Er is daarom in de eerste studies door Moret (2017) en Possen (2018, 2020) aangegeven dat er geen aanleiding was om te vermoeden dat beschermde vaatplanten voorkomen in het plangebied. Omdat echter niet geheel uitgesloten kon worden dat op de dijktaaluds, met name in hoekjes of rond op- en afritten wel beschermde planten aanwezig kunnen zijn omdat op deze plekken het beheer extensief is en niet wordt bemest.

Het onderzoeksgebied voor het vaatplantenonderzoek bestaat uit de Waalbandijk en directe omgeving. Het bestaat voornamelijk uit een uniform beheerde, weinig kruidenrijke, groene dijk. Aan de waalkant ligt er soms nog een strook grasland, weiland, ruigte of boomgroepjes van voornamelijk wilg of populierenrijen langs de dijk ook vallen kleine delen van de oevers of zandstrandjes van strangen van de Waal of de Waal zelf binnen het onderzoeksgebied. Aan de noordkant vallen er af en toe nog delen van particuliere tuinen, agrarische percelen en ook boomgroepjes of -rijen binnen het onderzochte gebied.

De vegetatie op de dijk kan in drie verschillende typen worden in gedeeld. Het grootste deel van het dijktaalud aan de waalkant bestaat uit hooiland dat gedomineerd wordt door grassen met enkele algemene kruidensoorten als peen, knoepkruid, margriet, scherpe boterbloem, zuring e.d. In bochten van de dijk en bij sommige op- en afritten is het talud versterkt met steenvlakken waartussen veel kruiden als wede, wit vetkruid, glad walstro, zwarte mosterd en 5 vingerkruid, groeien. Het talud aan de noordzijde wordt veel gebruikt als weilandjes voor schapen of wordt intensief gehooit. Hierdoor is wordt vegetatie nog meer gedomineerd door grassen. Op enkele plekken is de grond vrij zandig waardoor kruisdistel lokaal veel voorkomt.

In het onderzoeksgebied zijn geen beschermde vaatplantensoorten waargenomen. Raadpleging van de NDFF database in mei 2022 leverde de laatste 10 jaar ook geen waarnemingen van beschermde soorten op. Waarnemingen van Rode lijstsoorten in het onderzoeksgebied zijn: zacht vetkruid, beemdkroon, kamgras, Engelse alant en korenbloem. De locaties waar deze soorten zijn waargenomen zijn extra onderzocht, naast andere potentierijke delen zoals zandstrandjes, en voedselarme, soortenrijke vegetaties. De rode lijstsoorten komen met name voor op de steenvlakken op het talud aan de waalkant. Deze steenvlakken zijn waarschijnlijk zo soortenrijk omdat deze plekken vrij schraal zijn, open plekjes hebben waar zaad kan kiemen en door de stenen een stuk warmer worden. Maar deze steenvlakken worden ook minder of later gemaaid waardoor de kruiden ook zaad kunnen zetten en zich vermeerderen. Dit biedt een goed milieu voor rode lijst soorten en een hoge soortenrijkdom aan andere algemene kruiden van schralere milieus. Op deze steenvlakken zijn meerdere locaties van zacht vetkruid teruggevonden, maar geen beschermde soorten. Buiten de steenvlakken zijn ook nog op enkele plekken, beemdkroon, kruisdistel, heksenmelk en op 1 locatie brede ereprijs waargenomen.

Op braam bij de brug naar de kerncentrale is ook hopwarkruid waargenomen en net buiten het plangebied ook nog aardaker. Al deze soorten zijn echter niet beschermd onder de Wnb.

Het voorkomen van op grond van de Wet natuurbescherming beschermde vaatplanten binnen het plangebied is uitgesloten. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde vaatplanten is dan ook uitgesloten.

5.3.2 Vlinders

Het plangebied lijkt op voorhand ongeschikt voor beschermde vlindersoorten. In deze natuurtoets is toch nadere aandacht aan vlinders gegeven omdat onduidelijk is of binnen het plangebied geschikt habitat aanwezig is voor de beschermde vlindersoorten sleedoornpage en teunisbloempijlstaart.

Indien sleedoorns gekapt worden of teunisbloemen worden verwijderd, zullen daardoor mogelijke voortplantings- en leefgebieden worden aangetast. Om ook op langere termijn het plangebied en de omgeving geschikt te houden voor de mogelijke vestiging van deze soorten is tijdens de planteninventarisatie gekeken naar het voorkomen van de waardplanten in het plangebied en de mogelijke effecten daarop van de werkzaamheden.

Sleedoornpage

De sleedoornpage staat bekend als een weinig mobiele standvlinder die zelden verder vliegt dan enkele honderden meters langs een bosrand of struweel. Wel kunnen vrouwtjes wat grotere afstanden afleggen op zoek naar geschikte plaatsen om eitjes af te zetten. Doordat deze vlinder relatief lang leeft, kunnen zo toch in meerdere etappes nog flinke afstanden worden afgelegd. De kolonisatie van het Rijk van Nijmegen in de jaren negentig duidt bijvoorbeeld op een grotere mobiliteit dan daarvoor werd aangenomen. Hoewel er geen waarnemingen van de soort in het plangebied of de omgeving daarvan zijn, is niet uitgesloten dat de soort via geschikte vegetaties langs de rivier het plangebied ooit zal weten te bereiken.

Binnen het plangebied zijn struiken schaars waardoor de verwachting was dat er geen of weinig sleedoorns aangetroffen zouden worden. Uit de NDFF is ook maar slechts een recente waarneming (afgelopen 5 jaar) van buiten het plangebied bekend en geen enkele in het plangebied. Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen sleedoorns aangetroffen, waardoor eventuele effecten op de sleedoornpage geheel kunnen worden uitgesloten.

Teunisbloempijlstaart

Van de teunisbloempijlstaart is er een klein maar toenemend aantal waarnemingen in vooral Z-Limburg en de soort is sporadisch in Gelderland waargenomen. Omdat deze soort waarschijnlijk net als andere soorten het leefgebied naar het noorden uit zal breiden in verband met de klimaatopwarming, is het voorkomen op termijn in het plangebied mogelijk.

Omdat de dijkvegetatie beheerd wordt om een duurzame en gesloten grasmat te krijgen, worden teunisbloemsoorten die toch vooral pioniers van schrale zandgronden zijn, niet verwacht. Teunisbloemen worden sporadisch wel elders in de uiterwaarden in pionierssituaties gevonden. Het is aannemelijk dat er als gevolg van de werkzaamheden voor dit project voor teunisbloemen geschikte pionierssituaties ontstaan. Het is daarom zeker mogelijk dat de eerste jaren na de werkzaamheden ook in het plangebied wat teunisbloemen voor zullen komen. De verwachting is dat deze na het sluiten van de grasmat weer snel zullen verdwijnen. Er zijn tijdens het veldonderzoek ook geen teunisbloemen aangetroffen in het plangebied zelf, waardoor eventuele effecten op de teunisbloempijlstaart geheel kunnen worden uitgesloten.

5.3.3 Vleermuizen

De beschikbare gegevens in de NDFF laten voor het plangebied geen waarnemingen zien maar voor de omgeving zijn er met name waarnemingen van vleermuizen te zien in Ochten en Dodewaard; het betreft met name gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Verder zijn enkele waarnemingen bekend van laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). In de veel ruimere omgeving zijn enkele waarnemingen van ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) bekend. Deze laatste twee soorten zijn meer gebonden aan habitats met veelal grote gebieden met bossen welke in het plangebied vrijwel geheel ontbreekt. Voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger was de verwachting dat het plangebied onderdeel kan zijn van het foerageergebied van vleermuizen of dienst kan doen als vliegroute.

5.3.3.1 Foerageergebied en vliegroutes

Grote delen van het plangebied zijn geschikt als foerageergebied. Essentieel is daarbij dat er voldoende geleiding is om bij de foerageergebieden te komen vanuit de verblijfplaatsen die, voor de relevante gewone dwergvleermuis en laatvlieger, vrijwel uitsluitend in gebouwen binnendijks te vinden zijn. Voor die geleiding zijn voor de gewone dwergvleermuis ruimtelijke structuren als bomen, hagen, sloten en gebouwen van belang. In hoeverre de dijk zelf als geleiding kan dienen is niet duidelijk. Wel zorgt de dijk voor luwte aan de benedenwindse zijde waardoor hier makkelijker gefoerageerd kan worden. De verwachting is dat ze bij meer wind op specifieke plekken de dijk kruisen om in de uiterwaarden te gaan foerageren. Dergelijke plekken zijn vooral te verwachten waar binnendijks relatief dichtbij bebouwing is waar verblijfplaatsen zijn, met geleidende vegetatie vandaar naar de dijk, en ook aan de buitendijkse zijde vegetatie die aansluitend geleid naar de betere foerageerplekken langs oevers, moerassen en opgaande vegetatie.

Tijdens de veldinventarisaties in 2022 bij 5 potentiële essentiële vliegroutes (figuur 5-4 tot en met 5-6) blijkt het veelvuldig voorkomen van vooral de gewone dwergvleermuis die vrijwel overal waar onderzocht is zowel binnendijks als buitendijks aanwezig bleek mits er enige vorm van geleiding in de omgeving is. Foerageren vindt vooral in de luwte van vegetatie en gebouwen plaats, maar op windstille avonden is deze soort ook boven vrijwel open gebied en de dijk zelf foeragerend aangetroffen. Er zijn daarnaast veel waarnemingen van de laatvlieger gedaan. Deze soort lijkt vrijwel onafhankelijk van geleiding op maaiveld over grote delen van het plangebied te vliegen. Foerageren door de laatvlieger lijkt (tijdens de veldwaarnemingen) vooral plaats te vinden boven bosjes en moerassen buiten het plangebied en op 5 - 10 meter hoogte boven de grond.



Figuur 5-4. Onderzoeklocaties vliegroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen

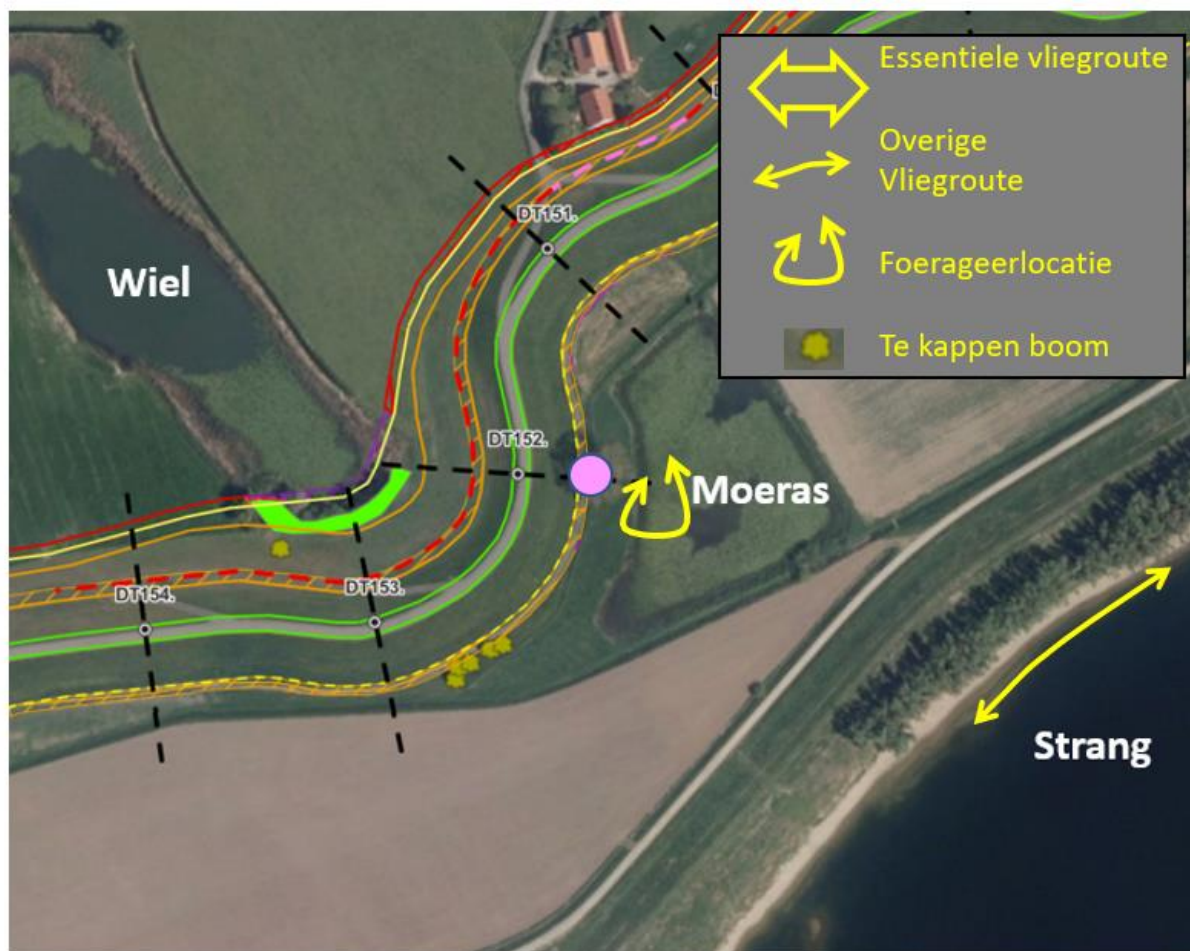
Het voornaamste effect van het project is dat er in de aanlegfase op verschillende plaatsen opgaande vegetatie gekapt wordt die onderdeel is van een essentiële vliegroute. Op basis van een gebiedsanalyse en daarop volgend veldonderzoek zijn 5 locaties onderzocht waar vliegroutes of foerageergebieden door de kap van bomen aangetast kunnen worden. Deze worden hieronder per locatie besproken.

IJzendoorn-West

Op deze locatie wordt binnendijs de opgaande vegetatie met bomen en struiken langs het wiel verwijderd, en buitendijs worden 5 knotwilgen gekapt. Ten oosten daarvan staat een grote populier (roze stip) naast het buitendijkse moeras. Deze blijft behouden. Tussen het wiel en het moeras is geen vliegroute over de dijk aangetroffen. De kap van de 5 knotwilgen is daarom niet van belang voor een vliegroute.

De grote populier zorgt wel voor veel luwte en blijkt vooral gebruikt te worden door een gewone dwergvleermuis die foerageert onder de boom en boven de rand van het moeras. Deze vleermuis kwam niet over de dijk, maar is waarschijnlijk via de strang naar deze locatie gevlogen. Op deze locatie is dus geen vliegroute aangetroffen en de kap van de bomen zowel binnen als buitendijs zal daarom geen gevolg hebben voor een vliegroute.

Conclusie: op deze locatie is geen essentiële vliegroute.

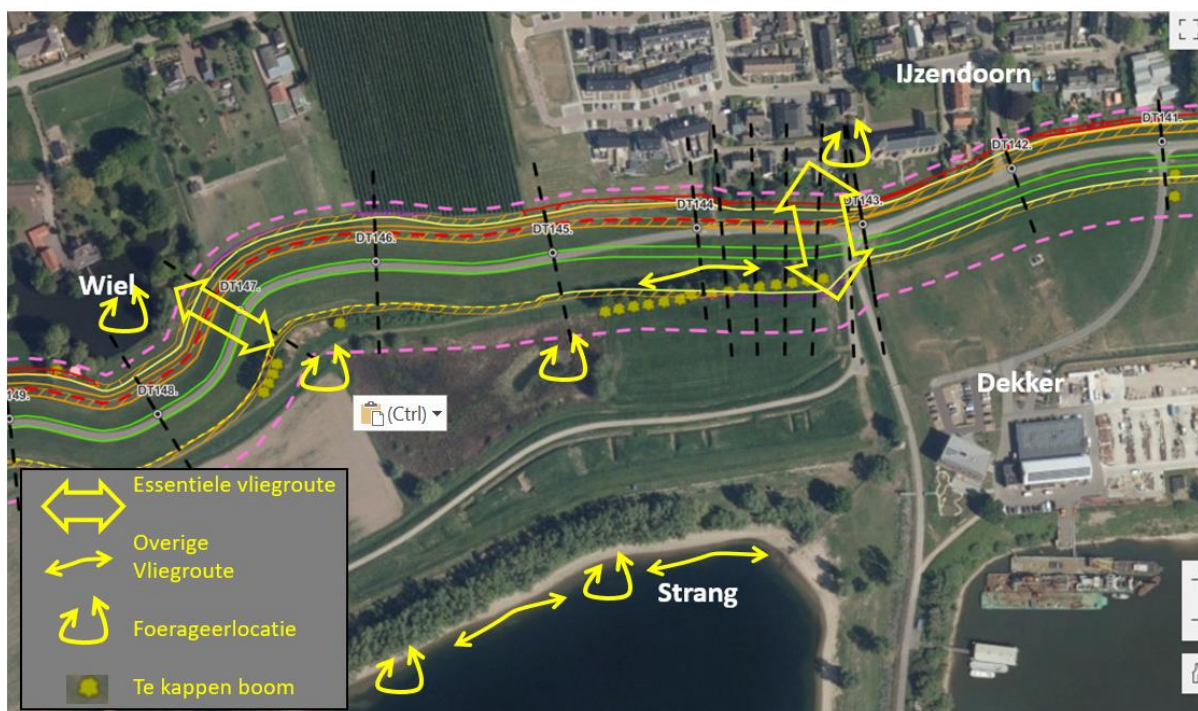


Figuur 5-5. Locatie IJzendoorn-West

IJzendoorn

Binnendijks ligt hier de kern van IJzendoorn met naar verwachting volop geschikte verblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuizen. Naast de kerk tegenover de Waardweg en bij het binnendijkse wiel tussen DT 1147 en DT1148 is vegetatie aan beide zijden van de dijk. Aan de buitendijkse kant staat deze vegetatie op de nominatie gekapt worden. De te kappen bomen zijn grote en gezonde populieren die functioneren als windscherm en dienen als geleiding voor de gewone dwergvleermuizen die hier de dijk kruisen. Aan de binnendijkse zijde blijft de vegetatie behouden. Van belang is verder dat het terrein tussen de dijk en Dekker bijna op het niveau van de dijk ligt, terwijl het buitendijkse gebied achter de populieren veel lager ligt.

De bomen bij het wiel liggen niet binnen het ruimtebeslag voor de nieuwe dijk, maar alleen binnen het ruimtebeslag voor de tijdelijke werkruimte. Bij de toegang naar Dekker liggen de meeste bomen binnen het talud voor de nieuwe dijk die hier richting uiterwaard verschoven zal worden. Ook de bomen die daar net buiten staan kunnen in verband met werkzaamheden ter plekke van hun wortelstelsel niet behouden blijven.



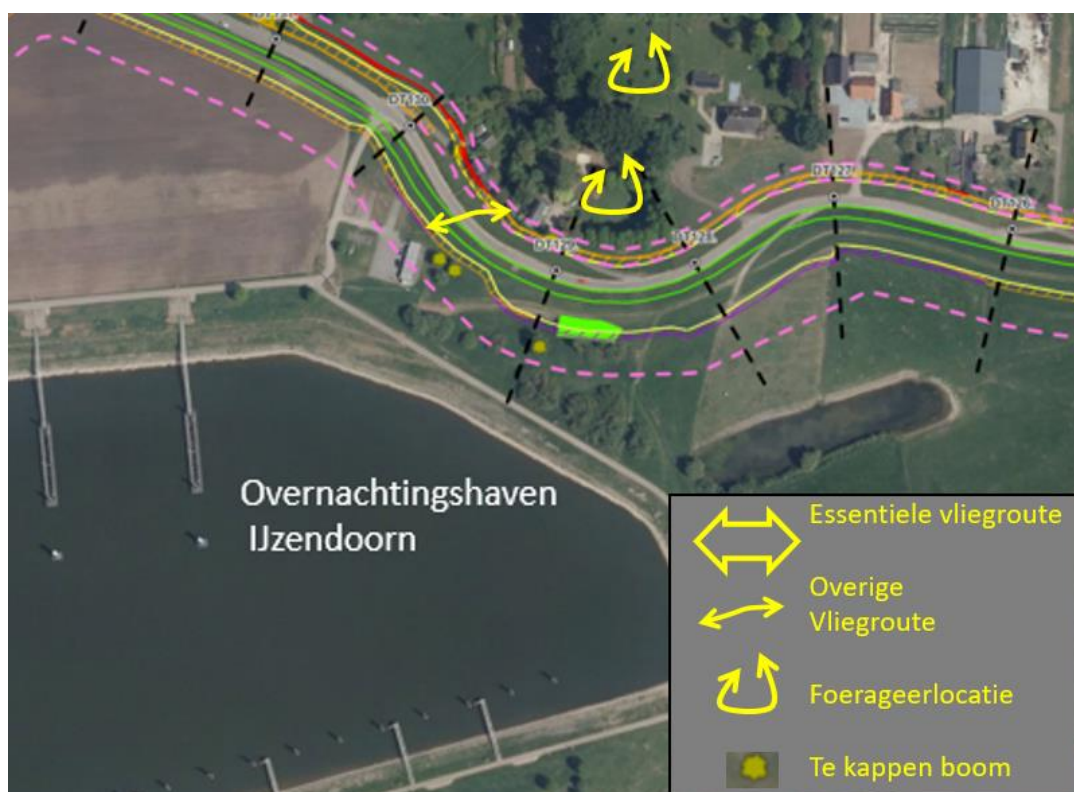
Figuur 5-6. Locatie IJzendoorn

Zowel bij het wiel als naast de kerk gebruiken meerdere gewone dwergvleermuizen deze plek om de dijk te kruisen. De eerste activiteiten waren rond de kerk en vandaar wordt vooral bij de Waardweg de dijk overgestoken. De verwachting is dat het talud van deze wegen zorgt voor geleiding richting de strang. Bij het wiel begonnen de vleermuizen wat later te kruisen. In twee uur tijd zijn op beide plekken ruim 20 kruisingen van de dijk vastgesteld. De verwachting is dat ze vanaf hier via de opgaande vegetatie langs de strang zich verspreiden over het volop aanwezige foerageergebied in de uiterwaarden.

Conclusie: Het betreft hier dus twee essentiële vliegroutes.

Overnachtingshaven IJzendoorn

Bij de bocht in de dijk aan de oostzijde van de havenkom ligt aan beide zijden van de dijk bebouwing en staat opgaande vegetatie. De binnendijkse situatie lijkt zeer geschikt om vanuit het achterland de dijk te bereiken met hoge bomen, dichte begroeiing tot op de dijk en redelijke geleiding naar het achterliggende bedrijventerrein en vandaar naar overige bebouwingen en landschapselementen. Buitendijks is de begroeiing lager en staat wat verspreid. Vanaf deze locatie is er toegang tot de oevers van een kleine strang en de overnachtingshaven. De oevers daarvan zijn echter vrijwel onbegroeid en bieden in de huidige omstandigheden weinig geleiding. Het buitendijkse gebied lijkt dus maar van beperkt belang als foerageergebied. Er zijn plannen voor de herinrichting van dit gebied (Veerhaven Ochten) waarbij een nieuwe strang aangelegd wordt en er veel meer hogere vegetatie zal komen. De verwachting is dat daardoor de uitwaard op deze locatie een veel beter foerageergebied zal worden.



Figuur 5-7. Locatie Overnachtingshaven IJzendoorn

Omdat op deze locatie zowel binnendijks (1x) als buitendijks enkele bomen gekapt moeten worden, is deze locatie onderzocht op gebruik door vleermuizen. Het binnendijkse gebied werd zeker gebruikt als foerageergebied door de gewone dwergvleermuis, maar er is slechts één zekere waarneming gedaan van het oversteken van de dijk op deze locatie. Gezien de huidige kwaliteit van het buitendijkse gebied en het beperkte gebruik wordt deze locatie niet als een essentiële vliegroute beschouwd. De gebruiksfrequentie was zelfs bij gunstige weersomstandigheden immers laag en de kwaliteit van het buitendijkse gebied als mogelijk foerageergebied is thans nog laag. De kap van de relatief kleine bomen binnendijks en buitendijks zal maar een beperkte invloed hebben op de passeerbaarheid van deze locatie. Zeker met weinig wind blijft deze locatie geschikt als incidentele vliegroute. Bij meer wind is dit open deel van de uiterwaard sowieso ongeschikt als foerageergebied en de belangrijkste foerageergebieden van de gewone dwergvleermuizen die hier hun leefgebied hebben liggen zonder twijfel binnendijks.

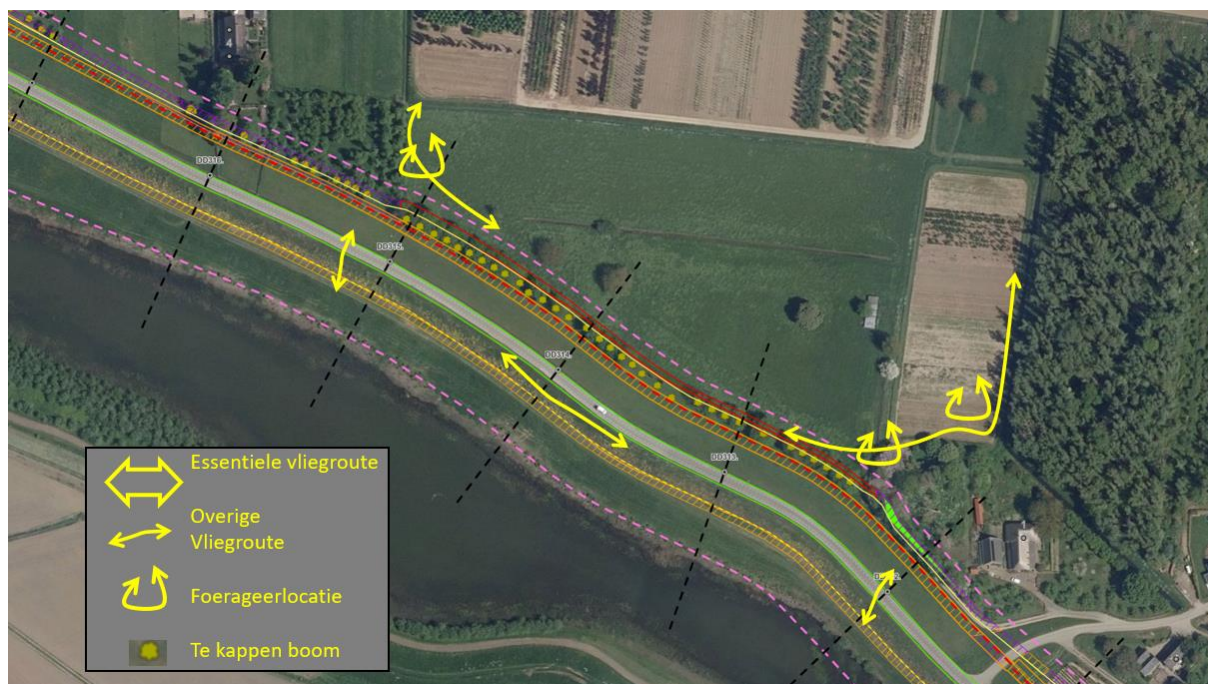
Conclusie: op deze locatie is geen essentiële vliegroute.

Dodewaard

Op deze locatie wordt een lange rij bomen gekapt. Dit zijn vrij jonge essen van 7-8 meter hoog. In deze bomen zijn geen holtes of andere mogelijke verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen aangetroffen. De kap van deze bomen is onvermijdelijk omdat de berm hier verhoogd moet worden. Herplant ter plekke is in verband met de technische eisen aan de berm niet mogelijk en zal elders plaatsvinden.

Op deze locatie was niet zozeer de vraag of er een vliegroute was waarbij de dijk gekruist kon worden, maar of er binnendijs een vliegroute ligt voor vleermuizen in oost-west richting. Tijdens het veldbezoek bleek dat er een gat in de bomenrij zit van ruim 20 meter breed. Verder bleek dat op 100-150 naar het noorden voldoende landschapselementen waren die als alternatieve geleiding kunnen dienen. Op meerdere plekken langs deze bomenrij zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Dat was vooral aan beide uiteinden waar haaks op de bomenrij langs bosranden gevlogen werd, ook werd incidenteel langs delen van de bomenrij zelf gefoerageerd. Tijdens vrijwel windstil weer vlogen de gewone dwergvleermuizen hier zelfs af en toe boven de dijk heen en weer om te foerageren.

Conclusie: De te kappen bomenrij is daardoor zeker onderdeel van het leefgebied van gewone dwergvleermuizen maar dit is geen essentiële vliegroute of foerageergebied. Verder naar het noorden zijn alternatieve vliegroutes beschikbaar in het daar volop aanwezig kleinschalig landschap. Ook zijn daar, en buitendijs, volop alternatieve foerageergebieden aanwezig.



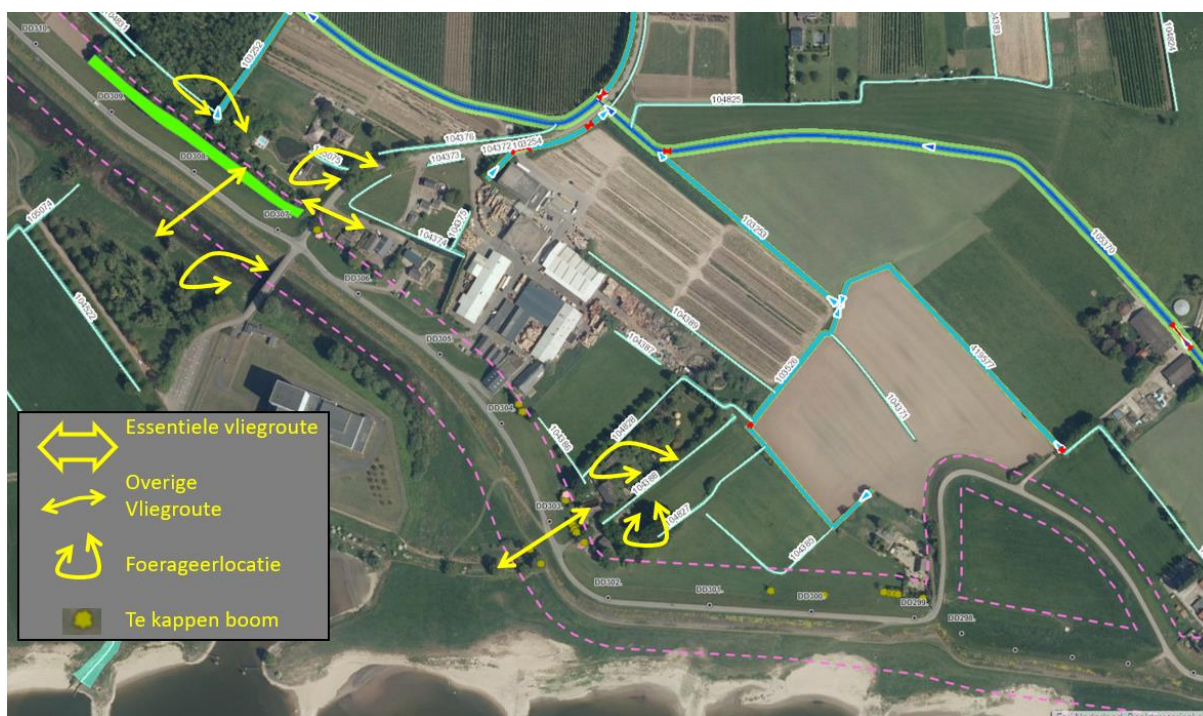
Figuur 5-8. Locatie Dodewaard

Dodewaard-Oost

In de bocht van de dijk ten oosten van de oude kerncentrale van Dodewaard staan aan beide zijden van de weg bomen op de nominatie gekapt te worden. Binnendijs betreft dit vooral wat kleinere boompjes, de grote bomen en bebouwing blijven staan. Buitendijs betreft het 2 forse wilgen (13 en 18 meter hoog). Deze buitendijkse bomen staan op de werkstrook en kunnen mogelijk behouden blijven tijdens de nadere uitwerking van de plannen.

De locatie lijkt geschikt voor gewone dwergvleermuizen om de dijk te kruisen en vandaar in de uiterwaard te gaan foerageren. Uit veldbezoek bleek inderdaad dat vleermuizen hier de dijk oversteken. Dit waren voornamelijk laatvliegers maar ook enkele gewone dwergvleermuizen. Er zijn hier meer gewone dwergvleermuizen binnendijks foeragerend aangetroffen. Vanuit het binnendijkse gebied zijn er meer geschikte locaties om de dijk te kruisen naar de lange strang die hier ligt. Op meerdere van deze locaties verder naar het westen zijn daadwerkelijk gewone dwergvleermuizen aangetroffen, echter daar werden ze ook voornamelijk binnendijks foeragerend gezien. Laatvliegers werden wel op meerdere plaatsen waargenomen terwijl ze op grotere hoogte de dijk richting uiterwaard in- of uitvlogen.

Conclusie: Deze locatie wordt dus zeker gebruikt om te foerageren en om de dijk over te steken. Het aantal overstekende gewone dwergvleermuizen is beperkt en er zijn meerdere andere locaties die daarvoor ook geschikt zijn. Daarmee lijkt deze vliegroute geen essentiële vliegroute voor de gewone dwergvleermuis. De laatvlieger kruist de dijk op meerdere plaatsen, ook waar geen geleiding aanwezig is in de vorm van bomen of struiken. Daarom zijn de te kappen bomen hier ook geen onderdeel van een essentiële vliegroute voor de laatvlieger.



Figuur 5-9. Locatie Dodewaard-Oost

5.3.3.2 Sloop van de mogelijke verblijfplaats vleermuizen

Als onderdeel van de dijkversterking wordt een gebouw geamoveerd tussen DT070 en DT071 (buitendijks). In een eerder ontwerp was ook de sloop van een loods aan de Waalbandijk 115 voorzien. Echter is later besloten dat in het definitief ontwerp deze loods behouden blijft⁵.

Het te amoveren gebouw betreft een schuur aan de dijkvoet ter hoogte van Waalbandijk 14 (figuur 5-4 en 5-10). De schuur lijkt geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Zo is de schuur voorzien van dakpannen waaronder geschikte holtes aangetroffen zijn die als zomerverblijfplaatsen kunnen dienen. Daarnaast zitten er scheuren in de stenen muur die geschikt is voor vleermuizen om in weg te kruipen (figuur 5-8).

⁵ In het rapport over het vleermuisonderzoek (kenmerk: BF6777WMRP2111171043) is het onderzoek voor de loods aan de Waalbandijk 115 wel meegenomen, in onderhavige rapportage wordt deze niet verder beschreven.

Op basis van de uitwendige kenmerken van het te slopen gebouw is er nader onderzoek uitgevoerd naar de functies zomer- en paarverblijfplaats voor de volgende gebouw bewonende vleermuissoorten; gewone dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis. Dit nader onderzoek is in 2021 uitgevoerd⁶ door ter zake kundige ecologen van RHDHV (Boom, 2021). Uit het nader onderzoek blijkt dat het gebouw niet voorziet in essentiële verblijfsfuncties voor de onderzochte vleermuissoorten. Echter kan een incidentele zomerverblijfplaats van een enkele mannelijke gewone dwergvleermuis niet worden uitgesloten. Hierdoor kan vernietiging van een voortplantings- en/of verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis niet worden uitgesloten. Vernietiging van een voortplantings- en/of verblijfplaats is een overtreding van verbodsbepalingen zoals vastgelegd in art. 3.5, lid 4 van de Wnb. Indien met de sloopwerkzaamheden geen rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van de vleermuis, bestaat ook het risico dat de vleermuis wordt gedood of verstoord. Dit is een overtreding van verbodsbepalingen zoals vastgelegd in art. 3.5, lid 1 en 2.



Figuur 5-10. Te slopen schuur ter hoogte van Waalbandijk 14 (roodomlijnd)



Figuur 5-11. Waalbandijk 14: Overzicht schuur (links) en pannendak en scheuren in de muur (rechts)

Ook is het in theorie mogelijk dat het gebouw gebruikt wordt als zomerverblijfplaats voor de laatvlieger. De voorgenomen werkzaamheden leiden daardoor mogelijk tot overtreding van de voornoemde verbodsbepalingen van de Wnb.

Conclusie: Er wordt daarom als gevolg van het project één mogelijke zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis en/of laatvlieger verstoord en vernietigd.

⁶ Conform het Vleermuisprotocol 2021, zoals opgesteld door de brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN).

5.3.3.3 Verstoring van foeragerende vleermuizen

Verlichting van vliegroutes en foerageergebieden kan vleermuizen verstoren. Dit is vrijwel uitsluitend van toepassing in de actieve periode welke globaal loopt van begin april tot eind oktober. Het verdient overigens altijd de voorkeur om geen verlichting toe te passen omdat dit verstoring van veel diersoorten veroorzaakt. Vooralsnog wordt geen extra verlichting ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden of in de definitieve situatie voorzien, zodat er ook geen effecten verwacht worden.

Indien in het werk echter inzet van verlichting tijdens nachtelijke werkzaamheden vereist, dan kan dit alsnog leiden tot verstoring van vleermuizen en andere diersoorten.

5.3.4 Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied is relatief arm aan beschermde zoogdieren. Deels zal sprake zijn van een inventarisatie-effect; voor wat betreft zoogdieren is het plangebied relatief slecht onderzocht (NDFF 2021 en 2022). Anderzijds zijn de aanwezige habitats door gebrek aan onder meer structuurvariatie en dekking in het grootste deel van het plangebied zeer beperkt geschikt voor deze soortgroep.

5.3.4.1 Algemene soorten

Op basis van het onderzoek is het voorkomen van algemene beschermde grondgebonden zoogdiersoorten waarvoor een vrijstelling geldt in de provincie Gelderland in de ruime omgeving van het plangebied bekend. De waargenomen soorten zijn: haas, konijn, vos, ree, egel en mol. Met name van de haas en konijn zijn er veel waarnemingen vooral uit de uiterwaarden.

Door de werkzaamheden als gevolg van de dijkversterking kunnen deze soorten verstoord, verwond of gedood worden, en verliezen zij tijdelijk een (deel) van het leefgebied. Dit betreft nationaal beschermde soorten, beschermd onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor het aanvragen van een ontheffing in geval werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen. Wel dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van negatieve effecten op deze algemene zoogdiersoorten, middels de zorgplicht. Met de voorwaarde dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden invulling aan de zorgplicht gegeven wordt, treden geen significant negatieve effecten op de staat van instandhouding op.

5.3.4.2 Marterachtigen

Waarnemingen van de bunzing, wezel en hermelijn zijn niet bekend uit het plangebied zelf, maar alleen noordelijk van de A15. Uitzondering is één waarneming van een bunzing in een tuin noordelijk van de Kalkestraat nabij Dodewaard. De kleine marterachtigen komen voor in tal van landschapstypen, maar bij voorkeur in kleinschalig, structureel landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast kunnen ze ook voorkomen in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten mits ze daar ook dekking en verblijfplaatsen kunnen vinden. Verblijfplaatsen van genoemde soorten bestaan uit onder meer oude hollen van bijvoorbeeld konijn, vos en das, maar ook steenhopen, houtmijten, holle bomen of holten onder boomwortels.

Er zijn ook geen waarnemingen van de steenmarter bekend uit de omgeving van het plangebied. Dit is echter een erg mobiele soort die op steeds meer plaatsen wordt aangetroffen. Voor de steenmarter gaat het voor verblijfplaatsen om boomholtes, takkenhopen en dichte struwelen. De steenmarter verblijft daarnaast ook regelmatig in gebouwen. Dit betekent dat voor deze soorten zeker hier en daar geschikte leefgebieden aanwezig zijn in het plangebied, al zal het plangebied altijd onderdeel moeten zijn van een veel groter functioneel leefgebied.

Habitatanalyse kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)

Uit de handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming⁷ worden drie stappen voorgesteld voor ecologisch onderzoek. Deze stappen zijn gebruikt bij deze toetsing.

Stap 1: habitatgeschiktheid

Uit het verkennende veldonderzoek in juni 2022 door een ter zake kundig ecooloog van RHDHV is naar voren gekomen dat er geschikt leefgebied aanwezig is voor de kleine marterachtigen (bunzing, wezel en hermelijn). Er wordt voldaan aan de drie hoofdzaken: dekking, verbinding en ook rustplaatsen. Met name het oostelijke deel van het plangebied ligt in en naast een gevarieerd landschap met elementen geschikt voor kleine marterachtigen. In figuur 5-12 zijn de onderzochte elementen of locaties weergegeven. Daarnaast is in figuur 5-13 en 5-14 per deelgebied op een kaart weergegeven waar de mogelijke rust- en voortplantingsplaatsen zijn voor de kleine marterachtigen en waar werkzaamheden gepland zijn.

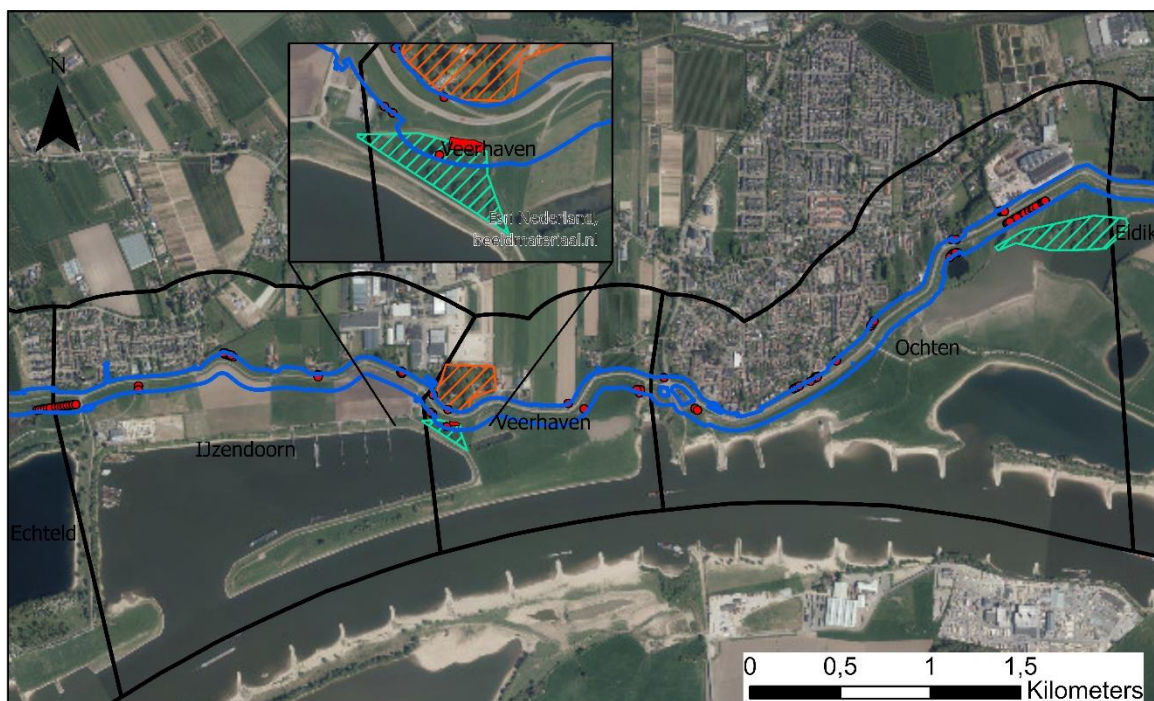
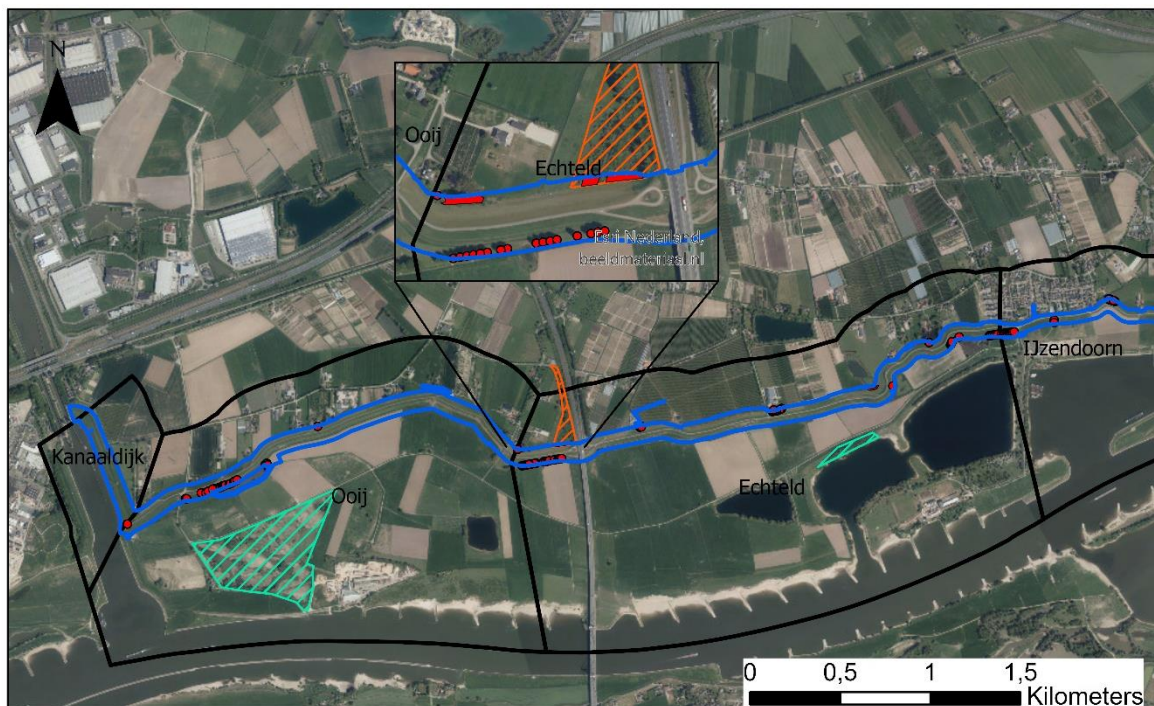


Figuur 5-12. Mogelijke leefgebieden kleine marterachtigen met effecten van de dijkversterking

Hieruit blijkt dat er werkzaamheden plaatsvinden in mogelijk (tijdelijke) rust- en voortplantingsplaatsen van de marterachtigen. Marterachtigen hebben meerdere rust- en voortplantingsplaatsen binnen hun territorium en ze wisselen vaak van rust- of verblijfplaats. Buitendijks zijn geen vaste rust- en voortplantingsplaatsen te verwachten, aangezien deze delen bij hoogwater (deels) onderlopen.

Binnendijks zijn verschillende locaties aanwezig die mogelijk kunnen dienen als rust- en verblijfplaatsen. Vaste rust- en voortplantingsplaatsen zijn veelal relatief degelijke en blijvende locaties zoals kelders, holle bomen, schuurtjes, stallen en hout- en puinstapels. Gezien kleine marters buiten de voortplantingsperiode meerdere verblijfplaatsen hebben en er voldoende leefgebied is om naar uit te wijken, is er alleen tijdens de voortplantingsperiode sprake van vaste rust- en voortplantingsplaatsen in en nabij het plangebied.

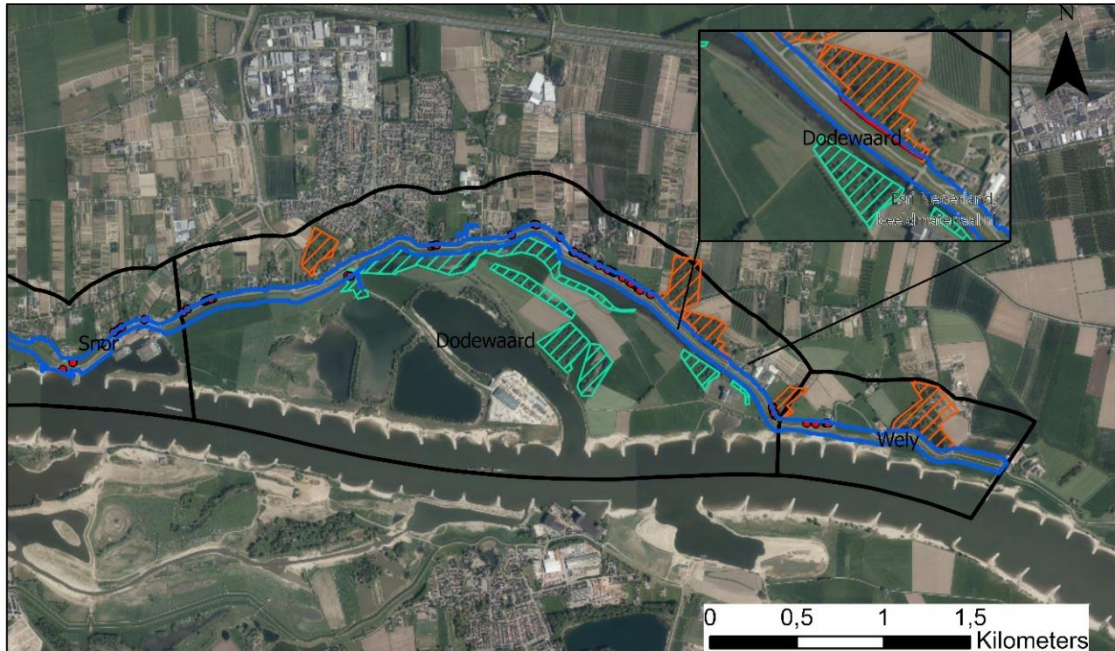
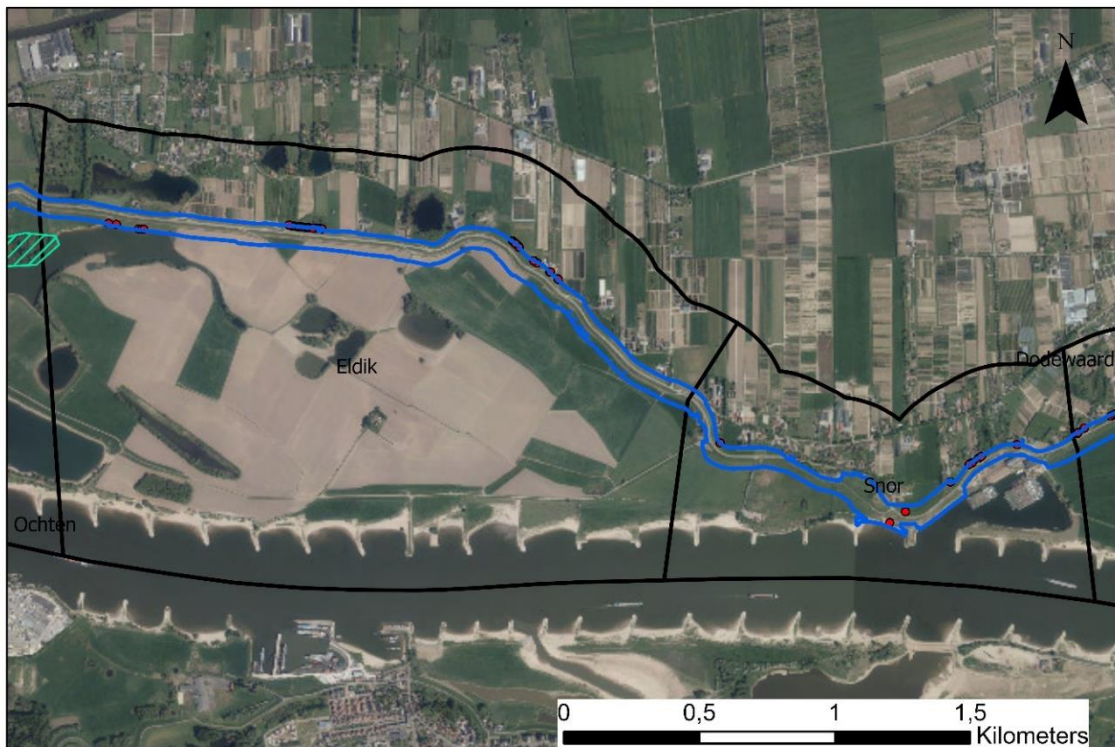
⁷ Zoogdiervereniging (2022), Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming, via: <https://www.zoogdiervereniging.nl/publicaties/2017/handreiking-kleine-marters-relatie-tot-soortbescherming>



Leefgebied Marterachtigen

-  Mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen
-  Tijdelijke rust- en voortplantingsplaatsen
-  Plangebied
-  Te verwijderen houtopstanden
-  Deelgebieden
-  Te kappen bomen

Figuur 5-13: Leefgebied voor marterachtigen in en nabij het plangebied en te verwijderen houtopstanden en bomen



Leefgebied Marterachtigen

-  Mogelijk vaste rust- en voortplantingsplaatsen
-  Tijdelijke rust- en voortplantingsplaatsen
-  Plangebied
-  Te verwijderen houtopstanden
-  Deelgebieden
-  Te kappen bomen

Figuur 5-14: Leefgebied voor marterachtigen in en nabij het plangebied en te verwijderen houtopstanden en bomen

Stap 2. Nader veldonderzoek.

Voordat deze stap ingezet wordt, is naar stap 3 uit de Handreiking gekeken, omdat eerst bepaald moest worden of de te verwachten effecten van het project dusdanig zijn dat maatregelen en eventueel een ontheffing nodig zou zijn.

Nader onderzoek naar kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) is bedoeld om aan te tonen of vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten inderdaad voorkomen in het plangebied. Dit nadere onderzoek naar deze marterachtigen, met behulp van cameravallen en sporenbuizen, biedt echter niet in alle gevallen uitsluitend over de functie die een bepaald gebied vervult voor deze soorten, aangezien deze soorten ook makkelijk gemist kunnen worden en een waarneming van een langslappend dier weinig zegt over de ligging of de functie van een verblijfplaats. Zelfs de waarneming van jonge dieren geeft alleen maar aan dat er in de buurt een voortplantingsplek was. Immers, als de jonge dieren al buiten waargenomen worden houdt dit veelal in dat ze mobiel genoeg zijn om regelmatig te verhuizen, zoals gebruikelijk is bij deze soorten.

Daar komt bovenop dat het plangebied dusdanig groot is (ongeveer 100m x 20.000m), dat met een camera of sporen onderzoek hooguit vastgesteld kan worden dat er daadwerkelijk kleine marterachtigen aanwezig zijn in het gebied. Het ontbreken van sporen of beelden zegt echter niet dat ze er niet zijn. Aangezien dergelijke waarnemingen nu al beschikbaar zijn voor de ruime omgeving vanuit de verspreidingsgegevens zal dit aanvullende onderzoek weinig aanvullende informatie bieden. Zekerheidshalve wordt er daarom van uitgegaan dat er alomvattend leefgebied van bunzing, hermelijn en wezel in en nabij het plangebied aanwezig is (incl. een kleine kans op het voorkomen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen in de vorm van voornamelijk muizen- en konijnenholen).

Daarom is eerst bij stap 3 gekeken welke effecten mogelijk zijn, waar eventuele kwetsbare locaties liggen en of door mitigerende maatregelen negatieve effecten al grotendeels voorkomen kunnen worden.

Stap 3. Bepalen van effecten en uitwerken mogelijke maatregelen

Voor het bepalen van de effecten zijn twee typen werkzaamheden beschouwd die effecten kunnen veroorzaken op de kleine marterachtigen:

- Tijdelijke transportroutes.
- Aanleg dijkversterking.

Transportroutes

Transport van materieel zal vanaf het hoofdwegennet via lokale wegen en uiteindelijk grotendeels over tijdelijke werkwegen lopen. Deze werkwegen lopen naast de dijk langs de rand van het plangebied.

Aanleg werkwegen

Deze werkwegen zullen aangelegd worden om geschikt te zijn voor het type materieel dat wordt ingezet. Zo worden bestaande barrières in de vorm van hekken, sloten, bomen, struweel voorafgaand aan de werkzaamheden verplaatst of verwijderd. Deze ingrepen zijn ruimtelijk vrij beperkt omdat het tracé juist gekozen is om zo min mogelijk aan te tasten. Voor de te verwijderen houtopstanden is een compensatielocatie in 'de Snor' voorzien. Door de aanleg van deze werkwegen worden mogelijke vaste-, rust en verblijfplaatsen vernield.

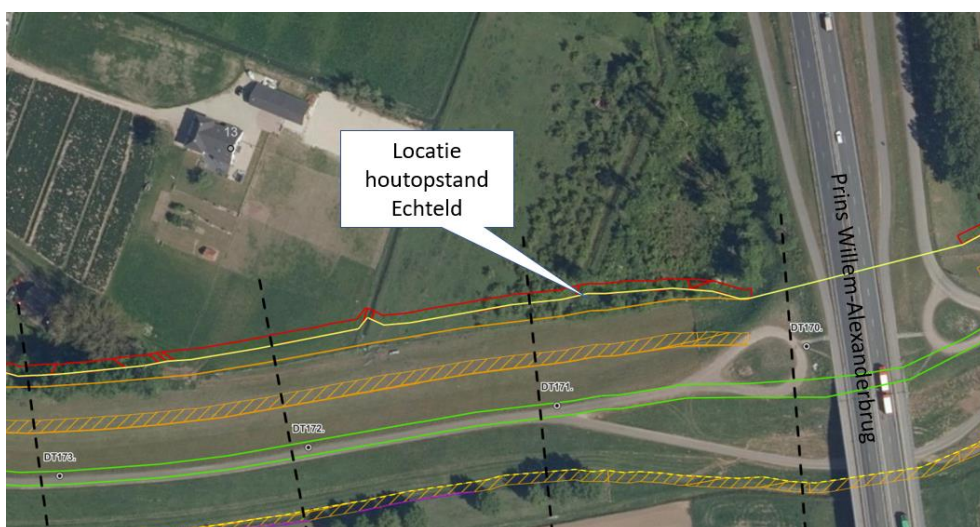
Bij de meeste deelgebieden worden de mogelijke rust- en voortplantingsplaatsen niet aangetast. Hierdoor kunnen overtredingen op de Wnb ter plaatse van deelgebied Kanaaldijk, Ooij, IJzendoorn, Ochten, Eldik en Wely op voorhand worden uitgesloten.

Ter plaatse van het deelgebied Echteld gaat mogelijk geschikt habitat voor rust- en verblijfplaatsen verloren (foto 5-1 en figuur 5-11) door de versterking van de berm en de aanleg van een beheerstrook. Hier ligt binnendijs een gebied van ongeveer 1,5 hectare begroeid met voornamelijk struiken en enkele bomen langs het talud aan de westkant van de N323. Hiervan zal maximaal ongeveer 730 m² aangetast worden waardoor effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen op voorhand niet geheel kunnen worden uitgesloten..

Aangezien alleen aan de rand van het bosschage gewerkt wordt blijft er na de werkzaamheden voldoende geschikt leefgebied over voor rust- en voortplantingsplaatsen. Deze rand is niet de meest vanzelfsprekende locatie binnen dit bosje voor vaste ruste- en verblijfplaatsen aangezien deze het dichtst bij de weg ligt en de eventuele verstoring die daar thans van uitgaat. Door buiten de kwetsbare periode te werken kan een overtreding op de Wnb artikel 3.10 lid 1b worden voorkomen. Het gebied is tevens geschikt als foerageergebied. Het gebied zal na de werkzaamheden ook weer geschikt zijn als foerageergebied, maar in verband met het functioneren van een beheerstrook zullen er geen struiken terugkomen. Na de werkzaamheden zal het gebied diezelfde functies ten aanzien van rust- en verblijfplaats en foerageergebied kunnen vervullen. Overtredingen op de Wnb ter plaatse van deelgebied Echteld zijn daarmee uitgesloten.



Foto 5-1: Te verwijderen houtopstand Echteld



Figuur 5-15: Te verwijderen houtopstand Echteld

Ter plaatse van het deelgebied Veerhaven gaat mogelijk geschikt habitat voor rust- en verblijfplaatsen (foto 5-2) verloren door de aanleg van werkwegen. Het betreft hier een oppervlakte van ongeveer 435 m². Omdat dit gebied buitendijks ligt, vrij klein en open is en ingeklemd ligt tussen de dijk met weg en de rivier is onwaarschijnlijk dat hier een vaste rust- en verblijfplaatsen zal zijn. Zeker omdat er bovendien binnendijks veel beter geschikt gebied ligt wat niet aangetast zal worden. Het gebied lijkt wel geschikt als foerageergebied. Het gebied zal ook na de werkzaamheden ook weer geschikt worden als foerageergebied. Hierdoor zijn overige overtredingen op de Wnb ter plaatse van deelgebied Veerhaven uitgesloten.



Foto 5-2: Te verwijderen houtopstand Veerhaven

Ter plaatse van het deelgebied Dodewaard is een erfafscheiding in de vorm van een bomenrij met een scherm van gevlochten takken. Deze bomenrij met een te kappen oppervlakte van maximaal 2.834 m² gaat verloren als potentiële rust- en verblijfplaats door de aanleg van een beheerstrook. Deze erfafscheiding is erg smal en lijkt ongeschikt om te kunnen dienen als verblijfplaats. In de westelijke hoek was er echter een verbreding waardoor vaste rust- en voortplantingsplaatsen niet uitgesloten kunnen worden (zie foto 5-3). Derhalve zijn overtredingen op de Wnb artikel 3.10 lid 1b op voorhand niet geheel uit te sluiten. Door buiten de kwetsbare periode te werken kan een overtreding op de Wnb artikel 3.10 lid 1b worden voorkomen.



Foto 5-3: Mogelijk vaste rust- en verblijfplaats Dodewaard

Verkeer

De verstoring door langskomend verkeer duurt kort, veelal hooguit enkele minuten. De verwachting is dat kleine marterachtigen hier (ter plaatse van de werkwegen) hooguit incidenteel langskomen maar hier geen verblijfplaatsen hebben en er niet of nauwelijks komen om te foerageren of te verblijven. De wezel en hermelijn zijn vooral dagactief en verwacht wordt dat zij de werkwegen met verkeer mijden op tijden dat daar gewerkt wordt. De grootte en begrenzing van het territorium van beide soorten is afhankelijk van de kwaliteit van de habitat en loopt uiteen van ongeveer 1 hectare in optimaal leefgebied tot tientallen hectares in minder goed gebied. De dijk en berm zijn zeker geen optimaal leefgebied, dus eventuele territoria zullen zich zeker uitstrekken tot ruim buiten het plangebied. De grenzen van de territoria verschuiven bovendien afhankelijk van veranderingen in kwaliteit en verstoringen. Omdat het voorkomen van deze soorten thans niet bekend is, zal er zeker geen sprake zijn van gebrek aan ruimte door een hoge dichtheid van soortgenoten. De verwachting is daarom dat indien een territorium van een van deze soorten overlapt met een werkweg of andere onderdeel van het project waardoor de dieren verstoring ondervinden, zij hun territorium aanpassen. Voor dieren die vooral in agrarisch gebied leven is dat aanpassen van hun territorium overigens de dagelijkse praktijk; tijdens of na maaien, zaaien, oogsten of bemesten blijken ineens delen van hun territorium ongeschikt, en zoeken ze vooral in aangrenzende gebieden een aanpassing van hun territorium. Zowel binnen- als buitendijs is daar volop ruimte voor beschikbaar met redelijke tot goede kwaliteit.

De bunzing is vooral nachtactief, dus wanneer er geen sprake is van werkverkeer. De bunzing zal daarom naar verwachting de werkweg en het werkterrein gewoon blijven gebruiken als onderdeel van het leefgebied. Het territorium van de bunzing is veel groter en kan vele honderden hectares omvatten. Indien werkzaamheden verstorend zouden zijn kan deze soort dus binnen het eigen territorium makkelijk uitwijken. Er wordt daarom geen verstoring verwacht van de kleine marterachtigen door het verkeer als gevolg van het project. Kleine marterachtigen zijn zeer mobiel en goed in staat het plangebied te ontvluchten en uit te wijken naar alternatief leefgebied in de omgeving. Hierdoor zijn overtredingen op de Wnb op voorhand uit te sluiten.

Aanleg dijkversterking

Voor de dijkversterking zal bestaand foerageergebied tijdelijk worden verwijderd. Dit foerageergebied komt echter weer terug, wanneer de dijkversterking is uitgevoerd. Doordat de vegetatie op de dijk soortenrijke ingezaaid zal worden en het beheer gericht is op meer biodiversiteit, is de verwachting dat er ook voor kleine marterachtigen, en met name voor de wezel, een iets beter prooi-aanbod zal komen. Deze verbetering zal overigens naar verwachting maar beperkt zijn.

Per locaties is het tijdstip waarop de werkzaamheden uitgevoerd worden verschillend. De verwachting is dat per locatie tot ongeveer 6 maanden gewerkt wordt. Daarna zal de vegetatie – en daarmee het foerageergebied – zich weer herstellen. Dat herstel is in enige mate afhankelijk van het jaargetijde van oplevering en er zal vrijwel altijd binnen de 3 en 9 maanden weer een redelijk gesloten vegetatie zijn waarin gefoerageerd kan worden.

Gezien het ontbreekt aan dekking zijn vaste rust- en voortplantingsplaatsen ter plaatse van de dijk zelf uitgesloten, maar kunnen in de huidige situatie hier en daar langs de randen van de bermen voorkomen. In de nieuwe situatie komen er weer nieuwe geschikte plaatsen voor mogelijke rust- en voortplantingsplaatsen terug, mede omdat aanvullende gebiedjes ingericht zullen worden mede ten behoeve van diersoorten. Aangezien de dijk zelf geen optimaal leefgebied is voor de kleine marterachtigen door het ontbreken van dekking, kan ervan uitgegaan worden dat er geen essentiële rust- en voortplantingslocaties worden vernield.

5.3.4.3 Waterspitsmuis

In 2021 zijn zes potentieel geschikte wateren door middel van eDNA onderzocht op aanwezigheid van de soort (Possen, 2021). Op geen enkele locatie konden sporen van de soort worden aangetroffen. Gezien eDNA een betrouwbare methode is voor het vaststellen van de soort (Bochove 2017), was de conclusie dat de waterspitsmuis niet is aangetroffen binnen het plangebied.

Het plangebied en omgeving lijken niet of nauwelijks geschikt als leefgebied voor de waterspitsmuis. Uit de natuurtoets is dan ook niet gebleken dat de waterspitsmuis voorkomt in of nabij het plangebied. In 2021 zijn zes potentieel geschikte wateren door middel van eDNA onderzocht op aanwezigheid van de soort (Possen, 2021). Op geen enkele locatie konden sporen van de soort worden aangetroffen. Gezien eDNA een betrouwbare methode is voor het vaststellen van de soort (Bochove 2017), was de conclusie dat de waterspitsmuis niet is aangetroffen binnen het plangebied.

Aan de randen van het plangebied komen echter op verschillende plaatsen zowel binnen als buitendijks oppervlaktewateren voor welke in principe enigszins geschikt lijken als leefgebied voor deze soort. In verband met de waterkwaliteit, steile oevers en dynamiek van het waterpeil is overigens de geschiktheid over het algemeen als zeer beperkt beoordeeld. Met name buitendijks lijkt de dynamiek tijdens hoog water te groot voor een stabiele populatie, maar een tijdelijke vestiging is mogelijk indien het gebied bereikt kan worden. Binnendijks zijn bij sommige sloten de omstandigheden beter. Daarom is het voorkomen van deze soort niet geheel uitgesloten (zie figuur 5-16). In totaal omvatten deze locaties maximaal 1200 m aan oeverlengte waarop effecten mogelijk zijn.



Figuur 5-16. Mogelijke leefgebieden waterspitsmuis

Werkzaamheden als gevolg van het project kunnen effecten hebben op deze mogelijke leefgebieden. Om negatieve effecten op algemene amfibieën, broedvogels en algemene vissoorten te voorkomen, worden geen werkzaamheden aan oppervlaktewateren voorzien in de kwetsbare periodes van deze soorten. In de praktijk betekent dit dat werkzaamheden als dempen van sloten en werkzaamheden aan oevers in de periode september – februari uitgevoerd zullen worden, met nadruk op de maanden september – oktober. Hierdoor kunnen effecten tijdens de werkzaamheden op de waterspitsmuis in diens kwetsbare voortplantingsperiode (april tot september) op voorhand al uitgesloten worden. De soort leeft jaarrond binnen een eigen territorium en daarom moet ook buiten de kwetsbare periode rekening gehouden worden met deze soort. De soort leeft over het algemeen kort (maximaal ongeveer 1,5 jaar), waardoor bijna jaarlijks territoria vrijkomen, herbegrensd worden en zich weer nieuwe individuen vestigen. Door deze vrij grote populatiedynamiek, past een lokale populatie van de waterspitsmuis zich over het algemeen goed aan wisselende omstandigheden aan, mits er binnen redelijke afstand maar voldoende habitats beschikbaar zijn. Doordat de waterspitsmuis bovendien redelijk mobiel is (afstanden tot 500 m worden overbrugd) kan deze de vaak relatief beperkte ingrepen in waterlichamen zoals voorzien in dit project naar verwachting vrij eenvoudig ontwijken behalve in de voortplantingsperiode.

5.3.4.4 Bever

Het voorkomen van de bever in de uiterwaarden naast het plangebied is duidelijk. Het is een makkelijk herkenbare soort en wordt daardoor, indien aanwezig, vaak ingevoerd op de NDFF. Naast directe waarnemingen van de dieren, zijn vooral de sporen die ze achterlaten door omgeknaagde bomen onmiskenbaar. Deze waarnemingen concentreren zich daarom langs begroeide oevers van wielen en strangen met maar een enkele waarneming van een zwemmende bever. Hoewel de meeste waarnemingen buitendijks zijn, zijn er ook enkele waarnemingen (op de NDFF maar ook van het waterschap) van beversporen langs oevers binnendijks zoals in 2020 bij de wielen bij de Horstweg in Dodewaard (dijkpalen DD291 en DD2929),

Dijken en bevers hebben geredeneerd vanuit de waterbeheerders in Nederland een gespannen relatie. Bevers graven graag holen uit in oevers naast water met een minimale diepte van ongeveer 50 cm waardoor ze onder water een ingang naar het hol kunnen maken. Dijken en bermen van dijken naast geschikt water blijken daarom interessante locaties voor bevers om hun gangen en holen uit te graven, zeker in gebieden waar andere wat hogere gronden ontbreken. Een gang en hol kan wel tot 20 meter vanaf het waterlichaam tot onder de grond en dus onder de dijk liggen. Een gang of hol in een dijk betekent daarom een serieuze verzwakking van de dijk.

De bever heeft in grote delen van Nederland weer een gezonde populatie heeft opgebouwd na de herintroductie in de jaren tachtig. Waterbeheerders hebben daarom een Beverprotocol opgesteld hoe om te gaan met bevers in relatie tot hun waterbeheertaken (<https://www.waterschaprivierenland.nl/flysystem/media/beverprotocol.pdf>). Hierin worden maatregelen genoemd om door bevers te voorkomen of te beperken.

Ook in het plangebied en daar in de buurt liggen enkele bezwembare wateren met steile oevers langs hogere gronden en op sommige locaties hebben bevers hier weleens een hol uitgegraven of zijn daaraan begonnen. In Dodewaard is in 2018 bij de herberg bijvoorbeeld nog een niet-primaire dijk ondergraven. Ook uit het wilgenbosjes net ten zuiden van uitspanning “De Engel” in Dodewaard is buiten het plangebied een hol van de bever bekend. Dit hol ligt aan de oever tegenover de dijk en vormt dus geen bedreiging voor de waterveiligheid, maar de bevers uit dit hol en andere hollen foerageren mogelijk wel (meer of minder incidenteel) binnen het plangebied. Bekende locaties met hollen of graverijen (geen hol maar wel een verkenning of poging daartoe) zijn weergegeven in figuur 5-17. Daarnaast staan er honderden waarnemingen van bevers en beversporen in de NDFF.



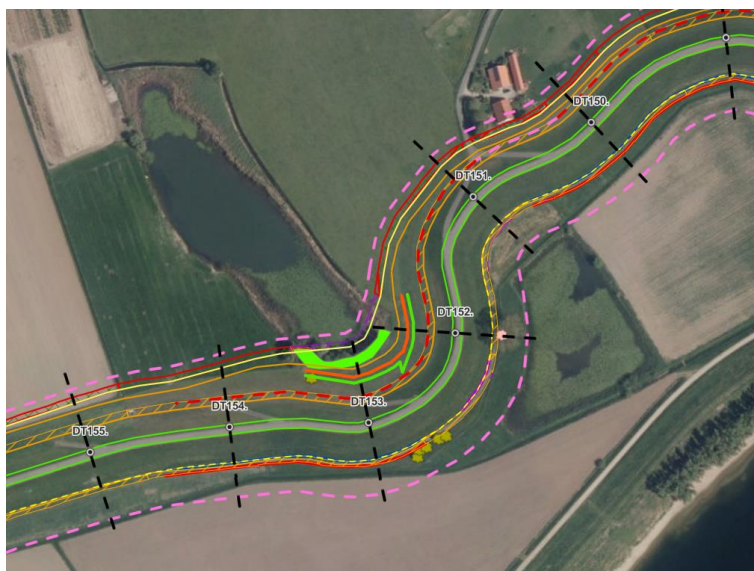
Figuur 5-17. Waarnemingen van hollen en graverij van de bever 2017 - 2022

Om het uitgraven van hollen in oevers nabij dijken te voorkomen heeft Waterschap Rivierenland op verschillende plaatse oeverbeschoeiing in de vorm van stortstenen toegepast (zie foto 2-8). Een andere efficiënte methode is ervoor te zorgen dat de oever aan de dijk kant zeer flauw is en een lage waterstand heeft. Echter, tijdens hoogwater verandert de waterstand en ontstaat een nieuwe verhouding zwemwater en oever voor de bevers. Hierdoor kunnen bevers op anders ontoegankelijke delen gaan graven.

Omdat hun oorspronkelijke hol tijdens hoogwater vaak onder water staat, zijn ze juist dan op zoek naar een nieuwe locatie. Dergelijke nieuwe locaties hebben vrijwel altijd een combinatie van voldoende diep water, een vrij steile oever en vaak een vrij dichte vegetatie met bij voorkeur bomen of struiken. Het streven van het Waterschap is daarom geen dichte opgaande vegetatie te hebben langs oevers die naar de dijk gericht zijn, of die oevers te beschoeien, gaas in te graven of anderszins ongeschikt te maken voor beverholen. Mede daarom zijn er thans geen beverholen bekend uit het plangebied zelf en zullen geen effecten op holen optreden.

Over het algemeen zijn de vegetaties in het plangebied niet geschikt als foerageergebied. 's Winters bestaat het voedsel van de bever voornamelijk uit bast en twijgen van houtige gewassen en wortelstokken (b.v. van waterlelie). Van de boomsoorten worden voornamelijk de zachte soorten gekozen zoals wilg en populier. In het zomerseizoen wordt dit menu aangevuld met kruidachtige land- en waterplanten, maar ook boombladeren. Ook landbouwgewassen zoals mais, peen en bieten eten bevers graag. In het plangebied bestaat de vegetatie vooral uit gras en alleen langs oevers van watergangen, wielen en strangen staan plaatselijk min of meer geschikte kruidvegetaties. Binnen het plangebied staan vrijwel geen bomen/bosjes die geschikt zijn om te vellen en af te knagen, deels omdat het geen geschikte soort is, maar vooral omdat ze relatief ver van bezwembaar water af staan. De kap van bomen en het verwijderen van vegetatie zal daarom vrijwel nergens gevolgen hebben op het foerageergebied van de bevers. Enige mogelijke uitzondering hierop is het wiel ten westen van IJzendoorn bij DD 148 Figuur 5-18). Hier zal aan de zuidzijde van het binnendijs gelegen wiel de opgaande vegetatie verwijderd worden (lichtgroen) en worden in de berm maatregelen tegen graverij aangebracht rood en groene lijnen). In dit wiel zijn geen waarnemingen van de bever bekend, maar bestaat vooral bij hoogwater de kans dat zich hier een bever vestigt als buitendijs alle geschikte locaties onder water staan.

Binnendijs worden op nog enkele locaties maatregelen tegen graverij getroffen (waarschijnlijk ingraven van gaas), maar daar staat in de huidige situatie geen opgaande vegetatie dus wordt ook geen potentieel foerageergebied verwijderd.



Figuur 5-18. Locatie bij Wiel ten westen van IJzendoorn waar opgaande vegetatie verwijderd zal worden en waar maatregelentegen graverij komen.

Bevers zijn vooral in de nacht aan het foerageren, overdag rusten ze in hun hol. Ze zijn het hele jaar door actief. Omdat de werkzaamheden vrijwel altijd overdag plaats zullen vinden, is verstoring door de werkzaamheden vrijwel uitgesloten.

5.3.5 Amfibieën en reptielen

Uit de beschikbare gegevens ten aanzien van verspreiding en waarnemingen is onwaarschijnlijk dat er reptielensoorten in of nabij het plangebied voorkomen. Effecten op reptielen zijn daarom uitgesloten.

Wat betreft amfibieën is het beeld anders. Hoewel het plangebied als gevolg van de bestaande vegetatie en gebruik maar beperkt geschikt leefgebied kent voor amfibieën, is wel (meer of minder permanent) open water langs de randen en in de directe omgeving aanwezig wat geschikt kan zijn als voortplantingswater. Uit zowel de veldonderzoeken als het eDNA onderzoek blijkt inderdaad duidelijk dat een groot deel van de onderzochte wateren onderdeel is van leefgebied van amfibieën. In tabel 5-1 zijn de resultaten van het eDNA onderzoek samengevat. Hieruit blijkt dat de kleine watersalamander gebruik maakt van 14 van de 15 onderzochte wateren, de gewone pad van 13 van de 15 en de poelkikker en/of bastaardkikker in 11 van de 15 wateren. Van de bruine kikker is slechts in 1 van de 15 wateren eDNA aangetroffen en dan bovendien in lage concentratie. Er zijn geen DNA sporen van de kamsalamander aangetroffen.

In tabel 5-1 is een samenvatting van het eDNA onderzoek gegeven. Hierin is globaal aangegeven wat de concentratie van de van moleculen/l van de betreffende soort is. Deze concentratie is een benadering voor het gebruik/hoeveelheid dieren. Voor de concentratie van de moleculen is de volgende klassering gebruikt:

- Laag: <100 moleculen/l
- Middel: 100 – 1.000
- Hoog: 1.000 – 10.000
- Zeer hoog > 10.000

Tabel 5-1. Samenvatting resultaten onderzoek eDNA.

Monster-nummer	Coördinaten		Type locatie	Kleine water-salamander	Gewone pad	Poelkikker/ bastaardkikker	Bruine kikker
				Concentratie moleculen/l			
26853	51.897426	5.4680103	Strang buitendijks	Middel	Hoog		
26893	51.8992311	5.4724336	Buitendijkse sloot langs dijk	Zeer hoog	Hoog	Middel	
26951	51.8999756	5.4770795	Sloot buitendijks parallel aan dijk	Zeer hoog	Hoog		
26869	51.901275	5.484568	Sloot buitendijks	Zeer hoog	Hoog	Middel	
26909	51.898459	5.493354	Restant wiel buitendijks	Hoog	Middel	Middel	
26854	51.899372	5.494942	Sloot binnendijks	Hoog	Middel	Hoog	
26896	51.900700	5.514845	Restant wiel ten westen van locatie 26847	Hoog	Zeer hoog	Zeer hoog	
26894	51.902167	5.519902	Binnendijks wiel	Middel	Middel		Laag
26847	51.901425	5.520631	Sloot buitendijks	Zeer hoog	Zeer hoog	Hoog	
26911	51.908270	5.575712	Strang buitendijks bij Ochten				

Monster- nummer	Coördinaten		Type locatie	Kleine water- salamander	Gewone pad	Poelkikker/ bastaardkikker	Bruine kikker
				Concentratie moleculen/l			
26915	51.909695	5.577032	Wiel ten oosten van Ochten, buitendijks	Laag	Laag	Laag	
26913	51.910355	5.579329	Geïsoleerd klein wiel ten oosten van Ochten, buitendijks	Hoog	Middel	Middel	
26892	51.911110	5.588055	Buitendijkse strang	Laag			
26908	51.902442	5.682969	Strang bij Dodewaard, buitendijks	Middel	Middel	Middel	
26862	51.901237	5.685707	Buitendijkse strang bij centrale	Hoog	Middel	Hoog	

5.3.5.1 Poelkikker

Tijdens de veldbezoeken is op een paar plaatsen kooractiviteit van groene kikkers waargenomen in grotere wateren (waarschijnlijk allemaal bastaardkikker). In kleinere slootjes zijn ook amfibieënlarven en juveniele kikkers waargenomen.

Op basis van deze resultaten is het belang van de oppervlaktewateren in en bij het plangebied aangetoond als voortplantings- en leefgebied voor amfibieën. Onbekend is of de poelkikker gebruik maakt van deze wateren. Het DNA van de poelkikker is met de gebruikte methode niet te onderscheiden van dat van de bastaardkikker (deze is immers een hybride van de poelkikker met de meerkikker), dus kan de aanwezigheid van de poelkikker niet worden uitgesloten. Daarom zal vanuit worst case benadering ervan uitgegaan worden dat de poelkikker aanwezig kan zijn in daarvoor geschikte wateren en zal een ontheffing aangevraagd worden.



Figuur 5-19. Mogelijke leefgebieden poelkikker

De mogelijke voortplantingshabitats van de poelkikker kunnen aangetast worden door dempen van een waterloop of door aanpassing van de oeverzone. Van de locaties in figuur 5-19 ligt overigens alleen de sloot in Ooij (van ongeveer 960 m lengte, zie figuur 5-1) binnen het plangebied en staat op de nominatie gedempt te worden. Voordat deze sloot gedempt wordt, zal ten zuiden hiervan een nieuwe sloot aangelegd worden welke geschikt zal zijn als leefgebied en voortplantingswater voor onder meer de poelkikker.

De poelkikker verblijft buiten de voortplantingsperiode veel op het land. Ook de winter wordt veelal in rust op het land doorgebracht. In grote delen van haar verspreidingsgebied is dat tussen opgaande vegetatie met bomen, struiken of heide met vaak een vrij losse en rulle bodem of strooisellaag. De poelkikker kan slecht klimmen, dus wordt alleen aangetroffen langs wateren met een relatief flauwe oever. In het plangebied ontbreken dergelijke bodems vrijwel overal. De kleibodem van de bermen en dijk is veel harder, waardoor de verwachting is dat indien de poelkikker voorkomt in of nabij het plangebied, dat dit dan langs flauwe oevers met moerasvegetatie of moerasbos is. Ten behoeve van het project zal alleen bij een wiel ten westen van IJzendoorn een dergelijk type vegetatie verwijderd worden (zie bij 5.3.4.4. bever en figuur 5-18). Hier is monsternummer 26894 voor eDNA genomen en geen poelkikker/bastaardkikker DNA aangetroffen. Er wordt daarom van uitgegaan dat deze soort hier zeker niet voorkomt en er dus ook geen effect is op leefgebied of winterhabitat.



Foto 5-4. Dichtbegroeide ondiepe sloot met kikkerlarven en juveniele groene kikkers

5.3.5.2 Kamsalamander

De kamsalamander komt vooral voor in kleinschalig landschap rondom voortplantingswateren waar vaak ook in de zomer en in de winter een groot deel van de tijd op het land wordt doorgebracht. In het rivierengebied betreft dat soms locaties met zowel binnendijkse als buitendijkse delen. In en rondom het plangebied zijn plaatselijk wel min of meer geschikte kleinschalige binnendijkse locaties, maar buitendijs komen deze weinig voor. Mogelijk dat de wielen buitendijs bij Dodewaard (DD328 – 331) of bij Ochten (DT 105 – 109) daaraan voldoen. Hoewel op de laatste locatie er relatief weinig dekking is buitendijs. Op beide locaties blijven de potentiële landhabitats vrijwel onaangetast, waardoor er geen sprake is van een negatief effect op leefgebied of winterhabitat voor de kamsalamander.



Figuur 5-20. Mogelijke leefgebieden kamsalamander

Werkzaamheden als gevolg van het project kunnen met name effecten hebben op potentiële voortplantingswateren. Van de locaties uit figuur 5-10 ligt overigens geen enkele van deze potentiële voortplantingswateren binnen het plangebied. Effecten op voortplantingswateren worden daarom niet verwacht.

Hoewel er geen DNA van de kamsalamander is aangetroffen, en de meest van de onderzochte waterlichamen die binnen of vlak bij het plangebied liggen niet lijken te voldoen aan de criteria voor voortplantingswateren voor de kamsalamander, is er voor gekozen toch ontheffing aan te vragen voor deze soort.

5.3.6 Broedvogels

Tijdens de veldbezoeken zijn geen nesten of broedende vogels in het plangebied aangetroffen maar is hier ook geen specifiek onderzoek naar gedaan. Wel zijn wilde eenden en meerkoeten met jongen waargenomen en zijn zingende kleine karekieten gehoord langs de buitendijkse rand van het plangebied. Bij IJzendoorn ligt ruim buiten het plangebied een ooievaarsnest waar in 2022 jongen in zaten. Het plangebied is in het algemeen zeer beperkt geschikt voor broedvogels. De eventueel wel voorkomende broedvogels zijn algemenere soorten en deze worden vooral verwacht in de oevervegetatie van waterlopen en in bomen en struiken in tuinen.

Met name tijdens de uitvoering kan sprake zijn van verstoring van in gebruik zijnde nesten (vooral net buiten het plangebied), hetgeen een overtreding van verbodsbepalingen betekent ten aanzien waarvoor over het algemeen geen ontheffing wordt verleend. Hierbij moet overigens wel bedacht worden, dat het plangebied in de huidige situatie vaak al min of meer verstoord is door de weg op de dijk, wandelaars onderaan de dijk, begrazing, de activiteiten bij huizen, boerderijen en overige bedrijven.

Omdat het vrijwel zeker is dat er tijdens de aanlegfase broedvogels in en om het plangebied voor zullen komen, zullen er maatregelen getroffen moeten worden om verstoring en beschadiging van de nesten te voorkomen.

5.3.6.1 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Binnen het plangebied zijn geen nesten van roofvogels waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is vastgesteld. Er is wel een nest van waarschijnlijk een zwarte kraai in de nabijheid van het plangebied waargenomen. Dergelijke nesten worden vaak gebruikt door vooral buizerds om uit te bouwen tot een horst.

Wat betreft soorten waarvan het nest wél jaarrond bescherming geniet (in de directe omgeving van het plangebied zijn dat de buizerd, kerkuil, gierzwaluw, huismus en steenuil) geldt dat met name effecten op kunnen treden, wanneer de nesten worden beschadigd of verwijderd omdat de betreffende boom of pand wordt verwijderd. Het enige pand wat gesloopt wordt is onderzocht en wordt niet gebruikt en/of is niet geschikt voor deze soorten, waardoor effecten op een vaste rust- en verblijfplaatsen daar niet aan de orde kunnen zijn.

Tijdens het veldwerk in juni 2022 zijn ook twee jonge ransuilen waargenomen in de buurt van de Weylsestraat in Dodewaard. Deze soort maakt vooral gebruik van oude nesten van eksters of kraaien waar tussen half maart en half april eieren gelegd worden. Nadat de jonge dieren 3 – 4 weken oud zijn beginnen ze het nest te verlaten en klimmen rond in boomkronen in de buurt en fladderen na verloop van tijd naar andere bomen. Omdat de uilen in juni gehoord zijn betrof het vrijwel zeker jongen die al actief rondfladderden tussen bomen. Langs dat deel van de dijk worden geen bomen gekapt, waardoor effecten op een mogelijke nestboom uitgesloten kan worden. De ransuil foerageert vooral in open gebied op veldmuizen en heeft daarbij een territorium dat afhankelijk van de kwaliteit daarvan globaal tussen de 15 en 75 hectares ligt. Daarvan zal hooguit een klein deel binnen het plangebied liggen waardoor effecten op zowel het leefgebied als broedhabitat van de ransuil uitgesloten kunnen worden.

5.3.6.2 Steenuil

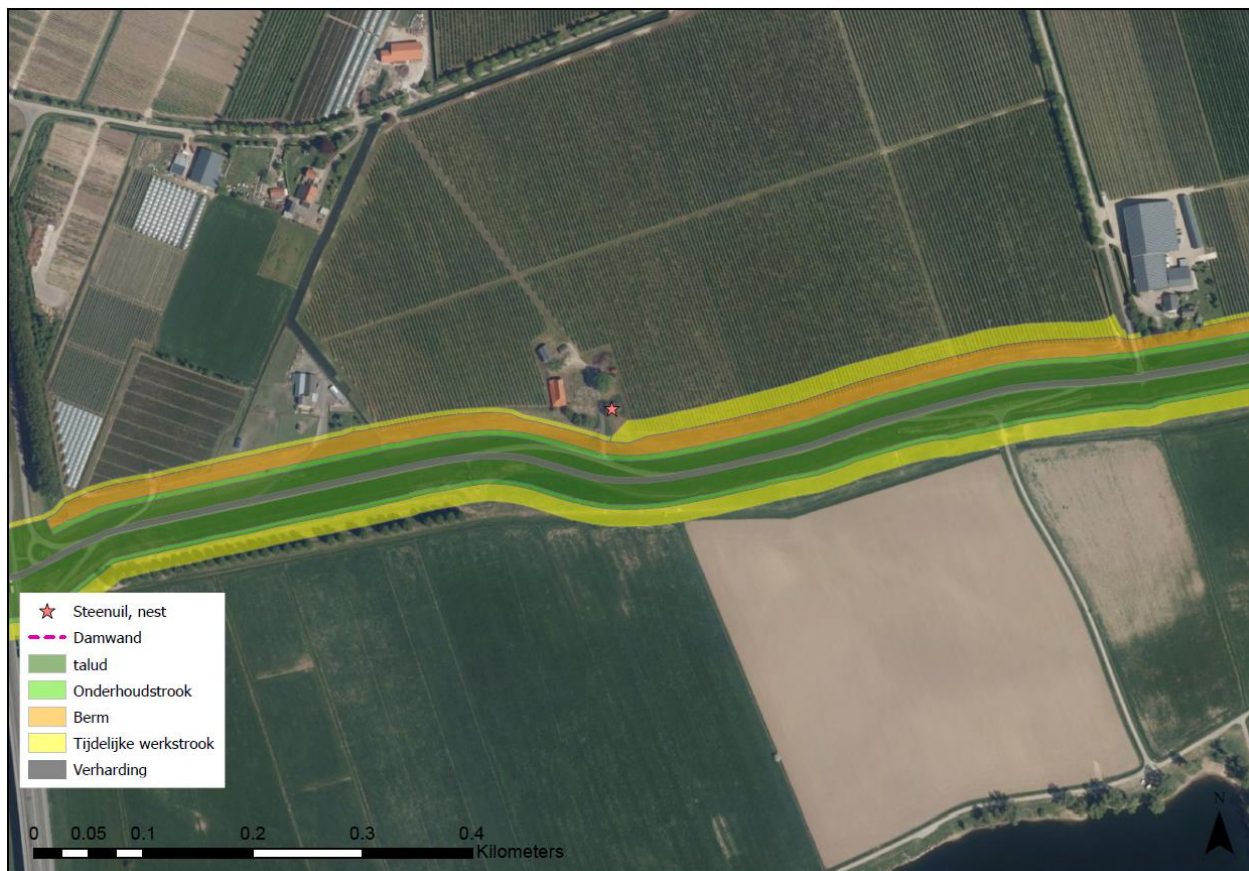
Al voor de aanvang van de natuuronderzoeken was duidelijk dat deze soort bij het plangebied voorkomt en mogelijk effecten van het project dijkversterking kan ondervinden. Om de locaties van de steenuilnesten in beeld te krijgen is contact gezocht met de lokale (steen)uilenwerkgroepen: Neder-Betuwe (ten westen van Ochten) en Midden-Betuwe (ten oosten van Ochten). De werkgebieden van de werkgroepen tezamen beslaan het gehele plangebied voor de dijkversterking. De werkgroepen hebben binnen hun werkgebied een goed overzicht van de steenuilkasten en de bezetting daarvan. Echter heeft de steenuilenwerkgroep Neder-Betuwe aangegeven geen volledig beeld te hebben kunnen verschaffen vanuit privacyoverwegingen. Om deze reden heeft er op 13 juni van circa 22:00 - 00:00 uur (12-14 graden, helder, windkracht 1-2 NW) een inventarisatieronde van steenuilterritoria plaatsgevonden. Tijdens deze inventarisatieronde heeft de ecooloog van RHDHV het dijkdeel ten westen van Ochten rustig afgefietst en gelet op roepende steenuilen. Waar de bezetting van de kasten onbekend is, wordt er aangenomen dat de kast in gebruik is (worst-case benadering). Ook is er tijdens de veldbezoeken voor vleermuisonderzoek (juni 2022) gelet op roepende steenuilen. Indien er roepende steenuilen zijn gehoord, is aangenomen dat het een steenuil-territorium betreft.

Naar aanleiding van de door de werkgroepen aangeleverde data over steenuilkasten en geïdentificeerde territoria is er een veldbezoek uitgevoerd (2 juni 2022) om het leefgebied ter plaatse te beoordelen. De bekende steenuilkasten en territoria tot 200 meter van het werkgebied zijn beoordeeld. Het territorium van een steenuil kan groter zijn, maar gezien de goed kwaliteit van de biotoop binnen en rondom het plangebied én het intensievere gebruik van het territorium in de directe nabijheid van de broedlocatie, is leefgebied op meer dan 200 meter afstand niet essentieel. Daarom zullen de tijdelijke effecten als gevolg van de werkzaamheden op meer dan 200 meter zeker niet tot verstoring leiden.

Binnen het plangebied zijn geen nestplaatsen van steenuil aangetroffen. Wel zijn er meerdere nestlocaties en territoria binnen een afstand van slechts enkele meters tot circa 200 meter van het plangebied bekend. Deze worden hierna besproken.

Waalbandijk 4, Echteld

In een notenboom in de voortuin van de Waalbandijk 4 (Echteld) bevindt zich een steenuilkast. De kast bevindt zich op circa 25 meter van het werkgebied (figuur 5-21). De kast is gelegen in een tuin met gemaaid grasweide (geschikt als foerageergebied), hekwerk, bomen en een schuurtje. Het perceel is geheel omgeven door een fruitboomgaard en het talud met kort gemaaid gras, welke beide geschikt zijn als foerageergebied. Aan de westkant van de kast ligt op circa 200 meter een woonerf waar mogelijk ook kan worden gefoerageerd. Het schuurtje, de paaltjes en bomen in de tuin voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil. Een impressie van de omgeving van de steenuilkast is weergegeven op onderstaande foto's 5-5 en 5-6.



Figuur 5-21. Locatie steenuilkast Waalbandijk 4, Echteld.



Foto 5-5. Impressie omgeving nestlocatie Waalbandijk 4, Echteld. Foto: Google Streetview.



Foto 5-6. Impressie omgeving nestlocatie Waalbandijk 4, Echteld. Foto: Google Streetview.

Waalbandijk 19, Ochten

Op het erf van de Waalbandijk 19 is veelvuldig een roepende steenuil gehoord. Het is onbekend waar deze steenuil zijn nest heeft. De tuin en de omgeving bestaan uit kleinschalig agrarisch landschap in vorm van weides begraasd door kleine grazers, schuurtjes en bomen, wat geschikt is als foerageergebied voor steenuil. Ten oosten van het territorium, in de tuin van Waalbandijk 21, grazen schapen (zie figuur 5-22). Ten westen van de Waalbandijk 19 is eveneens een schapenweide aanwezig. Ten noorden bevinden zich tuinen (Waalbandijk 19 en 21) met schuren, bomen en moestuintjes, wat geschikt is als foerageergebied. Ook het talud van de dijk is geschikt als foerageergebied. De bomen in de tuinen, schuurtjes en de afrastering rondom de tuinen en weiden voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil.



Figuur 5-22. Locatie steenuilkast Waalbandijk 19, Ochten.

De Roskam 4, Ochten

In een notenboom in de achtertuin van De Roskam 4 (Ochten) aan de teen van de dijk bevindt zich een steenuilkast. De kast bevindt zich op slechts circa 4 meter van het plangebied



Figuur 5-22. Locatie steenuilkast De Roskam 4, Ochten.

Waalbandijk 95, Ochten

In een appelboom langs de oprijlaan van het perceel aan de Waalbandijk 95 bevindt zich een steenuilenkast⁸. De kast bevindt zich op circa 4 meter van het werkgebied (zie figuur 5-23). Ten oosten van de kast bevinden zich tuinen met kort gemaaid gras, welke kunnen dienen als foerageergebied voor de steenuil. Ook de fruitboomgaard ten westen en het talud van de dijk met kort gemaaid gras, ten zuiden, zijn geschikt als foerageergebied. De bomen in de tuinen en fruitboomgaard en de paaltjes van de afrastering rondom de tuin en weides voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil. Een impressie van de omgeving van de steenuilkast is weergegeven in foto 5-7



Foto 5-7. Impressie locatie Waalbandijk 95. Foto's: RHDHV, 2 juni 2022.

⁸ Niet geheel duidelijk in welke boom, dus wordt de boom op kortste afstand van het werkgebied aangehouden (worst-case benadering).

Kalkestraat 93, Dodewaard

In een notenboom in de achtertuin van de Kalkestraat 93 (Dodewaard) aan de teen van de dijk bevindt zich een steenuilkast. De kast bevindt zich op circa 4 meter van het werkgebied (zie figuur 5-23). Ten oosten van de kast bevindt zich een schapenweide, welke kan dienen als foerageergebied voor de steenuil. Ook de tuin en het talud van de dijk met kort gemaaid gras zijn geschikt als foerageergebied. De bomen in de tuin en de paaltjes van de afrastering rondom de tuin en weides voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil. Een impressie van de omgeving van de steenuilkast is weergegeven in foto 5-8.



Foto 5-8. Omgeving steenuilkast Kalkestraat 93. Foto: RHDHV, 2 juni 2022.

Kalkestraat 71, Dodewaard

In een boom in de tuin van Kalkestraat 71 bevindt zich een steenuilenkast. De afstand van de kast tot het werkgebied is circa 85 meter.



Figuur 5-23. Nestlocaties Kalkestraat 93 (westen) en 71 (oosten), Dodewaard.

Waalbandijk 31, Dodewaard

In een notenboom in de voortuin van de Waalbandijk 31 bevindt zich een steenuilkast. De kast bevindt zich op circa 12 meter van het werkgebied (zie figuur 5-23).

Waalbandijk 37, Dodewaard

In een notenboom in de voortuin van de Waalbandijk 37 aan de teen van de dijk bevindt zich een steenuilkast. De kast bevindt zich op circa 5 meter van het werkgebied (zie figuur 5-23). Ten westen daarvan bevindt zich periodiek gemaaid grasland, dat geschikt is als foerageergebied. Ook de tuin van de Waalbandijk 37, nabijgelegen tuinen (Waalbandijk 39, 40, 41, 43 en 43a) en het talud van de dijk (periodiek gemaaid) zijn potentieel foerageergebied. De tuinen van voornoemde adressen bestaan uit kort gemaaid gras met enkele (fruit)bomen, schuurtjes en weiden met kleine grazers. Ten oosten van de kast bevinden zich twee grotere notenbomen welke kunnen dienen als zit- en uitkijkposten. Ook de (andere) bomen in de (direct aangrenzende) tuin(en) en afrastering rondom de tuinen en grasland voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil.



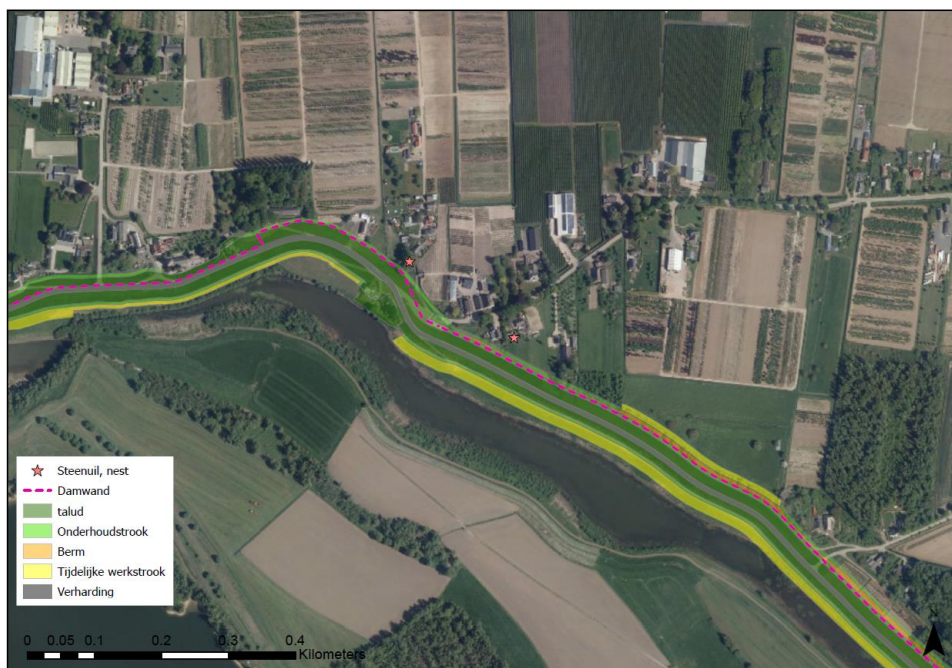
Figuur 5-24. Nestlocaties Waalbandijk 31 en 37

Nieuwedijk 1, Dodewaard

In een boom in ten zuidwesten van het woonerf van Nieuwe Dijk 1 bevindt zich een steenuilenkast. De kast bevindt zich op circa 15 meter van het werkgebied (zie figuur 5-25). Ten oosten van de nestlocatie bevindt zich grond die wordt gebruikt voor het verbouwen van coniferen. Deze worden verbouwd op zandgrond, er is weinig tot geen gras aanwezig. Dit deel (ten noordoosten van de nestlocatie) is matig tot niet geschikt als foerageergebied voor de steenuil. Ten noorden (Nieuwe Dijk 1 en 2 en erven zonder adres) van de nestlocatie bevinden zich tuinen met enkele bomen, kort gemaaid gras en een moestuin, wat wel geschikt is als foerageergebied voor steenuil. Ten noordwesten bevindt zich een weide welke (tijdelijk) wordt begraasd door pony's. De bomen in de tuinen, schuurtjes en de afrastering rondom de tuinen en weiden voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil.

Welysestraat 2a, Dodewaard

In een boom in de tuin van de Welysestraat 2a bevindt zich een steenuilenkast. De kast bevindt zich op circa 25 meter van het werkgebied



Figuur 5-25. Locatie steenuilkasten Nieuwe Dijk 5 (westen) en Welysestraat 2a (oosten).

Waalbandijk 116, Dodewaard

In een boom in de tuin van de Waalbandijk 116 bevindt zich een steenuilenkast. De kast bevindt zich op circa 19 meter van het werkgebied (zie figuur 5-26). Ten noordwesten en zuidoosten van de nestlocatie bevinden zich weides die worden begraasd door schapen en andere kleine grazers, wat geschikt is als foerageergebied voor steenuil. Ook de tuin van de Waalbandijk 116 en 117 (ten noorden) en het talud van de dijk (periodiek gemaaid en/of begraasd door schapen) zijn potentieel foerageergebied. De bomen in de tuinen, schuurtjes en de afrastering rondom de tuinen en weiden voorzien in zit- en uitkijkposten voor de steenuil. Een impressie van de omgeving van de steenuilkast is weergegeven op foto 5-9.



Foto 5-9. Impressie omgeving steenuilkast Waalbandijk 116

Waalbandijk 119, Dodewaard

Op het erf van de Waalbandijk 119 is veelvuldig een roepende steenuil gehoord. Het is onbekend waar deze steenuil zijn nest heeft.



Figuur 5-26. Locatie steenuilkast Waalbandijk 116 (westen) en steenuilterritorium Waalbandijk 119 (oosten).

Effect van het project op de steenuil

Er zijn uitsluitend binnendijs broedlocaties van de steenuil gevonden (zie ook figuur 5-27). De grootte en begrenzing van de territoria is niet bepaald. Gezien de inrichting van het landschap en de voorkeur voor kleinschalig landschap is aannemelijk dat alle territoria geheel of grotendeels binnendijs liggen. Het is echter niet uitgesloten dat op sommige plekken ook buitendijs gefoerageerd wordt. Steenuilen zijn vaak slachtoffer van autoverkeer, mede omdat ze laag over het maaiveld vliegen, en dus ook over een weg. Er zijn tijdens de natuurtoets geen gevallen bekend geworden van steenuilen die verkeersslachtoffer waren. Dit is een indicatie dat de dijk niet vaak overgestoken wordt en dat het buitendijkse deel van het plangebied niet of minder belangrijk is als leefgebied.



Figuur 5-27. Waarnemingen nestlocaties of territoria van de steenuil 2022

De dijkversterking geeft voornamelijk ruimtebeslag op de huidige dijk en bermen daarvan. Er worden damwanden ingetrild of geduwd en voor de realisatie van het talud worden rondom sommige steenuilkasten enkele bomen gekapt. Er wordt geen enkele boom gekapt waarin een steenuilkast of nest bekend is.

Voor de werkzaamheden van de dijkversterking vindt grondverzet plaats en worden damwanden (piping schermen) aangebracht. Deze activiteiten kunnen verstoring veroorzaken door geluid en trillingen. Wanneer de werkzaamheden dicht bij de nestlocatie plaatsvinden is er mogelijk verstoring door menselijke aanwezigheid en machines. Daarnaast zullen delen van het foerageergebied, in vorm van het dijktaalud en werkstroken, tijdelijk niet, of minder, geschikt zijn als foerageergebied. Steenuilen komen het meest voor in de omgeving van boerderijen. Daar verblijven ze vrijwel hun hele leven. Veelal zijn ze dus gewend aan verstoring door mensen en machines. De verwachting is dat werkzaamheden met machines die qua geluid en bewegingen redelijk overeenkomen met agrarische voertuigen waaraan ze vaak gewend zijn, niet tot een relevante verstoring zal leiden.

Steenuilen maken gebruik van meerdere rustplaatsen in hun leefgebied, waardoor ze enige uitwijkmogelijkheden hebben in geval van (tijdelijk) te veel verstoring in een deel van hun territorium. Echter, in het broedseizoen zijn vogels over het algemeen alerter, meer verstoring gevoelig en meer gebonden aan hun nestplaats. Gezien de afstand van de nestlocatie tot het werkgebied kan verstoring en een overtreding van artikel 3.1 lid 4 Wnb van de steenuil bij De Roskam 4, Kalkestraat 93, Waalbandijk 31, 37 en 116, Nieuwe Dijk 1 en Welysestraat 2a niet worden uitgesloten als er in het broedseizoen in de directe nabijheid van een nest(kast) wordt gewerkt. Bij werkzaamheden in het broedseizoen met een zodanige verstoring dat het nest permanent verlaten wordt, is vernietiging van een verblijfplaats (overtreding artikel 3.1 lid 2 Wnb) niet uit te sluiten. Verstoring van het nest bij Kalkestraat 71 kan, ook gedurende het broedseizoen, door de relatief grote afstand (> 80 meter) en de ligging van de kast (beschut voor omliggende woonhuizen en bomen) tot het werkgebied op voorhand worden uitgesloten.

Binnen alle territoria blijft het grootste deel van de meest geschikte habitatselementen (weitjes, tuinen, heggen, bomen) behouden. Een zodanige aantasting van het leefgebied van steenuil dat dit effect heeft op het functioneren van de nestlocaties rondom het plangebied is vanwege de hoge beschikbaarheid van alternatief leefgebied uitgesloten. Hoewel er dus ruimtebeslag plaatsvindt op het leefgebied van de steenuil, is geen sprake van een overtreding van artikel 3.1 lid 2 Wnb.

Verder is het de verwachting dat er als gevolg van de werkzaamheden (tijdelijk) hekwerken en/of afrasteringen verdwijnen, waardoor zit- en uitkijkposten (tijdelijk) niet beschikbaar zijn. De huidige taluds van de dijk, bomen en paaltjes maken deel uit van het leefgebied van de aanwezige steenuilen. De bomen die gekapt worden verdwijnen permanent. De opgroei van de herplant duurt dusdanig lang dat dit als een permanent effect gezien moet worden. Verschillende delen van de binnendijkse taluds worden thans begraaasd door schapen. Dit is niet specifiek onderzocht, maar zal ook het geval zijn in sommige steenuilterritoria. In veel gevallen zal er na de herinrichting niet opnieuw schapenbegrazing toegepast worden. De noodzaak om rasters te plaatsen verdwijnt dan. De palen van de rasters worden vaak gebruikt door steenuilen om te rusten of de omgeving te observeren. Dat betreft vooral de paaltjes onderaan de dijk. De paaltjes dicht bij de weg liggen te open en worden te veel verstoord. Permanent verdwijnen van dergelijke paaltjes betekent mogelijk een afname van de kwaliteit van het leefgebied.

5.3.7 Overige soortgroepen

Wat betreft soorten behorend tot overige soortgroepen (ongewervelden) zijn juridisch beschermde soorten afwezig in (de ruime omgeving van) het plangebied. Dit past ook bij het beeld dat het veldbezoek heeft opgeleverd, namelijk een omgeving die niet kan voldoen aan de eisen die beschermde ongewervelden (libellen, bijvoorbeeld) hieraan stellen.

De zandige strandjes in de kribvakken, zonder uitzondering buiten het plangebied gelegen, zijn in potentie geschikt voor Rivierrombout (*Gomphus flavipes*). Deze hebben echter geen raakvlakken met de voorgenomen dijkversterking, maar kunnen in de verdere planvorming (werkpaden, opslagterreinen) een aandachtspunt zijn.

Het voorkomen van op grond van de Wet natuurbescherming beschermde ongewervelden en vissen is uitgesloten. Overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen is dan ook uitgesloten.

5.4 Resumé effectbeoordeling soortenbescherming

De dijkversterkingswerkzaamheden kunnen direct (bijvoorbeeld ruimtebeslag) of indirect (bijvoorbeeld optische verstoring, licht, geluid of trillingen) effect hebben op de vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten. Daarnaast kunnen de werkzaamheden leiden tot tijdelijk of permanent verlies van geschikt leefgebied, vliegroutes of foerageergebieden. Onderstaande zijn de effecten beschreven.

5.4.1 Effecten in de aanlegfase

Tijdelijke effecten treden alleen op tijdens de uitvoering van de werkzaamheden en zijn onder andere afhankelijk van het moment waarop men de werkzaamheden uitvoert. Een voorbeeld van de effecten die vanuit het project in de aanlegfase optreden kunnen optreden zijn: geluidseffecten door materieel, lichtuitstraling door materieel en bouwlampen, optische effecten door rijdend materieel, beweging van materialen en mensen en/of trillingen door rijdend materieel en beweging van materialen. Veel van deze factoren kunnen dieren belemmeren in het foerageren en rusten, wat nadelig is voor onder andere de energiebalans en de ongestoorde voortplanting. Daarnaast kan de versturende werking ertoe leiden dat verblijfplaatsen worden verlaten of juist niet worden bereikt. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld eieren onvoldoende bebroed worden of jongen onvoldoende gevoed of beschermd worden en daardoor sterven.

Ook kunnen dieren, onbedoeld, tijdens de werkzaamheden worden gedood of vaste voortplantings- en rustplaatsen worden vernietigd door bijvoorbeeld het verwijderen van bomen en andere vegetatie; het afgraven van de toplaag, het bedekken van de vegetatie en bodem met rijplaten of grond en het overrijden met materieel.

Binnen het plangebied is het voorkomen van (beschermde) soorten niet uitgesloten. Wanneer onvoldoende rekening gehouden kan worden met de voor deze soorten kwetsbare perioden (zoals de winterrust- en voortplantingsperiode) kunnen versturende effecten optreden. Dit heeft als gevolg dat soorten het projectgebied gedurende de werkzaamheden zullen ontvluchten/mijden. Door de werkzaamheden kunnen zij verstoord worden, dan wel wordt het leefgebied –tijdelijk– aangetast.

Een aantal van de grondwerkzaamheden kunnen effecten hebben op watergebonden soorten als vissen, amfibieën en ongewervelden (slakken, insecten, etc). Indien zij aanwezig zijn, kunnen negatieve effecten op het individu treden, zij kunnen verstoord worden door de werkzaamheden of gedood worden.

Er worden geen bekende nesten beschadigd van vogels waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is omdat geen gebouwen gesloopt worden waarin deze voorkomen of dat bomen waarin deze nesten voorkomen gekapt worden. Wel is het mogelijk dat de werkzaamheden in de aanlegfase nestlocaties verstoren omdat de werkzaamheden dicht bij de nestlocaties plaatsvinden en/of omdat de nesthabitat, van belang voor voedsel voor de broedende oudervogels en de jonge vogels, door de werkzaamheden verstoord of beschadigd kan worden.

Voor het project wordt slechts één gebouw gesloopt, dit betreft de schuur aan de dijkvoet ter hoogte van Waalbandijk 14. Bij dit gebouw zijn verblijfsfuncties van beschermde gebouwbewonende vleermuissoorten niet uitgesloten. Er worden geen bomen gekapt waar mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn gevonden.

Afhankelijk van de periode waarin werkzaamheden worden uitgevoerd, moet in de kwetsbare periode (in het algemeen de voortplantings- en/of winterrustperiode) rekening worden gehouden met het voorkomen van soorten in en rondom het plangebied. Het betreft algemene broedvogels, territoria van steenuilen met jaarrond beschermde nesten, kleine marterachtigen, bever, waterspitsmuis, kamsalamander en poelkikker. Daarnaast moet rekening gehouden worden met de kap van bomen die van belang zijn voor essentiële vliegroutes voor vleermuizen.

In het onderstaande overzicht is per soortgroep beschreven wat de effecten van het voornemen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn (Tabel 5-1). Er wordt aangegeven of (voorzorgs- dan wel mitigerende) maatregelen genomen kunnen worden om optredende effecten te beperken. Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen de effecten op beschermde en niet-beschermde of vrijgestelde soorten. Er wordt aangegeven of een ontheffing voor het voornemen vereist is. Dit is het geval wanneer zelfs door het nemen van maatregelen toch negatieve effecten optreden of niet uitgesloten kunnen worden.

Voor soorten waarop negatieve effecten worden uitgesloten, is dat doordat er te allen tijde voldoende geschikt alternatief leefgebied beschikbaar is en blijft tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, dan wel door het nemen van voorzorgsmaatregelen.

Tabel 5-1: overzicht van optredende effecten op de soortgroepen en voor welke soorten, ondanks het nemen van maatregelen, toch sprake is of kan zijn van overtreding van verbodsbepalingen, waarvoor een ontheffing vereist is.

Uitvoeringsfase	Effecten op beschermde soorten?	Effecten niet-beschermde of vrijgestelde soorten?	Voorzorgs- of mitigerende maatregelen? Zie voor uitwerking hfst 5	Ontheffing? Zie voor uitwerking hfst 6
Vaatplanten				
Voor het project worden grote delen van de taluds en bermen van de dijk en (oevers van) waterlichamen vergraven. De bovengrond zal daarvoor tijdelijk afgegraven worden waardoor de daarin voorkomende vaatplanten beschadigd of gedood worden. Ook worden lokaal bomen en struiken verwijderd.	Er zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen of te verwachten. Overtreding van verbodsbepalingen is uitgesloten.	Ja, het vergraven heeft negatieve effecten op niet-beschermde vaatplanten.	Maatregelen zijn nodig in het kader van de Zorgplicht. De te kappen opstanden en de te vergraven vegetatie wordt zo beperkt mogelijk gehouden. De topklaag met plantenresten wordt indien geschikt in apart depot gezet en hergebruikt als nieuwe topklaag.	Er komen geen wettelijk beschermde soorten voor. Overtreding van Art. 3.10 lid 1c van de Wnb is niet aannemelijk. Het aanvragen van een ontheffing voor vaatplanten is niet van toepassing.

Uitvoeringsfase	Effecten op beschermde soorten?	Effecten niet-beschermde of vrijgestelde soorten?	Voorzorgs- of mitigerende maatregelen? Zie voor uitwerking hfst 5	Ontheffing? Zie voor uitwerking hfst 6
Grondgebonden zoogdiersoorten				
Voor het project worden grote delen van de taluds en bermen van de dijk en (oever van) waterlichamen vergraven. Leefgebieden en verblijfplaatsen kunnen hierdoor beschadigd of vernietigd worden. Dieren kunnen hierbij gedood worden en verstoring kan optreden (geluid, optisch, trillingen).	Ja, het gebied is onderdeel van het leefgebied van de bever en mogelijk ook van de waterspitsmuis, bunzing, wezel en hermelijn	Ja, op algemene zoogdiersoorten waarvoor een vrijstelling van ontheffings-aanvraag geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen (zoals vos, haas en verschillende muizensoorten).	Mitigerende maatregelen zijn nodig en omvatten ten aanzien van beschermde soorten vooral behoud en herstel van dekking en leefgebied. Voor alle soorten gelden algemene mitigerende maatregelen, zoals het voor zover mogelijk werken buiten kwetsbare perioden en maatregelen om doden/verwonden van dieren te voorkomen.	Het plangebied is mogelijk leefgebied van de waterspitsmuis. Daarom zal ontheffing worden aangevraagd in het kader van Art. 3.5 lid 1, 2 en 4 van de Wnb. Dit geldt ook voor bever, bunzing, wezel en hermelijn. Voor deze soorten zal ontheffing worden aangevraagd in het kader van Art. 3.10 lid 1a en 1b van de Wnb
Vleermuizen: verblijfplaatsen in gebouwen				
Er wordt een schuurtje gesloopt welke mogelijk verblijfplaatsen biedt voor gewone dwergvleermuis en/of laatvlieger	De sloop van het schuurtje leidt mogelijk tot verlies van één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en/of laatvlieger	nvt	Er zijn voorzorgsmaatregelen nodig, door het slopen buiten het actieve seizoen en aanbrengen van vervangende verblijfplaatsen	Er is sprake van overtreding van verbodsbepaling, artikel 3.5, lid 4. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd, voor verstoring dan wel vernietiging van verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en laatvlieger.
Vleermuizen: foerageergebied en vliegroutes				
Het plangebied wordt gebruikt als onderdeel van foerageergebieden en vliegroutes . Werkzaamheden tijdens de nacht kunnen lichtverstoring geven. De kap van bomen kan vliegroutes en foerageergebieden aantasten	Nachtelijke verlichting kan vleermuizen verstoren. Er zijn voldoende overige foerageergebieden in de nabijheid aanwezig. Er worden essentiële vliegroutes beschadigd en verstoord.	nvt	Voorkom of beperkt storende verlichting van vliegroutes in de actieve periode. Mitigeer en herstel beschadigde vliegroutes	Er is sprake van overtreding van verbodsbepaling, artikel 3.5, lid 2. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd, voor verstoring.

Uitvoeringsfase	Effecten op beschermde soorten?	Effecten niet-beschermde of vrijgestelde soorten?	Voorzorgs- of mitigerende maatregelen? Zie voor uitwerking hfst 5	Ontheffing? Zie voor uitwerking hfst 6
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten				
Er zijn geen jaarrond beschermde nesten binnen het plangebied aangetroffen. Er kunnen wel effecten optreden op de broedhabitat van steenuilen welke territoria hebben die overlappen met het plangebied	Er kunnen negatieve effecten op de steenuil optreden indien de werkzaamheden de broedhabitat tijdens het broedseizoen verstoren	Niet van toepassing.	Tijdens de broedperiode dienen werkzaamheden op minder dan 200m van de nestlocaties onder ecologische begeleiding plaats te vinden om verstoring van broedende steenuilen te voorkomen. Daarnaast dienen maatregelen getroffen te worden om de kwaliteit van het leefgebied na herinrichting in stand te houden.	Het aanvragen van een ontheffing voor de steenuil is aan de orde voor overtreding van verbodsbepaling, artikel 3.1, lid 4 en indirect mogelijk lid 2.
Algemene broedvogels				
In en rondom het plangebied komen algemene broedvogels voor. Verschillende soorten broedvogels kunnen tot broeden komen in en rondom het plangebied. Met name de begroeide oeverzones lijken daarvoor geschikt.	Verstoring van deze broedvogels is mogelijk bij werkzaamheden in het broedseizoen. Broedvogels die zich vestigen in de dijkvakken waar gewerkt worden, hebben kennelijk weinig last van de verstoring, maar ook daar zal verstoring voorkomen moeten worden.	Niet van toepassing.	Tijdens de broedperiode dienen werkzaamheden onder begeleiding plaats te vinden, vooral in of nabij habitats waar vogels te verwachten zijn. Door de vegetatie voor aanvang van het broedseizoen te verwijderen en tijdens het broedseizoen kort te houden kunnen effecten al grotendeels voorkomen worden. Indien een broedgeval aangetroffen wordt in of nabij het plangebied dienen de werkzaamheden ter plekke opgeschort te worden totdat in overleg met de ecooloog is bepaald hoe daar mee om te gaan. Dit is afhankelijk van de soort en de locatie.	Het aanvragen van een ontheffing voor broedvogels is niet van toepassing Het vernietigen van nestplaatsen is verboden onder artikel 3.1, lid 2 en 4, en dient voorkomen te worden.
Amfibieën				
Waterlichamen langs de rand van het plangebied worden gebruikt als voortplantingshabitat door algemene amfibieënsoorten. Met name de wat ruigere vegetaties op sommige oevers zullen ook geschikt zijn als landleefgebied. Het is niet uitgesloten dat ook de poelkikker en/of kamsalamander gebruik maken van enkele van deze waterlichamen	Dempen van waterlichamen of werkzaamheden aan oeverzones kunnen de voortplanting verstoren en er kunnen individuen van de kamsalamander en poelkikker omkomen.	Dempen van waterlichamen of werkzaamheden aan oeverzones kunnen de voortplanting verstoren en er kunnen dieren omkomen.	Voordat geschikte waterlichamen gedempt worden moet duidelijk zijn dat er alternatieve voortplantingswateren beschikbaar zijn. Zijn die er niet, dan moeten ze eerst worden aangelegd. Tijdens de voortplantingsperiode mogen geen daarvoor geschikte waterlichamen gedempt worden.	Omdat er min of meer geschikte habitats aanwezig lijken voor kamsalamander en poelkikker wordt een ontheffing aangevraagd op basis van Art. 3.5 lid 1, 2 en 4 van de Wnb

Groen	Geen vervolgacties nodig
Licht rood	Vervolgacties nodig. Zie hoofdstuk 5 en 6 voor details

Er zullen daarom geen permanente negatieve effecten op grondgebonden zoogdiersoorten optreden en voor verschillende soorten zal de kwaliteit van het plangebied als leefgebied in enige mate toenemen.

Vleermuizen

Er wordt een schuurtje afgebroken om ruimte te maken voor de uitvoering van de dijkversterking. Deze wordt niet teruggeplaatst. Er is voor dit schuurtje onderzoek gedaan naar mogelijke verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuissoorten (en vogels). Gebruik door vleermuizen (of vogels) is niet waargenomen. Omdat echter uitgegaan wordt van een 'worst-case'-scenario, en de conditie van de schuur dusdanig is dat verblijfplaatsen zeker mogelijk zijn, wordt uitgegaan van gebruik van de schuur als zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Door de sloop worden deze potentiële zomer-verblijfplaatsen vernietigd, hetgeen een overtreding van de verbodsbepalingen is. Voor de sloop wordt daarom een ontheffing Wnb aangevraagd.

Het is zeer aannemelijk dat binnendijs beide soorten meerdere verblijfplaatsen hebben in de huidige situatie en dat indien het schuurtje daadwerkelijk gebruikt werd, dit vooral gebruikt werd door dieren die in de uiterwaard foerageerden. Het is dus van belang vervangende verblijfplaatsen aan de zuidrand van de bebouwing terug te plaatsen om die functionaliteit te behouden. Als gevolg van de sloop is dus een permanent effect aan de orde en dient dit gemitigeerd/gecompenseerd te worden door het aanbrengen van voor vleermuizen geschikte voorzieningen, binnen de huidige territoria van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 5. Indien hier zorgvuldig invulling aan gegeven wordt, zijn er in de gebruiksfase na de uitvoering van de dijkversterking geen negatieve effecten op de staat van instandhouding te verwachten. Aanwezige vleermuizen kunnen weer op een vergelijkbare wijze gebruik maken van het projectgebied als onderdeel van hun verblijf- en foeragegebied.

Ten behoeve van de aanleg worden lokaal bomen en struiken verwijderd. Op veel plaatsen is dit alleen nodig voor de tijdelijke werkzaamheden en zullen na de werkzaamheden nieuwe bomen en struiken aangeplant worden. Deze zijn uiteraard aanzienlijk kleiner dan de verwijderde opstanden en het zal over het algemeen jaren duren voordat deze weer een vergelijkbare functie voor vleermuizen hebben. Op plaatsen waar deze te verwijderen vegetatie een essentiële vliegroute betreft, zullen daarom locatiespecifieke oplossingen getroffen worden die als doel hebben de functionaliteit van de vliegroute te herstellen of te behouden. Vaak dienen deze oplossingen tevens andere doelen, zoals herplant in het kader van de herplantplicht vanuit Wnb of NNN.

Jaarrond beschermde nesten

Als gevolg van het project zullen er, op basis van de huidige situatie, geen permanent beschermde nesten op een blijvende aangetast worden. Het is niet geheel uit te sluiten dat er tijdens de werkzaamheden een permanent beschermd nest gebouwd zal worden binnen het plangebied. Mocht dit het geval zijn, dan zullen daar locatiespecifieke maatregelen getroffen worden. Mogelijk dat daarvoor wel een ontheffing nodig zal blijken, maar voor alsnog is dat niet het geval.

De werkzaamheden liggen wel binnen de verstoringcontour van jaarrond beschermde nesten en territoria van de steenuil. Hier zullen per locatie specifieke maatregelen voor getroffen worden waarbij de inzet is om verstoring in ieder geval tijdens de broedperiode te vermijden. Omdat geen nestlocaties worden aangetast en het gebied na de herinrichting weer op vergelijkbare wijze gebruikt kan worden, zullen hier geen permanente negatieve effecten optreden.

Algemene broedvogels

Binnen en nabij het plangebied is het vrijwel onvermijdelijk dat zich tijdens de werkzaamheden algemene broedvogels vestigen. Omdat het grootste deel van het plangebied weinig geschikt is zal dit naar verwachting vrijwel geheel beperkt blijven tot water- en moerasvogels die in oevervegetaties broeden en een enkele vogels die in tuinen of struweel broedt. Door middel van voorkomende en mitigerende maatregelen zullen negatieve effecten op deze broedvogels zoveel als mogelijk is vermeden worden. In geen geval zal er sprake van zijn dat nesten bewust verstoord gaan worden. Omdat geen nestlocaties blijvend worden aangetast en het gebied na de herinrichting weer op vergelijkbare wijze gebruikt kan worden, zullen hier geen permanente negatieve effecten optreden op algemene broedvogels.

Vissen

Het project heeft in het algemeen weinig effect oppervlaktewater wat geschikt is als leefgebied voor vissen. De meeste wateren die tijdens de aanleg geraakt kunnen worden zijn droogvallend en/of ondiep en/of geïsoleerd waardoor er vaak geen vissen voor zullen komen. Uit onderzoek is bovendien gebleken dat de beschermde grote modderkruiper niet is aangetroffen in of nabij het plangebied. Alle oppervlaktewateren die enig effect van de werkzaamheden zullen ondervinden worden veelal van tevoren al gecompenseerd. Hierdoor blijft tijdens de werkzaamheden eventueel alternatief leefgebied beschikbaar. Ook het dempen zal volgens gebruikelijk afvisprotocol uitgevoerd worden, waarbij eventueel aangetroffen vissen in de directe omgeving weer uitgezet worden. Omdat de populaties in stand blijven en de habitats beschikbaar blijven tijdens en na de werkzaamheden zijn permanent negatieve effecten op vissen uitgesloten.

Amfibieën

Verschillende van de oppervlaktewateren die tijdens de werkzaamheden effecten ondervinden zijn onderdeel van het leefgebied van algemene amfibieënsoorten. Daarnaast is niet uit te sluiten dat de poelkikker of de kamsalamander sommige van deze wateren gebruiken als voortplantingswater. Alle oppervlaktewateren die enig effect van de werkzaamheden zullen ondervinden worden veelal van tevoren al gecompenseerd. Hierdoor blijft tijdens de werkzaamheden eventueel alternatief voortplantingswater voor amfibieën beschikbaar. Het dempen zal buiten het voortplantingsseizoen uitgevoerd worden, waarbij eventueel aangetroffen amfibieën in de directe en daarvoor geschikte omgeving weer uitgezet worden. Omdat de populaties in stand blijven en de voortplantingswateren beschikbaar blijven tijdens en na de werkzaamheden zijn permanent negatieve effecten op zowel algemene als beschermde amfibieën uitgesloten.

6 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

De voorgenoemde ontwikkeling vindt deels plaats binnen de Groene Ontwikkelingszone (GO) en het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het Gelders natuurnetwerk geldt dat een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen wordt toegelaten als die geen nadelige gevolgen kan hebben voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het GNN (Artikel 2.39 van de Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (28 februari 2022)). In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op mogelijke effecten op de kernkwaliteiten, het oppervlakte en samenhang, overige voorwaarden en compensatie.

6.1 Effecten kernkwaliteiten

De kernkwaliteiten voor verschillende deelgebieden van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone zijn uitgewerkt in de Omgevingsverordening. In dit geval betreft het deelgebied “157 Noordoever Waal Lent - Echteld”. In onderstaande tabel zijn de kernkwaliteiten van dit deelgebied opgenomen, en is de (mogelijke) invloed van de dijkversterking hierop beschreven.

Tabel 6-1: Kernkwaliteiten GNN/GO en mogelijke effecten

Kernkwaliteiten	Mogelijk effect dijkversterking
Dynamische rivier met actieve geologische en geomorfologische processen, water-, sediment- en diasporetransport en ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust	Geen invloed. Waar de teen van de dijk naar buiten verschuift, betreft het geen delen van de uiterwaarden waar genoemde processen optreden. Ten aanzien van diasporetransport is hier specifiek naar gekeken ten aanzien van de versterking van de biodiversiteit op de dijken door zoveel mogelijk kansen te bieden als technisch mogelijk was voor de vestiging van typische dijkplantensoorten die vaak een Midden-Europese oorsprong hebben
Noordoever Waal met variabel, grotendeels agrarisch, maar ook industrieel cultuurlandschap en kleine natuurcomplexen, grotendeels vormgegeven door klei- en zandwinning; klein kronkelwaardcomplex bij Hien is bewaard gebleven, ook relatief natuurlijke uiterwaarden bij Loenen en Ochten	Geen invloed
Waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en bever	Geen negatieve invloed. Verblijfplaats vleermuizen wordt gecompenseerd en leefgebieden voor andere soorten worden lokaal versterkt
Leefgebied steenuil	Binnendijks zijn veel territoria van de steenuil bekend, hier wordt de dijk echter buitenwaarts versterkt. Verbreding van de dijk is niet van invloed op de kwaliteit van het leefgebied. De steenuil kan het nieuwe dijktaalud ook als foerageergebied gebruiken. Binnen GNN en GO worden rond de (mogelijke) territoria van steenuilen geen essentiële bomen als uitkijkposten verwijderd. Tijdens de aanleg zullen mitigerende maatregelen getroffen worden om negatieve effecten te voorkomen en beperken. In verschillende gevallen zal de kwaliteit van het leefgebied naar aanleiding van de herinrichting licht verbeteren.
Leefgebied kamsalamander	Geen invloed, kamsalamander komt niet voor, geschiktheid van het potentiële leefgebied neemt niet af. Door het treffen van inrichtingsmaatregelen neemt de kwaliteit van het potentieel leefgebied wel toe.
Plaatselijk kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen en oobos cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, doorbraakkolken, waterstaatswerken (kades en sluisjes), kleiwinningen	Lokaal verwijdering van knotwilgen. Deze zullen ter plekke of in de buurt herplant worden. Verder geen invloed op de beschreven waarden. Waar de teen van de dijk naar buiten verschuift, zijn deze waarden niet aanwezig.

Kernkwaliteiten	Mogelijk effect dijkversterking
Onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele boerderijen en (steen)fabrieken)	Geen invloed.
Rust, ruimte en donkerte met uitzondering van de omgeving van stedelijke gebieden	Geen invloed.
Abiotiek: aardkundige waarden (onder meer reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen), kwel, bodem	Geen invloed.
Ecosysteemdiensten: recreatie, wateropvang en -afvoer	Geen invloed.
Natte habitattypen	Geen invloed.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de meeste kernkwaliteiten niet beïnvloed worden door het voornemen. Het verwijderen van knotwilgen heeft een negatief effect op de kernkwaliteiten. Daarom zullen er nieuwe knotwilgen aangeplant worden ter compensatie. Dit is verder uitgewerkt in paragraaf 6.6, waar de compensatie van houtopstanden wordt besproken.

6.2 Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag van de dijkversterking vindt deels plaats binnen de Groene Ontwikkelingszone en het Gelders Natuurnetwerk. De kruin van de dijk vormt de begrenzing van zowel het Gelders natuurnetwerk als de Groene ontwikkelingszone; grote delen van de dijktafsluitingen maken deel uit van het GO en plaatselijk ook van GNN. Bij aanpassingen aan het huidige talud worden natuurwaarden die in de huidige situatie op het bestaande buitentalud aanwezig zijn, ter plaatse hersteld of verbeterd. Het buitentalud van de nieuwe dijk wordt hiertoe ingezaaid met een kruidenrijk zaadmengsel samengesteld op basis van inheemse en gebiedseigen soorten en er wordt extensief maaibeheer toegepast.

Waar de teen van de dijk wordt verplaatst (de dijk wordt breder), kunnen de huidige natuurwaarden in veel gevallen ook ter plaatse (op het nieuwe dijktafsluiting) hersteld of verbeterd worden. Beheer- en onderhoudsstroken bestaan uit grasland vergelijkbaar met de dijktafsluitingen. Over het algemeen zal in de eerste jaren twee keer per jaar gemaaid worden. Na de ontwikkeling van een goede en biodiverse vegetatie zal dit waar dat mogelijk naar eenmaal per jaar gaan. Veel dijktafsluitingen en bermen die nu nog begraaft worden zullen een maai- en hooibeheer krijgen. Ook hierdoor zullen de natuurwaarden hersteld of verbeterd worden. Een groot deel van het plangebied is in de huidige situatie namelijk in regulier agrarisch gebruik. In totaal gaat het om 10 ha GNN waar de waarden hersteld of verbeterd worden, en 69 ha GO.

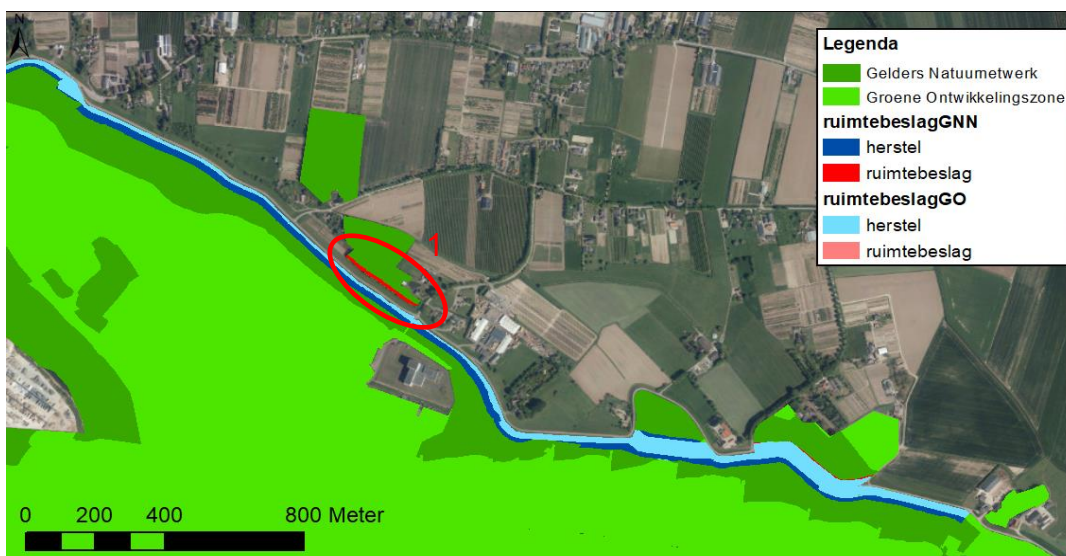
Op sommige locaties kunnen de huidige natuurwaarden niet ter plaatse hersteld worden. In onderstaande tabel is het ruimtebeslag weergegeven wat niet ter plaatse kan worden hersteld. Figuur 6-1, 6-2 en 6-3 laten zien om welke locaties het gaat.

Tabel 6-2: Ruimtebeslag GNN en GO

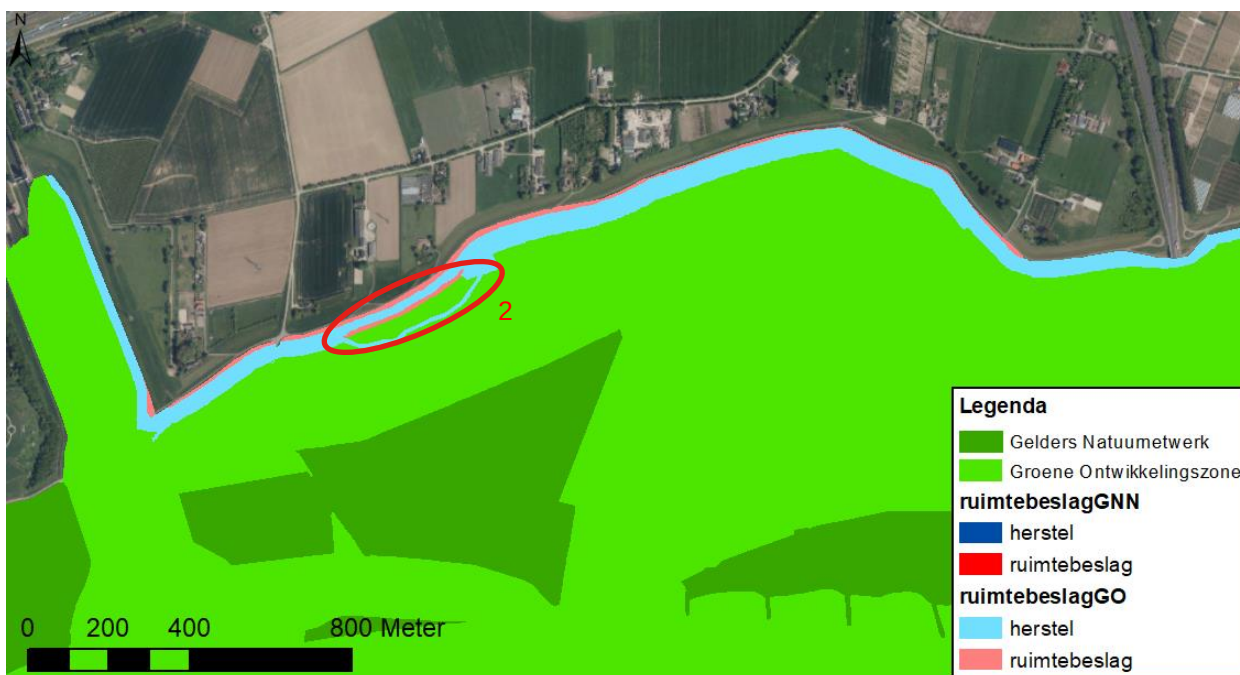
Nr	GNN/GO	Oppervlakte ruimtebeslag	Type
1	GNN	0,28 ha	Strook van binnendijks bosje tussen Dodewaard en Wolferen (dijkpaal 307-310). N16.03 - Droog bos met productie.
2	GO	0,3 ha	Oever strang, geen natuurbeheertype toegekend (dijkpaal 189-193);
3	GO	5,4 ha	Het naar buiten verschuiven van de kruin op diverse trajecten. Smalle stroken grasland verspreid langs tracé (geen natuurbeheertype toegekend)



Figuur 6-1: Locaties met ruimtebeslag GNN en GO. De nummers verwijzen naar de nummers die in Tabel 6-2 gehanteerd zijn. De blauw/groene tracés geven de locaties aan waar smalle stroken grasland verloren gaan.



Figuur 6-2: Locaties met ruimtebeslag op bosstroken GNN



Figuur 6-3: Locaties met ruimtebeslag op de strang bij Ooij GO

6.3 Ecologische samenhang

De dijk blijft op vergelijkbare wijze als in de huidige situatie in het landschap aanwezig. Er is daarom geen sprake van effecten op de samenhang van het GNN en GO. De uitwisselingsmogelijkheid voor planten en dieren neemt zeker niet af. Doordat er gerichte verbetering van de biodiversiteit op de taluds en bermen wordt nagestreefd door inzaaien van specifieke soorten in combinatie met een beheer gericht op de ontwikkeling van de gewenste biodiverse vegetaties, is de verwachting dat de waarde van de dijk als leefgebied en als verbindend element voor planten en dieren zal toenemen.

6.4 Voorwaarden toelaten ontwikkeling binnen GNN/GO

In Artikel 2.40 is opgenomen dat een bestemmingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling kan toelaten als:

- sprake is van een groot openbaar belang;
- er geen reële alternatieven zijn; en
- de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.

Hieronder wordt op deze voorwaarden ingegaan.

Groot openbaar belang

De veiligheid van bewoners tegen overstroming is een groot en openbaar belang. Het niet uitvoeren van de werkzaamheden brengt die veiligheid op termijn in gevaar.

Geen reële alternatieven

Voor een dijkversterking is in beginsel een buitenwaartse of binnenwaartse versterking mogelijk. De verschillende mogelijkheden zijn zorgvuldig afgewogen, zowel wat technische haalbaarheid betreft, als qua mogelijke effecten (sociaal, maatschappelijk, milieu). Ook de aanwezigheid van het Natuurnetwerk/Groene ontwikkelingszone en andere natuurwaarden is onderdeel van deze afweging geweest.

De uiteindelijk gekozen optie versterkt de dijk overal ter plekke van de bestaande dijk. Hierbij is vaak gekozen voor technische maatregelen (bijv. damwanden) waardoor slechts lokaal en beperkt een zijwaartse verbreding nodig is. Deze verbreding is op basis van de genoemde afwegingen vooral buitendijks mede omdat de daar aanwezige natuurwaarden vaak zeer beperkt zijn en na de herinrichting de natuurwaarden er over het algemeen op vooruitgaan. Hiermee zijn tevens de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk beperkt. Dat neemt niet weg dat er blijvend negatieve gevolgen zijn als gevolg van de dijkversterking die gecompenseerd moeten worden. Dit is in de navolgende paragraaf uitgewerkt.

6.5 Compensatie en versterking

Beleidsregels Gelders Natuurnetwerk

In de omgevingsverordening is opgenomen dat er is geen sprake van nadelige gevolgen voor de oppervlakte als die in overeenstemming met paragraaf 2.6.2 worden gecompenseerd:

- buiten het Gelders natuurnetwerk; of
- in het Gelders natuurnetwerk op gronden die op de ambitiekaart bij het Natuurbeheerplan zijn aangeduid met code N00.01.

In Artikel 2.50 van de omgevingsverordening is beschreven dat de omvang van de fysieke natuurcompensatie afhankelijk van de ontwikkeltijd dient te worden vermeerderd met de volgende toeslag:

- geen toeslag bij natuur met een ontwikkeltijd van vijf jaar of minder;
- 1/3^e deel van de oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd tussen vijf en 25 jaar;
- 2/3^e deel van de oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar; of
- een door Gedeputeerde Staten te bepalen oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd van meer dan 100 jaar.

De resulterende compensatieopgave is in onderstaande tabel opgenomen.

Beleidsregels Groene ontwikkelingszone

Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op locaties binnen de Groene ontwikkelingszone, laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als uit onderzoek blijkt dat:

- de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen, genoemd in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt; en
- de samenhang niet verloren gaat.

Als de Groene ontwikkelingszone wordt versterkt op grond van artikel 2.52, eerste lid, onderdeel a, bevat het bestemmingsplan dat de activiteit of ontwikkeling mogelijk maakt een versterkingsplan dat in ieder geval inzicht geeft in:

- hoe verzekerd is dat de versterking wordt uitgevoerd;
- hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de versterking plaatsvinden;
- hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd;
- de locatie waar de nadelige gevolgen voor de oppervlakte, samenhang of kwaliteit van de Groene ontwikkelingszone optreden; en
- de locatie waarop de versterking plaatsvindt.

De resulterende versterkingsopgave is in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 6-3: Compensatieopgave GNN en versterkingsopgave GO

1	GNN	0,28 ha	N16.03 - Droog bos met productie.	25-100 jaar	2/3	0,46 ha
2	GO	0,3 ha	water (geen natuurbeheertype toegekend)	< 5 jaar	-	0,3 ha
3	GO	5,4 ha	grasland (geen natuurbeheertype toegekend)	< 5 jaar	-	5,4 ha

* als gevolg van afronding kunnen kleine afwijkingen van de getallen optreden.

Compensatie bos (GNN)

Uit tabel 6-3 volgt een totale compensatieopgave vanuit het GNN van 0,46 ha bos, N16.03 Droog bos met productie. Dit wordt gecompenseerd door herinrichting van een binnendijs gebied ter hoogte van dijken DT067 en DT066 (zie Figuur 6-4). Hier ligt in de huidige situatie een grasveld met beperkte ecologische waarden, totaal oppervlak 0,72 ha. Dit gebied is in eigendom van het waterschap en wordt gebruikt om de ecologische waarden van het gebied te vergroten. Het terrein wordt omgevormd tot een populierenbos (N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos) met laarzenpad. Zo ontstaat er naast een ecologische verbetering ook een interessant recreatiegebied wat aansluit op het uitzichtpunt op de dijk.

⁹ Bijlage [Ontwikkeltijd natuurbeheertypen](#), Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (maart 2021)

Omdat het gebied vrij droog ligt en maar af en toe onder water staat, wordt ingestoken op een hardhout-oibos type met in de aanplant naast zwarte populieren ook es, iep, linde en zomereik. In de ondergroei wordt niets aangeplant, want door spontane vestiging zullen hier allerlei kruiden gaan groeien en waarschijnlijk ook wilgen en zwarte els komen. Omdat het een voedselrijk systeem is, zal er in de zomer een dichte kruidlaag groeien totdat het kronendak zo dicht is dat dit wat naar de randen verdreven wordt. In de eerste jaren na herplant moet voorkomen worden dat de jonge boompjes overgroeid raken, daarna bestaat het beheer vooral uit niets doen. Eventueel kunnen de minder gewenste soorten uitgedund worden middels selectieve kap (en laten liggen, want dood hout hoort in dit systeem).



Figuur 6-4: Inrichtingsplan t.b.v. bosstroken GNN

Versterking van de kernkwaliteiten door herinrichting strang (GO)

Uit tabel 6-3 volgt een totale compensatieopgave vanuit GO van 0,3 ha water. Hiertoe wordt een versterking van de kernkwaliteiten gerealiseerd ten oosten van de strang bij Ooij (zie Figuur 6-5). Er wordt een extra poel gegraven (0,35 ha) die alleen bij hoogwater met de rest van het watersysteem verbonden is. De diepte van deze poel wordt dusdanig gekozen dat gemiddeld eens in de 5 jaar droogval optreedt om de vispopulatie terug te dringen. De poel is dan ook vooral bedoeld als voortplantingswater voor amfibieën en er mag een dichte watervegetatie ontstaan. Het is te verwachten dat er ook moerasvegetatie zal ontstaan, die mogelijk openblijft omdat er ganzenvraat is, maar ook geheel dicht kan groeien. In het laatste geval zal af en toe de helft van de moerasvegetatie weer verwijderd moeten worden. Deze moeraspoel is naast amfibieën ook aantrekkelijk voor water en moerasvogels als leefgebied en voortplantingslocatie.

Een afgezonderd waterlichaam voegt meer variatie toe aan het gebied en daarmee meer kansen voor biodiversiteit. Door extra beschutting terug te plaatsen in de vorm van wilgen, aan de dijkzijde om verstoring vanaf de dijk te verkleinen, worden bestaande functies hersteld en verbeterd. Hiermee worden de kernkwaliteiten van het gebied per saldo versterkt.



Figuur 6-5: Versterking GO door aanleg nieuwe plas

Versterking kernkwaliteiten graslanden (GO)

Het oppervlakte van het ruimtebeslag GO op agrarisch grasland binnen GO, dat niet ter plaatse hersteld kan worden betreft in totaal 5,4 ha. Het gaat om smalle stroken grasland langs een deel van het traject. Dit wordt hersteld door een kwaliteitsverbetering van de dijktaaluds en onderhoudsstroken op 28 ha (zie ook paragraaf 2.2). De kwaliteitsverbetering wordt als volgt gerealiseerd: Op de delen van de dijk waar gegraven wordt, wordt deze nadien ingezaaid met een geschikt zaadmengsel. Op de delen waar het grastalud behouden blijft wordt het beheer aangepast dat gericht is op versterken van de biodiversiteit (minder vaak maaien, maaidatum aanpassen op zaadval, gefaseerd maaien etc.), en wordt (op wat langere termijn) ook een verbetering gerealiseerd.

Hiervoor is ca. 28 ha binnen de GO-begrenzing beschikbaar en 2 ha binnen het GNN. Daarnaast is er buiten GNN/GO ruim 50 ha dijktaalud beschikbaar waar de biodiversiteit versterkt wordt. Dit betreft voornamelijk het binnentalud van de dijk, en daarnaast delen van het buitentalud die buiten de begrenzing liggen. Hoewel dit buiten GNN/GO ligt, draagt het toch bij aan de biodiversiteit en robuustheid van het GNN/GO.

Met deze inrichting en beheer wordt in het algemeen een bijdrage geleverd aan de biodiversiteit in het gebied. Van de geformuleerde kernkwaliteiten van de GO draagt het specifiek bij aan verbetering van het leefgebied van de Steenuil. De nieuwe inrichting leidt tot een groter en vooral meer constant voedselaanbod voor de Steenuil (muizen en grote insecten). Verder draagt het bij aan de ontwikkeldoelen met betrekking tot ontwikkeling van biotopen voor onder andere vlinders, en op lange termijn mogelijk aan de ontwikkeling van glanshaverhooilanden.

Hiermee worden de kernkwaliteiten van het gebied per saldo ruimschoots versterkt.

Planologische verankering

Van belang is dat eerder genoemde compensatie en versterking planologisch verankerd wordt, zodat er zekerheid is dat natuurwaarden ook voor de langere termijn geborgd blijven. Planologische verankering van fysieke natuurcompensatie vindt plaats in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan (of afwijking hierop middels een omgevingsvergunning) als waarin de wijziging van de bestemming wordt geregeld, die de aanleiding vormt voor de compensatie.

6.6 Houtopstanden binnen GO

Beleidsregels

In de omgevingsverordening (Artikel 2.54: vellen van een houtopstand in Groene ontwikkelingszone) is opgenomen dat een activiteit binnen de Groene ontwikkelingszone, waarvoor een houtopstand als bedoeld in de Wet natuurbescherming moet worden geveld, alleen mogelijk is als wordt voorzien in een extra compensatie voor het areaal bos dat verloren gaat.

De omvang van de compensatie wordt bepaald door de grootte van het aangetaste areaal vermeerderd met de volgende toeslag:

- bij natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
- bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
- bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
- bij natuur met een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag van tenminste 2/3 in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk.

Impact op houtopstanden en wijze van versterking

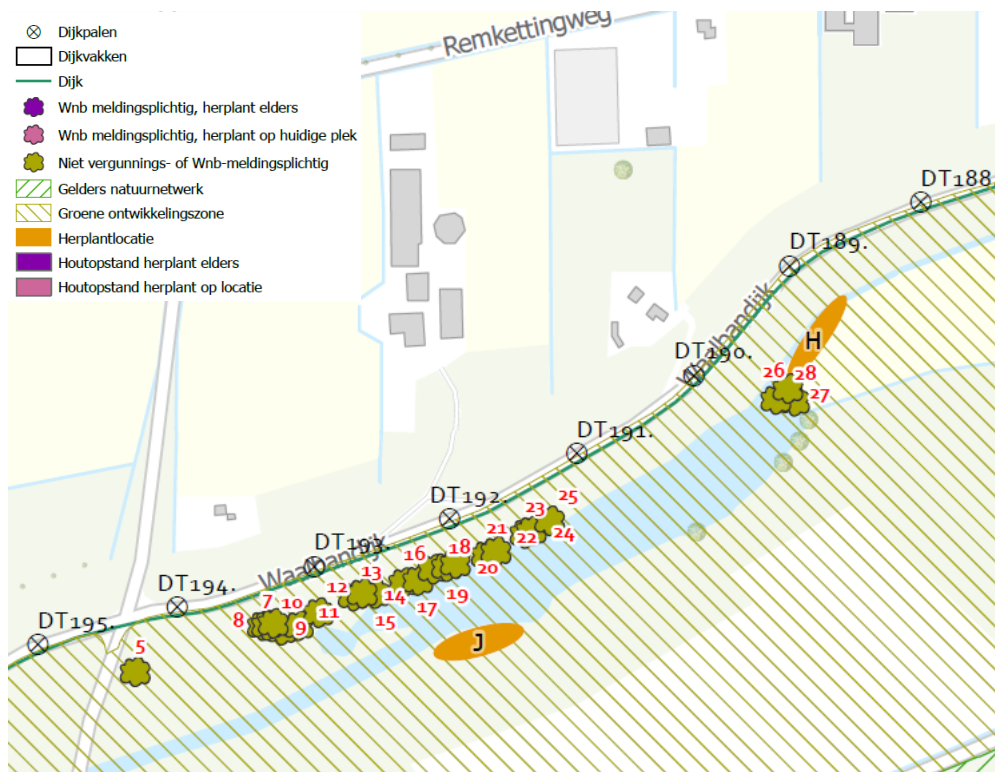
In het onderstaande overzicht zijn de houtopstanden in beeld gebracht die worden gekapt binnen de begrenzing van de Groene ontwikkelingszone (GO) en de wijze hoe de versterking vanuit de GO plaatsvindt (zie ook de navolgende figuren).

In algemene zin kan gesteld worden dat de wilgen en populieren die binnen GO gekapt worden een ontwikkeltijd hebben van 5 tot 25 jaar. Vandaar dat naast de herplant op locatie, voorzien is in aanvullende herplantlocaties om invulling te geven aan de toeslagfactor van 1/3 in oppervlak.

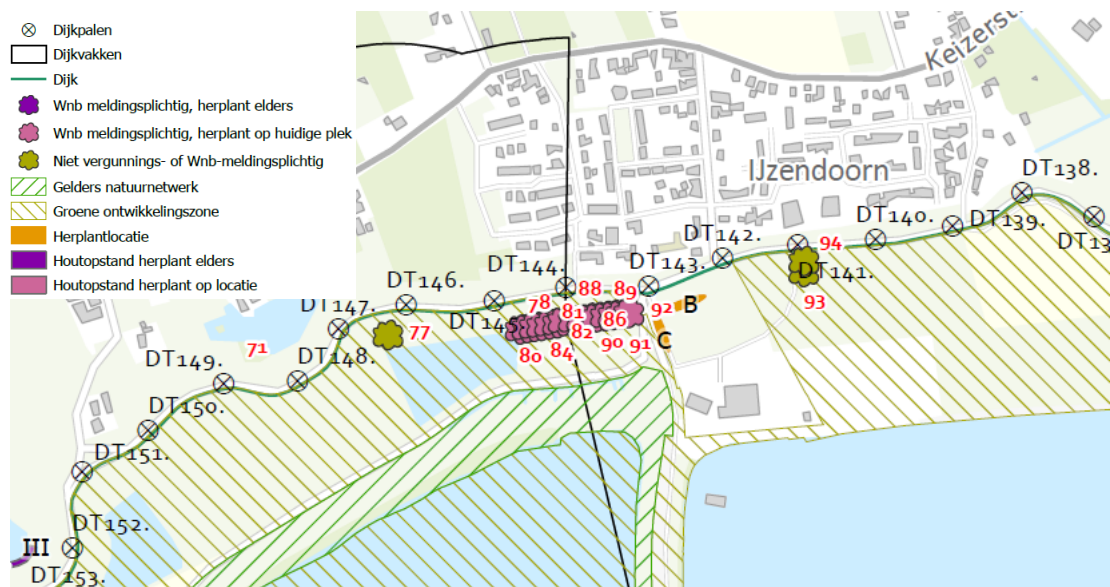
Tabel 6-4: Te kappen houtopstanden GO en wijze van versterking

Wilgen langs water bij Ooij (DT192), 19 stuks	niet meldingsplichtig	0,14 ha	1/3	0,19 ha	Locatie H en J	0,19 ha
Populieren bij IJzendoorn (DT 144), 13 stuks	meldingsplichtig	0,13 ha	1/3	0,17 ha	Deels op dezelfde locatie en bij locatie B en C (0,1 ha)	0,23 ha
Wilgen (houtopstand) bij Ochten west (DT129)	meldingsplichtig	0,07 ha	1/3	0,09 ha	Deels herplant op dezelfde locatie (VII, 0,046 ha) en deels elders bij locatie F (0,05 ha)	0,10 ha
Wilgenrij bij Ochten oost (DT105), 15 stuks	meldingsplichtig	0,09 ha	1/3	0,12 ha	Deels herplant op locatie en deels elders bij locatie D en E (0,05 ha)	0,14 ha

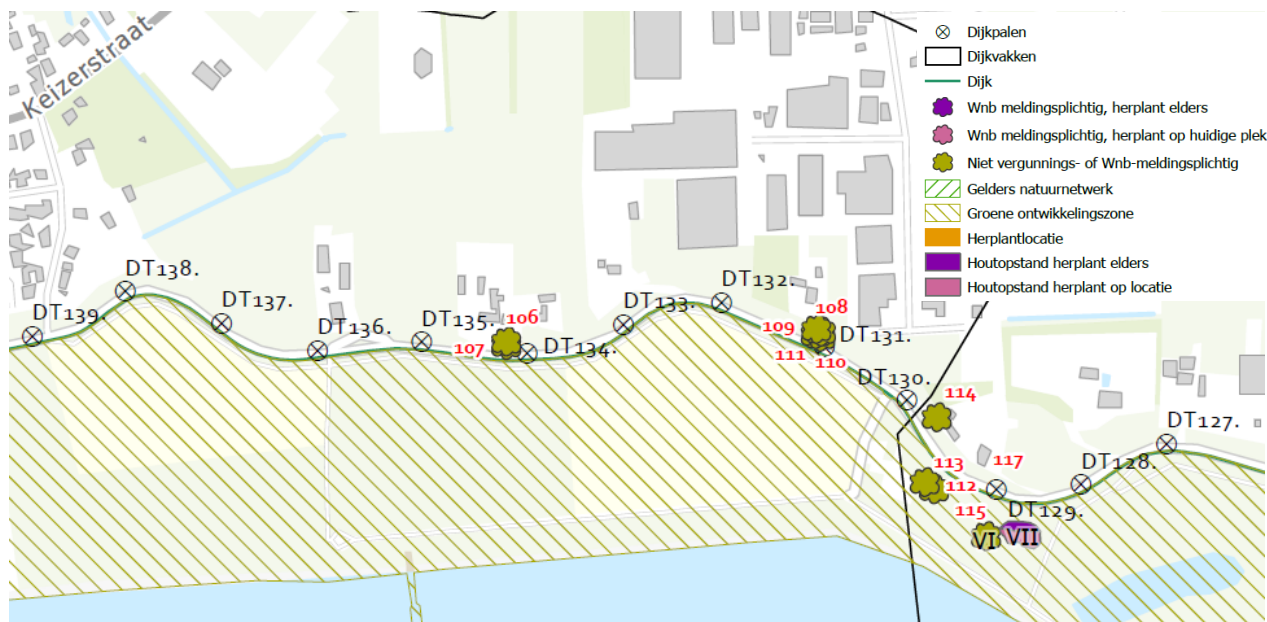
Uit bovenstaande tabel blijkt dat alle te kappen houtopstanden gecompenseerd worden binnen het project. In de meeste gevallen door herplant op dezelfde locatie na de realisatie van het werk.



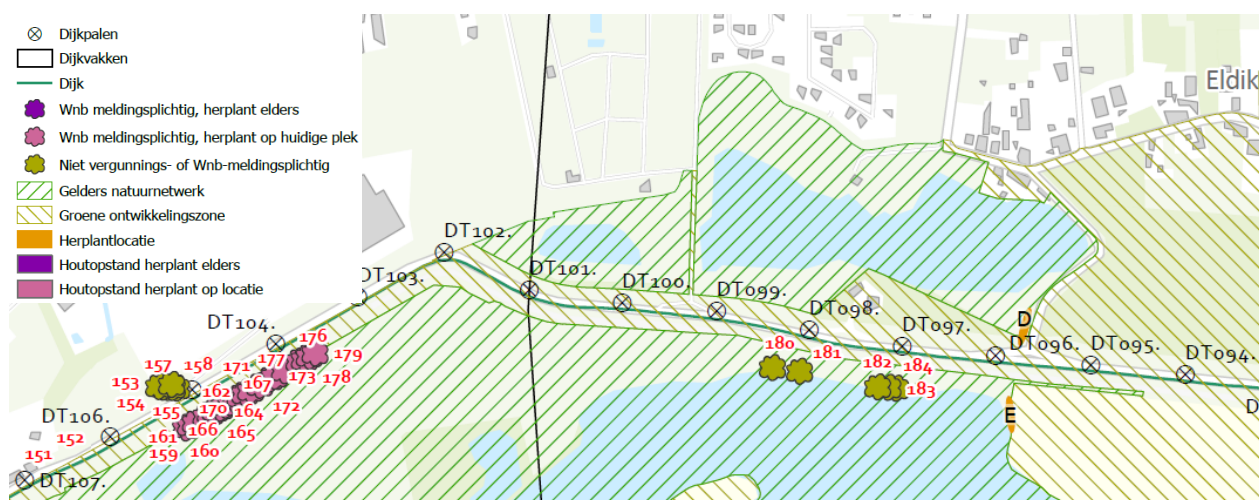
Figuur 6-6: Te kappen bomen GO en herplantlocaties, locatie Ooij



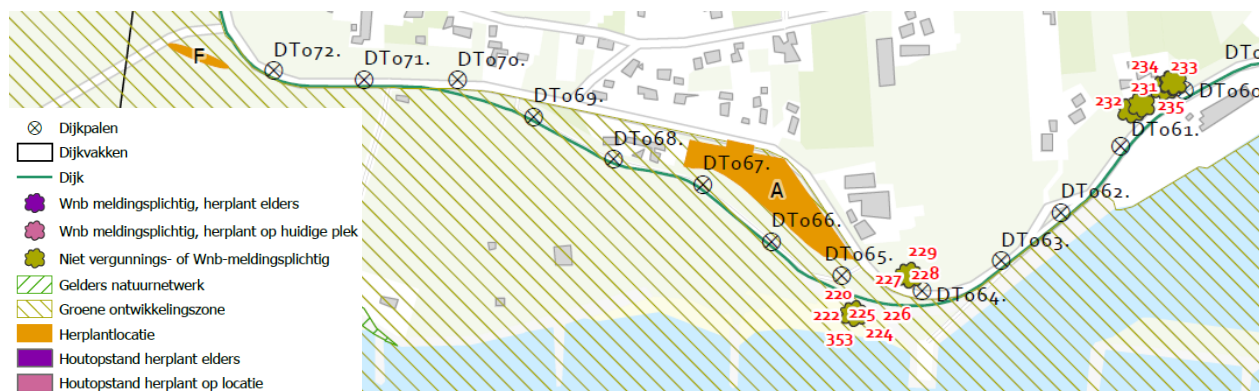
Figuur 6-7: Te kappen bomen GO en herplantlocaties, locatie IJzendoorn



Figuur 6-8: Te kappen bomen GO en herplantlocaties, locatie Ochten west



Figuur 6-9: Te kappen bomen GO en herplantlocaties, locatie Ochten oost



Figuur 6-10: Herplantlocaties, locatie De Snor

7 Ganzenrustgebied

Langs het te versterken dijktraject is Ganzenrustgebied aanwezig. Voor zover een bestemmingsplan betrekking heeft op een Ganzenrustgebied laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als (artikel 2.51b):

- a. uit onderzoek blijkt dat deze activiteit of ontwikkeling wordt uitgevoerd op een locatie waar de nadelige gevolgen voor de functie als rustgebied voor overwinterende ganzen zoveel mogelijk worden beperkt; en
- b. na uitvoering minimaal 500 hectare in het betreffende Ganzenrustgebied overblijft.

Ad a) Voor een dijkversterking is in beginsel een buitenwaartse of binnenwaartse versterking mogelijk. De verschillende mogelijkheden zijn zorgvuldig afgewogen, zowel wat technische haalbaarheid betreft, als qua mogelijke effecten (sociaal, maatschappelijk, milieu...etc). Ook de aanwezigheid van het Ganzenrustgebied en Natuurnetwerk/Groene ontwikkelingszone en andere natuurwaarden is onderdeel van deze afweging geweest.

Uit hoofdstuk 2 en 4 en werd al duidelijk dat het plangebied (de dijk zelf en stroken aan de teen van de dijk) voor ganzen geen functie als rustgebied kan hebben. Het valt binnen de contour die als gevolg van huidige ruimtegebruik als te veel verstoord geldt om ganzen rust te kunnen bieden (Krijgsveld et al. 2008).

Ad b) In de omgeving van het plangebied is veel Ganzenrustgebied aanwezig (zie Figuur 1-1). Er wordt dan ook voldaan aan de voorwaarde dat na uitvoering minimaal 500 hectare Ganzenrustgebied overblijft.

Met andere woorden: aan bovenstaande twee randvoorwaarden wordt voldaan.

Het geheel overziend is de conclusie dat de voorgenomen activiteit niet leidt tot aantasting van de kernkwaliteiten.

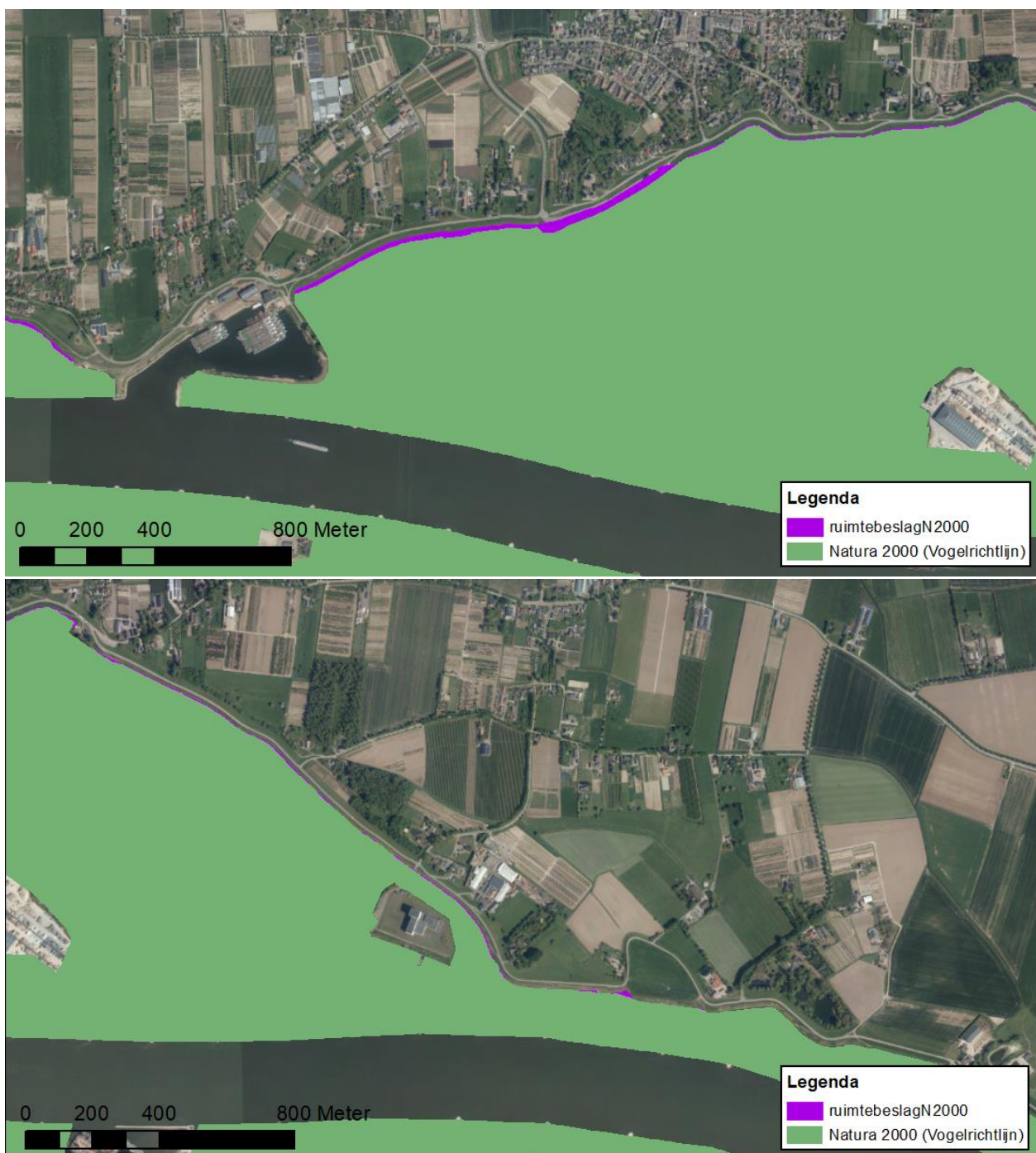
Referenties

- BIJ12. 2017a. BIJ12, Kennisdocument. Gewone dwergvleermuis. Versie 1.0, juli 2017.
- BIJ12, Kennisdocument. Kamsalamander. Versie 1.0, juli 2017
- BIJ12, Kennisdocument. Poelkikker. Versie 1.0, juli 2017
- BIJ12, Kennisdocument. Steenuil. Versie 1.0, juli 2017
- BIJ12, Kennisdocument. Grote modderkruiper. Versie 2.0, oktober 2021
- BIJ12, Juridisch Kader behorende bij Kennisdocumenten Soortenbescherming, Versie 1.0, juli 2017.
- Bochove, K. 2017. eDNA monitoring bij muizen. Online beschikbaar: <https://www.regelink.net/wp-content/uploads/Kees-van-Bochove-eDNA-bij-muizenonderzoek.pdf>; Laatste bezocht August 1, 2020.
- Boudewijn, T., & D. Emond. 2016. *Verkenning ontwikkelingsmogelijkheden veerstoep Ochten vanuit de natuurwetgeving*. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Bremer, L., J. Nienhuis, M. van Roomen, E. van Winden, & B. Voslamber. 2016. *Draagkracht voor foeragerende ganzen en smienten in het Natura-2000 gebied Rijntakken*. SOVON, Nijmegen.
- Bremer, L., H. Schekkerman, E. van Winden, & R. Vogel. 2020. *Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken*. SOVON, Nijmegen.
- Bremer L. van den, Alefs P. & Vogel R. 2020. *Passende beoordeling Willemspolder fase 1. Sovon-rapport 2020/34*.
- Broekmeyer, M. 2010. *Update effectenindicator 2009*. Alterra, Wageningen.
- Broekmeyer, M., E. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins, & C. Vos. 2005. *Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren*. Alterra, Wageningen. Online beschikbaar: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/handreikingen/rapport%201375.pdf>.
- Creemers, R., & J. van Delft. 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*. KNNV-Uitgeverij. KNNV-uitgeverij, Naturalis en EIS, Zeist.
- Emond, D., J. Loemans, D. Spruijt, L. Verhoek, & R. Middelveld. 2019. *Veerhaven Ochten - Inventarisatie in het kader van de Wet natuurbescherming*. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Heikens, D., & C. Melissen. 2018. *Dijkversterking Neder-Betuwe - NRD Neder-Betuwe*. Royal HaskoningDHV, Nijmegen.
- Klaassen O., van Winden E., van Roomen M. & Schoppers J. 2013. *Aantallen van ganzen op slaapplaatsen in toekomstig Natura 2000-gebied Rijntakken in 1999-2004 en 2007-2013*. Sovon-rapport 2013/46. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- Koffijberg K. R. van Beusekom, R. de Vos, 2017, *Kansen scheppen voor de kwartelkoning*, Vogelbescherming Nederland.
- Krijgsveld, K., R. Smits, & J. van der Winden. 2008. *Verstoringsgevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie*. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kurstjens G. 2018. *Onderzoek beschermde soorten Herinrichting Willemspolder 2018*. Rapport 2018.02. Kurstjens Ecologisch advies, Beek-Ubbergen.
- LNV. 2008. Profieldocument Beekbegeleidende bossen (H91E0).
- Ministerie van Economische Zaken. 2017. *Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken (Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2017-038 | 038/066-068 Rijntakken (wijzigingsbesluit))*.
- Ministerie van Economische Zaken. 2014. *Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermeting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens*. Online beschikbaar: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/handreikingen/Toelichting_update_effectindicator_2014.pdf.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. 2021. *Effectenindicator*. Online beschikbaar: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>; Laatste bezocht August 1, 2020.
- Moret, G. 2017. *Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe - Verkennende Natuurtoets*. Agel adviseurs, Oosterhout.
- NDFF. 2021. *Nationale Databank Flora en Fauna*. Online beschikbaar: <https://ndff-ecogrid.nl/>.
- Overman, W., E. de Bruijckere, & J. Dekker. 2008. *De waterspitsmuis in Limburg - Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties in 2007*. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Possen, B. 2018. *Natuuronderzoek Neder-Betuwe*.
- Possen, B. 2020. *Natuuronderzoek Neder-Betuwe*. Royal HaskoningDHV, Eindhoven.
- Provincie Gelderland. 2018. *Beheerplan Natura 2000 38 -Rijntakken*. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provincie Gelderland. 2020. *Kaartenviewer provincie Gelderland*. Online beschikbaar: <https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen>.
- Roemaat, S., Kool, L. 2022. *Rapport eDNA onderzoek dijkversterking Neder-Betuwe RA22106*, Datura Molecular Solutions BV, Wageningen
- Royal HaskoningDHV, 2022a. *Dijkversterking Neder-Betuwe. Uitvoeringsplan*.
- Royal HaskoningDHV, 2021. *Biodiversiteit op de dijken van de Neder-Betuwe*
- Royal HaskoningDHV, 2022b. *MER dijkversterking Neder-Betuwe*
- Royal HaskoningDHV, 2021b. *Nader onderzoek verblijfplaatsen vleermuizen Neder-Betuwe*.
- SOVON. 2021. *Trends en aantallen van vogels per Vogelrichtlijngebied*. Online beschikbaar: <https://www.sovon.nl/nl/gebieden>; Laatste bezocht November 2021.
- Voslamber, B., & M. Liefing. 2011. *Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken*. SOVON, Nijmegen.
- Wilde A. de, 2021, *Biodiversiteit op de dijken van de Neder-Betuwe*, Royal HaskoningDHV, Eindhoven.

Bijlage 1: Kaarten ruimtebeslag

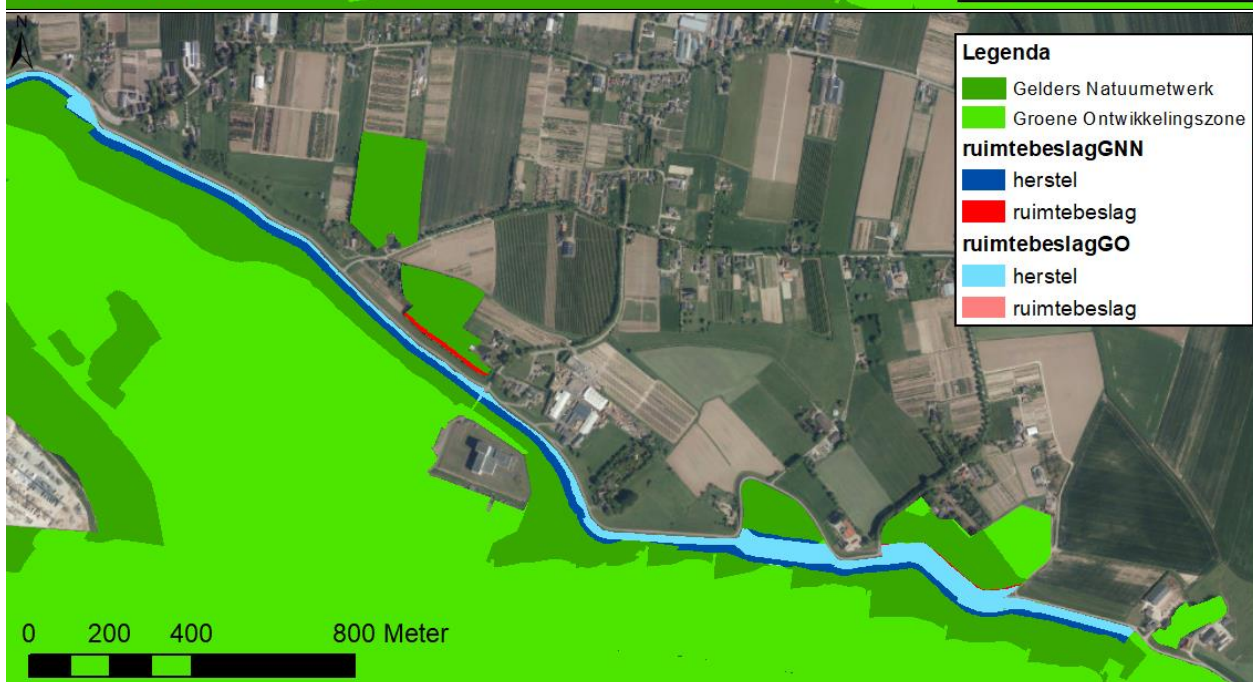
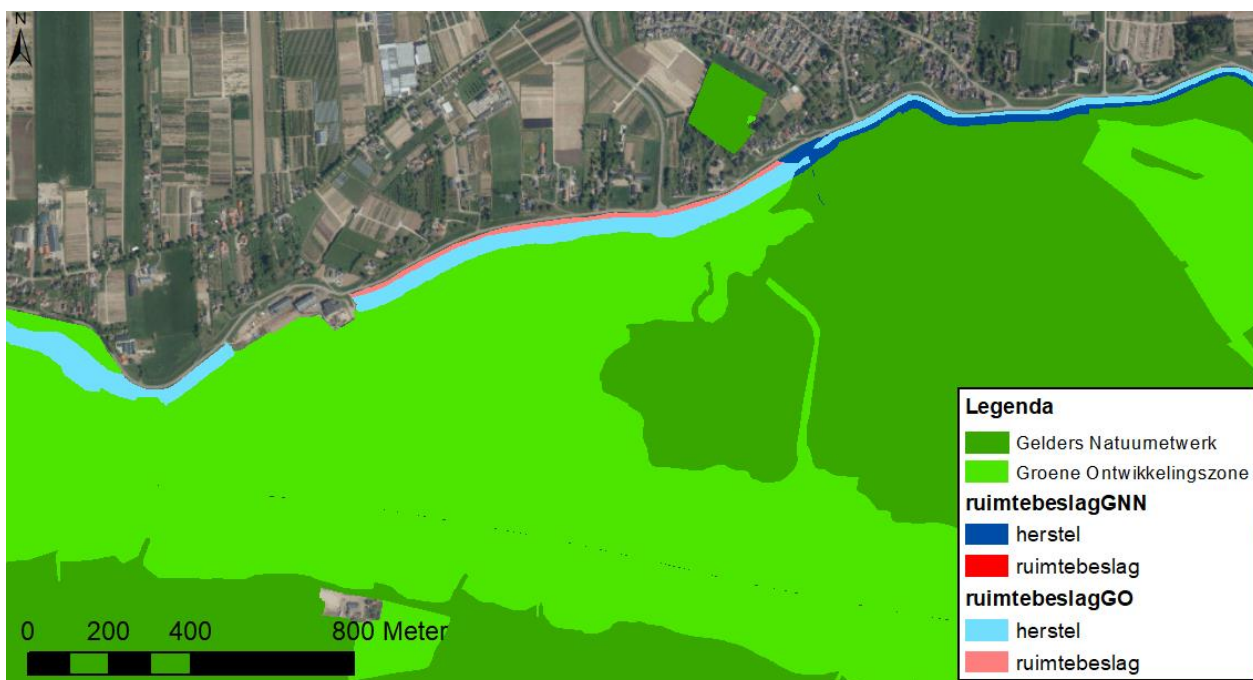












RAPPORT

Stikstofdepositie-onderzoek Dijkversterking Neder-Betuwe

in het kader van de Wet natuurbescherming

Klant: Waterschap Rivierenland

Referentie: BF6777-MI-RP-2205-19-1330

Status: Definitief/03

Datum: 7 juli 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Stikstofdepositie-onderzoek Dijkversterking Neder-Betuwe

Ondertitel: Stikstofdepositie-onderzoek Dijkversterking Neder-Betuwe
Referentie: BF6777-MI-RP-2205-19-1330
Status: 03/Definitief
Datum: 7 juli 2022
Projectnaam: Stikstofdepositie-onderzoek
Projectnummer: BF6777
Auteur(s): Fay Thöne

Opgesteld door: Fay Thöne

Gecontroleerd door: Lidewij van den Brink

Datum: 13 mei 2022

Goedgekeurd door: Gert-Jan Meulepas

Datum: 7 juli 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Wettelijk toetsingskader	5
3	Mobiele werktuigen	6
3.1	Inzet van mobiele werktuigen	6
3.1.1	Beschrijving scenario's	6
3.1.2	Emissies scenario 1 ('Regulier')	7
3.1.3	Emissies scenario 2 ('Eisen')	9
3.1.4	Emissies scenario 3 ('Ambitie')	11
4	Wegverkeer	13
4.1	Verkeersaantrekkende werking	13
4.1.1	Aantrekkend vrachtverkeer	13
4.1.2	Aantrekkend personenvervoer	15
4.1.3	Emissies verkeersaantrekkende werking	15
4.2	Rijden op terrein en laden en lossen	15
5	Scheepvaart	17
5.1	Aantrekkend scheepsverkeer	17
5.2	Inzet werkschepen	17
6	Samenvatting emissiebronnen verschillende scenario's	19
6.1	Emissiebesparende maatregelen	19
7	Stikstofdepositieberekening	21
7.1	Rekeninstellingen voor depositieberekening	21
7.2	Resultaat aangevraagde situatie	21
8	Conclusie	22

Bijlagen

Bijlage 1: Aerius Calculator 2021.1 - scenario's aangevraagde situatie.

Bijlage 2: Duurzaamheidskader DV- Neder-Betuwe.

1 Inleiding

Waterschap Rivierenland (WSRL) heeft het voornemen de Waalbandijk in de gemeente Neder-Betuwe van de Bernardssluis tot aan Wolferen te versterken. De uitvoering van de dijkversterking vindt over een periode van vier jaar (42 maanden) plaats in de jaren 2024, 2025, 2026 en 2027 (vanaf april 2024 uitgevoerd tot en met 1 oktober 2027). In dit rapport zijn alle werkzaamheden gelijkmatig verdeeld over deze periode van 42 maanden, omdat de exacte verdeling van de werkzaamheden over de tijd nog niet bekend is.

Omdat de verwachting is dat de werkzaamheden in april 2024 beginnen is als rekenjaar 2025 gehanteerd omdat dit het eerste jaar is waarin volledig (12 maanden) wordt gewerkt. De uitvoering van de dijkversterking zal gedurende het gehele jaar plaatsvinden met uitzondering van vakantie (46 weken per jaar).

Dit rapport beschrijft de emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) in de lucht als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden voor de dijkversterking Neder-Betuwe. In dit rapport zijn deze emissies bepaald als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen, wegverkeer en scheepvaart die nodig zijn om de werkzaamheden voor de dijkversterking uit te voeren. Op verzoek van WSRL worden daarbij 3 verschillende scenario's beschouwd. Op de eerste plaats het reguliere scenario 1 waarbij wordt uitgegaan van de inzet van mobiele werktuigen uit de categorie Stage IV. Het WSRL wil zich inspannen om de stikstofdepositie zo gering als mogelijk te laten zijn en heeft daarom ook een duurzaamheidskader opgesteld voor dit project. Daarom wordt ook gekeken naar de inzet van nieuwere mobiele werktuigen (Stage V) in scenario 2. In scenario 3 wordt tenslotte behalve de inzet van Stage V-materieel ook de optie van emissieloos (ZE) materieel waar mogelijk meegenomen.

Toelichting op de werkzaamheden

De locatie van de dijkversterking is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Locatie van de dijkversterking

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft Rijntakken die dicht bij de projectlocatie ligt (ca. 200 m). Dit is te zien in figuur 2 waar de natuurgebieden in groen zijn weergegeven.



Figuur 2: Locatie van het meest nabijgelegen locaties van het Natura 2000-gebied Rijnakken (groen weergegeven) ten opzichte van de projectlocatie (zwarte lijn)

Het totale project is onder te verdelen in 4 deelgebieden: Willemspolder-West, Willemspolder-Oost, Gouverneurspolder en de Strang. De werkzaamheden worden vanaf april 2024 uitgevoerd tot en met 1 oktober 2027 en zijn grofweg op te delen in 4 onderdelen:

1. Grondwerk: in hoofdzaak door profielverzwaring met klei:
 - a. Ontgraven, opslaan en naderhand weer aanbrengen van de bestaande bovenlaag van teelaarde/schrale klei.
 - b. Ontgraven en afvoeren van zand in de dijktafsluitingen (zandscheggen).
 - c. Aanvoeren/aanbrengen van klei op de dijktafsluitingen.
 - d. Aanvoeren zand (deels hergebruik, deels van buiten het gebied) en verwerken in een drainagekoffer in de binnenberm.
2. Funderingswerkzaamheden:
 - a. Aanbrengen van een stabiliteitsscherm (stalen damwand) in de teen,
 - b. Aanbrengen van een stabiliteitsscherm (stalen damwand) in kruin,
 - c. Aanbrengen van een pipingscherm in de binnenteen (type scherm nader te bepalen: damwand, verticaal grondricht geotextiel of grofzandbarrière).
3. Wegwerkzaamheden: betreft het opbreken en opnieuw aanbrengen van de weg.
4. Opbreken en opnieuw aanbrengen dan wel vervangen van een steenbekleding op het buitentalud.

In dit rapport zijn de emissies bepaald als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen, wegverkeer en scheepvaart die nodig zijn om bovengenoemde werkzaamheden uit te voeren. In deze fase zijn nog veel details onbekend. Waar nodig zijn ontbrekende gegevens aangevuld met ramingen van experts.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de vigerende Nederlandse wetgeving rond stikstofdepositie. Hoofdstuk 3 (Inzet mobiele werktuigen), Hoofdstuk 4 (Wegverkeer) en Hoofdstuk 5 (Scheepvaart) bevatten een overzicht van de stikstofemissies door de dijkversterking Neder-Betuwe en de bijbehorende modelinstellingen, waarna in hoofdstuk 6 het rekenmodel (AERIUS Calculator) en het rekenresultaat wordt behandeld. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie in hoofdstuk 7.

2 Wettelijk toetsingskader

Het wettelijk kader wordt gevormd door de Wet Natuurbescherming (Wnb)¹ en de Beleidsregels van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland van 8 juli 2021². Uit artikel 2.7 lid 2 van de Wnb volgt dat voor projecten getoetst moet worden of binnen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen optreden. Als dit het geval is, geldt een vergunningplicht voor deze activiteiten in het kader van Wnb. De beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland stelt voorwaarden aan intern en extern salderen in het kader van deze vergunningplicht. De provincie Gelderland heeft de kaart aangepast die de stikstofgevoelige natuur in het Gelderse deel van het Natura 2000-gebied Rijntakken weergeeft. Rond 1 mei is de ligging van de opnieuw beoordeelde percelen zichtbaar gekomen via de website van de provincie Gelderland. Er is 622 hectare van de kaart gehaald die niet meer meetellen bij een stikstofbeoordeling. De nieuwe informatie verwerkt de provincie waarschijnlijk pas eind 2022 in AERIUS Calculator maar zal vooruitlopend hierop al meegenomen worden in concrete vergunningaanvragen.

Echter, sinds de inwerkingtreding van de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering op 1 juli 2021 is er een bouwvrijstelling voor vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Deze is uitgewerkt in het nieuwe artikel 2.9a van de Wnb en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering artikel 2.5. Hiermee geldt vergunningsvrijstelling voor de aanleg, verandering en sloop van bouwwerken of werken zoals voor de Dijkversterking Neder-Betuwe sprake is. Omdat het onderhavige project onder de bouwvrijstelling valt is, ondanks dat er een stikstofdepositiebijdrage wordt berekend binnen Natura 2000-gebieden, er geen verplichting tot het aanvragen van een vergunning Wet natuurbescherming.

¹ Gebruikt is versie 01-07-2021 t/m heden.

² Provincie Gelderland, 'Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland houdende regels omtrent stikstof (Beleidsregels salderen in Gelderland) 8 juli 2021

3 Mobiele werktuigen

3.1 Inzet van mobiele werktuigen

Voor de uitvoering van de dijkversterkingsopgave wordt gebruik gemaakt van de inzet van mobiele werktuigen voor grondwerk, funderingswerkzaamheden, wegwerkzaamheden en steenbekleding. Deze inzet is gebaseerd op de kostenraming (SSK-raming) die voor dit project is opgesteld door Royal HaskoningDHV, waarbij een raming is gemaakt van een representatief vermogen voor elk type mobiel werktuig.

Op 20 januari 2022 heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu in het kader van de nieuwe release van AERIUS Calculator versie 2021, een nieuwe berekeningswijze voor berekening van NO_x- en NH₃-emissies voor mobiele werktuigen op de website geïntroduceerd³. Deze nieuwe AUB-berekeningswijze (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik) is in AERIUS Calculator geïntegreerd waarbij op basis van brandstofverbruik gegevens de NO_x- en NH₃-emissies worden berekend. Er is hierbij een indeling in machinecategorieën: vijf voor dieselmotoren (X, A, B, C, en D, waarbij de C en D met SCR technologie zijn), één voor benzine en LPG, en twee voor zware wegvoertuigen (middelzware en zware vrachtwagens) op de bouwplaats.

De emissieberekeningen zijn:

$$\text{Emissies NO}_x [\text{kg}] = Q_b * \text{liter brandstof} + Q_u * \text{draaiuren} + Q_a * \text{liter AdBlue}$$

$$\text{Emissies NH}_3 [\text{kg}] = P_b * \text{liter brandstof} + P_u * \text{draaiuren}$$

Waarin de Q's en P's de coëfficiënten zijn per machinecategorie (voor NO_x en NH₃ apart).

De emissiecoëfficiënten zijn afkomstig uit de dataset van TNO voor AERIUS 2021 (tabblad NRMM AUB methodiek). Deze werktuigen kunnen wel of niet van een katalysator (SCR) zijn voorzien.

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 2021⁴). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik. In AERIUS Calculator is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V en 4% voor Stage III.

3.1.1 Beschrijving scenario's

Voor dijkversterking Neder-Betuwe zijn drie verschillende scenario's berekend voor de inzet van mobiele werktuigen.

Als gangbaar/reguliere scenario in de eerdergenoemde SSK-raming is Stage IV-materieel (bouwjaar 2015) gehanteerd. Stage IV geeft een goede weergave van gangbaar materieel dat in bouwprojecten wordt ingezet.

³ Website: AERIUS, rekeninstrument voor de leefomgeving; rapportage TNO 2021 R12305; AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen.

⁴ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305.

Waterschap Rivierenland heeft een duurzaamheidskader opgesteld voor dit project die is opgenomen in als bijlage 2. Onderdeel hiervan is de reductie van emissies. Op basis van het duurzaamheidskader wordt de dijkversterking in principe uitgevoerd met tenminste Stage V-materieel. Dit is het minimum kwaliteitsniveau en als baseline-scenario gehanteerd (inzet van Stage V-materieel (bouwjaar 2020). waarmee wordt voldaan aan de duurzaamheidsdoelen (niveau: 'eisen').

Het derde scenario is dat naast de inzet van Stage V-materieel ook gekeken is naar de inzet van emissievrij materieel (ZE) waar dat betreffende materieel in ZE beschikbaar is of gaat komen in de beoogde uitvoeringsperiode (2023-2028). Met de toepassing van ZE wordt geen emissies uitgestoten. Van het in te zetten materieel is door De Groene Koers voor Bouw & Infra een toets uitgevoerd op de beschikbaarheid van het bij de dijkversterking in te zetten materieel en of dat gedurende de uitvoeringsperiode als ZE-materieel beschikbaar is of gaat komen.

Deze verschillende scenario's voor de inzet van mobiele werktuigen worden hierna met de berekende emissies gepresenteerd. De emissies zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron over het tracé met als brontype Mobiele werktuigen voor de sector Bouw, industrie en delfstoffenwinning. Hiervoor gelden de volgende standaard emissiekenmerken: uitstoothoogte van 4 meter, een spreiding van 4 meter en een warmte-emissie van 0 MW, tenzij anders aangegeven in de uitgangspunten. Per mobiel werktuig is in AERIUS Calculator volgens de AUB-methode de stageklasse, draaiuren, brandstofverbruik en AdBlueverbruik opgegeven.

3.1.2 Emissies scenario 1 ('Regulier')

Bij de inzet van stage IV-materieel is de verwachte emissie zoals in tabel 1 is weergegeven:

Tabel 1: Emissies mobiele werktuigen met Stage IV-materieel bij Scenario 1 ('Regulier')

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draaiuren	Stage-klasse	Belasting [%]	Brandstofverbruik [L/jr]	Adblue-verbruik [L/jr]	NOx-emissie [kg/jaar]	NH3-emissie [kg/jaar]
Hydr. mobiele graafmachine midi 8-10 ton;	70	1.783	IV	69%	22.907	1.374	132,8	5,5
Hydr. mobiele graafmachine 1500 ltr;	165	1.686	IV	69%	51.057	3.063	284,3	12,3
Hydr. graafmachine rups (25-30 ton)	189	9.489	IV	69%	329.152	19.749	1.824,9	79,0
Hydr. graafmachine rups 1500-2000 ltr met giek 18 m	228	4.599	IV	69%	192.448	11.547	1.062,2	46,2
Wielader 2000 - 3000 ltr	150	3.795	IV	55%	83.093	4.986	467,5	19,9
Tractor met aanhanger	170	3.592	IV	55%	89.135	5.348	499,3	21,4
Trilwals (bediend) 14 ton	70	745	IV	55%	7.612	457	44,7	1,8

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Schapenpoot- wals	70	2.207	IV	55%	22.551	1.353	132,8	5,4
Trilplaat / Stamper	6	2.201	I ¹	55%	2.503	- ¹	86,1	0,0
Bulldozer D6	161	2.368	IV	55%	55.650	3.339	312,4	13,4
Dumper 6x6, 29 ton (ca. 18 m3);	260	10.711	IV	69%	511.114	30.667	2813,5	122,7
Asfalt frees machine met laadband	350	128	IV	84%	9.905	594	54,3	2,4
Veeg-/zuigauto 7 m3;	72,5	85	IV	62%	1.015	61	5,9	0,2
Kettinggraaf- machine met casette geotextiel, trechters	260	26	IV	69%	1.241	74	7,0	0,3
Rupskraan giek 50 ton	150	2.400	IV	69%	66.072	3.964	368,9	15,9
Trilblok 40 VM	467	1.858	IV	69%	159.249	9.555	869,2	38,2
Asfaltsprei- machine met balk	145	241	IV	76%	7.070	424	39,5	1,7
Statistische wals	56	241	IV	55%	1.970	118	11,9	0,5
Tandemwals	75	241	IV	55%	2.638	158	15,6	0,6
Tandemwals klein	25	241	IIIa ¹	55%	885	- ¹	27,8	0,0
Bitumensproei- wagen	195	241	IV	55%	6.860	412	38,1	1,6
Waterwagen	195	241	IV	55%	6.860	412	38,1	1,6
Vrachtwagen 20-21 ton met kraan	300	2.273	IV	55%	99.536	5.972	548,9	23,9

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Dieplader	300	341	IV	55%	14.933	896	82,3	3,6
Wiellader mini	20	597	IIIa ¹	69%	2.231	- ¹	69,9	0,0
Totaal							9837,9	418,1

1) Er geldt geen emissiegrenswaarde bij Stage IV voor mobiele werktuigen van dit vermogen. Er wordt daarom aangesloten bij een lagere Stage-klasse. Er is bij deze Stage-klassen sprake van een machinecategorie (X) die geen SCR/AdBlueverbruik kent.

3.1.3 Emissies scenario 2 ('Eisen')

Bij de inzet van stage V-materieel is de verwachte emissie zoals in tabel 2 is weergegeven:

Tabel 2: Emissies mobiele werktuigen met Stage V-materieel bij Scenario 2 ('Eisen')

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Hydr. mobiele graafmachine midi 8-10 ton;	70	1.783	V	69%	21.788	1.307	126,7	5,2
Hydr. mobiele graafmachine 1500 ltr;	165	1.686	V	69%	48.564	2.914	270,6	11,7
Hydr. graaf- machine rups (25-30 ton)	189	9.489	V	69%	313.081	18.785	1.738,0	75,1
Hydr. graaf- machine rups 1500-2000 ltr met giek 18 m	228	4.599	V	69%	183.051	10.983	1.011,5	43,9
Wiellader 2000 - 3000 ltr	150	3.795	V	55%	79.040	4.742	446,0	19,0
Tractor met aanhanger	170	3.592	V	55%	84.787	5.087	475,9	20,3
Trilwals (bediend) 14 ton	70	745	V	55%	7.241	434	43,0	1,7
Schapenpoot- wals	70	2.207	V	55%	21.451	1.287	126,9	5,1
Trilplaat / Stamper	6	2.201	V	55%	2.381	- ¹	58,6	0,0

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Bulldozer D6	161	2.368	V	55%	52.936	3.176	297,8	12,7
Dumper 6x6, 29 ton (ca. 18 m3);	260	10.711	V	69%	486.158	29.169	2.679,0	116,7
Asfalt frees machine met laadband	350	128	V	84%	9.421	565	51,6	2,3
Veeg-/zuigauto 7 m3;	72,5	85	V	62%	966	58	5,6	0,2
Kettinggraaf- machine met casette geotextiel, trechters	260	26	V	69%	1.180	71	6,4	0,3
Rupskraan giek 50 ton	150	2.400	V	69%	62.846	3.771	351,3	15,1
Trilblok 40 VM	467	1.858	V	69%	151.474	9.088	827,5	36,4
Asfaltspreid- machine met balk	145	241	V	76%	6.725	404	37,3	1,6
Statistische wals	56	241	V	55%	1.874	112	11,5	0,4
Tandemwals	75	241	V	55%	2.510	151	14,6	0,6
Tandemwals klein	25	241	V	55%	842	- ¹	18,0	0,0
Bitumensproei- wagen	195	241	V	55%	6.525	392	36,2	1,6
Waterwagen	195	241	V	55%	6.525	392	36,2	1,6
Vrachtwagen 20-21 ton met kraan	300	2.273	V	55%	94.681	5.681	522,6	22,7
Dieplader	300	341	V	55%	14.204	852	78,5	3,4
Wiellader mini	20	597	V	69%	2.122	- ¹	45,4	0,0

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Totaal							9316,8	397,7

1) Er is bij deze Stage-klassen sprake van een machinecategorie (X) die geen SCR/AdBlueverbruik kent.

3.1.4 Emissies scenario 3 ('Ambitie')

Bij de inzet van een combinatie van stage V-materieel met (beschikbaar) ZE-materieel is de verwachte emissie zoals in tabel 3 is weergegeven:

Tabel 3: Emissies mobiele werktuigen met Stage V- en ZE-materieel bij Scenario 3 ('Ambitie')

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Hydr. mobiele graafmachine midi 8-10 ton;	Elektrisch	1.783	ZE	-	-	-	-	-
Hydr. mobiele graafmachine 1500 ltr;	Elektrisch	1.686	ZE	-	-	-	-	-
Hydr. graaf- machine rups (25-30 ton)	Elektrisch	9.489	ZE	-	-	-	-	-
Hydr. graaf- machine rups 1500-2000 ltr met giek 18 m	Elektrisch	4.599	ZE	-	-	-	-	-
Wiellader 2000 - 3000 ltr	Elektrisch	3.795	ZE	-	-	-	-	-
Tractor met aanhanger	Elektrisch	3.592	ZE	-	-	-	-	-
Trilwals (bediend) 14 ton	Elektrisch	745	ZE	-	-	-	-	-
Veeg-/zuigauto 7 m3;	Elektrisch	85	ZE	-	-	-	-	-
Wiellader mini	Elektrisch	597	ZE	-	-	-	-	-
Schapenpoot- wals	70	2.207	V	55%	21.451	1.287	126,9	5,1
Trilplaat / Stamper	6	2.201	V	55%	2.381	- ¹	58,6	0,0
Bulldozer D6	161	2.368	V	55%	52.936	3.176	297,8	12,7

Mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Draai- uren	Stage- klasse	Belasting [%]	Brandstof- verbruik [L/jr]	Adblue- verbruik [L/jr]	NOx- emissie [kg/jaar]	NH3- emissie [kg/jaar]
Dumper 6x6, 29 ton (ca. 18 m ³);	260	10.711	V	69%	486.158	29.169	2.679,0	116,7
Asfalt frees machine met laadband	350	128	V	84%	9.421	565	51,6	2,3
Kettinggraafmac hine met cassette geotextiel, trechters	260	26	V	69%	1.180	71	6,4	0,3
Rupskraan giek 50 ton	150	2.400	V	69%	62.846	3.771	351,3	15,1
Trilblok 40 VM	467	1.858	V	69%	151.474	9.088	827,5	36,4
Asfaltspreid- machine met balk	145	241	V	76%	6.725	404	37,3	1,6
Statistische wals	56	241	V	55%	1.874	112	11,5	0,4
Tandemwals	75	241	V	55%	2.510	151	14,6	0,6
Tandemwals klein	25	241	V	55%	842	- ¹	18,0	0,0
Bitumensproei- wagen	195	241	V	55%	6.525	392	36,2	1,6
Waterwagen	195	241	V	55%	6.525	392	36,2	1,6
Vrachtwagen 20-21 ton met kraan	300	2.273	V	55%	94.681	5681	522,6	22,7
Dieplader	300	341	V	55%	14.204	852	78,5	3,4
Totaal							5154,0	220,5

1) Er is bij deze Stage-klassen sprake van een machinecategorie (X) die geen SCR/AdBlueverbruik kent.

4 Wegverkeer

Aan het eind van dit hoofdstuk zijn alle transportritten samengevat voor grondwerk, funderingswerkzaamheden, wegwerkzaamheden en steenbekleding. De drie scenario's verschillen onderling in het type in te zetten mobiel materieel. Wat betreft de stikstofemissies afkomstig van wegverkeer zijn er geen verschillen tussen de scenario's.

4.1 Verkeersaantrekkende werking

Het bouwterrein beslaat een gebied van ongeveer 20 kilometer. De werkzaamheden vinden plaats gedurende een periode van 4 jaar (42 maanden). Vanwege de lengte van het bouwterrein is er niet één ontsluitingsweg aan te wijzen. De exacte planning wanneer welke rijroute wordt ingezet is nog niet bekend. De verkeersaantallen zoals hieronder uitgewerkt worden daarom gelijkwaardig over deze vier verkeersroutes verdeeld. Het verkeer doet het bouwterrein aan via de Spoorstraat nabij Den Akker (route I), via de Wijenburgsestraat nabij Echteld (route II), de Cunerastraat nabij Ochten (route III) en de Dodewaardsestraat nabij Dodewaard (route IV). Alle routes lopen vanaf het bouwterrein tot aan de eerste oprit naar de A15. De verkeersaantallen zijn samengevat in tabel 4.

4.1.1 Aantrekkend vrachtverkeer

Om de gevolgen van het project op het aantrekkend vrachtverkeer te bepalen is per onderdeel uitgewerkt wat de verwachte verkeersaantallen zijn.

Funderingswerkzaamheden

In totaal wordt 11 km damwand geplaatst. De aanvoer van stalen damwanden vindt plaats met een dieplader, een zware vrachtwagen. Een individuele damwand is 1,5 m breed. Dit betekent dat er $11 \text{ km} / 1,5 \text{ m} = 7333$ damwanden aangevoerd moeten worden voor het totale project (42 maanden). Er worden 10 damwanden per dieplader aangevoerd, dat levert per 42 maanden 733 ritten op en per volledig bouwjaar 210 ritten. Per verkeersroute is dit $210/4 = 53$ vrachtwagens per jaar.

Wegwerkzaamheden

Voor het vervangen van de weg wordt de huidige asfaltlaag opgebroken in asfaltschollen. Deze schollen worden of naar de laad-/loslocatie getransporteerd en per as naar een asfaltcentrale gebracht. De puinfundering is naar verwachting voor 80% niet herbruikbaar en moet tevens worden vervangen. Daarnaast wordt er ook een bermverharding langs de weg aangelegd, die tevens gefundeerd moet worden. Daarna worden nieuwe wegfundering en asfalt aangevoerd en aangebracht.

Er is 20,2 km aan asfalt wat vernieuwd wordt plus nog enkele op- en afritten, totaal 21 km asfalt. Hierop worden 3 lagen asfalt aangebracht:

- 40 mm deklaag SMA 0/11;
- 50 mm tussenlaag STAB 0/16;
- 80 mm onderlaag STAB 0/22.

Totaal moet dus 170 mm asfalt worden aangelegd. Uitgaande van $2,5 \text{ ton/m}^3$ is dat dus $21.000 \text{ m lengte} \times 6 \text{ m breedte} \times 0,17 \text{ m hoogte} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = \text{circa } 54.000 \text{ ton asfalt}$. Een vrachtwagen neemt ongeveer 10 ton asfalt mee per vracht, dus totaal 5.400 vrachtwagens. Omgerekend per jaar resulteert dit in $5.400 \times 42/12 \text{ maanden} = 1.543$ en per rijroute (vier routes) is dit $1.543/4 = 386$ vrachtwagens per jaar.

Asfaltschollen/freesafval wordt in aparte vrachtwagens afgevoerd. De hoeveelheid te transporteren asfaltschol is: $0,25 \text{ m hoogte} \times 6 \text{ m breedte} \times 21.000 \text{ m lengte} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 78.750 \text{ ton}$. Met 10 ton asfaltschol per vrachtwagen levert dit 7.875 vrachtwagens op. Omgerekend per volledig bouwjaar

resulteert dit in $7.875 \cdot 42 / 12$ maanden = 2.250 en per rijroute (vier routes) is dit $2.250 / 4 = 563$ vrachtwagens per jaar.

De hoeveelheid te transporteren wegfundering is: 0,3 m hoogte x 6,5 m breedte x 21.000 m lengte x 1,8 ton/m³ = 73.710 ton. Met 10 ton asfaltschol per vrachtwagen levert dit 7.371 vrachtwagens op. Omgerekend per volledig bouwjaar resulteert dit in $7.371 \cdot 42 / 12$ maanden = 2.106 en per rijroute (vier routes) is dit $2.106 / 4 = 527$ vrachtwagens per jaar. Aangenomen wordt dat oude wegfundering in de retourrit meegenomen wordt.

Steenbekleding Talud

Voor het tijdelijk verwijderen en plaatsen van bekledingsmateriaal wordt aangenomen dat er een mobiele kraan wordt ingezet en een graafmachine.

De totale hoeveelheid aan te brengen dan wel te vervangen harde bekleding bedraagt ongeveer 40.000 m². Als hiervoor een Basalton Quattroblock van 40cm hoogte⁵ wordt ingezet, dan zijn voor aanvoer hiervan in totaal 1.333 vrachtwagens nodig, indien aangenomen wordt dat er 12 m³ bekledingsmateriaal in een vrachtwagen past. Omgerekend per volledig bouwjaar resulteert dit in $1.333 \cdot 42 / 12$ maanden = 381 en per rijroute (vier routes) is dit $381 / 4 = 95$ vrachtwagens per jaar.

Afvoeren vervuilde grond

Tijdens het project zal er vervuilde grond naar een goedgekeurde verwerker moeten worden gebracht. Naar verwachting zal dit in totaal gaan om 3830 m³ dat wordt afgevoerd in vrachtwagens van 20 m³ = ca. 190 vrachtwagens. Omgerekend per volledig bouwjaar resulteert dit in $190 \cdot 42 / 12$ maanden = 54 en per rijroute (vier routes) is dit $54 / 4 = 14$ vrachtwagens per jaar.

Tabel 4: Samenvatting zwaar vrachtverkeer

Doel	Aantal voertuigen per 42 maanden	Aantal voertuigen per jaar	Aantal vrachtwagens per jaar per rijroute
Aanvoer van damwanden per dieplader	733	210	53
Aanvoer asfalt	5.400	1.543	386
Afvoer asfaltschollen	7.875	2.250	563
Aan- en afvoer wegfundering	7.371	2.106	527
Aanvoer steenbekleding	1.333	381	95
Afvoer vervuilde grond	190	54	14
Totaal	22.902	6.544	1.637

⁵ <https://www.holcim.nl/quattroblock>

4.1.2 Aantrekkelijk personenvervoer

Daarnaast wordt aangenomen dat iedere werkdag (vijf dagen per week) 50 lichte voertuigen de kade zullen aandoen voor de aanvoer van personeel. Per rijroute is dit $11.500/4=2.875$ voertuigen per jaar.

4.1.3 Emissies verkeersaantrekkende werking

AERIUS Calculator berekent de verkeersemissies na invoering van gegevens over type verkeer, filepercentage en aantallen. Als rekenjaar is 2025 gehanteerd omdat dit het eerste jaar is waarin volledig (12 maanden) wordt gewerkt. Voor het filepercentage wordt uitgegaan van 0%. Verder wordt uitgegaan van verkeer binnen de bebouwde kom. In tabel 5 zijn de emissies door de verkeersaantrekkende werking samengevat.

Tabel 5 Emissies verkeersaantrekkende werking

Onderdeel	Voertuigen [aantal/jr]	Afstand [km]	Emissiefactor		Emissie-vracht	
			NO _x [g/km]	NH ₃ [g/km]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
Vrachtverkeer I (zwaar vrachtverkeer) via den akker	1.637	1.020	3,855	0,076	6,3	0,1
Vrachtverkeer II (zwaar vrachtverkeer) via Echteld	1.637	5.200	3,855	0,076	31,8	0,7
Vrachtverkeer III (zwaar vrachtverkeer) via Ochteld	1.637	3.400	3,855	0,076	20,6	0,5
Vrachtverkeer IV (zwaar vrachtverkeer) via Dodewaard	1.637	3.200	3,855	0,076	19,5	0,4
Personenvervoer I (licht verkeer) via den akker	2.875	1.020	0,230	0,016	0,6	0,0
Personenvervoer II (licht verkeer) via Echteld	2.875	5.200	0,230	0,016	3,3	0,2
Personenvervoer III (licht verkeer) via Ochteld	2.875	3.400	0,230	0,016	2,2	0,1
Personenvervoer IV (licht verkeer) via Dodewaard	2.875	3.200	0,230	0,016	2,0	0,1
				Totaal	86,3	2,1

4.2 Rijden op terrein en laden en lossen

Er is aangenomen dat de vrachtwagens die over de weg met materialen komen gemiddeld nog drie kilometer in totaal (retour) zullen afleggen op het terrein om op hun locatie te komen. Ook voor het personenvervoer is aangenomen dat drie kilometer (retour) op terrein wordt gereden om een parkeerplaats te vinden.

Daarnaast is het uitgangspunt dat de motoren draaien gedurende 30 minuten voor het laden en lossen van de vrachtwagens. Aangenomen wordt dat dit overeenkomt met een rijafstand van 7.500 meter die per vrachtwagen wordt afgelegd met een gemiddelde snelheid van 15 km/u (wegtype: 'stad stagnerend', niet snelweg).

Voor het berekenen van de stikstofemissies is de emissiefactor voor 2025 gehanteerd omdat dit het eerste jaar is waarin volledig (12 maanden) wordt gewerkt. Voor het bepalen van de vrijkomende

emissievracht wordt aangesloten bij de emissiefactoren zoals vrijgegeven door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat^{6,7}. Daarbij wordt uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid van maximaal 15 km/uur (wegtype: 'stad stagnerend', niet snelweg). In AERIUS Calculator zijn de emissies gemodelleerd als een lijnbron over het tracé van 21 kilometer waarlangs gedurende het project wordt gewerkt.

Tabel 6 Emissies rijden op terrein en laden en lossen

Onderdeel	Voertuigen [aantal/jaar]	Afstand [km]	Emissiefactor		Emissievracht	
			NO _x [g/km]	NH ₃ [g/km]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
Vrachtverkeer op terrein	6.544	3.000	5,249	0,076	103,0	1,5
Personenvervoer op terrein	11.500	3.000	0,293	0,017	10,1	0,6
Laden en lossen	6.544	7.500	5,249	0,076	257,6	3,7
Totaal					370,7	5,5

⁶ Emissiefactoren voor NO_x zijn gebaseerd op: [2022 emissiefactoren voor snelwegen en niet snelwegen | RIVM](#)

⁷ Emissiefactoren voor NH₃ zijn gebaseerd op: <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>

5 Scheepvaart

5.1 Aantrekkelijk scheepsverkeer

Een groot deel van de grond benodigd voor de dijkversterking wordt aangevoerd via de Waal. In totaal wordt er 565.000 m³ aangevoerd in schepen met een capaciteit van ongeveer 1000 -1500 m³ (380 schepen) en wordt er 18.700 m³ afgevoerd met schepen met een capaciteit van 1000 m³ (187 schepen). Deze schepen zijn in AERIUS Calculator benaderd als een motorschip type M6 (Rijn Herne Schip) Verdeeld over de vier jaar gaat het dus om 109 schepen (27 per locatie) per jaar voor de aanvoer en 54 schepen (14 per locatie) per jaar voor afvoer van grond. Gezamenlijk komen daarmee jaarlijks 163 schepen (41 per locatie) aan en vertrekken ook weer.

Aangenomen wordt dat de schepen de lading zullen laden en lossen op vier locaties verspreid over het bouwtraject van de dijk: Dodewaard, IJzendoorn, Wely en Ooij, en dat zowel de aanvoer als de afvoer stroomafwaarts geschiedt. Voor het laden en lossen liggen de schepen 7 uur aan wal met een draaiende motor. De NO_x-emissies van het laden en lossen door scheepsverkeer zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Overzicht uitgangspunten emissies binnenvaartschepen

	Type Schip	Schepen aanvoer [aantal/jaar]	Afstand [m]	Ligtijd [uur]	Emissie-vracht ¹⁾ [kg NO _x /jaar]	Emissie-vracht ¹⁾ [kg NH ₃ /jaar]
Aankomende schepen I (Dodewaard)	M6	41	1.555	-	25,0	0,0
Ligtijd schepen I (Dodewaard)	M6	41	-	6,5	27,3	0,0
Afvoer schepen I (Dodewaard)	M6	41	1.831	-	9,0	0,0
Aanvoer schepen II (IJzendoorn)	M6	41	3.285	-	52,9	0,0
Ligtijd schepen II (IJzendoorn)	M6	41	-	6,5	27,3	0,0
Afvoer schepen II (IJzendoorn)	M6	41	1.673	-	8,2	0,0
Aanvoer schepen III (Wely)	M6	41	2.576	-	41,5	0,0
Ligtijd schepen III (Wely)	M6	41	-	6,5	27,3	0,0
Afvoer schepen III (Wely)	M6	41	2.280	-	11,2	0,0
Aanvoer schepen IV (Ooij)	M6	41	2.088	-	33,6	0,0
Ligtijd schepen IV (Ooij)	M6	41	-	6,5	27,3	0,0
Afvoer schepen IV (Ooij)	M6	41	2.199	-	10,8	0,0
Totaal					301,4	0,0

1) Emissies zijn automatisch door AERIUS Calculator berekend

5.2 Inzet werkschepen

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn er ook twee werkschepen actief, namelijk: een kraanschip en een duwboot. Aangenomen wordt dat de duwboot het type M0 betreft en het kraanschip het type M1 (ook wel een spits genoemd). Beide schepen zijn niet beladen (0%).

Het kraanschip maakt de vier loslocaties geschikt voor aanmeren door onder meer het verdiepen waterbodan en het verplaatsen van materiaal en de gemaakte ontgravingen weer verontdiepen. Het kraanschip heeft naar verwachting 524 uur nodig voor het totale project (42 maanden). Per jaar is dat 524/42*12= 150 uur. Verdeeld over vier locaties is dat 38 uur per locatie per jaar.

De duwboot moet een aantal keer de pontons met loswal verplaatsen gedurende de uitvoering en heeft daarvoor 32 uur nodig voor het totale project (42 maanden). Per volledig bouwjaar is dat circa 10 uur en verdeeld over 4 locaties is dat totaal circa 3 uur per locatie per volledig bouwjaar.

De resulterende emissies van de werkschepen zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. Overzicht uitgangspunten emissies per locatie per jaar

	Type Schip	Uitvoeren werkzaamheden [uur/jaar]	Emissievracht ¹⁾ [kg NO _x /jaar]	Emissievracht ¹⁾ [kg NH ₃ /jaar]
Inzet kraanschip I (Dodewaard)	M1	38	3,6	0,0
Inzet duwboot I (Dodewaard)	M0	3	0,3	0,0
Inzet kraanschip II (IJzendoorn)	M1	38	3,6	0,0
Inzet duwboot II (IJzendoorn)	M0	3	0,3	0,0
Inzet kraanschip II (Wely)	M1	38	3,6	0,0
Inzet duwboot II (Wely)	M0	3	0,3	0,0
Inzet kraanschip II (Ooij)	M1	38	3,6	0,0
Inzet duwboot II (Ooij)	M0	3	0,3	0,0
Totaal			15,6	0,0

1) Emissies zijn automatisch door AERIUS Calculator berekend

6 Samenvatting emissiebronnen verschillende scenario's

Hieronder zijn alle emissiebronnen samengevat in de drie verschillende scenario's. Scenario 1 betreft zoals beschreven de inzet van Stage IV-materieel (scenario 1). In scenario 2 wordt juist Stage V-materieel toegepast en in scenario 3 Stage V-materieel met waar mogelijk emissieloos (ZE-)materieel.

Tabel 9 Samenvatting emissiebronnen

Emissiebron	Emissie scenario 1 ('Regulier')		Emissie scenario 2 ('Eisen')		Emissie scenario 3 ('Ambitie')	
	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
Mobiele werktuigen	9837,9	418,1	9316,8	397,7	5154,0	220,5
Verkeersaantrekken de werking	86,3	2,1	86,3	2,1	86,3	2,1
Verkeer op terrein	370,7	5,5	370,7	5,5	370,7	5,5
Aantrekend scheepsverkeer	301,4	0,0	301,4	0,0	301,4	0,0
Inzet werkschepen	15,6	0,0	15,6	0,0	15,6	0,0
Totaal	10.611,9	425,7	10.090,8	405,3	5927,9	228,1

Uit deze tabel blijkt de beoogde emissies in de verschillende scenario's. Zoals aangegeven in de notitie is scenario 2 de basis voor de uitvoering van de dijkversterkingsopgave. Indien materieel in ZE beschikbaar is gedurende de uitvoeringsperiode wordt deze ook ingezet conform scenario 3 én het duurzaamheidskader.

In de nieuwe AUB-rekenmethode vallen Stage IV- en Stage V-motoren (met een vermogen van 56 kW t/m 560 kW) allebei in categorie D, dus hebben ze dezelfde emissiefactoren zoals te zien is in de tabel op de website van Cumela⁸. De belangrijkste winst van Stage V-materieel (scenario 2) is daarmee het lagere brandstofverbruik van een nieuwere Stage V-motor. De inzet van ZE-materieel (scenario 3) heeft daarmee de grootste impact op de NO_x-emissies van het project van alle drie scenario's.

6.1 Emissiebesparende maatregelen

Naast de inzet van Stage V-materieel en ZE-materieel zal WSRL op basis van het duurzaamheidskader ook aanvullende emissiebesparende maatregelen inzetten om de emissies zo beperkt als mogelijk te houden. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen

- 1) Toepassen Het Nieuwe Draaien ten behoeve van brandstofbesparing en emissiereductie
Tijdens de inzet van materieel kan brandstof worden bespaard. BMWT heeft in dat kader een richtlijn voor Het Nieuwe Draaien opgesteld⁹. Winst valt te halen uit een slimme inzet van het benodigde vermogen, het tijdig uitschakelen van de machines en een slimme werkaanpak en planning. Ook kunnen technische voorzieningen zoals start- en stopsystemen of een intelligent sensorsysteem (eco-mode) worden ingezet en draagt brandstofefficiënt onderhoud bij aan het besparen van brandstof. Volgens de factsheet¹⁰ kan door de inzet van Het Nieuwe Draaien een

⁸ Website: <https://www.cumela.nl/nieuws/techniek-vakinformatie/stage-v-schoon-genoeg>

⁹ Website: hetnieuwedraaien.nl

¹⁰ Het-Nieuwe-Draaien-Factsheet-5C1.pdf (baminfra.nl)

brandstofbesparing van 10% door het materieel worden gerealiseerd en vindt gedurende de stop-tijd geen onnodige emissies plaats.

2) Inzet NoNOx-filters

Het plaatsen van NoNOx-filters reduceert de stikstofuitstoot van zowel stilstaand als mobiel materieel tot 99%. Het filter start en stopt bij het starten van de motor en na het aansluiten zorgen de uitlaatgassen dat de NoNOx opwarmt, waarna deze automatisch begint met het reduceren van de NOx-emissies. Volgens de website van VolkerWessels is de besparing 99%¹¹

3) Toepassen biobrandstoffen

Ook de inzet van biobrandstoffen (o.a. HVO, GTL) zorgt voor verminderde NOx-emissies en emissie van CO₂. Een voorbeeld van een biodiesel is HVO (Hydrotreated Vegetable Oil). HVO is een mengsel van verschillende paraffine koolwaterstoffen die vrij is van zwavel en aromaten, daardoor is het mogelijk om de fijnstof-, stikstof en zwaveluitstoot te verlagen¹². De besparing in de fijnstof- en stikstof uitstoot varieert afhankelijk van type motor. Volgens de website van Den Hartog¹³ ligt de reductie van stikstofuitstoot door tussen de 5% en 37%.

De inzet van deze aanvullende maatregelen zal bijdragen aan het beperken van emissies als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden voor de dijkversterking. Het cijfermatige effect is in deze notitie niet verder berekend.

¹¹ Website: <https://www.volkerwessels.com/nl/projecten/nonox>

¹² <https://www.co2savingdiesel.nl/hvo-hernieuwbare-diesel/>

¹³ <https://www.denhartogbv.com/brandstof/biobrandstoffen/renewable-diesel-hvo-biodiesel/>

7 Stikstofdepositieberekening

7.1 Rekeninstellingen voor depositieberekening

De stikstofdepositie voor de verschillende scenario's is berekend met de nieuwste versie, versie 2021.1, van het wettelijk voorgeschreven rekenmodel AERIUS Calculator. De instellingen gebruikt in het stikstofdepositie rekenmodel staan in Tabel 10.

Tabel 10: Rekeninstellingen van AERIUS Calculator

Omschrijving	Waarde
Versie AERIUS Calculator	2021.1_20220620_ac60a62cca
Rekenjaar	2025
Berekende stoffen	NO _x + NH ₃
Rekenconfiguratie	Bereken natuurgebieden
Beoordeling gebouwinvloeden	In de berekening is geen gebouwinvloed ingevoerd.

7.2 Resultaat aangevraagde situatie

Uit de berekening blijkt dat er wel toename is van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden gelegen rondom de dijkversterking Neder-Betuwe in de verschillende scenario's. Dit komt uit op maximaal 4,22 mol/ha/jaar voor scenario 1, maximaal 4,01 mol/ha/jaar voor scenario 2 en maximaal 2,29 mol/ha/jaar voor scenario 3. In tabel 11 zijn de Natura 2000-gebieden met een depositiebijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/jaar weergegeven.

Tabel 11: Depositiebijdrage op stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositiebijdrage [mol/ha/jaar]		
	Scenario 1 ('Regulier')	Scenario 2 ('Eisen')	Scenario 3 ('Ambitie')
Rijntakken	4,22	4,01	2,29
Veluwe	0,28	0,27	0,15
Binnenveld	0,11	0,10	0,06
Kolland & Overlangbroek	0,09	0,09	0,05
Sint Jansberg	0,01	0,01	0,01
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	-

Voor meer gedetailleerde informatie betreffende de resultaten wordt verwezen naar de in bijlage 1 opgenomen rapportage van AERIUS Calculator.

8 Conclusie

Uit voorliggend stikstofdepositieonderzoek blijkt dat, als gevolg van de uitvoering van dijkversterking Neder-Betuwe er een tijdelijke toename in stikstofdepositiebijdrage is op de omliggende Natura 2000-gebieden voor zowel de inzet van Stage IV-materieel (scenario 1), wanneer Stage V-materieel wordt toegepast (scenario 2) of wanneer behalve Stage V-materieel waar mogelijk van emissieloos (ZE-)materieel gebruik wordt gemaakt (scenario 3). De verschillende deposiebijdragen van de scenario's zijn uitgewerkt in tabel 11 van deze notitie.

De dijkversterking betreft tijdelijke realisatiewerkzaamheden (2024-2027) waarvoor bouwvrijstelling is op grond van de wet Stikstofreductie en Natuurverbetering. WSRL heeft met toepassing van scenario 2 en 3 én de aanvullende maatregelen laten zien zich maximaal in te spannen om de stikstofdepositie zo gering als mogelijk te laten zijn.

Bijlage 1

Aerius Calculator 2021 - scenario's aangevraagde situatie

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Dijkversterking Neder Betuwe

De Blomboogerd 1,
4003 BX Tiel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Waterschap Rivierenland

Stikstofdepositieonderzoek van de dijkversterking van de Nederbetuwe.
Scenario 1 (Regulier - Stage IV)

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RwcTN1of5vNH

04 juli 2022, 12:35

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Dijkversterking Nederbetuwe - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

425,8 kg/j

Emissie NO_x

10,6 ton/j

Resultaten

Dijkversterking Nederbetuwe - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

6.593,40 mol/ha/j

18.941,90 ha

0,00 ha

4,22 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

4607830

Gebied

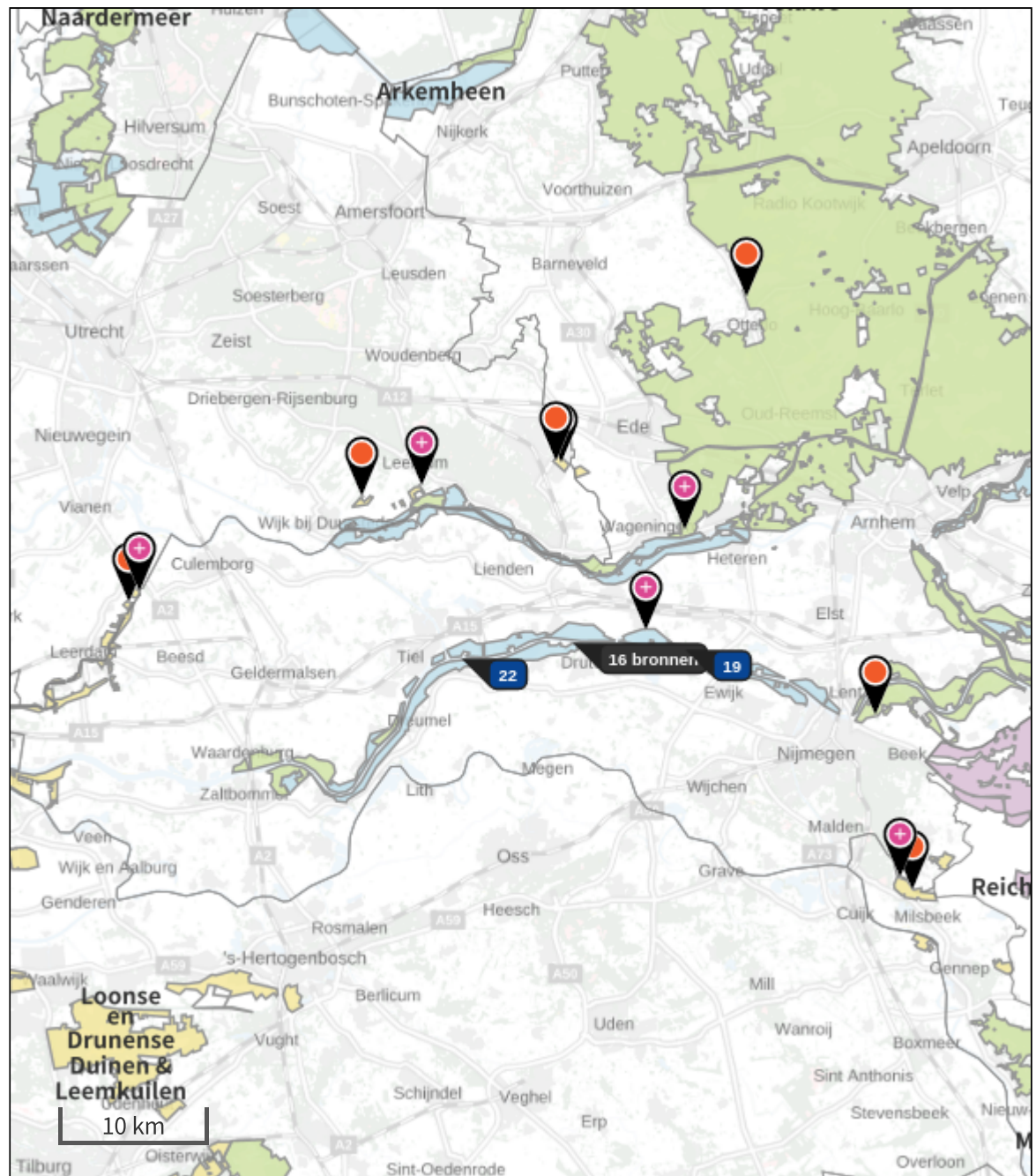
Veluwe

Dijkversterking Nederbetuwe (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Verkeer op terrein	5,5 kg/j	370,7 kg/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer I	-	27,3 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer II	-	27,3 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer III	-	27,3 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer IV	-	27,3 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen I	-	3,9 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen II	-	3,9 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen III	-	3,9 kg/j
9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen IV	-	3,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen dijk	418,1 kg/j	9.837,9 kg/j
15 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie I (Dodewaard); Aankomst	-	25,0 kg/j
16 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie I (Dodewaard); Vertrek	-	9,0 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie II (IJzendoorn); Vertrek	-	8,2 kg/j
18 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie II (IJzendoorn); Aankomst	-	52,9 kg/j
19 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie III (Wely); Aankomst	-	41,5 kg/j
20 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie III (Wely); Vertrek	-	11,2 kg/j
21 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie IV (Ooij); Aankomst	-	33,6 kg/j
22 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie IV (Ooij); Vertrek	-	10,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,1 kg/j	86,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Dijkversterking Nederbetuwe" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	18.941,90	6.593,40	18.941,90	4,22	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	270,14	2.684,54	270,14	4,22	0,00	0,00
Veluwe (57)	18.568,23	6.593,40	18.568,23	0,28	0,00	0,00
Binnenveld (65)	10,83	1.707,84	10,83	0,10	0,00	0,00
Kolland & Overlangbroek (81)	33,49	2.256,48	33,49	0,09	0,00	0,00
Sint Jansberg (142)	54,22	2.337,72	54,22	0,01	0,00	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	5,00	2.226,94	5,00	0,01	0,00	0,00

Dijkversterking Nederbetuwe, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Verkeer op terrein	Uittreedhoogte	1,5 m	NO _x	370,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	5,5 kg/j
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer I	NO _x		27,3 kg/j			
Locatie	171937,434764						
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer II			NO _x	27,3 kg/j		
Locatie	165425,434486						
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer III	NO _x		27,3 kg/j			
Locatie	175486, 434412						
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen					NO _x	27,3 kg/j
Locatie	scheepsverkeer IV						
	162004, 433615						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen I					NO _x	3,9 kg/j
Locatie	171937, 434764						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen II					NO _x	3,9 kg/j
Locatie	165425, 434486						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen III				NO _x	3,9 kg/j	
Locatie	175486,434412						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen IV				NO _x	3,9 kg/j	
Locatie	162004,433615						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	1,5 m	NO _x	9.837,9 kg/j
	dijk	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	418,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Schapenpootwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	22551 l/j	2207 u/j	1353 l/j	NO _x 132,8 kg/j NH ₃ 5,4 kg/j
Trilplaat / Stamper	Stage-I, <= 2001, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2503 l/j	2201 u/j		NO _x 86,1 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Bulldozer D6	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	55650 l/j	2368 u/j	3339 l/j	NO _x 312,4 kg/j NH ₃ 13,4 kg/j
Dumper 6x6, 29 ton (ca. 18 m3)	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	511114 l/j	10711 u/j	30667 l/j	NO _x 2.813,5 kg/j NH ₃ 122,7 kg/j
Asfalt frees machine met laadband	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9905 l/j	128 u/j	594 l/j	NO _x 54,3 kg/j NH ₃ 2,4 kg/j
Veeg-/zuigauto 7 m3	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1015 l/j	85 u/j	61 l/j	NO _x 5,9 kg/j NH ₃ 0,2 kg/j
Kettinggraaf-machine met cassette geotextiel, trechters	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1241 l/j	26 u/j	74 l/j	NO _x 7,0 kg/j NH ₃ 0,3 kg/j
Rupskraan giek 50 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	66072 l/j	2400 u/j	3964 l/j	NO _x 368,9 kg/j NH ₃ 15,9 kg/j
Trilblok 40 VM	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	159249 l/j	1858 u/j	9555 l/j	NO _x 869,2 kg/j NH ₃ 38,2 kg/j
Asfaltspreidmachine met balk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7070 l/j	241 u/j	424 l/j	NO _x 39,5 kg/j NH ₃ 1,7 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Statistische wals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1970 l/j	241 u/j	118 l/j	NO _x	11,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Tandemwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2638 l/j	241 u/j	158 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Tandemwals klein	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	885 l/j	241 u/j		NO _x	27,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Bitumensproeiwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6860 l/j	241 u/j	412 l/j	NO _x	38,1 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Waterwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6860 l/j	241 u/j	412 l/j	NO _x	38,1 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Vrachtwagen 20-21 ton met kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99536 l/j	2273 u/j	5972 l/j	NO _x	548,9 kg/j
					NH ₃	23,9 kg/j
Dieplader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14933 l/j	341 u/j	896 l/j	NO _x	82,3 kg/j
					NH ₃	3,6 kg/j
Wiellader mini	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2231 l/j	597 u/j		NO _x	69,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Hydr. mobiele graafmachine midi 8-10 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	22907 l/j	1783 u/j	1374 l/j	NO _x	132,8 kg/j
					NH ₃	5,5 kg/j
Hydr. mobiele graafmachine 1500 ltr;	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	51057 l/j	1686 u/j	3063 l/j	NO _x	284,3 kg/j
					NH ₃	12,3 kg/j
Hydr. graaf-machine rups (25-30 ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	329152 l/j	9489 u/j	19749 l/j	NO _x	1.824,9 kg/j
					NH ₃	79,0 kg/j
Hydr. graaf-machine rups 1500-2000 ltr met giek 18 m	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	192448 l/j	4599 u/j	11547 l/j	NO _x	1.062,2 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH ₃	46,2 kg/j
Wielader 2000 -3000 ltr	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	83093 l/j	3795 u/j	4986 l/j	NO _x	467,5 kg/j
					NH ₃	19,9 kg/j
Tractor met aanhanger	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	89135 l/j	3592 u/j	5348 l/j	NO _x	499,3 kg/j
					NH ₃	21,4 kg/j
Trilwals (bediend) 14 ton	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	7612 l/j	745 u/j	457 l/j	NO _x	44,7 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie I (Dodewaard); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	25,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst-vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	18,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	6,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie I (Dodewaard); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	9,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar % B Beladen		Van B naar % A Beladen		Stof	Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	4,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	4,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie II (IJzendoorn); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	8,2 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar % B Beladen		Van B naar % A Beladen		Stof	Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	4,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	3,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie II (IJzendoorn); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	52,9 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	39,2 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	13,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

19 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie III (Wely); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	41,5 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	30,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	10,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

20 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie III (Wely); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	11,2 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	6,1 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	5,0 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

21 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie IV (Ooij); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	33,6 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	24,9 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	8,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

22 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie IV (Ooij); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	10,8 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar % B	% Beladen	Van B naar % A	% Beladen	Stof Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 5,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 4,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1_20220620_ac60a62cca
Database versie	2021.1_ac60a62cca

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Dijkversterking Neder Betuwe

De Blomboogerd 1,
4003 BX Tiel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Waterschap Rivierenland

Stikstofdepositieonderzoek van de dijkversterking van de Nederbetuwe.
Scenario 2 (Eisen - Stage V)

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RPtE28tftjG

04 juli 2022, 17:03

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Dijkversterking Nederbetuwe - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

405,4 kg/j

Emissie NO_x

10,1 ton/j

Resultaten

Dijkversterking Nederbetuwe - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

6.593,40 mol/ha/j

18.893,00 ha

0,00 ha

4,01 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

4607830

Gebied

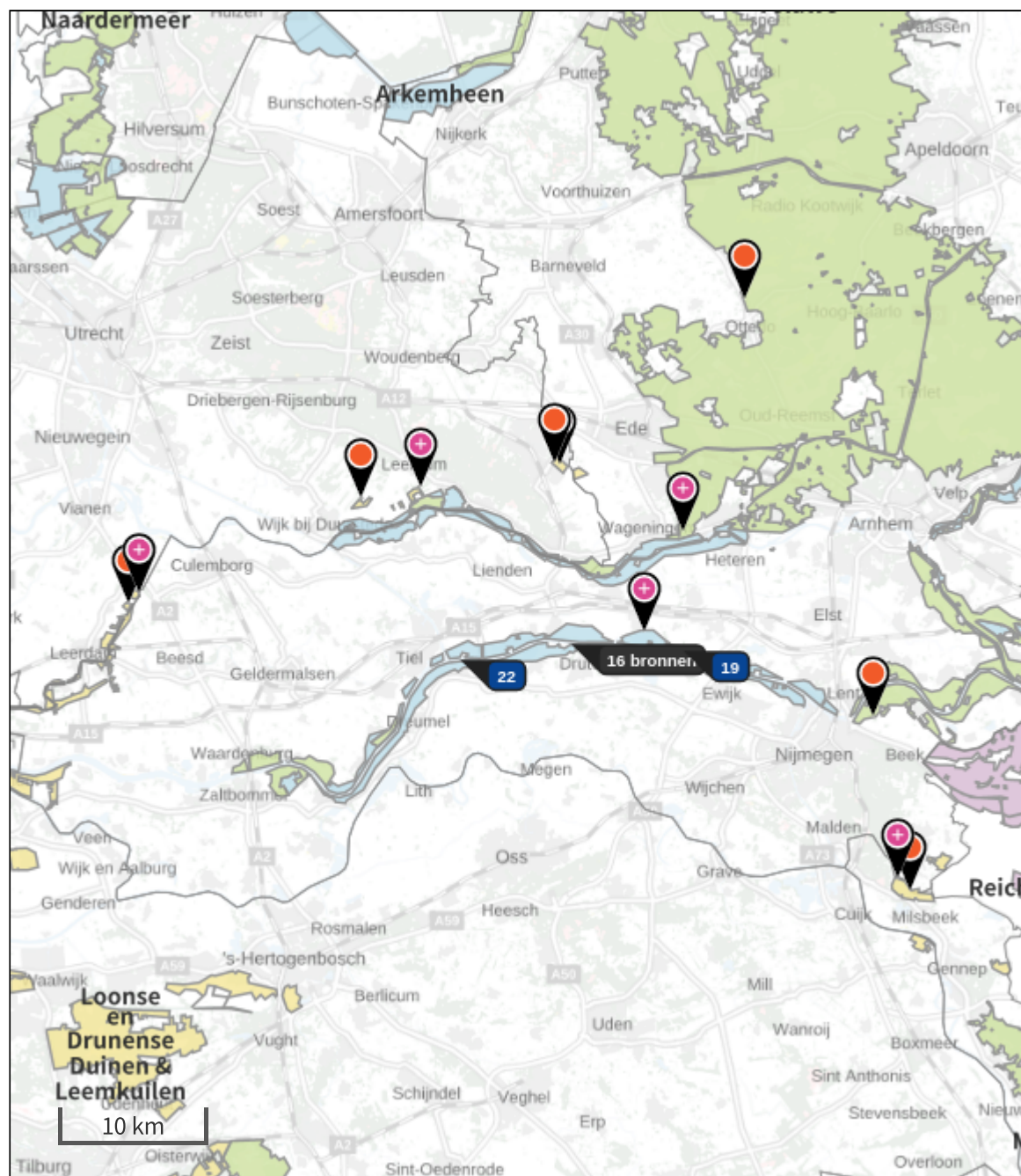
Veluwe

Dijkversterking Nederbetuwe (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Verkeer op terrein	5,5 kg/j	370,7 kg/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer I	-	27,3 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer II	-	27,3 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer III	-	27,3 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer IV	-	27,3 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen I	-	3,9 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen II	-	3,9 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen III	-	3,9 kg/j
9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen IV	-	3,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen dijk	397,7 kg/j	9.316,8 kg/j
15 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie I (Dodewaard); Aankomst	-	25,0 kg/j
16 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie I (Dodewaard); Vertrek	-	9,0 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie II (IJzendoorn); Vertrek	-	8,2 kg/j
18 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie II (IJzendoorn); Aankomst	-	52,9 kg/j
19 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie III (Wely); Aankomst	-	41,5 kg/j
20 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie III (Wely); Vertrek	-	11,2 kg/j
21 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie IV (Ooij); Aankomst	-	33,6 kg/j
22 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie IV (Ooij); Vertrek	-	10,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,1 kg/j	86,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Dijkversterking Nederbetuwe" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	18.893,00	6.593,40	18.893,00	4,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	268,38	2.684,54	268,38	4,01	0,00	0,00
Veluwe (57)	18.524,99	6.593,40	18.524,99	0,27	0,00	0,00
Binnenveld (65)	10,83	1.707,84	10,83	0,10	0,00	0,00
Kolland & Overlangbroek (81)	33,49	2.256,48	33,49	0,09	0,00	0,00
Sint Jansberg (142)	50,92	2.337,72	50,92	0,01	0,00	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	4,39	2.226,93	4,39	0,01	0,00	0,00

Dijkversterking Nederbetuwe, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Verkeer op terrein	Uittreedhoogte	1,5 m	NO _x	370,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	5,5 kg/j
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer I				NO _x	27,3 kg/j
Locatie	171937,434764					
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x 27,3 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer II				NO _x	27,3 kg/j
Locatie	165425, 434486					
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom Stof	Emissie
ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x 27,3 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer III				NO _x	27,3 kg/j
Locatie	175486, 434412					
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x 27,3 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen					NO _x	27,3 kg/j
Locatie	scheepsverkeer IV						
	162004, 433615						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen I					NO _x	3,9 kg/j
Locatie	171937, 434764						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen II					NO _x	3,9 kg/j
Locatie	165425, 434486						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen III			NO _x	3,9 kg/j		
Locatie	175486,434412						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen IV				NO _x	3,9 kg/j	
Locatie	162004,433615						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen dijk		NO _x NH ₃	9.316,8 kg/j 397,7 kg/j		
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Schapenpootwals	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	21451 l/j	2207 u/j	1287 l/j	NO _x	126,9 kg/j
					NH ₃	5,1 kg/j
Trilplaat / Stamper	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2381 l/j	2201 u/j		NO _x	58,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Bulldozer D6	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	52936 l/j	2368 u/j	3176 l/j	NO _x	297,8 kg/j
					NH ₃	12,7 kg/j
Dumper 6x6, 29 ton (ca. 18 m3)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	486158 l/j	10711 u/j	29169 l/j	NO _x	2.679,0 kg/j
					NH ₃	116,7 kg/j
Asfalt frees machine met laadband	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9421 l/j	128 u/j	565 l/j	NO _x	51,6 kg/j
					NH ₃	2,3 kg/j
Veeg-/zuigauto 7 m3	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	966 l/j	85 u/j	58 l/j	NO _x	5,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Kettinggraaf-machine met cassette geotextiel, trechters	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1180 l/j	26 u/j	71 l/j	NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Rupskraan giek 50 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	62846 l/j	2400 u/j	3771 l/j	NO _x	351,3 kg/j
					NH ₃	15,1 kg/j
Trilblok 40 VM	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	151474 l/j	1858 u/j	9088 l/j	NO _x	827,5 kg/j
					NH ₃	36,4 kg/j
Asfaltspreidmachine met balk	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6725 l/j	241 u/j	404 l/j	NO _x	37,3 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Statistische wals	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1874 l/j	241 u/j	112 l/j	NO _x	11,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH ₃	0,4 kg/j
Tandemwals	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2510 l/j	241 u/j	151 l/j	NO _x	14,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Tandemwals klein	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	842 l/j	241 u/j		NO _x	18,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Bitumensproeiwagen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6525 l/j	241 u/j	392 l/j	NO _x	36,2 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Waterwagen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6525 l/j	241 u/j	392 l/j	NO _x	36,2 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Vrachtwagen 20-21 ton met kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	94681 l/j	2273 u/j	5681 l/j	NO _x	522,6 kg/j
					NH ₃	22,7 kg/j
Dieplader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14204 l/j	341 u/j	852 l/j	NO _x	78,5 kg/j
					NH ₃	3,4 kg/j
Wiellader mini	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2122 l/j	597 u/j		NO _x	45,4 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Hydr. mobiele graafmachine midi 8-10 ton	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	21788 l/j	1783 u/j	1307 l/j	NO _x	126,7 kg/j
					NH ₃	5,2 kg/j
Hydr. mobiele graafmachine 1500 ltr;	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	48564 l/j	1686 u/j	2914 l/j	NO _x	270,6 kg/j
					NH ₃	11,7 kg/j
Hydr. graaf-machine rups (25-30 ton)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313081 l/j	9489 u/j	18785 l/j	NO _x	1.738,0 kg/j
					NH ₃	75,1 kg/j
Hydr. graaf-machine rups 1500- 2000 ltr met giek 18 m	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	183051 l/j	4599 u/j	10983 l/j	NO _x	1.011,5 kg/j
					NH ₃	43,9 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Wiellader 2000 -3000 ltr	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	79040 l/j	3795 u/j	4742 l/j	NO _x	446,0 kg/j
					NH ₃	19,0 kg/j
Tractor met aanhanger	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	84787 l/j	3592 u/j	5087 l/j	NO _x	475,9 kg/j
					NH ₃	20,3 kg/j
Trilwals (bediend) 14 ton	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	7241 l/j	745 u/j	434 l/j	NO _x	43,0 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie I (Dodewaard); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	25,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst- vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	18,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	6,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie I (Dodewaard); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	9,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar % B		Van B naar % A		Stof	Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	4,9 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	4,0 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie II (IJzendoorn); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	8,2 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar % B		Van B naar % A		Stof	Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	4,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	3,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

18 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie II (IJzendoorn); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x		52,9 kg/j	
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	39,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	13,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

19 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie III (Wely); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	41,5 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof Emissie
Aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x 30,7 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x 10,7 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

20 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie III (Wely); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	11,2 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 6,1 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 5,0 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

21 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie IV (Ooij); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	33,6 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof Emissie
Aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x 24,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x 8,7 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

22 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie IV (Ooij); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	10,8 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar % B	Beladen	Van B naar % A	Beladen	Stof Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 5,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 4,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.1_20220620_ac60a62cca
Database versie 2021.1_ac60a62cca

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Dijkversterking Neder Betuwe

De Blomboogerd 1,
4003 BX Tiel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Waterschap Rivierenland

Stikstofdepositieonderzoek van de dijkversterking van de Nederbetuwe.
Scenario 3 (Ambitie - Stage V en ZE)

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S45BRESKtkVR

04 juli 2022, 18:02

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Dijkversterking Nederbetuwe - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

228,1 kg/j

Emissie NO_x

5.927,9 kg/j

Resultaten

Dijkversterking Nederbetuwe - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

6.593,40 mol/ha/j

18.278,04 ha

0,00 ha

2,29 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

4607830

Gebied

Veluwe

Dijkversterking Nederbetuwe (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Verkeer op terrein	5,5 kg/j	370,7 kg/j
2 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer I	-	27,3 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer II	-	27,3 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer III	-	27,3 kg/j
5 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanliggen scheepsverkeer IV	-	27,3 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen I	-	3,9 kg/j
7 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen II	-	3,9 kg/j
8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen III	-	3,9 kg/j
9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Werkschepen IV	-	3,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen dijk	220,5 kg/j	5.154,0 kg/j
15 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie I (Dodewaard); Aankomst	-	25,0 kg/j
16 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie I (Dodewaard); Vertrek	-	9,0 kg/j
17 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie II (IJzendoorn); Vertrek	-	8,2 kg/j
18 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie II (IJzendoorn); Aankomst	-	52,9 kg/j
19 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie III (Wely); Aankomst	-	41,5 kg/j
20 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie III (Wely); Vertrek	-	11,2 kg/j
21 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie IV (Ooij); Aankomst	-	33,6 kg/j
22 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Locatie IV (Ooij); Vertrek	-	10,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,1 kg/j	86,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Dijkversterking Nederbetuwe" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	18.278,04	6.593,40	18.278,04	2,29	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	250,98	2.684,53	250,98	2,29	0,00	0,00
Veluwe (57)	17.980,32	6.593,40	17.980,32	0,15	0,00	0,00
Binnenveld (65)	10,83	1.707,80	10,83	0,06	0,00	0,00
Kolland & Overlangbroek (81)	33,49	2.256,46	33,49	0,05	0,00	0,00
Sint Jansberg (142)	2,43	2.315,79	2,43	0,01	0,00	0,00

Dijkversterking Nederbetuwe, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Verkeer op terrein	Uittreedhoogte	1,5 m	NO _x	370,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	5,5 kg/j
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer I	NO _x		27,3 kg/j			
Locatie	171937,434764						
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer II			NO _x	27,3 kg/j		
Locatie	165425,434486						
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen scheepsverkeer III	NO _x		27,3 kg/j			
Locatie	175486, 434412						
Beschrijving Type		% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanliggen					NO _x	27,3 kg/j
Locatie	scheepsverkeer IV						
	162004, 433615						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Ligtijd	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	50 %	41 p/jaar	7u	0 %	NO _x	27,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen I					NO _x	3,9 kg/j
Locatie	171937, 434764						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

7 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen II					NO _x	3,9 kg/j
Locatie	165425, 434486						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

8 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen III				NO _x	3,9 kg/j	
Locatie	175486,434412						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

9 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Werkschepen IV				NO _x	3,9 kg/j	
Locatie	162004,433615						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Duwboot	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	0 %	1 p/jaar	3u	0 %	NO _x	0,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Kraanschip	Motorvrachtschip - M1 (Spits)	0 %	1 p/jaar	38u	0 %	NO _x	3,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen dijk	NO _x NH ₃	5.154,0 kg/j 220,5 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren verbruik	Stof Emissie
Schapenpootwals	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	21451 l/j	2207 u/j
		1287 l/j	NO _x 126,9 kg/j NH ₃ 5,1 kg/j
Trilplaat / Stamper	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2381 l/j	2201 u/j
			NO _x 58,6 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Bulldozer D6	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	52936 l/j	2368 u/j
		3176 l/j	NO _x 297,8 kg/j NH ₃ 12,7 kg/j
Dumper 6x6, 29 ton (ca. 18 m3)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	486158 l/j	10711 u/j
		29169 l/j	NO _x 2.679,0 kg/j NH ₃ 116,7 kg/j
Asfalt frees machine met laadband	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9421 l/j	128 u/j
		565 l/j	NO _x 51,6 kg/j NH ₃ 2,3 kg/j
Kettinggraaf-machine met cassette geotextiel, trechters	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1180 l/j	26 u/j
		71 l/j	NO _x 6,4 kg/j NH ₃ 0,3 kg/j
Rupskraan giek 50 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	62846 l/j	2400 u/j
		3771 l/j	NO _x 351,3 kg/j NH ₃ 15,1 kg/j
Trilblok 40 VM	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	151474 l/j	1858 u/j
		9088 l/j	NO _x 827,5 kg/j NH ₃ 36,4 kg/j
Asfaltspreidmachine met balk	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6725 l/j	241 u/j
		404 l/j	NO _x 37,3 kg/j NH ₃ 1,6 kg/j
Statistische wals	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1874 l/j	241 u/j
		112 l/j	NO _x 11,5 kg/j NH ₃ 0,4 kg/j
Tandemwals	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2510 l/j	241 u/j
		151 l/j	NO _x 14,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH ₃	0,6 kg/j
Tandemwals klein	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	842 l/j	241 u/j		NO _x	18,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Bitumensproeiwagen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6525 l/j	241 u/j	392 l/j	NO _x	36,2 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Waterwagen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6525 l/j	241 u/j	392 l/j	NO _x	36,2 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Vrachtwagen 20-21 ton met kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	94681 l/j	2273 u/j	5681 l/j	NO _x	522,6 kg/j
					NH ₃	22,7 kg/j
Dieplader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14204 l/j	341 u/j	852 l/j	NO _x	78,5 kg/j
					NH ₃	3,4 kg/j

15 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie I (Dodewaard); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	25,0 kg/j		
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst- vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	18,6 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	6,5 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

16 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie I (Dodewaard); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	9,0 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar % B	Beladen	Van B naar % A	Beladen	Stof Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 4,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 4,0 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie II (IJzendoorn); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	8,2 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar % B	Beladen	Van B naar % A	Beladen	Stof Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 4,5 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 3,7 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

18 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie II (IJzendoorn); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	52,9 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	39,2 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	13,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

19 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie III (Wely); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	41,5 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	30,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	10,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

20 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie III (Wely); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	11,2 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	6,1 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x	5,0 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

21 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie IV (Ooij); Aankomst	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	33,6 kg/j			
Beschrijving	Type		Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Aankomst - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	27 p/jaar	100 %	NO _x	24,9 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j
Aankomst - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		0 p/jaar	0 %	14 p/jaar	0 %	NO _x	8,7 kg/j
							NH ₃	0,0 kg/j

22 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Locatie IV (Ooij); Vertrek	Vaarwater Van A naar B	Waal Stroomafwaarts	NO _x	10,8 kg/j		
Beschrijving	Type		Van A naar % B	% Beladen	Van B naar % A	% Beladen	Stof Emissie
Vertrek - leeg	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		27 p/jaar	0 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 5,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
Vertrek - vol	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)		14 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO _x 4,9 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1_20220620_ac60a62cca
Database versie	2021.1_ac60a62cca

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

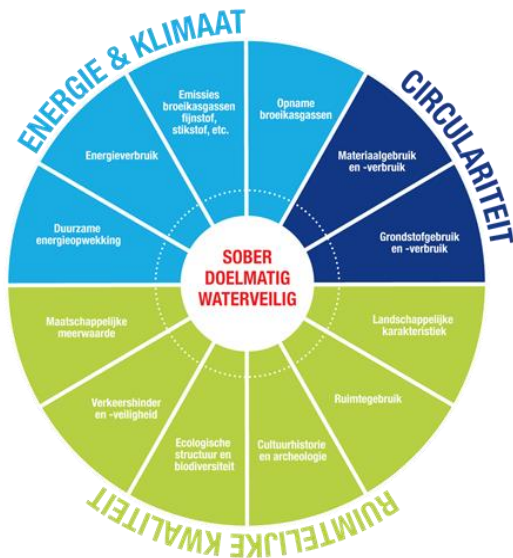
Bijlage 2

Duurzaamheidskader DV- Neder-Betuwe

VSA Bijlage 2 Duurzaamheidskader DV-NeBe

Het duurzaamheidskader van Neder-Betuwe is gebaseerd op de algemeen geldende en relevante duurzaamheidskaders van het HWBP en WSRL (zoals beschreven in bijlage 1).

De duurzaamheidsroos HWBP is als instrument gebruikt voor de concretisering van duurzaamheid voor de dijkversterking.



Twee niveaus

De duurzaamheidsroos kent twee niveaus:

1. Het niveau van **duurzaamheidsdoelen: 'eisen'**

Doelen zijn (top)eisen die gelden voor het project en zijn daarmee vaststaand.

De kosten voor de duurzaamheidsdoelen worden apart geraamd in de kostenraming en zijn onderdeel van het Projectbudget;

2. Het niveau van **ambities en kansen: 'plus'**

Ambities en kansen hebben ten doel meer waarde aan het project toe te voegen en zijn 'een plus'. Afhankelijk van de situatie en impact kunnen keuzes worden gemaakt om ambities en kansen te concretiseren. De ambities en kansen zijn niet limitatief en kunnen aangevuld worden. De keuze voor het invullen van duurzaamheidsambities en -kansen worden expliciet gemaakt en budget wordt hiervoor apart toegewezen.

In hoofdstuk 2 is per duurzaamheidsaspect van de duurzaamheidsroos de eis en plus voor Neder-Betuwe gevisualiseerd.

Hoofdstuk 3 bevat een meer concrete beschrijving van het duurzaamheidsaspect, onderverdeeld naar eisen en ambities.

In de Ontwerpteamfase (fase 1) wordt het duurzaamheidskader gecompliceerd en vertaald naar concrete duurzaamheidsmaatregelen voor de dijkversterking Neder-Betuwe.

Hoofdstuk 2: visualisatie duurzaamheidskader DV-NeBe

Duurzaamheidskader



Hoofdstuk 3 Concrete beschrijving van de duurzaamheidsaspecten, onderverdeeld naar eisen en ambities

Energie en Klimaat	Duurzaamheidsdoelen (eisen)	Duurzaamheidsambities ('plus')
Duurzame energieopwekking	Alle energie die we gebruiken is groen opgewekt.	Energie die we nodig hebben, wordt ter plaatse opgewekt; Lokale laadinfra (bijv. energiecontainer, battery-pack, etc).
Energieverbruik	Toepassen van Het Nieuwe Draaien.	
Emissies, broeikasgassen, fijnstof, stikstof, etc.	Reductie van emissie tijdens uitvoeringswerkzaamheden van CO ₂ , NoX, roet en fijnstof, d.m.v.: - In te zetten materieel is tenminste stageV of beter (tenzij aantoonbaar niet aanwezig in het beschikbare materieelpark); - Toepassing van ZE in/nabij kwetsbaar natuurgebied en in/rondom dorpskernen (tenzij aantoonbaar niet aanwezig in het in NL beschikbare materieelpark); - Toepassen emissievrije bouwketen; - Biobased fossiele brandstoffen.	Inzet van zero-emissie bouw materieel indien beschikbaar.
	Bouwlogistiek is zo kort als mogelijk t.o.v. de projectlocatie.	Transport van depot naar verwerkingslocatie bij voorkeur zero-emissie (afstand altijd zo kort als mogelijk).
	Af- en aanvoer van materialen in bulk.	
Opname broeikasgassen	Toepassen van filters op de bouwlocatie (No-Nox filters).	Aanplanten van bos voor CO ₂ -opvang. Combineren met de functie van recreatiebos.
Circulariteit	Doelen	Ambities
Materiaalgebruik en -verbruik	Toe te passen materiaal heeft een duurzaamheidskeurmerk.	Toe te passen materiaal is duurzaam geproduceerd en heeft een duurzaamheidskeurmerk.
	Toepassing van een materialenpaspoort.	Alle materialen die gebruikt worden in de dijk zijn herbruikbaar.
	Hergebruik van materiaal in de dijkversterking wordt gestimuleerd zolang het past in levensduurvereisten van het materiaal.	Gebruik van materialen die altijd verwijderd kunnen worden uit de ondergrond om zo de levenscyclus in te kunnen.
	Materialen die we gebruiken voor tijdelijke maatregelen worden na de tijdelijke ingebruikname toegepast elders in de dijkversterking of kunnen terug de cyclus in voor hergebruik elders. Deze materialen hoeven niet nieuw te zijn (bijv. rijplaten).	90% hergebruik van vrijkomend materiaal (bijv. stortstenen, asfalt) (verontreinigd materiaal is hiervan uitgesloten).
Grondstofgebruik en -verbruik	Hergebruik van vrijgekomen grond; Hergebruik vrijkomende grond uit Gebiedsontwikkeling Veerhaven Ochten	Betrekken van grondstromen uit de nabije omgeving; afstanden tot de

	in de dijkversterking (indien geschikt en indien PIP tijdig onherroepelijk is).	projectlocatie zijn zo kort als mogelijk.
	Een zoveel mogelijk gesloten grondbalans voor de dijkversterking.	PFAS grond opmengen met andere grond om deze wel weer toepasbaar te krijgen.
	Op meerdere plekken in dijktracé realiseren gronddepots om de afstand zo kort mogelijk te houden.	Gebruik van winplaatsen van zand en klei in de nabijheid van het project.
	Teerhoudend asfalt wordt door erkende verwerker verwerkt op een zo'n kort mogelijke afstand tot het project.	
	De grondstoffen die we gebruiken moeten een optimum zijn tot wat nodig is. Bijvoorbeeld: lengte damwand 12 meter i.p.v. 14 meter.	
	Onderzoek naar toepasbaarheid vrijkomende klei uit projecten uit de omgeving (o.a. UWDH).	
Ruimtelijke kwaliteit	Doelen	Ambities
Maatschappelijke meerwaarde	Meer functies toekennen aan de dijk (bijvoorbeeld struinpaden, wandelpaden, etc.).	Dijkbeleving (in brede zin).
Verkeershinder en -veiligheid	Met de lokale scholen tijdens de uitvoering bewust contact leggen voor verkeersveiligheid	Omleidingen kiezen die zoveel mogelijk verkeersveiligheid vergroten.
	Rijplaten verkeersveilig maken door deze schoon te houden.	
	Verkeersveiligheid koppelen aan social return door de verkeersstromen te reguleren met mensen uit de omgeving.	
Ecologische structuur en biodiversiteit	Biodiversiteitsplan uitvoeren.	Uitvoeren kansen uit rapport biodiversiteit.
	Natuurmitigatie en -compensatie.	Tijdens uitvoeringsfase: maaien buiten het groeiseizoen zodat flora en fauna optimaal gebruik maakt van het voorjaar en zomerseizoen.
	Verbindingen creëren tussen de dijk en omliggende gebieden met hoge biodiversiteit.	
	Uitvoeren rapport inrichting en beheer van dijktafstanden en bermen (inrichting van de dijktafstanden en berm is gericht op vegetaties die belangrijk zijn voor insecten).	
Cultuurhistorie en archeologie	Herkenningspunten (volgens uit de projectdocumenten) behouden.	Archeologische vondsten ter beschikking stellen aan de lokale omgeving (bijv. scholen, musea).
Ruimtegebruik	Meervoudige functies van de waterkering (waterveilig, wandelen, fietsen en beleven, ontwikkelen van natuurwaarde).	Ruimte die wordt gebruikt worden maximale functies aan gekend (paddenpoel, struinpaden in de uiterwaarden).
Landschappelijke karakteristiek	Landschap zoveel als mogelijk intact laten.	Landschap zoveel mogelijk een groen karakter geven met daarbij 'Nederlandse' belevingswaarde.

Bijlage 1 Duurzaamheidskader DV-NeBe: algemeen geldende duurzaamheidskaders relevant voor Neder-Betuwe

<u>Landelijk: Klimaatakkoord, Schone Lucht Akkoord, Grondstoffenakkoord, Stikstofwetgeving en Klimaatwet</u> ➤ Doelstelling: infrastructurele projecten van Rijk klimaatneutraal en circulair in 2030 ➤ In 2030 minstens 55% minder CO₂- uitstoot t.o.v. van 1990 ➤ Voor de uitvoeringsfase/aanlegfase is sprake van een vrijstelling van de stikstofwetgeving	
<u>Beleid HWBP</u> ➤ Programmatische aanpak Duurzaamheid en Ruimtelijke kwaliteit	<u>Beleid WSRL</u> ➤ Duurzaamheid verankerd in Ontwerputgangspunten Primaire Waterkeringen (OPW)
Bij HWBP ligt de focus voornamelijk op emissieloos bouwen op de bouwplaats. De focus ligt in het bijzonder op het reduceren van de uitstoot van stikstof. Dit leidt vervolgens ook tot de reductie van CO₂- en fijnstof-emissies.	➤ Aanpak Duurzaam GWW (Grond- Weg- en Waterbouw) als basis
	➤ Emissiereductie (focus op vervoer naar/van en uitvoering op de bouwplaats) ○ 2027: 80% reductie CO₂-t.o.v. 1990 ○ Aanlevering materieel/materiaal op zo'n kort mogelijke afstand tot het werk
	➤ Circulair ○ Doelstelling: 2027 80% circulair reductie t.o.v. 1990 WBP en 40% minder primaire grondstoffen ○ Alleen herbruikbaar materiaal in de dijk ○ Vrijkomend materieel (grond, klei, asfalt, stortsteen, infrastructuur, etc.) hergebruiken (behoudens verontreinigd materiaal) – minimaal 90% ○ Gebiedseigen grond, grondstromenbalans, combineren met RWS, grondbank, baggerdijk, grondgestuurd ontwerpen
	➤ Biodiversiteit ○ Doelstelling: door de dijkversterking ontwikkelen de berm en talud zich tot een biodivers grasland met natuurtype kruiden- en faunairijk grasland. ○ Gestreefd wordt naar een gebiedseigen biodiversiteit met soorten die passen bij de grondsoort en het type landschap. Aan het mengsel van zaden worden eisen gesteld (Nederlands autochtoon materiaal en vrij van stoffen die schadelijk zijn voor insecten). De verscheidenheid aan vegetatiesoorten draagt bij aan de sterkte en klimaatbestendigheid van de grasbekleding. ○ Instandhouden en bevorderen ecologische verbindingzones en Natura 2000



Royal HaskoningDHV is an independent, international engineering and project management consultancy with over 138 years of experience. Our professionals deliver services in the fields of aviation, buildings, energy, industry, infrastructure, maritime, mining, transport, urban and rural development and water.

Backed by expertise and experience of 6,000 colleagues across the world, we work for public and private clients in over 140 countries. We understand the local context and deliver appropriate local solutions.

We focus on delivering added value for our clients while at the same time addressing the challenges that societies are facing. These include the growing world population and the consequences for towns and cities; the demand for clean drinking water, water security and water safety; pressures on traffic and transport; resource availability and demand for energy and waste issues facing industry.

We aim to minimise our impact on the environment by leading by example in our projects, our own business operations and by the role we see in “giving back” to society. By showing leadership in sustainable development and innovation, together with our clients, we are working to become part of the solution to a more sustainable society now and into the future.

Our head office is in the Netherlands, other principal offices are in the United Kingdom, South Africa and Indonesia. We also have established offices in Thailand, India and the Americas; and we have a long standing presence in Africa and the Middle East.



royalhaskoningdhv.com



RAPPORT

Dijkversterking Neder Betuwe

Uitvoeringsplan

Klant: Waterschap Rivierenland

Referentie: WATRC_BF6777-114-102_R0091_57700_f2.0

Status: F2.0

Datum: 8 maart 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52

6534 AB Nijmegen

Water & Maritime

Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**

+31 24 323 93 46 **F**

info@rhdhv.com **E**

royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Dijkversterking Neder Betuwe

Ondertitel: Uitvoeringsplan NeBe

Referentie: WATRC_BF6777-114-102_R0091_57700_f2.0

Status: 2.0

Datum: 8 maart 2022

Projectnaam: Dijkversterking Neder-Betuwe

Projectnummer: BF6777-114-102

Auteur(s): Phillip de Ruiter, Marc Horstman

Opgesteld door: Marc Horstman

Gecontroleerd door: Philip de Ruiter/Floris van der Ziel

Datum: 04-03-2022

Goedgekeurd door: Martin de Kant

Datum: 08-03-2022

Classificatie

Project gerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd.

HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Project gebied	1
1.2	Doel en scope	1
2	Scope	3
2.1	Dijkverbeteringsontwerp	3
2.2	Meekoppelkansen	4
2.2.1	Inrichtingsplan Veerhaven Ochten	4
2.3	Gastvrije Waaldijk	5
3	Randvoorwaarden uitvoering	6
3.1	Vertrekpunten	6
3.2	Natuur	7
3.3	Dijksluitingsperiode	8
3.4	Omleidingen landverkeer	9
3.5	Overige conditionerende aspecten	10
4	Werkstromen	14
4.1	Werkzaamheden	14
4.1.1	Grondwerk	14
4.1.2	Funderingswerk langsconstructies	16
4.1.3	Wegenwerk	19
4.1.4	Steenbekledingen	19
4.2	Hoeveelheden	21
4.2.1	Grondwerk	21
4.2.2	Funderingswerken langsconstructies	21
4.2.3	Wegenwerk	22
4.2.4	Harde bekleding	22
5	Uitvoeringsvakken	23
5.1	Logistiek concept	23
5.2	Uitvoeringsvak 1 – Willemspolder west	25
5.2.1	Aandacht locaties werkstroken	25
5.3	Uitvoeringsvak 2 – Willemspolder oost	28
5.3.1	Aandacht locaties werkstroken	28
5.4	Uitvoeringsvak 3 – Gouverneurspolder	33
5.4.1	Aandacht locaties werkstroken	33
5.5	Uitvoeringsvak 4 – De Strang	35
5.5.1	Aandacht locaties werkstroken	35

6	Planning/fasering	38
7	Referenties	39

Bijlagen

A1	Hoofd fasering Neder - Betuwe
----	-------------------------------

1 Inleiding

1.1 Project gebied

De Waalbandijk Neder-Betuwe is de primaire waterkering gelegen tussen Wolferen en Tiel, welke als onderdeel van normtraject 43-5 het achterland beschermt tegen overstromen. De Waalbandijk in de gemeente Neder-Betuwe is ca. 20 km lang en loopt van de Prins Bernhardsluizen bij het Amsterdam-Rijnkanaal tot aan Wolferen nabij Andelst. Deze kering is afgekeurd en dient versterkt te worden; dit is een HWBP-waterveiligheidsopgave.

Het projectgebied voor de Dijkversterking kenmerkt zich als een landelijk gebied met drie dorpskernen. De huidige dijk is een groene dijk met een doorgaande asfaltweg, die lokaal op het buitentalud is voorzien van een harde steenbekleding. Er zijn geen waterkerende kunstwerken of langsconstructies toegepast. De uiterwaarden zijn Natura 2000 gebied. Binnendijs is grotendeels agrarisch gebied met verspreid de drie kernen, boerderijen, weilanden, boomgaarden, akkerland en bedrijven. Het verkeer op de dijk is voornamelijk plaatselijk en toeristisch verkeer, met uitzondering van het traject bij Ochten en in Dodewaard waar een verkeersweg op de dijk ligt, bedoeld voor doorgaand verkeer met vrachtverkeer.



Figuur 1-1 Het projectgebied van de dijkversterking Neder-Betuwe. Het dijktraject is met een rode lijn aangegeven

1.2 Doel en scope

Het uitvoeringsplan van dijkversterking Neder-Betuwe (NeBe) beschrijft een mogelijk uitvoeringsconcept met als doelstelling:

- Het vaststellen van een realistische uitvoeringsplanning en het leveren van input voor het doorrekenen van een deterministische en probabilistische uitvoeringsplanning;
- Het leveren van input voor de benodigde effectanalyse voor de planologische procedures (Projectplan/MER en overige vergunningen/onthefingen) waaronder de transportafstanden en verwachte productiesnelheden;
- Het leveren van input voor de projectraming en het risicodossier;
- Het leveren van input voor het Veiligheidskader en het Duurzaamheidskader Dijkverbetering NeBe;
- Het leveren van input voor de afstemming met stakeholders in het kader van publieksparticipatie en samenwerking met andere partijen, bijvoorbeeld op het gebied van omgevingshinder en stremmingen volgens uit de transportroutes en uitvoeringsplanning.

Voor de totstandkoming van dit plan is het volgende proces gevolgd. Er zijn 2 werksessies georganiseerd (12 en 26 oktober 2021), waarin is op basis van een presentatie is afgestemd over uitvoeringsvoorwaarden en omgevingsfactoren.

In deze sessies is deelgenomen door:

- Michiel Schotvanger (Technisch Management Waterschap Rivierenland);
- Danny Witte (Omgevingsmanagent Waterschap Rivierenland);
- Kees Veraa (Omgevingsmanagent Waterschap Rivierenland);
- Floris van der Ziel (Ontwerpleider techniek Royal HaskoningDHV);
- Martin de Kant (Ontwerpleider proces Royal HaskoningDHV);
- Phillip de Ruiter (Deskundige dijkenbouw, Royal HaskoningDHV).

Daarnaast is op 1 november 2021 overleg gevoerd met Wim Cornelissen van het Waterschap Rivierenland over de randvoorwaarden voor de uitvoering in de dijksluitingsperiode.

Tenslotte hebben op 7 en 20 december 2021 overleggen plaatsgevonden over het voorlopig uitvoeringsplan met een delegatie van de gemeente Neder Betuwe om tot afstemming te komen over mogelijke omleidingsroutes voor het wegverkeer tijdens de uitvoering.

2 Scope

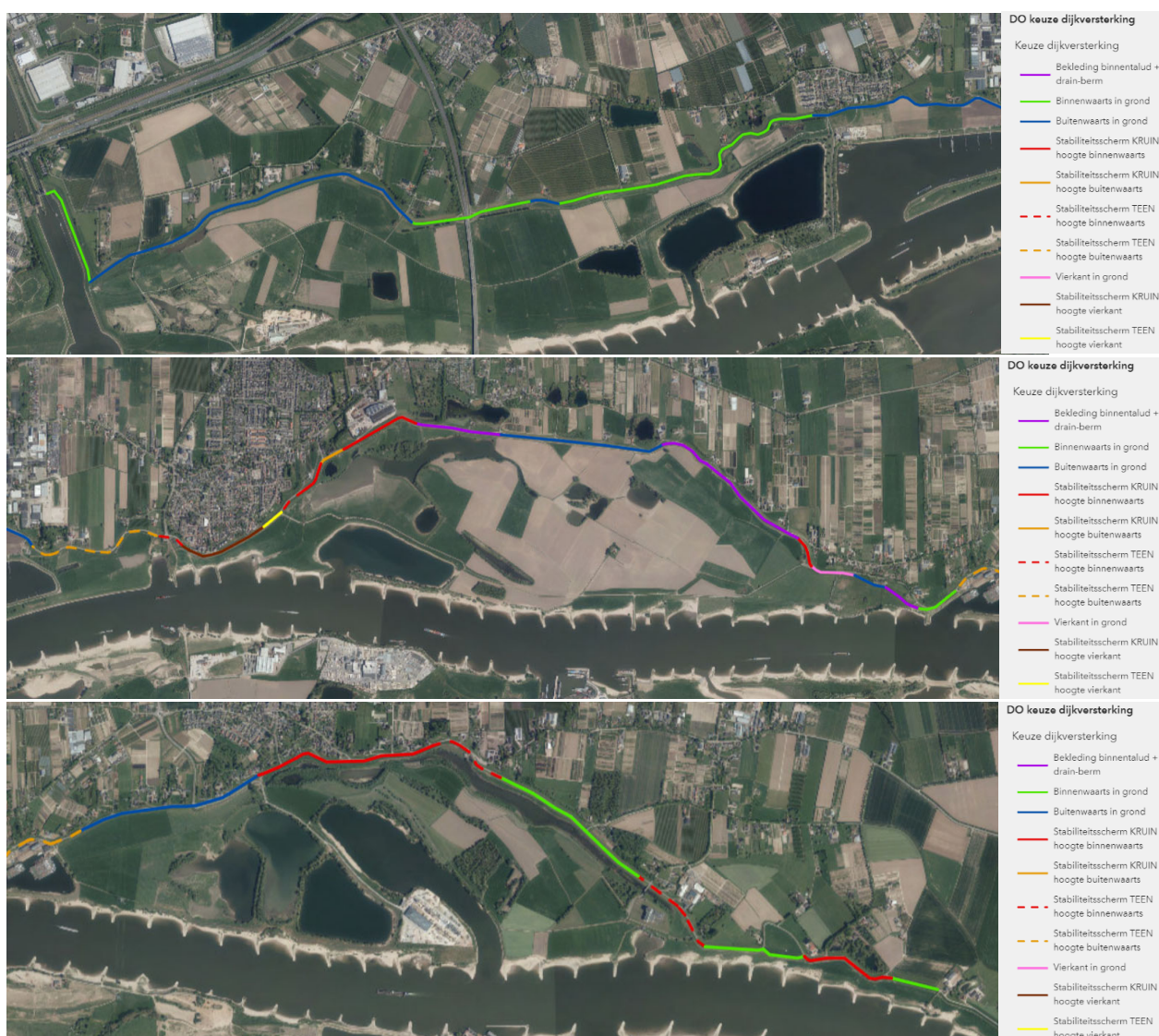
2.1 Dijkverbeteringsontwerp

In het kader van de Planuitwerking is een dijkontwerp uitgewerkt tot op het niveau van VO (constructies) en (voorlopig) DO (grondlichamen). Voor circa 50% van het traject wordt binnenwaarts versterkt; dat is inclusief het dijktraject bij Dodewaard waar een stabiliteitsscherm in de kruin wordt geplaatst en er geen hoogte opgave is. Voor circa 6km van de 20km is een stabiliteitsscherm voorzien en voor nog eens bijna 6km een verticale pipingmaatregel. Er is een drainagekoffer voorzien over bijna 7km en over 5,5km moet de bestaande zandscheg verwijderd worden.

De dijk is ontworpen voor zichtjaar 2075, waarbij een toelaatbaar overslagdebiet van 10 l/s/m is gehanteerd, met uitzondering van de dijk in de Gouverneurspolder waar 0,1 l/s/m geldt.

Voor een overzicht van het type dijkversterking per traject wordt verwezen naar de ontwerpnota [1]. De materialisatie van de grondconstructies en hoeveelheden grondverzet zijn uitgewerkt in de TUN Materialisatie [2] en het grondstromenplan [3].

Onderstaande afbeeldingen geven het type versterking per traject weer (per 15-11-2021).



Figuur 2-1: Het dijkversterkingsontwerp DO – type versterking – voor Neder-Betuwe (van west naar oost) (15-11-2021)

2.2 Meekoppelkansen

2.2.1 Inrichtingsplan Veerhaven Ochten

Het Inrichtingsplan Veerhaven Ochten is ontwikkeld door de provincie Gelderland in nauwe samenwerking met Rijkswaterstaat. Het plan omvat de realisatie van de volgende elementen in het buitendijkse gebied ten zuidwesten van het dorp:

1. een hoog water vrij terrein (bouwkavel TOP) buitendijks;
2. recreatievelden met een 'tribune' die uitzicht biedt op de Waal;
3. een parkeerterrein met toerit vanaf de Waalbandijk;
4. een te graven strang/geul in de uiterwaard.

Onderstaande afbeelding geeft hiervan een indruk.



Figuur 2-2: Impressie inrichtingsplan/DO Veerhaven Ochten

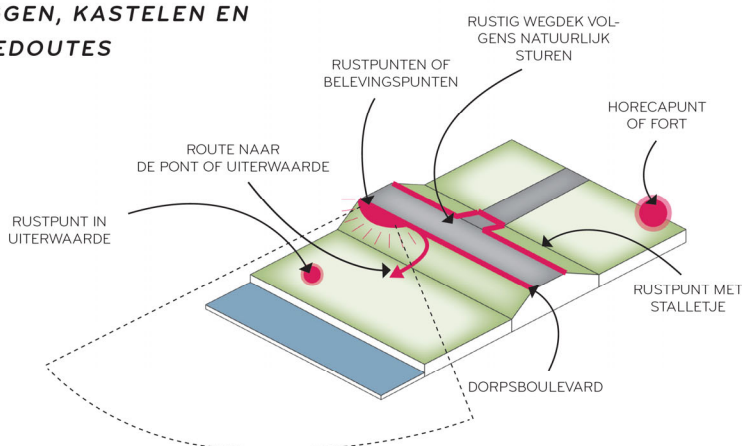
Het waterschap heeft besloten deze werkzaamheden te integreren in de uitvoering van de dijkverbetering. Daarbij is overeengekomen dat vrijkomende grond uit de te graven strang kan worden hergebruikt in de dijkverbetering voor zover deze hiervoor milieuhygiënisch en fysisch geschikt is.

2.3 Gastvrije Waaldijk

In april 2021 is een samenwerkingsovereenkomst gesloten tussen het waterschap Rivierenland, provincie Gelderland en een aantal gemeentes onder de noemer "Gastvrije Waaldijk". Deze overeenkomst heeft als doel de versterking van de noordelijke Waaldijk tussen Nijmegen en Gorinchem (80 km) te benutten voor het creëren van een veilige, aantrekkelijke en herkenbare toeristisch-recreatieve route.

Vanuit dit project worden ontwerpprincipes voor het wegontwerp en voorzieningen die bijdragen aan de beleving van de dijk als recreatieve route voor alle verkeer (voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer). Onderstaande afbeelding uit het masterplan geeft een indruk van de aandachtspunten die een rol spelen binnen Gastvrije Waaldijk.

**BELEVINGSPUNTEN MET
UITZICHT OP OBJECTEN NAAST
DE DIJK,
ZOALS BRUGGEN, KASTELEN EN
REDOUTES**



Figuur 2-3: Onderdelen aandachtspunten en scope Gastvrije Waaldijk

3 Randvoorwaarden uitvoering

3.1 Vertrekpunten

Voor de uitvoering van het werk dienen bouwstoffen, in hoofdzaak klei en stalen damwanden, te worden aangevoerd van buiten het gebied. Ook zal binnen het gebied grond worden herschikt indien geschikt, al dan niet na opslag in tijdelijke depots (bijvoorbeeld de teelaarde op de bestaande dijk, die zal worden hergebruikt in het dijkprofiel).

Voor de dijkversterking zijn de klanteisen geïnterviewd volgens het vastgestelde KES proces waarin informatieavonden en keukentafelgesprekken hebben plaatsgevonden met bewoners en bedrijven met belangen langs de dijk. Alle klanteisen t/m eind 2021 zijn beoordeeld en al dan niet gehonoreerd. De gehonoreerde klanteisen zijn vertaald in een systeemspecificatie (SES). Dit proces loopt door in 2022. Op basis van de stand van de SES per 01-03-2022 zijn de volgende eisen medebepalend voor het uitvoeringsplan:

Eis	Eistekst	Stakeholder
SE_00399	Beschikbaarheid keerlus PWA-brug	Provincie Gelderland
SE_00390 SE_00391	Bereikbaarheid voormalige Kerncentrale Dodewaard voor hulpdiensten tijdens realisatie	KC Dodewaard
Div.	Bereikbaarheid panden/bedrijven langs de dijk tijdens realisatie	Bedrijven/aanwonenden
Div.	Bereikbaarheid tijdens oogstmaanden kwekerijen/boomgaarden tijdens realisatie	Agrariërs
Div.	Randvoorwaarden ten aanzien van omleidingsroutes voor het verkeer bij stremmingen van de dijk tijdens realisatie (zie par. 3.4)	Gemeente Neder-Betuwe
Div.	Veilige bereikbaarheid woningen en bedrijven voor hulpdiensten tijdens realisatie	Veiligheidsregio Gelderland-Zuid Aanwonenden

In GIS is in laag: “DO_Systeemgrens” de uiterste contourlijnen weergegeven van het werkgebied. Binnen dit gebied vallen de grondwerklijnen van de nieuwe dijk en de tijdelijke benodigde ruimte ten behoeve van de realisatie. Er zijn nog geen keuzes gemaakt voor de locaties van tijdelijke depots; het is aan de Opdrachtnemer om hierin keuzes te maken. Buitendijkse depots moeten hoogwatervrij liggen, mogen geen opstuwing van de rivier veroorzaken of erosie van materiaal dan wel verspreiding van verontreinigingen in het watersysteem. Hierbij wordt uitgegaan van zo duurzaam mogelijke verwerking van grond. Voor de aanvoer van grondstoffen (klei, drainagezand, stalen damwand) wordt zo veel mogelijk ingestoken op aanvoer over water via laad/loslocaties aan de Waal, waarna de grondstoffen per as in het werk worden gebracht. Hierop heeft het waterschap geanticipeerd in de grondverwerving door de aankoop van beheerstroken en tijdelijke ingebruikname van werkstroken.

De volgende stroken zijn waar mogelijk en nodig gereserveerd:

- Werkstroken buitendijks: 5 m tot 20 m tijdelijke strook vanaf dijkteen na realisatie van de dijkversterking.
- Werkstroken binnendijks: 5 m tot 10 m vanaf dijkteen na realisatie bij een berm en vanaf einde klei-inkassing als er geen berm is.

Binnen de werkstroken vallen de standaard beheerstroken van 5 m uit de (toekomstige) buitendijkse teen en 4 m uit de (toekomstige) binnendijkse teen.

De werkstroken zijn gemaximaliseerd tot 20 m waar geen beperkingen liggen in beschikbare ruimte en tijdelijke opslag voor afgenomen graszode of materiaalstukken wenselijk is. Op locaties waar geen extra ruimte beschikbaar kan worden gemaakt, is in ieder geval de ruimtereservering voor de beheerstrook opgenomen. Voor de aanvoer van materiaal langs de dijk zal bij voorkeur gebruik gemaakt worden van de buitendijkse tijdelijke werkstroken om daarmee vermenging van werkverkeer met het openbare verkeer op de dijk te voorkomen. Binnendijks is op veel delen van het traject geen ruimte voor een doorgaande transportroute voor aan- en afvoer. In dat geval zal transport over de dijk onvermijdelijk zijn.

Mede in verband met de beperkte ruimte binnen- en buitendijks voor depotvorming wordt uitgegaan van afvoer en verwerking zonder tussendepots. Wel kan in de brede werkstroken buitendijks en op de binnenberm depotvorming voor de te hergebruiken teelaarde worden ingericht.

Voor de fasering en planning zijn de productiesnelheden voor de verschillende type dijkversterkingen van belang. Hierbij zijn op basis van vergelijkbare referentieprojecten (WOS/GOWA) aannames gedaan voor netto productiesnelheden:

- 15 m¹ stalen damwand per dag (orde 10 dubbele planken);
- 1000 m³ klei/zand per dag (orde 50-75 vrachtwagens/dumpers).

In de onderliggende paragrafen worden de randvoorwaarden en uitgangspunten uitgewerkt die bepalend zijn voor de uitvoering en uitvoeringsplanning, die volgen uit bovengenoemde keuzes.

3.2 Natuur

NOOT: Deze paragraaf 3.2 wordt nog geactualiseerd na beschikbaar komen van de laatste versie van de natuurtoets.

In januari 2020 is een natuuronderzoek uitgevoerd om de natuurwaarden in het projectgebied op en langs de dijk te inventariseren [5]. Op basis van dit onderzoek blijkt dat er vanwege natuurwaarden een aantal beperkingen ontstaan voor de uitvoering.

De uiterwaarden in het projectgebied zijn aangemerkt als N2000 en GNN-gebied. Ten gevolge van de voorgenomen activiteit is naar verwachting geen sprake van negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Wel moet rekening worden gehouden met zorgplicht in verband met het voorkomen van een aantal beschermde diersoorten zoals broedvogels. Deze zorgplicht omvat het aantoonbaar werken volgens een ecologisch werkprotocol waarin is beschreven op welke wijze negatieve effecten op flora en fauna kunnen worden voorkomen. Onderstaande tabel geeft de beperkingen die hieruit volgen weer.

Tabel 3-1: Natuur effecten

Maand Soortgroep	Activiteit	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Amfibieën	Werken aan watergangen												
Broedvogels	Alle												
Steenuil													

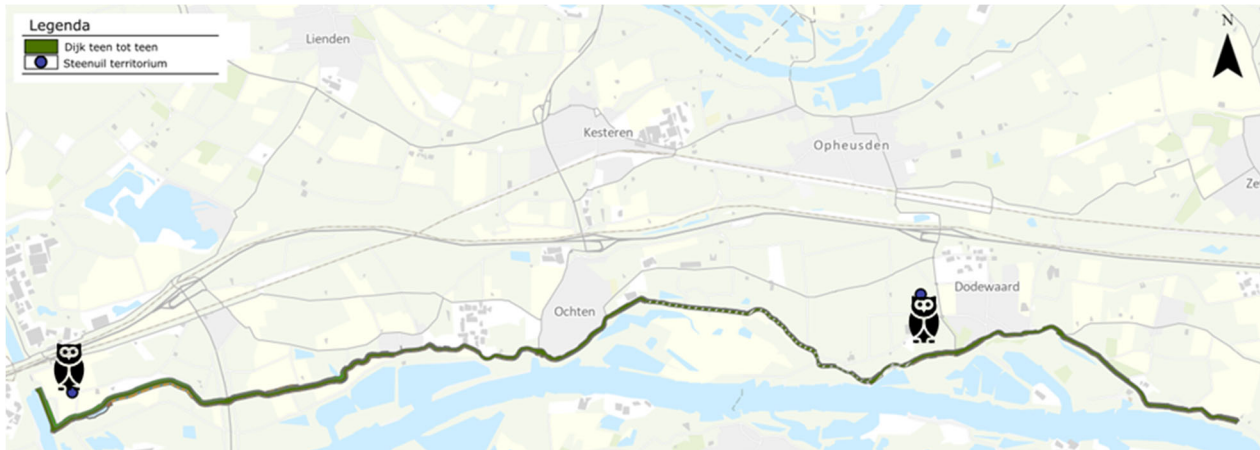
Toelichting:

Rood: werkzaamheden niet uitvoeren in voor de soort(groep) geschikt biotoop. Ook niet onder ecologische begeleiding.

Oranje: Zoveel mogelijk niet werken in voor de relevante soort(groep) geschikt habitat, of werken onder ecologische begeleiding.

Green: in beginsel geen sprake van knelpunten of maatregelen in deze periode.

De Steenuil levert in potentie een belangrijke beperking voor de uitvoering, maar uit de inventarisatie blijkt dat deze in hoofdzaak wordt aangetroffen in de landerijen met boomkwekerijen achter de dijk. De werkzaamheden voor de dijkverbetering hebben op deze leefgebieden (biotoop) van de Steenuil een beperkte impact. De verwachting is daarom dat hieruit geen strikte uitvoeringsvoorwaarden zullen volgen, maar wel monitoringsverplichtingen. Een actualisatie van de natuurinventarisatie en effectbeoordeling zal hierover meer duidelijkheid geven.



Figuur 3-1: Locaties met geschikte biotoop voor de Steenuil nabij dijkversterking Neder-Betuwe

De impact van het stikstofvraagstuk is nog niet geheel bekend en wordt binnen het waterschap gezamenlijk met andere dijkversterkingsprojecten opgepakt. Hieruit kunnen doelstellingen volgen voor beperking van emissies door bouwverkeer. In het Duurzaamheidskader Dijkverbetering NeBe worden deze doelstellingen concreet uitgewerkt, mede in relatie tot beleidsdoelstellingen van het waterschap ten aanzien van duurzaamheid, in het bijzonder de reductie van uitstoot van NO_x en CO₂.

3.3 Dijksluitingsperiode

Ter bescherming van de waterkering tijdens het hoogwaterseizoen is een dijksluitingsperiode vastgesteld. In deze periode worden werkzaamheden in en nabij (binnen de kern- en beschermingszones) waterkeringen niet of beperkt toegestaan. De dijksluitingsperiode geldt van 15 oktober tot 1 april. Ook buiten de genoemde periode kunnen hoge rivierwaterstanden optreden.

Waterschap Rivierenland heeft vigerend beleid voor het werken aan de dijk in de dijksluitingsperiode uit 2014 [6] (naar verwachting wordt begin 2022 een actualisatie hiervan uitgebracht). Hieruit volgen voorwaarden voor de uitvoering, met als centraal uitgangspunt het waarborgen van de overstromingsveiligheid van het binnendijkse gebied tijdens de uitvoering. Tijdens de dijksluitingsperiode worden beperkt werkzaamheden aan de waterkering toegestaan. Op basis van een door de Opdrachtnemer op te stellen hoogwateractieplan, waarin maatregelen zijn uitgewerkt om de uitvoeringsstabiliteit te kunnen garanderen en voorzieningen om bij dreigend hoog water de dijk binnen 48 uur veilig te krijgen, kan het waterschap werkzaamheden toestaan. Daarbij wordt een waterstand van NAP +13 m bij Lobith als signaalwaarde gehanteerd.

In overleg met het waterschap is bepaald dat de volgende activiteiten niet tijdens de dijksluitingsperiode mogen worden uitgevoerd:

- (Tijdelijke) kruinverlaging;
- Aanbrengen van constructies in de kruin;
- Ontgraving en aanvulling van het buitentalud.

Binnendijks zijn werkzaamheden mogelijk met inachtneming van het vastgestelde hoogwateractieplan. Zo kan de aanleg van bermen, pipingschermen en drainagekoffers in de dijksluitingsperiode doorgang vinden, mits sleuven en ontgravingen binnen de kernzone van de dijk in voldoende kleine lengtes (orde 10 m) plaatsvinden, zodat in korte tijd een stabiel profiel kan worden hersteld. Deze beperkingen zullen leiden tot een relatief lagere productiesnelheden.

Onderstaande tabel geeft de uitgangspunten weer ten aanzien van de uit te voeren werkzaamheden binnen en buiten de dijksluitingsperiode.

Tabel 3-2: Overzicht seizoensgebonden werkzaamheden

Type werkzaamheden	Binnendijks		Buitendijks	
	Hoogwaterseizoen	Laagwaterseizoen	Hoogwaterseizoen	Laagwaterseizoen
Dijkopgangen/zijwegen	X	X		X
Dijktaluds afwerken en inzaaien teelaarde	X	X		X
Ontgraven/aanbrengen kernmateriaal/kleibekleding	X	X		X
Opbreken/aanbrengen harde dijkbekleding	nvt	nvt		X
Pipingmaatregel	X	X		
Stabiliteitsconstructie in de teen	X	X		X
Stabiliteitsconstructie in de kruin		X		X
Wegenwerk	X	X		X

3.4 Omleidingen landverkeer

De werkzaamheden aan de dijk leiden tot de noodzaak voor tijdelijke omleidingen van het wegverkeer op de dijk. De weg op de dijk wordt gebruikt voor de ontsluiting van woningen en bedrijven langs de dijk en recreatief weggebruik door autoverkeer en fietsers. De dorpskernen IJzendoorn, Ochten en Dodewaard langs het dijktraject zijn primair ontsloten vanaf de A15 via de wegen binnendijks.

Uit de gesprekken met de gemeente Neder-Betuwe zijn de onderstaande eisen en randvoorwaarden voor de bereikbaarheid en mogelijke omleidingsroutes bepaald.

Algemeen:

- Voetgangers en fietsers kunnen bij stremming van delen van de dijk worden omgeleid door de dorpen en de binnendijkse wegen parallel aan de dijk. Dit dient te zijner tijd wel nadere worden afgestemd met provincie Gelderland en de ANWB.

IJzendoorn:

- De afsluiting van de dijkopgang van de Dorpstraat op de Waalbandijk is in principe mogelijk zonder omleiding. Wel is aandachtspunt dat de buitendijkse gelegen terreinen van o.a. Dekker via de Nieuweweg bereikbaar moeten blijven via de dijk. Omleiding is mogelijk via de oostzijde (route Dodewaardsestraat – Waalbandijk) en via de westzijde (route Spijkerstraat Echteld – Waalbandijk).
- De overnachtingshaven van Rijkswaterstaat dient per auto bereikbaar te zijn voor schippers, in het bijzonder de auto-afzetvoorziening.

Ochten:

- De wegen Cuneraweg en het dorp Ochten dienen niet te worden ingezet als doorgaande omleidingsroute voor gemotoriseerd verkeer (auto- en vrachtverkeer). Deze wegen zijn hiervoor niet geschikt en het zou voor veel hinder en onveiligheid in het dorp zorgen.

Zo is de huidige route van het bevoorradersverkeer voor de Aldi in het dorp bewust via de Cuneraweg - Waalbandijk - Molendam om hinder in het dorp te minimaliseren.

Bij stremming van de Waalbandijk dient voor bestemmingsverkeer voor Ochten te worden uitgegaan van omleiding via de route Dodewaardseweg - Bonegraafseweg - Liniestraat - Cuneraweg.

- De bereikbaarheid van het eethuis “Het Veerstoep” op de dijk ter hoogte van de dijkopgang Cuneraweg voor autoverkeer dient te zijn gegarandeerd.
- Er dient te worden voorzien in tijdelijke parkeervoorzieningen voor de woningen langs de dijk ter hoogte van die nu langs de dijk parkeren.

Dodewaard:

- De Dodewaardsestraat dient als centrale ader te worden gebruikt voor omleidingen voor het gehele gebied langs de dijk ten oosten van Ochten. Ook voor de transportroutes voor het werkverkeer dient de Dodewaardsestraat te worden aangehouden als centrale as voor de ontsluiting van de dijkvakken ten oosten van Ochten.
- De bereikbaarheid van het buitendijkse bedrijfsterrein en loswal van De Beijer dient via de Dodewaardsestraat te zijn gegarandeerd, zodat geen zwaar verkeer over de dijk of door de dorpen wordt omgeleid.
- De dijkoprit Dalwagen mag niet worden gebruikt voor omleidingen om hinder in het dorp te voorkomen. Een omleiding om het dorp via de route Pluimburgersestraat - Dalwagen - Bonegraafsestraat is mogelijk.
- Geurts Conservenfabriek aan de Kerkstraat nabij Hien is voor de ontsluiting primair afhankelijk van de weg over de dijk. De route Kerkstraat - brug over de A15 is niet geschikt voor vrachtwagens. De bereikbaarheid van de Kerkstraat via de dijk dient daarom te zijn gegarandeerd voor deze fabriek, waarbij ontsluiting vanaf 1 zijde mogelijk moet blijven.
- Het gedeelte van de Waalbandijk ter hoogte van Wely is via de route Welysestraat - Groenstraat om te leiden.
- De bereikbaarheid van het restaurant “De Engel” op de dijk ter hoogte van de dijkopgang Welysestraat voor autoverkeer dient te zijn gegarandeerd.
- De veerverbinding Druten-Dodewaard voor fietsers en voetgangers is operationeel in de maanden april-september en dient in deze periode bereikbaar te worden gehouden voor deze doelgroepen.

3.5 Overige conditionerende aspecten

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Bij het grondverzet wordt vrijkomende grond zo veel mogelijk hergebruikt binnen het project en wordt grond van elders aangevoerd en toegepast. Voor de vrijkomende grond betekent dit dat de grond zoveel mogelijk weer hergebruikt moet worden in de aanbermingen (binnen- of buitendijs) of in nieuw aan te leggen dijklichamen. Op het hergebruiken, toepassen en werken in de grond zijn wettelijk voorwaarden verbonden om de bestaande bodemkwaliteit te handhaven of verbeteren (standstill) en de grondwerkzaamheden veilig te laten verlopen.

Op het toepassen en hergebruik van plaatselijk vrijkomende grond is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) van toepassing. Puntbronnen en locaties die ernstig verontreinigd zijn vallen buiten de reikwijdte van het Bbk. De mogelijkheden voor grondverzet zijn uitgewerkt in een principe grondstromenplan op basis van de huidige uitwerking van het ontwerp. Bij het uitwerken van het principe grondstromenplan is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- De grond van elders wordt toegepast onder de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit (met een milieuhygiënische verklaring meest waarschijnlijk is onder certificaat). In aanvulling hierop is een “Voorlopig kader hergebruik grond” opgesteld [ref. 6]. In dit kader zijn de volgende aanvullende uitgangspunten opgenomen:
 - a. Toepassing van Thermisch Gereinigde grond is niet toegestaan.
 - b. Toepassing van grondaanvullingen als een Grootschalige Bodemtoepassing GBT kunnen onder de volgende voorwaarden worden toegestaan.
 - c. Maximaal 2% bodemvreemd steenachtig materiaal (wettelijk is 20% bodemvreemd materiaal toegestaan, dit leidt regelmatig tot problemen en weerstand in de omgeving). Overig bodemvreemd niet-steenachtig materiaal nihil (dit voorkomt bijv. grote hoeveelheden plastic en batterijen).
 - d. Geen bouwstoffen of grond toepassen waaruit zouten dan wel metalen kunnen uitlogen.
 - e. Op de terreinen van private eigenaren dient alleen ‘schone grond’ (de milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarde) te worden toegepast en dient bijmenging van alle bodemvreemde materialen nihil te zijn. Uitzondering hierop is grond die tijdelijk opzijgezet wordt en daarna op dezelfde locatie teruggeplaatst wordt (bijv. in geval van een bestaande leeflaag).
 - f. In gebieden met de bodemfunctie Wonen zoals vastgelegd in de Nota bodembeheer, alleen grond toepassen die kwalitatief voldoet aan de achtergrondwaarde (AW).
- Het tijdelijk uitnemen van grond en weer op of nabij dezelfde locatie toepassen is vrijgesteld van onderzoek mits aangetoond kan worden dat de bodem de interventiewaarde niet overschrijdt en er geen puntbronnen aanwezig zijn (artikel 36.3 van het Bbk). Dit wettelijk aantonen is vormvrij, maar wordt in dit project aangetoond met een vooronderzoek conform de NEN 5725/5717/5707.
- Het toepassen van overige vrijkomende grond mag alleen met een milieuhygiënische verklaring, zoals een milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek conform één van de onderzoeksstrategieën uit de NEN 5720 met veld- en laboratoriumonderzoek dat is uitgevoerd onder KWALIBO of een partijkeuring.

Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat binnen de ontgravingszones van de dijkversterking geen sprake is van bodemverontreinigingen. Daarmee is de vrijkomende grond herbruikbaar. De toepassing voldoet niet volledig aan de “op en nabij” dezelfde plaats eis, maar de grond wordt wel toegepast in dezelfde toepassing. Ter plaatse van de drie voormalige stortplaatsen is maatwerk verricht. Op twee van de drie locaties is stortmateriaal aanwezig op een diepte van tenminste 1,4 m-mv. Dat houdt in dat de bovengrond tijdelijk uitgenomen mag worden onder het Besluit Bodemkwaliteit en dat toepassing van een grondverdringende techniek om damwanden of andere verticale constructie in de bodem te brengen geen wettelijk probleem/belemmering is. Dit moet nog wel afgestemd worden met het bevoegd gezag.

Kabels en leidingen

Verlegging van kabels en leidingen is nodig om de dijkverbetering mogelijk te maken. Het waterschap is al gestart met de voorbereiding van verlegging in overleg met netbeheerders. De uitwerking van verleggingsplannen via een proces van opstellen van Projectovereenstemmingen moet nog plaatsvinden. Er wordt onderscheid gemaakt in verlegging van categorie 1, 2 of 3.

Categorie 1: Verlegging die reeds zijn aangepast vóór de datum van opdracht of mogen niet worden aangepast. Dit betreft:

- Handhaving van de Tennet hoogspanningsmast in dijkvak Kanaaldijk met bijbehorende uitvoeringsvoorwaarden voor de dijkverbetering.
 - Handhaving van de -kruising van de gasleiding van Gasunie bij Medel in dijkvak Echteld.
- Het waterschap met bovengenoemde netbeheerders overeenstemming bereikt over de inpassing, die nog formeel zal worden afgehecht.

Categorie 2: Verleggingen waarvoor het waterschap met de kabel- en leidingbeheerders vóór de datum van definitieve opdracht voor de uitvoeringsfase afspraken heeft gemaakt over minimaal de technische oplossing en doorlooptijden (vastgelegd in Projectovereenstemmingen). Hierbij wordt geanticipeerd op lopende ontwikkelingen in het gebied die ook werkzaamheden aan kabels en leidingen met zich meebrengen, waaronder particuliere initiatieven voor de aanleg van walstroom bij De Beijer te Dodewaard en De Groot nabij De Snor (voormalige scheepswerf).

De verleggingen van categorie 2 zullen deels vooruitlopend, deels tijdens de uitvoeringswerkzaamheden aan de dijkverbetering plaatsvinden. Het betreft:

- Kruisende kabels en leidingen ter plaatse van langsconstructies.
- Parallelle kabels en leidingen (telecomkabels, spanningskabels, lagedrukgas en lagedrukwater).

Categorie 3: Verleggingen of andere maatregelen waarvoor de Opdrachtnemer met de kabel- en leidingbeheerder afspraken dient te maken. Het betreft:

- Beschermende maatregelen van te handhaven kruisende kabels en leidingen in de dijk, bijvoorbeeld de toepassing van overkluizingen.

Ontploffbare Oorlogsresten

Vanuit het wettelijke kader Arbeidsomstandighedenwet en de Wet openbare orde is de aanwezigheid en de risico's van ontploffbare oorlogsresten (OO) geïnterpreteerd. De inventarisatie bestaat uit een bureauonderzoek en een risicoanalyse. De huidige informatie heeft het niveau dat voldoet aan het protocol CS-OOO, dit protocol is sinds 1 januari 2021 actief en wordt gevolgd door de meeste OO-bedrijven. De kern van het bureauonderzoek is het vooronderzoek van ECG en de bodembelastingkaart van de gemeente Neder Betuwe.

Uit de vooronderzoeken volgt dat het hele onderzoeksgebied is horizontaal verdacht op verschoten geschutmunitie en de aanwezigheid van stellingen met mogelijk gedumpte infanteriemunitie niet verschoten geschutgranaten. Twee locaties zijn verdacht op raketten bij de Molendam te Ochten en bij De Snor. De oorspronkelijke dijkskern is verdacht tot 3,5 m minus het maaiveld ten tijde van de 2^e Wereldoorlog, met uitsluiting van de bovenste 0,5 m die wordt geacht naoorlogs te zijn geroerd. Daarnaast is een aantal trajecten sprake van na-oorlogse grondroeringen door dijkverlegging, waardoor deze niet verdacht zijn.

Voorafgaande aan de uitvoering is een nadere verkenning van de mogelijke aanwezigheid van munitie in de dijkskern nodig als hierin grondroering wordt voorzien. Dit is met name het geval als sprake is van een oplossing met een langsconstructie of pipingmaatregel (damwanden). Dieptedetectie en/of specifieke beschermende maatregelen tijdens de werkzaamheden zullen dan nodig zijn. Vrijgave van verdachte gebieden vindt plaats door de Opdrachtnemer onder diens verantwoordelijkheid.

Archeologische en cultuurhistorische waarden

Er is een Historisch Vooronderzoek uitgevoerd naar de archeologische en cultuurhistorische waarden in het projectgebied. Uit het vooronderzoek blijkt dat op 8 locaties proefsleuven nodig zijn om de aanwezigheid van archeologische waarden in de bodem te inventariseren, waarvoor grondroerende werkzaamheden zijn gepland. Dit veldonderzoek archeologie is onderdeel van de scope van de Opdrachtnemer. Het betreft in hoofdzaak mogelijke restanten van stellingen uit de 2^e Wereldoorlog en kastelen. Afhankelijk van de uitkomsten hiervan kunnen op deze locaties aanvullende voorwaarden gelden voor het grondverzet, zoals de inzet van archeologische begeleiding. Verder is in de dorpskernen van Ochten en Dodewaard sprake van te behouden monumentale bebouwing.

4 Werkstromen

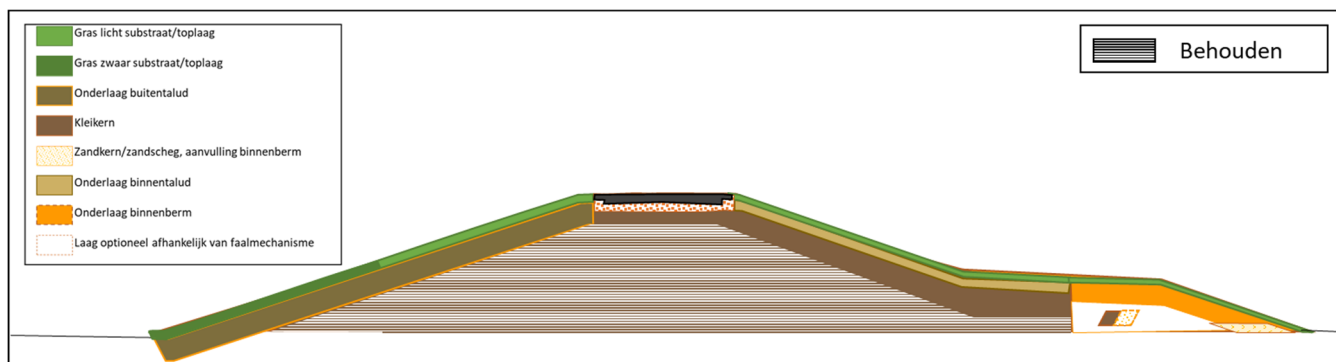
4.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden binnen Neder Betuwe zijn grofweg op te delen in 4 onderdelen:

1. Grondwerk: in hoofdzaak door profielverzwaring met klei:
 - a. Ontgraven, opslaan en naderhand weer aanbrengen van de bestaande bovenlaag van teelaarde/schrle klei.
 - b. Ontgraven en afvoeren van zand in de dijktaaluds (zandscheggen).
 - c. Aanvoeren/aanbrengen van klei op de dijktaaluds.
 - d. Aanvoeren zand (deels hergebruik, deels van buiten het gebied) en verwerken in een drainagekoffer in de binnenberm.
2. Funderingswerkzaamheden:
 - a. Aanbrengen van een stabiliteitsscherm (stalen damwand) in de teen,
 - b. Aanbrengen van een stabiliteitsscherm (stalen damwand) in kruin,
 - c. Aanbrengen van een pipingscherm in de binnenteen (type scherm nader te bepalen: damwand, verticaal grondicht geotextiel of grofzandbarrière).
3. Wegwerkzaamheden: betreft het opbreken en opnieuw aanbrengen van de weg.
4. Opbreken en opnieuw aanbrengen dan wel vervangen van een steenbekleding op het buitentalud.

4.1.1 Grondwerk

Bij een versterking in grond kan er sprake zijn van een verflauwing van het binnentalud, kruinverschuiving, kruinverhoging, het aanleggen van een steunberm. Deze versterking wordt uitgevoerd met zowel klei als zand. Het principe is hieronder weergegeven, exclusief aanvullende maatregelen als een piping maatregel, harde bekleding en drainagekoffer.



Figuur 4-1: Principe versterking in grond waarbij aangevuld wordt met klei en een stabiliteitsberm wordt gerealiseerd

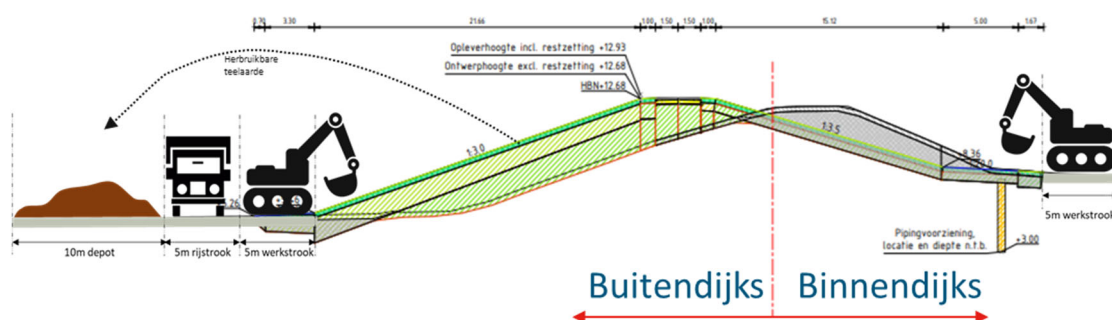
De werkzaamheden bestaan uit:

1. Afzetten van de graszode;
2. Afgraven bestaande kleibekleding, tijdelijke opslag ten behoeve van hergebruik;
3. Eventueel afgraven zandscheg;
4. Maken van trapsgewijze inkassingen in het overgebleven talud;
5. Aanvullen/ophogen dijk kern;
6. Verdichten van dijk kern bij aanvulling met klei;
7. Maken van trapsgewijze inkassingen in de nieuwe kern;
8. (Indien nodig) aanbrengen steunberm;
9. Aanbrengen deklaag van klei;
10. Verdichten van de klei;
11. Leeflaag aanbrengen en inzaaien en eventueel terugbrengen van de graszode;

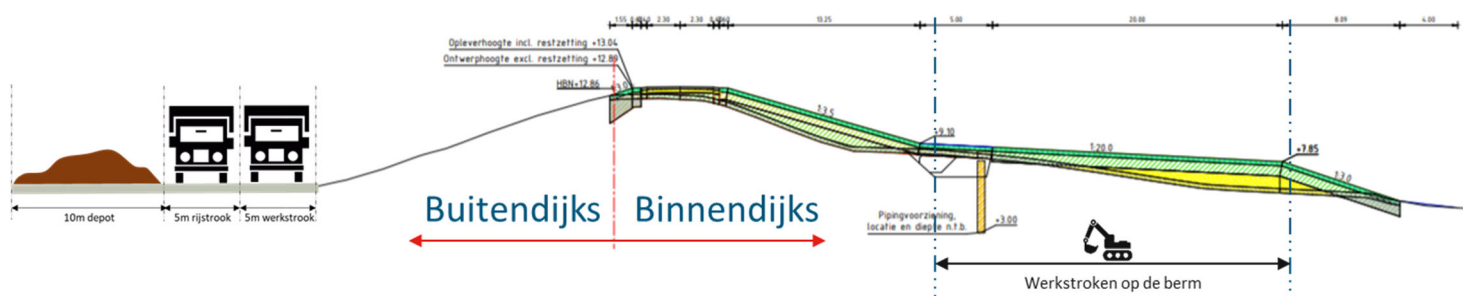
12. Afwerken/ inrichten dijk:

- Inzaaien taluds,
- Aanbrengen afasteringen,
- Overige afwerking zoals inpassingsmaatregelen bij op- en afritten en bebouwing.

Transport en overslag van grond zal voornamelijk plaatsvinden via de werkstroken parallel aan de dijk (zie Figuur 4-2). Vanuit het oogpunt van veiligheid en efficiënt werken (en duurzaamheid) heeft toepassing van werkwegen met rijplaten de voorkeur. Voor de binnenwaartse versterkingen met een berm, kan vanaf de berm worden gewerkt (zie Figuur 4-3).

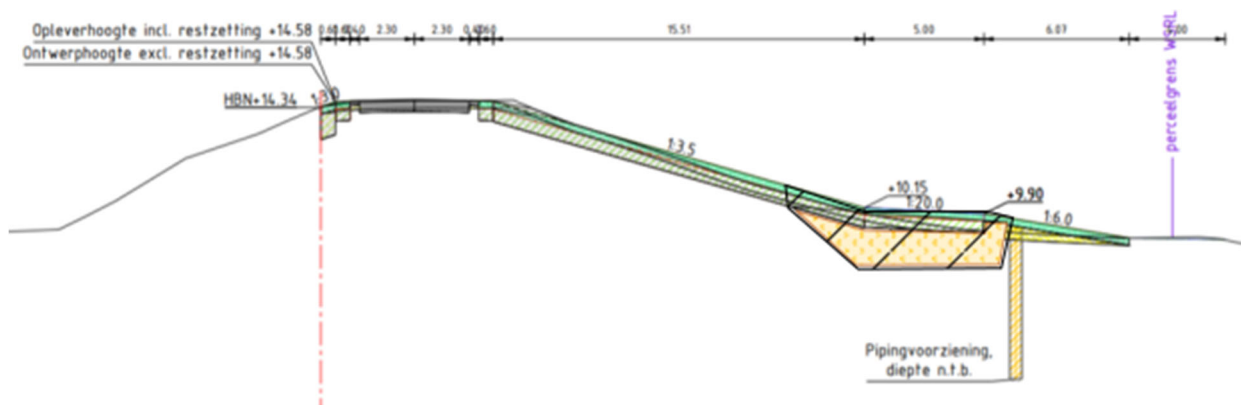


Figuur 4-2: Tijdelijk depot, rijstrook en werkstroken beneden de dijk



Figuur 4-3: Werkstroken op de berm

Daarnaast wordt de aanleg van een drainagekoffer in de binnenberm voorzien. Deze drainagekoffer dient om in het grondlichaam van de dijk infiltrerend water gecontroleerd te kunnen afvoeren. Voor de aanleg moet de bestaande grondslag in de binnenberm worden ontgraven en aangevuld met drainagezand. Onderstaande Figuur 4-4 geeft hiervan een indruk.



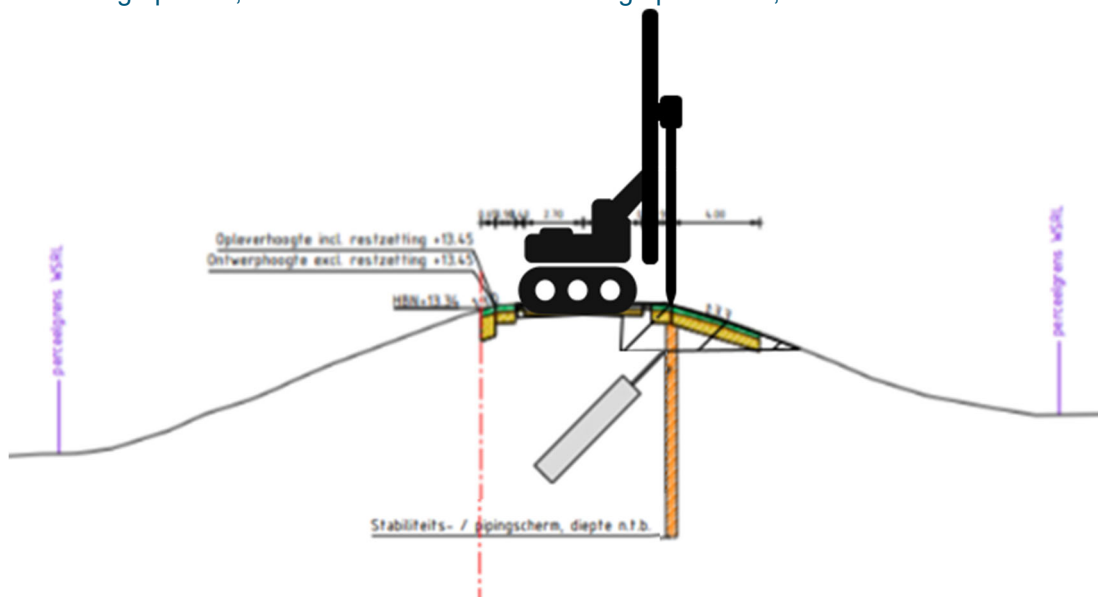
Figuur 4-4: Afgraving en aanvulling van drainage zand voor de aanleg van een drainagekoffer

4.1.2 Funderingswerk langsconstructies

De funderingswerkzaamheden bestaan in de eerste plaats uit het aanbrengen van een stabiliteitsscherm van (al dan niet verankerde) stalen damwanden in het binnendijkse talud of in de kruin. Op basis van een trillingsanalyse en -monitoring van de dijk en belendingen zal moeten worden bepaald of de damwanden door middel van triltechnieken of door middel van statisch drukken kunnen worden aangebracht.

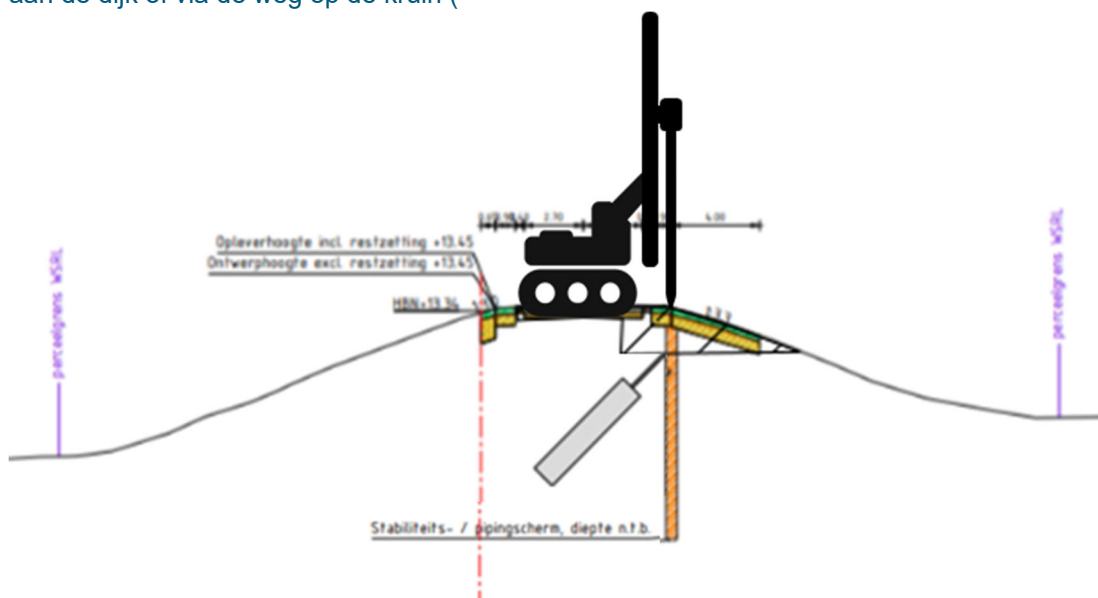
Om de stalen damwand aan te brengen, zijn er 3 logistieke uitvoeringsconcepten mogelijk:

Heistelling op kruin, aanvoer damwanden via de weg op de kruin, naast of achter de heistelling (

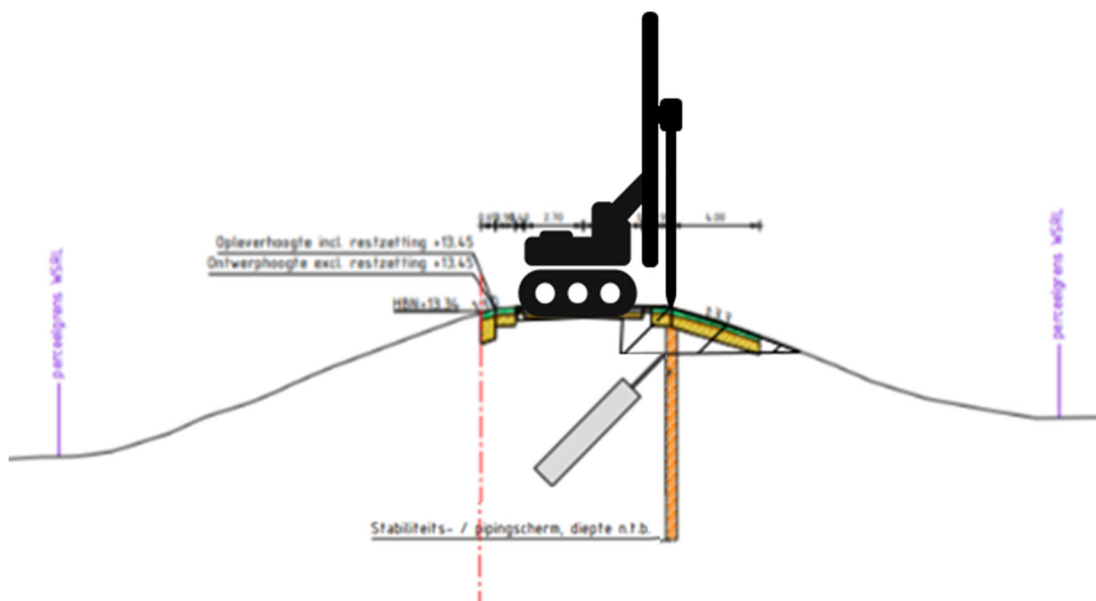


1. Figuur 4-5).

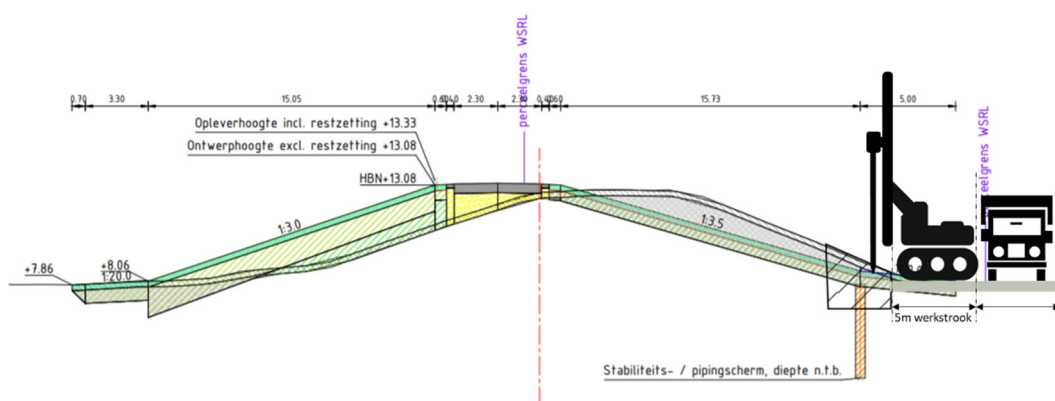
Heistelling op de 5 m werkstrook binnendijks, aanvoer damwanden via de buitendijkse werkstrook onder aan de dijk of via de weg op de kruin (



2. Figuur 4-6).

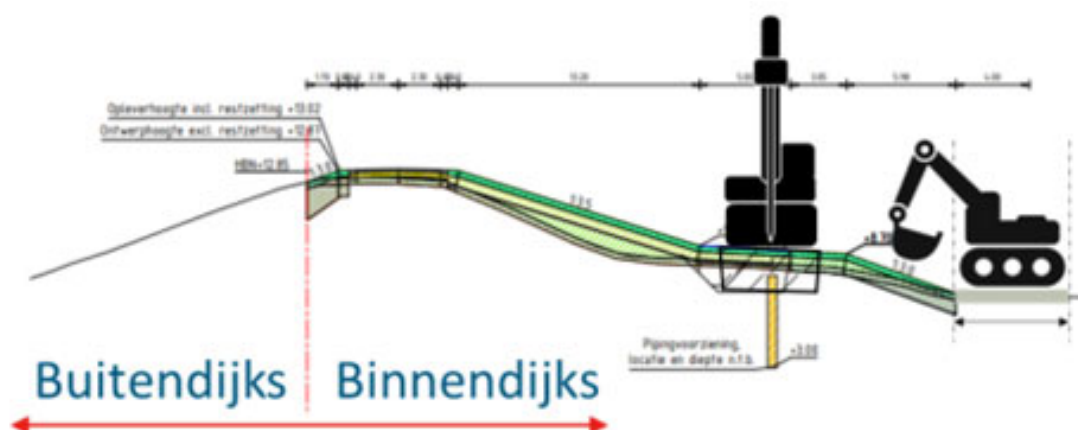


Figuur 4-5: Heistelling op de dijkkruin, met indicatie van de af te graven kruin voor aanleg damwandverankeringen



Figuur 4-6: Positie heistelling en aanvoerroute in de binnendijkse werkstrook onder aan de dijk

Verder dient op een aantal trajecten binnendijks een verticaal scherm te worden geplaatst om piping tegen te gaan. Het ruimtebeslag van de uitvoering is voor genoemde oplossing niet sterk onderscheidend ten opzichte van bovengenoemde concepten 2 en 3. Onderstaande Figuur 4-7 geeft hiervan een indruk.



Figuur 4-7: Aanbrengen pipingscherm binnendijs vanuit de werkstrook

Op de locaties waar stabiliteitsschermen wordt toegepast en waar tevens het probleem van piping optreedt, worden damwanden zodanig gedimensioneerd dat zij tevens als pipingscherm dienen.

4.1.3 Wegenwerk

Uitgangspunt is dat de asfaltverharding op het gehele dijktraject volledig vervangen dient te worden. Het asfaltwerk volgt op de uitvoering van het grondwerk in het betreffende dijktraject, waarbij in ieder geval wordt voorzien in een tijdelijke verharding of de onderlagen van de definitieve asfaltverharding. De veilige beschikbaarheid van de weg over de dijk voor het openbare verkeer kan daarmee maximaal worden gegarandeerd. Pas na voldoende consolidatie (zetting/klink) en afronding van het langstransport over de dijk zal de definitieve asfaltdeklaag worden aangebracht. Daarbij moet rekening worden gehouden met reparaties van schades in de onderlagen en bermen. Met behulp van monitoring tijdens het werk dienen deze effecten te worden bewaakt om de veiligheid van de weg te kunnen garanderen.

Voor het vervangen van de weg wordt de huidige asfalt laag gefreesd of opgebroken in asfaltschollen. Uitgangspunt is dat het vrijkomende asfalt per as wordt afgevoerd naar een verwerker en afhankelijk van hergebruiksmogelijkheden kan wordt hergebruikt (delen van het asfalt zijn teerhoudend en niet herbruikbaar).

De puinfundering is naar verwachting voor 80% niet herbruikbaar en dient te worden vervangen. Daarnaast wordt er ook een bermverharding langs de weg aangelegd, die tevens gefundeerd moet worden.

De wegwerkzaamheden omvatten op hoofdlijnen:

1. Opbreken en afvoeren van het asfalt;
2. Ontgraven en afvoeren van het funderingsmateriaal;
3. Aanvoer en aanbrengen van de wegfundering;
4. Aanvoer en aanbrengen van nieuw asfalt en bermverharding;
5. Afwerking:
 - a. Herbestrating;
 - b. Plaatsen bebording;
 - c. Plaatsen verlichting;
 - d. Verkeersremmende maatregelen.

4.1.4 Steenbekledingen

Bestaande steenbekledingen van betonzuilen worden herzet of vervangen door nieuw zetwerk van betonzuilen. Daarnaast wordt op een aantal locaties een nieuwe steenbekleding aangebracht als er onvoldoende ruimte is voor de aanleg van flauwe dijktafsluitingen.

De werkzaamheden omvatten op hoofdlijnen:

1. Opbreken bekledingsmateriaal.
2. Aanbrengen van een filterconstructie bestaande uit een geotextiel met breuksteen vlijlaag, opgesloten met een teenconstructie (bijvoorbeeld een betonband tegen kunststof palen).
3. Machinaal zetten van betonzuilen, gepaketteerd (zie onderstaande Figuur 4-8).
4. Instrooien van het zetwerk met breuksteen.

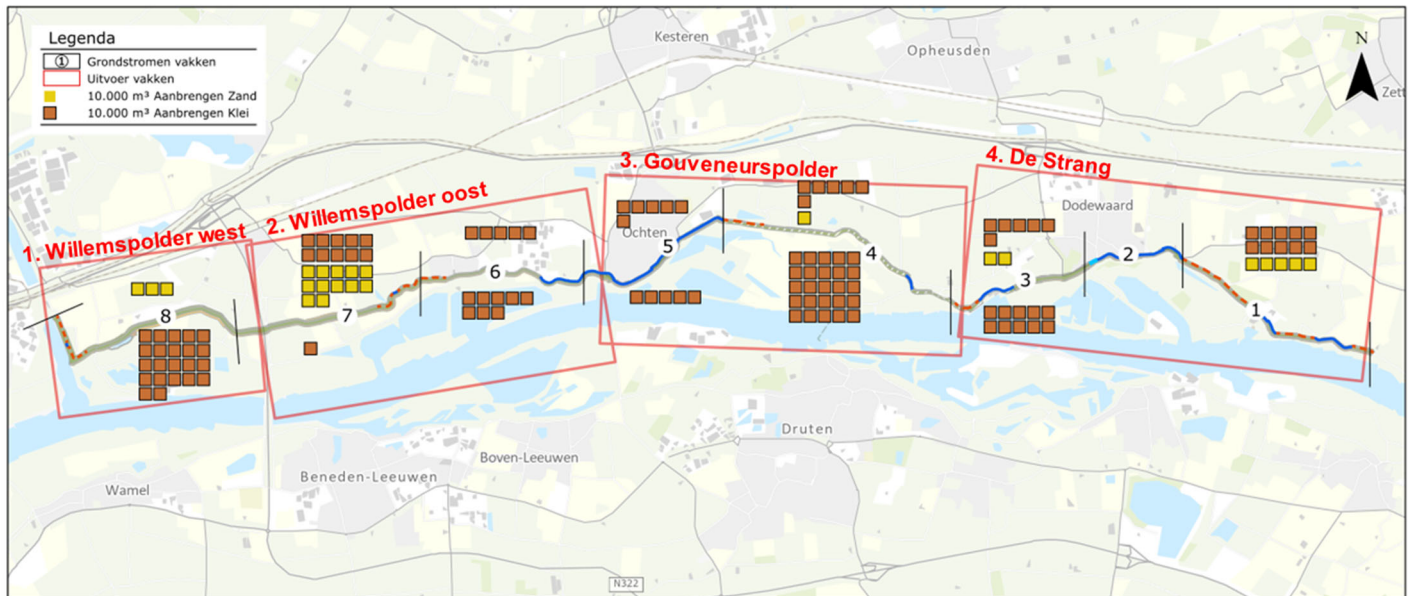


Figuur 4-8: Machinaal zetten van betonzuilen

4.2 Hoeveelheden

4.2.1 Grondwerk

Een indicatie van de omvang van het grondverzet is uitgewerkt in het grondstromenplan [1]. Per dijktraject en oplossingstype voor de dijkverbetering is een grondbalans uitgewerkt voor het ontgraven en aanvullen van teelaarde/klei. Onderstaande Figuur 4-9 geeft een overzicht waar en hoeveel grond er naar verwachting nodig is.



Figuur 4-9: Grondverzet per traject

De totale hoeveelheid te verzetten grond bedraagt ongeveer 1.400.000 m³ (ontgraven plus aanvullen).

4.2.2 Funderingswerken langsconstructies

Het overzicht van de constructies is weergegeven in Figuur 4-10.



Figuur 4-10: Overzicht aan te brengen langsconstructies

De hoeveelheden voor de langsconstructies is als volgt:

- Pipingscherm circa 5 km;
- Stabiliteitsconstructie in de teen circa 2,6 km (grotendeels of geheel onverankerd);
- Stabiliteitsconstructie in de teen circa 3,4 km (verankerd).

4.2.3 Wegenwerk

Voor de aanvoer van nieuw asfalt en de afvoer van freesafval/asfaltschollen wordt uitgegaan van transport per as. Locatie asfaltcentrale en verwerkingsinrichting alsook de transportroute zijn nader te bepalen afhankelijk van de exacte locatie in het werk.

De bestaande wegbreedte op de dijk varieert tussen 3,8 en 5,8 m. Op basis van de uitgevoerde inventarisatie van de bestaande verharding blijkt dat ruim 38.000 ton asfalt en 35.000 ton funderingsmateriaal moeten worden verwijderd.

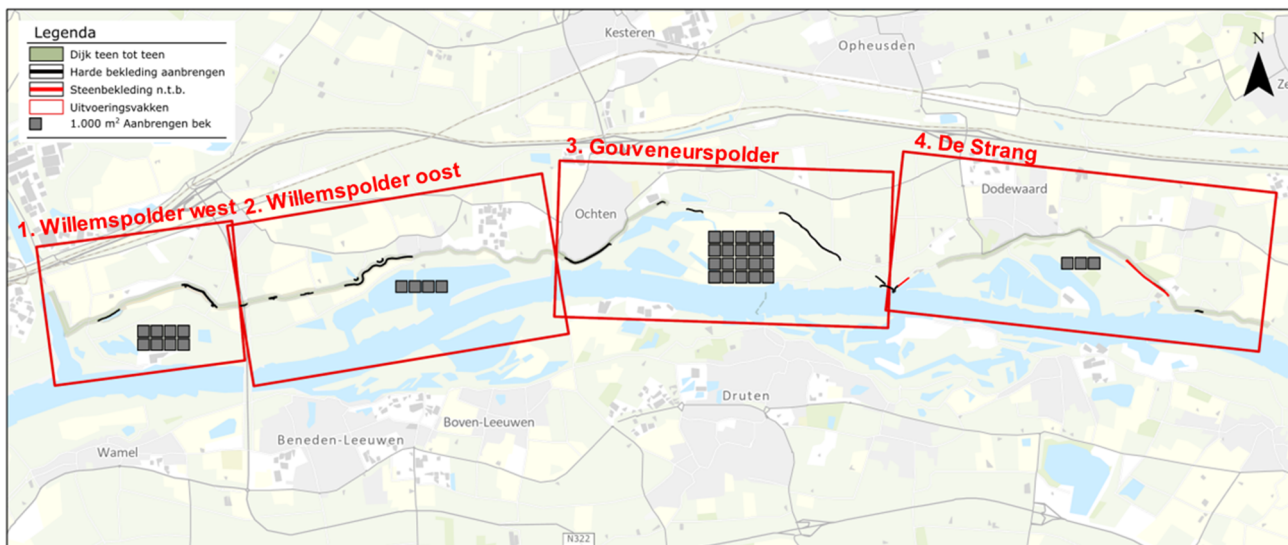
Voor de nieuwe wegconstructie wordt voorlopig uitgegaan van de volgende verhardingsopbouw:

- 300 mm menggranulaat;
- 80 mm onderlaag STAB 0/22;
- 50 mm tussenlaag STAB 0/16;
- 40 mm deklaag SMA 0/11.

De dijk moet over de volledige lengte opnieuw worden geasfalteerd. Daar komen de verhardingen van kruispunten en op- en afritten bij. Uitgaande van een gemiddelde wegbreedte incl. bermen van 6 m zal in totaal zal ruim 50.000 ton nieuw asfalt worden aangevoerd.

4.2.4 Harde bekleding

De locaties waar harde bekleding wordt vervangen en/of aangebracht zijn weergegeven in Figuur 4-11.



Figuur 4-11: Overzicht hoeveelheden aan te brengen bekleding buitentalud

Nabij Eldik en Ochten worden steenbekledingen aangebracht. De strekking bij Echteld is herstelwerk van een bestaande bekleding. De totale hoeveelheid aan te brengen dan wel te vervangen harde bekleding bedraagt ongeveer 40.000 m².

5 Uitvoeringsvakken

5.1 Logistiek concept

Om de bouwstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten wordt ernaar gestreefd deze op zo beperkt mogelijke afstand van het projectgebied te winnen en het transport via de rivier te laten plaatsvinden. Efficiënt en economisch inzetten van deze bouwstoffen betekent ook dat transportafstanden zo kort mogelijk zijn, bij voorkeur tot circa 5 km van de loslocatie. Daarmee wordt ook invulling gegeven aan een belangrijke doelstelling uit het Duurzaamheidskader: het beperken van de CO₂ en stikstof-uitstoot. Daarnaast is aan- en afvoer over het water goedkoper dan per as en geeft minder omgevingshinder, omdat dan geen gebruik hoeft te worden gemaakt van de binnendijkse wegen. Wel moet rekening worden gehouden met rivierwaterstanden:

- bij lage rivierwaterstanden gelden beperkingen aan de laaddiepte, waardoor een toeslag op de vervoersprijzen zal moeten worden vergoed;
- bij extreem hoge rivierwaterstanden is geen scheepvaart meer mogelijk.

Voor de overslag van deze materialen zijn een aantal laad- en loslocaties langs de oever van de rivier nodig. Deze locaties worden gezocht bij voorkeur op bestaande locaties bij steenfabrieken of op zo kort mogelijke afstand van de rivier, daar waar minder brede uiterwaarden zijn. Een loslocatie in de rivier bestaat uit een aanlegpontoon (tussen twee kribben of in het verlengde van een krib) waarlangs schepen kunnen aanleggen met een loskraan (zie Figuur 5-1). Via een brug wordt de verbinding met de oever gemaakt. Het transport vanaf de loslocatie verloopt bij voorkeur via de bestaande infrastructuur. Waar dit niet mogelijk is worden tijdelijke rijwegen worden gerealiseerd, bij voorkeur met stalen rijplaten om het brandstofverbruik van vrachtwagens/dumpers te beperken en schade aan de leeflaag te voorkomen.



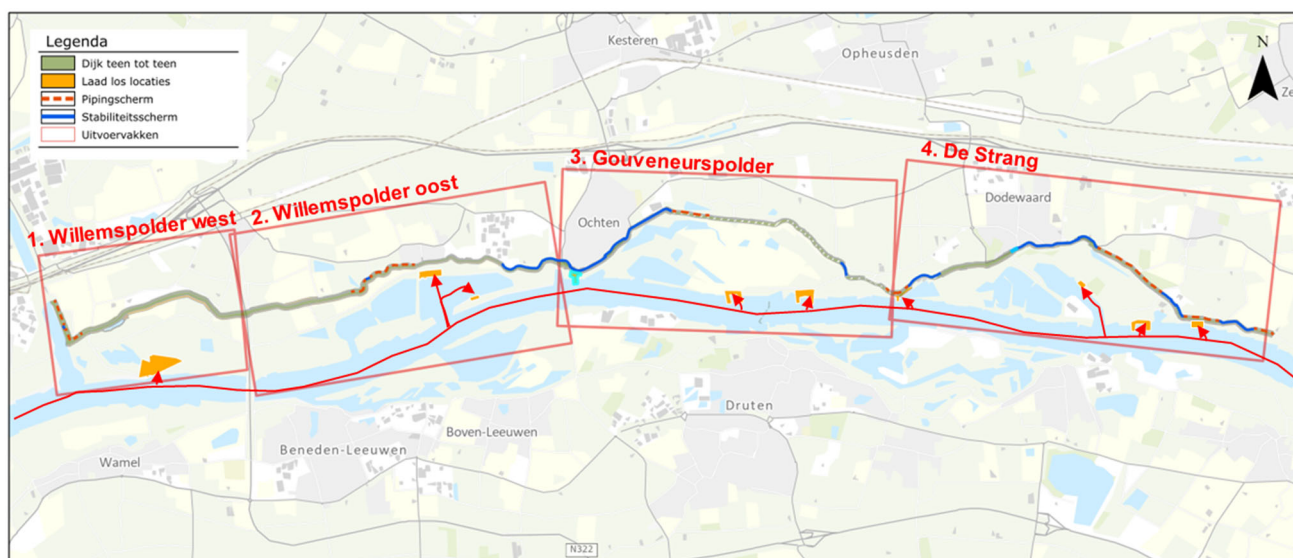
Figuur 5-1: Voorbeeld loslocatie in de rivier met een aanlegpontoon waarlangs schepen kunnen aanleggen met een loskraan

Er zijn kansrijke loslocaties bepaald aan de hand van gunstige ligging en mogelijke al aanwezige aanleg mogelijkheden. Hieronder een overzicht van de kansrijke loslocaties.

- Bestaande loswal aan de Waal bij de steenfabriek Wienerberger;
- Bestaande loskade Dekker in de binnenvaarthaven van IJzendoorn;
- Veerhaven Ochten;
- Een van de kribben aan de Gouverneurspolder;
- Bestaande loskade Grondstoffen handel De Beijer Groep.

Voor het gebruik van tijdelijke laad-/loslocaties en openbare wegen in de uiterwaard dient door de Opdrachtnemer een uitvoeringsvergunning te worden verkregen van de bevoegd gezagen. Dit betreft in de eerste plaats Rijkswaterstaat, die toeziet op de nautische veiligheid en het voorkomen van opstuwing of vertroebelingen in de rivier. Daarnaast zal de gemeente gebruik van de wegen in de uiterwaard moeten vergunnen.

Op basis van bovenstaande zijn 4 uitvoeringsvakken gedefinieerd (zie onderstaande Figuur 5-2). Per uitvoeringsvak zijn de laad/loslocaties gekozen om de transportafstanden te beperken.



Figuur 5-2: Overzicht uitvoeringsvakken met kansrijke laad/loslocaties

In onderstaande paragrafen wordt per uitvoeringsvak een toelichting gegeven op de logistieke mogelijkheden voor de uitvoering.

5.2 Uitvoeringsvak 1 – Willemspolder west

Het uitvoeringsvak Willemspolder west is het gunstig om in afstemming met steenfabriek Wienerberger een tijdelijke laadloslocatie te creëren naast het terrein en eventueel gebruik makend van de loswal van Wienerberger (zie onderstaande Figuur 5-3). Met de blauwe pijlen worden de mogelijke werkstromen voor het af en aanrijden van vrachtwagens met grond weergegeven. Hierbij is het grondverzet als uitgangspunt genomen, omdat dit het meeste materieel zal zijn dat zal verzet worden. De oranje gearceerde stroken geven de tijdelijke extra ruimte voor de werkstroken weer.



Figuur 5-3: Overzicht van werkstromen voor uitvoeringsvak Willemspolder west

5.2.1 Aandacht locaties werkstroken

Voor vier locaties is er een situatieschets gegeven met de werkstroken weergegeven in het dwarsprofiel. Hierbij komen verschillende knelpunten en effecten aan de orde.

Aandachtspunt voor de werkstromen bij de kanaaldijk DT198 tot DT199 is dat de aanvoerroute en werkstroken over de bestaande binnenberm, tevens huidige beheerstrook van de dijk zijn gesitueerd (zie Figuur 5-4). Andere aanrijroutes zullen het verkeer hinderen voor de bewoners achter de kanaaldijk.



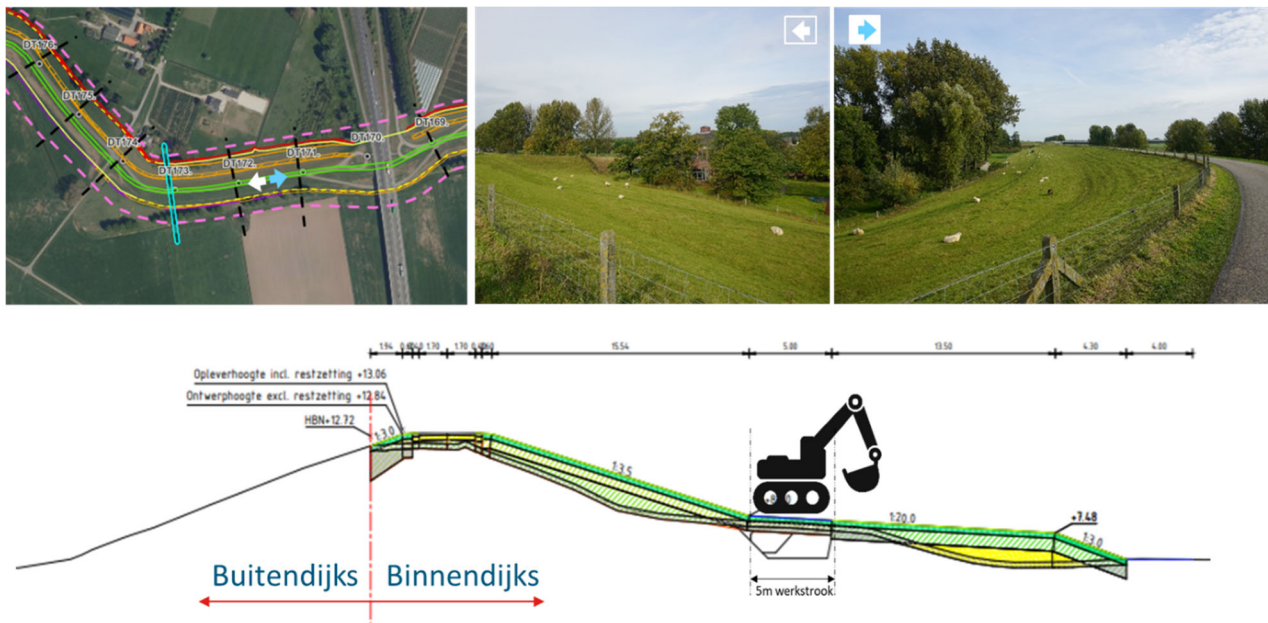
The composite image illustrates a dike reinforcement project. The top left is an aerial map showing the project location with various colored overlays (red, green, yellow, blue, pink) and arrows indicating the work area. The top right is a landscape photo of a grassy dike with a pond. The bottom part is a cross-section diagram of the dike, showing the excavator's position and the dimensions of the reinforcement work. The diagram includes labels for 'Buitendijks' (outside) and 'Binnendijks' (inside) and provides specific elevation and distance data.

Diagram Labels and Data:

- Distances:** 6.00, 6.00, 16.44, 0.40, 1.70, 1.70, 0.40, 16.25, 5.00, 1.00
- Elevations:**
 - Opleverhoogte incl. restzetting: +12.93
 - Ontwerphoogte excl. restzetting: +12.68
 - H00m: +12.68
 - +5.90
 - +2.20
 - +5.20
 - +3.0
 - +3.5
- Work Area:** 10m extra werkstrook
- Diagrams:** Buitendijks, Binnendijks

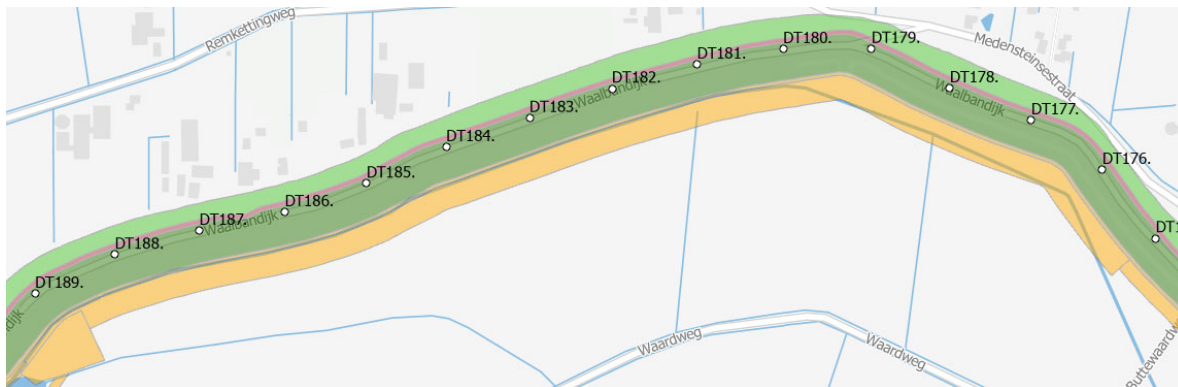
Figuur 5-5: Dwarsprofiel DT191 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

Verder is sprake van de aanleg van een relatief brede binnenberm zonder werkstroken naast het te maken werk. Hier is dus geen ruimte voor tijdelijke opslag van teelaarde of langtransport. Daarom zal vanaf de kruin en/of de berm gewerkt moeten worden (zie Figuur 5-6).



Figuur 5-6: Dwarsprofiel DT173 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

In het vak DT189-DT176 is in de uiterwaard een sloot verlegging noodzakelijk, omdat de huidige ligging van de sloot is gesitueerd op de locatie van de buitendijkse werkstroken (zie Figuur 5-7).

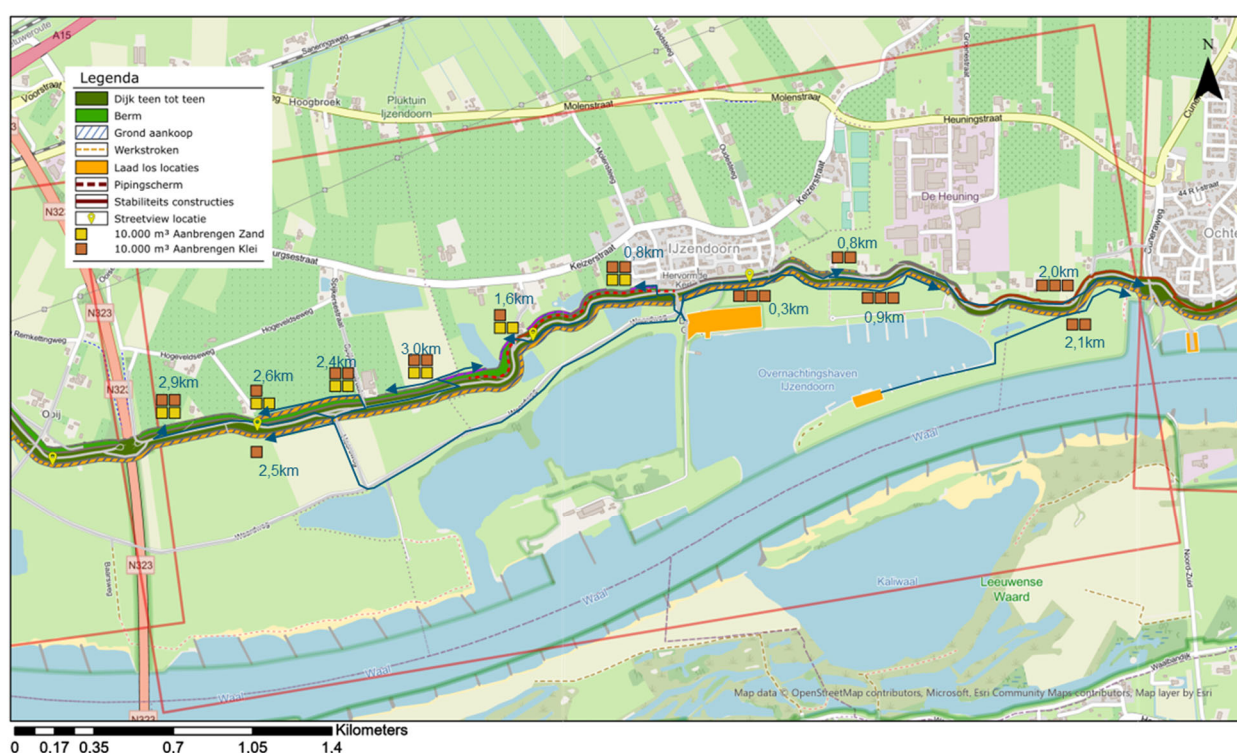


Figuur 5-7: Slootverlegging traject DT189 tot en met DT176

5.3 Uitvoeringsvak 2 – Willemspolder oost

Voor het tweede uitvoeringsvak is gebruik van de bestaande loskade bij Dekker in de binnenvaarhaven van IJzendoorn (zie Figuur 5-8) een voor de hand liggende optie. Het waterschap voert verkennende gesprekken met deze partij over de mogelijkheden. Met de blauwe pijlen worden de mogelijke werkstromen voor het af en aanrijden van vrachtwagens met grond weergegeven. De oranje gearceerde stroken geven de tijdelijke extra ruimte voor de werkstroken weer (10 tot 20 m).

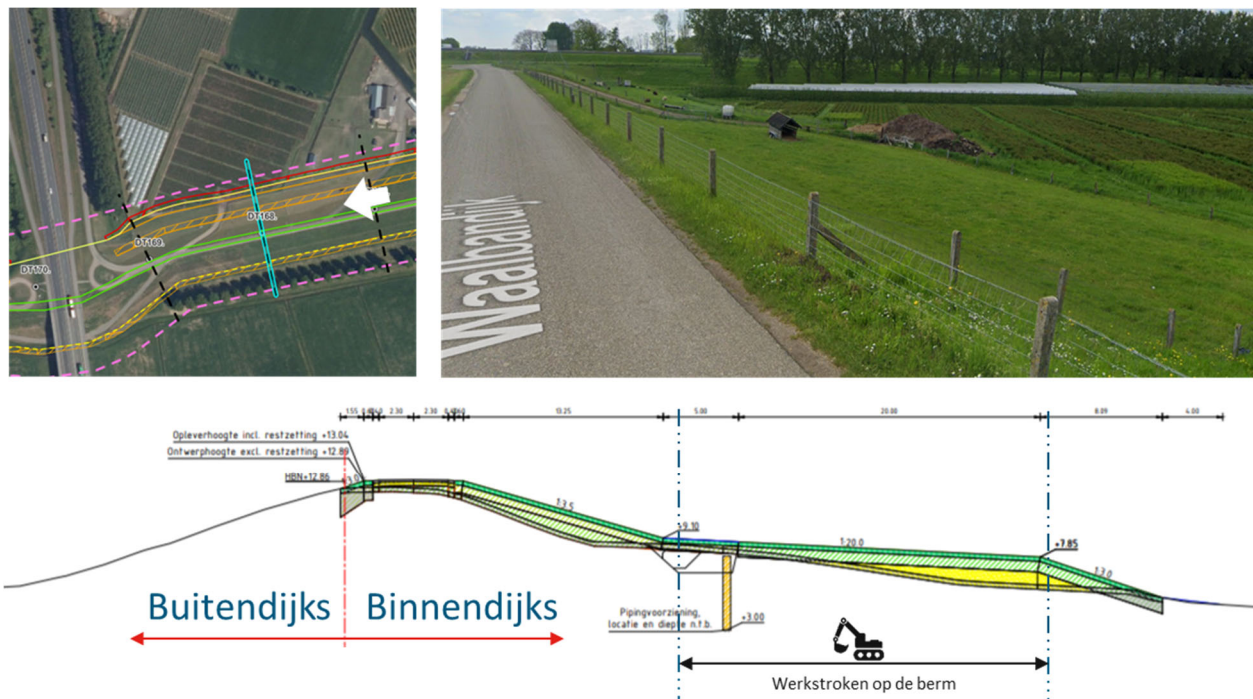
Vanaf Ochten tot de Heuning wordt een langsconstructie van stalen damwand in de teen gerealiseerd. De aanvoer van damwand is mogelijk vanaf de bestaande loswal bij Ochten. Hiermee kunnen zware transporten over het onderliggende wegennet en de dijk worden geminimaliseerd.



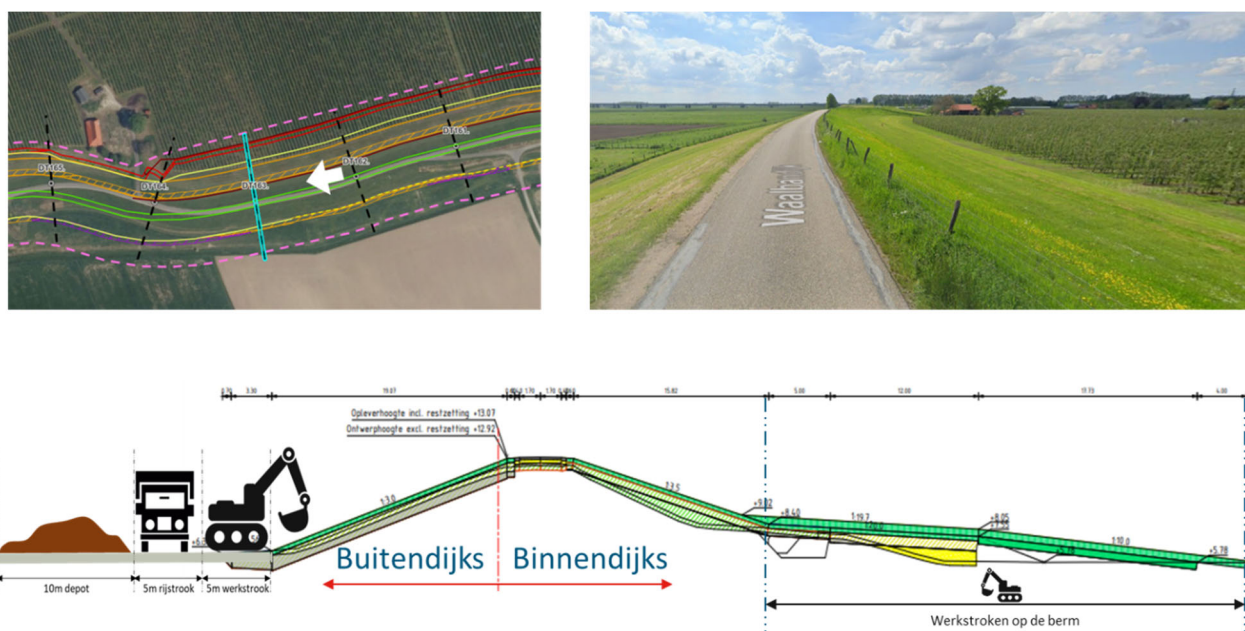
Figuur 5-8: Overzicht van werkstromen voor uitvoeringsvak IJzendoorn haven

5.3.1 Aandacht locaties werkstroken

Voor het gehele traject zal voornamelijk binnendijs versterkt worden. Voor een aantal binnendijsse locaties langs dit traject zijn er verschillende bedrijven die grond hebben naast de dijk waar rekening mee gehouden moet worden. Tijdens het uitvoeren van de versterking zullen deze gronden via een tijdelijke ingebruikname beschikbaar worden gemaakt. Figuur 5-9 en Figuur 5-10 geven een beeld van 2 van deze locaties waar voornamelijk op de berm de dijk versterkt zal worden.

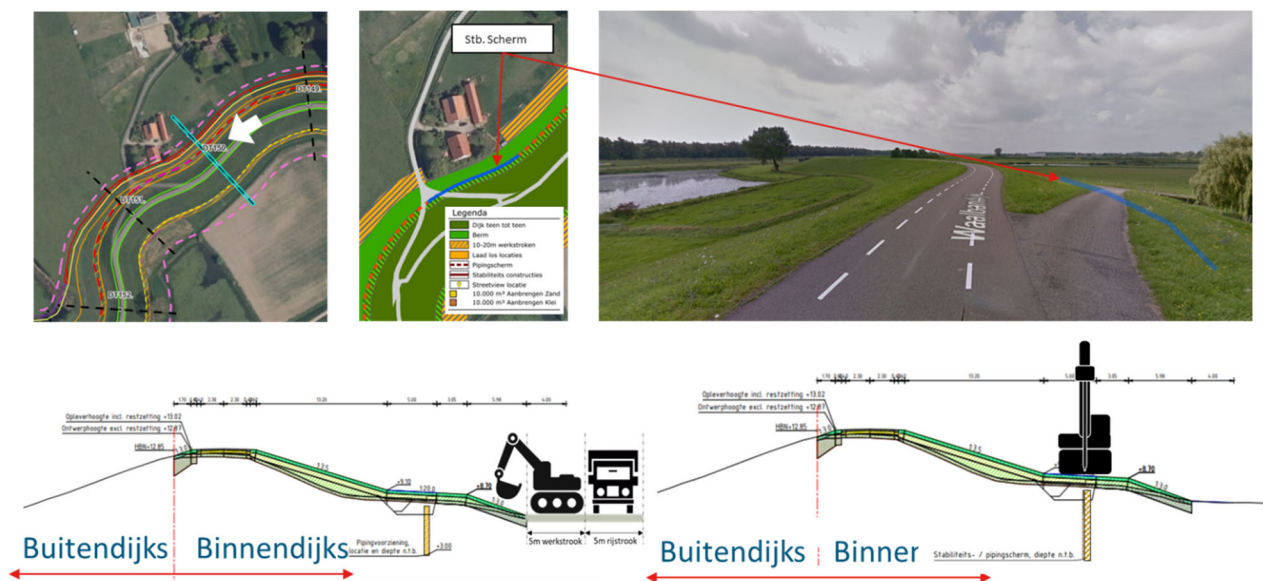


Figuur 5-9: Dwarsprofiel DT168 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk



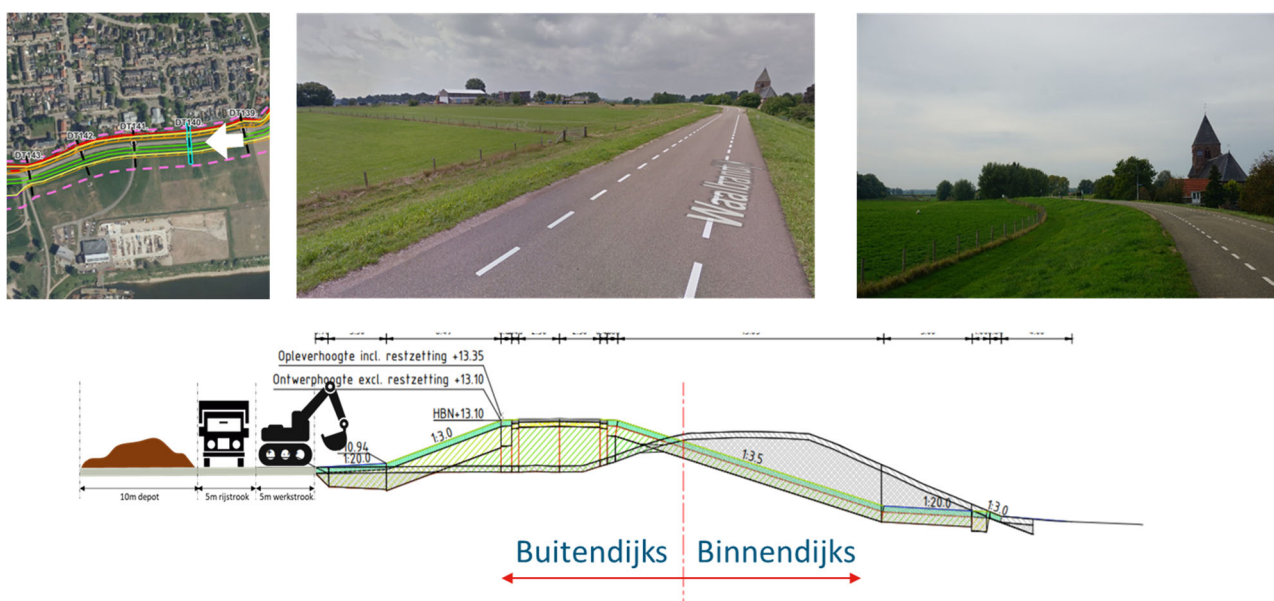
Figuur 5-10: Dwarsprofiel DT163 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

Maatwerk is vereist bij woningen direct aan de dijk ten westen van Ijzendoorn, zoals weergegeven in Figuur 5-11. Hier wordt een damwand verwezenlijkt. Het rechter dwarsprofiel laat zien dat de werkzaamheden op de berm van de dijk zullen plaatsvinden. Het linker profiel laat de binnenwaartse versterking zien direct naast de maatwerklocatie.



Figuur 5-11: Dwarsprofiel DT1150 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

De dijkversterking langs de bebouwde kom van IJzendoorn is buitenwaarts waarbij er genoeg ruimte is om buitendijks te werken. Dit is weergegeven in Figuur 5-12. Hierdoor zal er geen materieel over de dijk hoeven te rijden.



Figuur 5-12: Dwarsprofiel DT140 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

Er zijn plannen van Dekker om de bestaande buitendijkse plas in de uiterwaard Willemspolder ten westen van IJzendoorn te vergraven. Deze plannen dragen bij aan de KRW-doelstellingen door het creëren van natte natuur en recreatiemogelijkheden. De weg door de uiterwaard ten noorden van de bestaande plas zal hierbij vervallen. De realisatie hiervan zal naar verwachting in hetzelfde tijdvak liggen als de dijkverbetering. Onderstaande Figuur 5-13 geeft een indruk van de voorgenomen ingreep.



Figuur 5-13: KRW-maatregel Willemspolder

De beschikbaarheid van de voorgestelde transportroute door de uiterwaard (zie Figuur 5-8) is daarmee niet zeker. Anderzijds kan gelijktijdige realisatie van dit werk met de dijkverbetering kansen bieden, zoals nuttig gebruik van vrijkomende grond. Afstemming met de initiatiefnemer Dekker over de raakvlakken is nodig.

Daarnaast is ten oosten van IJzendoorn is sprake van een aantal percelen, die voor hun bereikbaarheid geheel afhankelijk zijn van ontsluiting via de dijk. Onderstaande Figuur 5-14 geeft de locaties van deze percelen rood omcirkeld weer.



Figuur 5-14: Aandachtlocaties ten oosten van IJzendoorn in verband met bereikbaarheid percelen via de weg op de dijk

Er wordt hier deels binnenwaarts versterkt, waarvoor transporten over de dijk kruin zullen moeten plaatsvinden. Daarnaast wordt rekening gehouden met transporten vanaf de loswal bij Ochten voor de versterking van het traject tussen de Heuning en Ochten met een binnendijkse langsconstructie. Dit zal daarom maatwerkoplossingen vragen om deze percelen bereikbaar te houden. Gedacht wordt aan uitvoering van west naar oost om de percelen vanuit het westen te kunnen blijven ontsluiten in combinatie met de aanleg van een tijdelijke ontsluitingsweg. Dit kan via een oprit naar de dijk ten westen van de versterking.

Tenslotte is ter plaatse van DT153-DT152 een demping van een binnendijkse waterplas noodzakelijk, zoals weergegeven in Figuur 5-15. Daarbij wordt een tijdelijke berm voorzien om ruimte te bieden aan werkstroken voor langtransport. Voor deze ingreep wordt nog door het waterschap naar compensatiemogelijkheden gezocht.



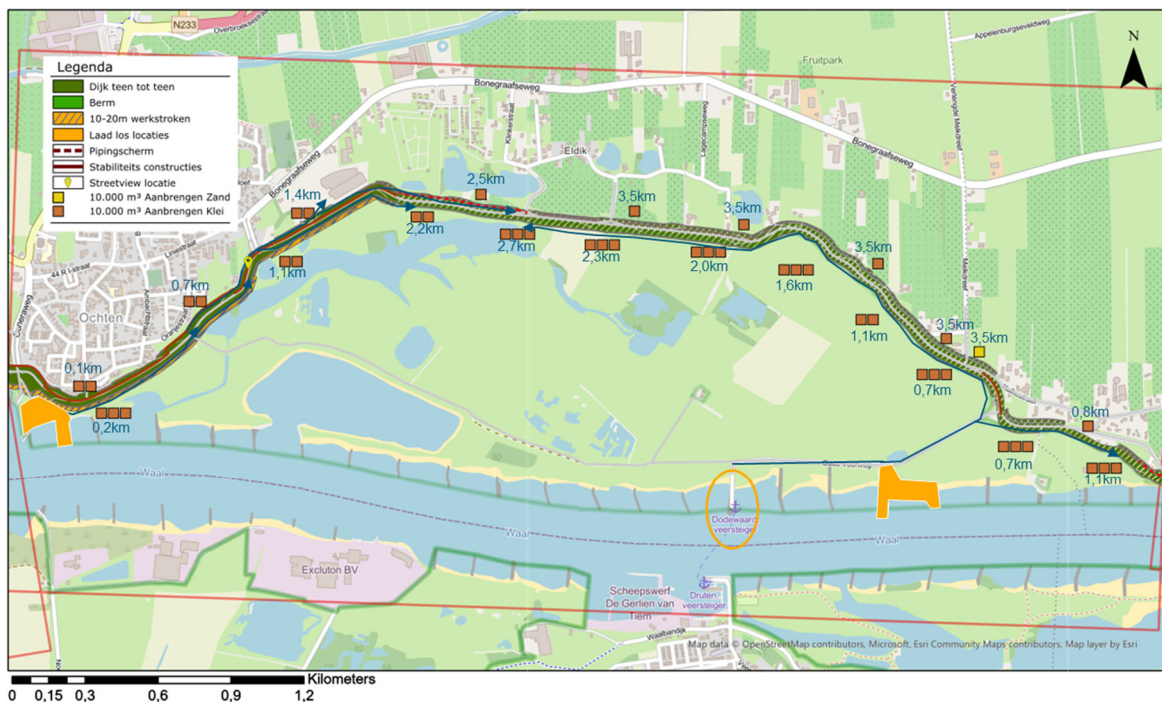
Figuur 5-15: Sloot verlegging DT153-DT152

5.4 Uitvoeringsvak 3 – Gouverneurspolder

Voor het derde uitvoeringsvak wordt ingezet op gebruik van kribvakken langs de Waal als tijdelijke laad/loslocatie. Er zijn meerdere locaties mogelijk, een en ander nader te bepalen door de Opdrachtnemer. In Figuur 5-16 zijn enkele kansrijke locaties voorgesteld, waaronder de bestaande loswal bij de veersteiger Dodewaard. Deze is momenteel niet in gebruik.

Met de blauwe pijlen worden de mogelijke werkstromen voor het af- en aanrijden van vrachtwagens met grond weergegeven. De oranje gearceerde stroken geven de tijdelijke extra ruimte voor de werkstroken weer (10 tot 20 meter).

Een knelpunt voor de uitvoering is dat er geen verharde weg ligt vanaf de kribvakken westwaarts buitendijkse richting Ochten. Een extra loswal nabij Ochten is daarom logisch, mede in verband met de uitvoering van de langsconstructies rond Ochten die tijdens uitvoering hiervan tot volledige stremming van de weg op de dijk leidt.

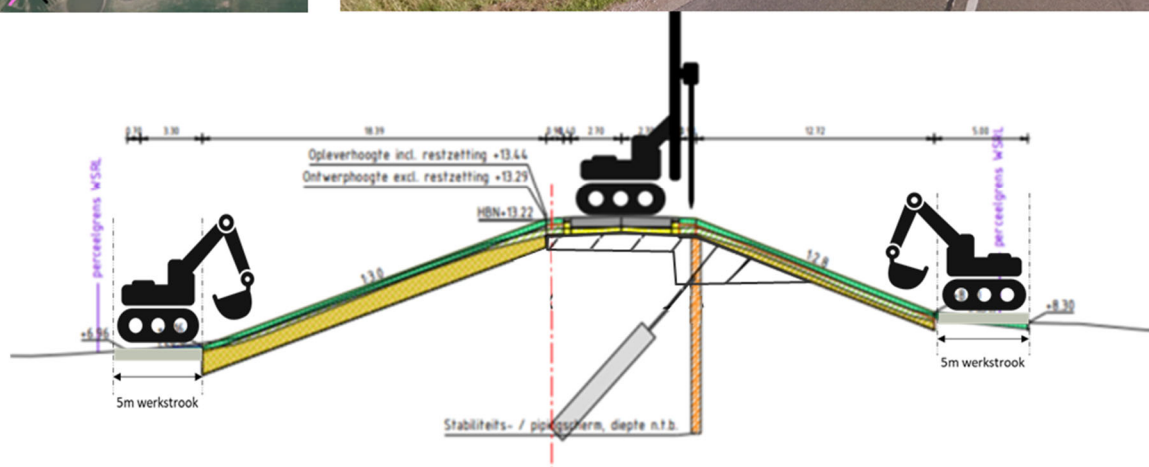


Figuur 5-16: Overzicht van werkstromen voor uitvoeringsvak Gouverneurspolder

5.4.1 Aandacht locaties werkstromen

Voor vier locaties is er een situatieschets gegeven met de werkstromen weergegeven in het dwarsprofiel. Hierbij komen verschillende knelpunten en effecten aan de orde.

Nabij Ochten omvat de dijkverbetering het aanbrengen van een langsconstructie van stalen damwand in de dijk en het aanbrengen van een nieuwe kleibekleding op het buitentalud (zie Figuur 5-17). Dit brengt met zich mee dat het vak tussen de Cuneraweg en de Domeinstraat gedurende lange tijd is afgesloten.



Figuur 5-17: Dwarsprofiel DT108 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

In dit uitvoeringsvak is verder sprake van een aantal percelen die enkel ontsluiting hebben via de weg op de dijk, zie onderstaande Figuur 5-18.



Figuur 5-18: Aandachtlocaties tussen Ochten en Dodewaard in verband met ontsluiting percelen

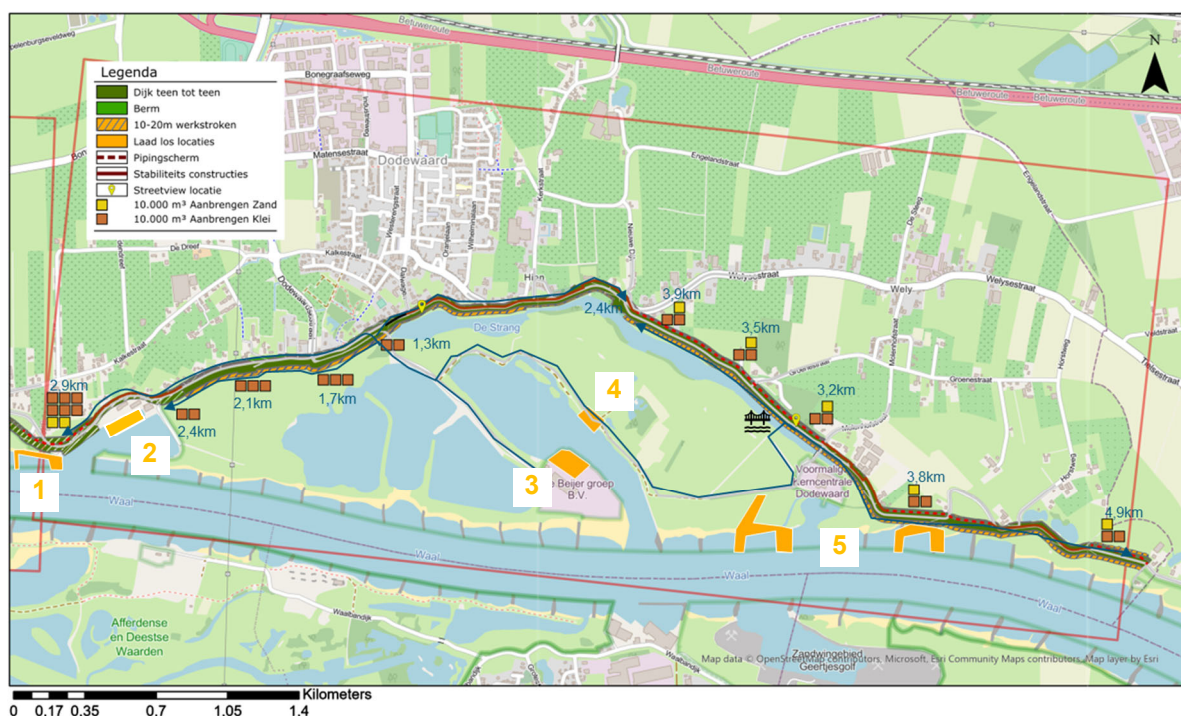
De versterking is hier buitenwaarts met een kruin verlegging waarbij de werkstroken buitendijks zijn gesitueerd. Dit betekent dat de dijk tijdens de realisatie beperkt toegankelijk zal zijn voor wegverkeer. Om de bereikbaarheid van de bovengenoemde percelen tijdens te kunnen garanderen zullen maatwerkoplossingen moeten worden uitgewerkt door de Opdrachtnemer, bijv. met een tijdelijke weg op de kruin.

5.5 Uitvoeringsvak 4 – De Strang

Voor het vierde uitvoeringsvak wordt onderscheid gemaakt tussen een aantal mogelijke opties voor een laad-/loslocatie aan de rivier:

1. De voormalige loswal De Snor, langs de verzwaarde krib aldaar.
2. De voormalige scheepswerf Waalbandijk 20. Dit private terrein wordt in de komende jaren herontwikkeld.
3. De bestaande loskade Grondstoffen handel De Beijer Groep. Het waterschap voert hierover al overleg met deze partij.
4. Langs de oostelijke oever van het havenkanaal, aan de overzijde van de loswal van De Beijer Groep. Deze locatie is minder geschikt vanwege het ontbreken van aansluitende wegen.
5. In een kribvak langs de Waal, ter plaatse van de oude kerncentrale. Rond de centrale gelden beperkingen aan het gebruik. Zo is de bestaande brug over de strang niet geschikt voor zwaar verkeer, waardoor een tijdelijke brug noodzakelijk is (zie Figuur 5-19). Ook zijn delen van terrein rond de gebouwen niet toegankelijk in verband met veiligheidsrestricties.

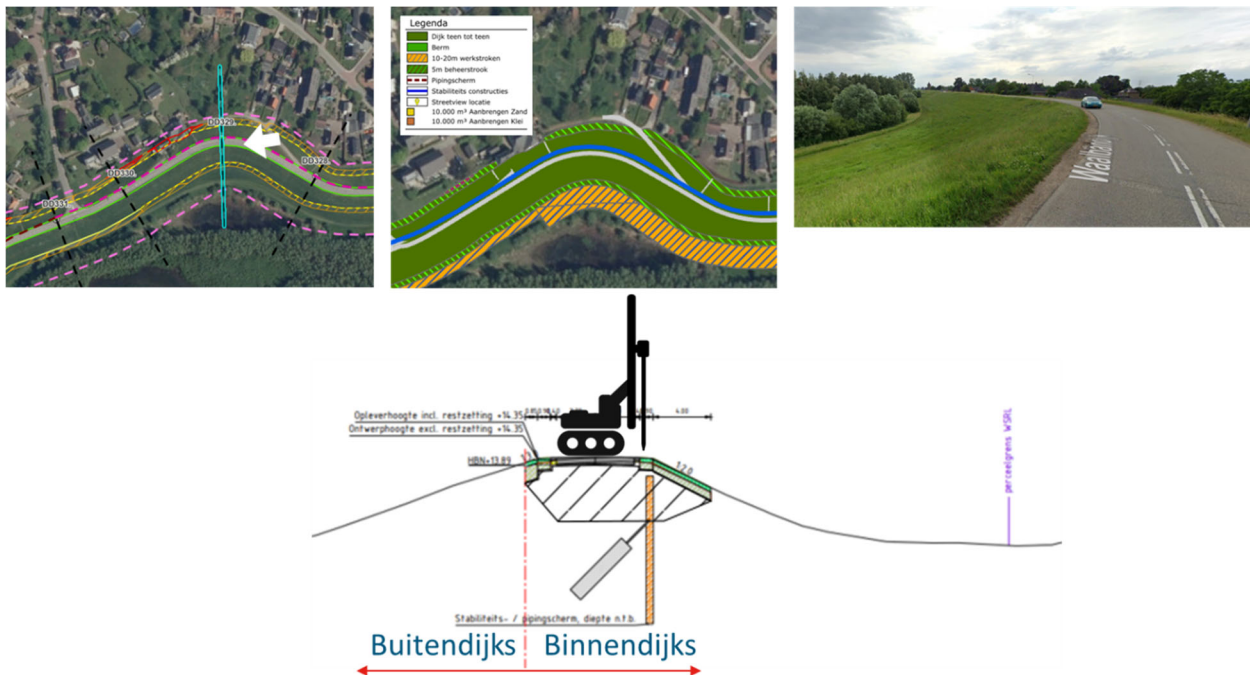
Met de blauwe pijlen worden de mogelijke werkstromen voor het af en aanrijden van vrachtwagens met grond weergegeven. Hierbij is het grondverzet als uitgangspunt genomen, omdat dit het meeste materieel zal zijn dat wordt verzet. De oranje gearceerde stroken geven de tijdelijke extra ruimte voor de werkstroken weer (10 tot 20 m).



Figuur 5-19: Overzicht van werkstromen voor uitvoeringsvak de Strang

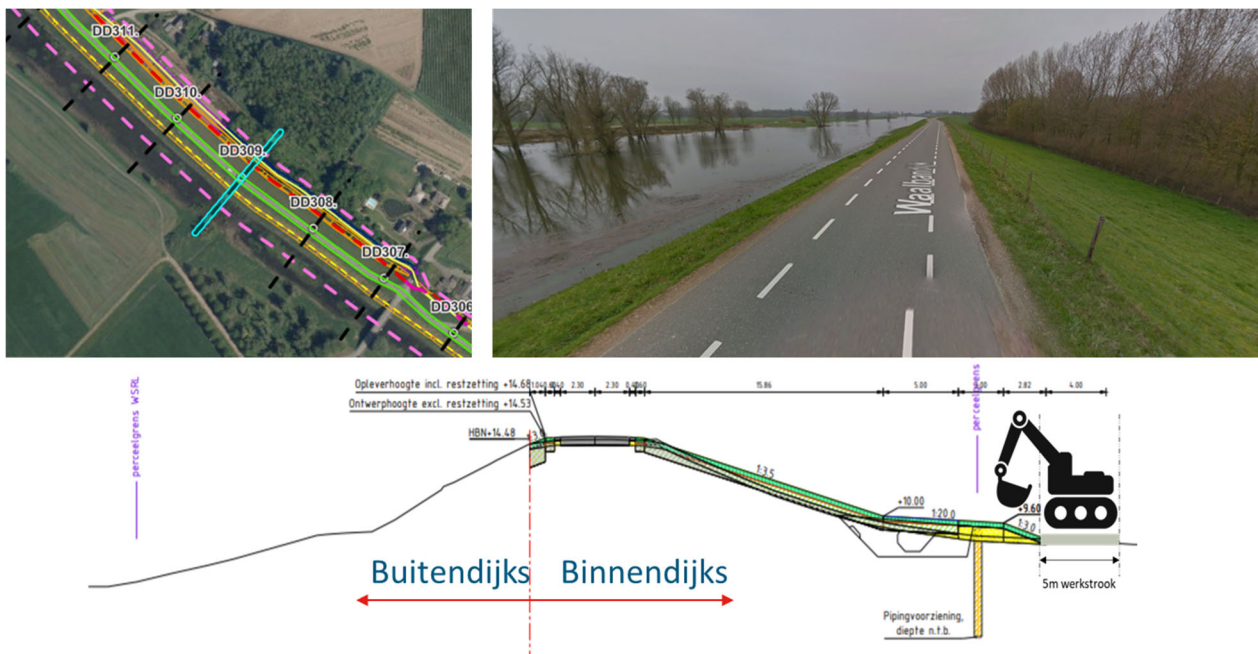
5.5.1 Aandacht locaties werkstroken

Ter plaatse van de bebouwde kom van Dodewaard is de aanleg van langsconstructies voorzien en is weinig vrije ruimte voor werkstroken langs de dijk. Dit heeft tot gevolg dat de dijk voor die locatie voor langere tijd afgesloten zal moeten worden voor alle verkeer, zoals voor locatie DD329 in Figuur 5-20. De ontsluiting van de dijk kan in deze situatie via het binnendijkse wegennet plaatsvinden.



Figuur 5-20: Dwarsprofiel DD329 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

Daarnaast is nabij DD390 sprake van een buitendijkse strang langs de dijk en beperkte ruimte binnendijks om de beoogde binnenwaartse versterking te realiseren, zie Figuur 5-21.



Figuur 5-21: Dwarsprofiel DD309 met werkstromen en werkzaamheden langs de dijk

Verder geldt dat de ontsluiting voor een aantal percelen langs de dijk De Snor alleen vanaf de dijk mogelijk is, zie onderstaande Figuur- 5-22.



Figuur 5-22: Aandachtlocaties rond Dodewaard in verband met ontsluiting percelen

Alternatieven voor de ontsluiting zijn beschikbaar via de Kalkerstraat (westelijk van De Snor) of via de Dodewaardsestraat (oostelijk van de snor). Dit betekent dat er niet aan beide kanten tegelijk gewerkt kan worden.

Voor de ontsluiting van de percelen nabij Dodewaard zal er een tijdelijke ontsluitingsweg moeten worden gerealiseerd, omdat er een langsconstructie in de kruin wordt gerealiseerd.

6 Planning/fasering

De huidige projectplanning gaat uit van uitvoering in 4 jaar (2024-2027). Voor deze uitvoeringsduur is een voorlopige uitvoeringsplanning uitgewerkt, die uitgaat van start uitvoering op 1 april 2024 en oplevering voor start van het hoogwaterseizoen op 1 oktober 2027.

Daarnaast kunnen randvoorwaarden vanuit natuurwaarden in het gebied bepalend zijn.

De dijksluitingsperiode vormt een belangrijke rode draad voor de planning vanwege de beperkingen die hieruit voortvloeien. In de winterperioden tijdens het hoogwaterseizoen (15 oktober – 1 april) zal in principe enkel binnendijs worden gewerkt.

De aanleg van langsconstructies in de kruin van de dijk is tijdskritiek, omdat de productiesnelheid hiervan maatgevend is en deze werkstroom bovendien de logistieke mogelijkheden voor het transport van grond beïnvloedt. Immers, als er wordt gewerkt op de kruin is in dit vak geen grondtransport mogelijk. Daarnaast leveren deze werkzaamheden de meeste omgevingshinder en veiligheidsissues. Werken met meerdere stellingen en in meerdere vakken is nodig om het werk binnen 4 jaar af te ronden.

Voorlopig uitgangspunt is wordt gewerkt van west naar oost. De uitvoering start in het traject Kanaaldijk na de dijksluitingsperiode in april 2024.

NR	ACTIVITEIT	OMVANG	2025											
			ap	me	jun	juli	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mar
1	Willemspolder west													
1.1	Kanaaldijk													
1.1.1	Damwand Tennet mast													
1.1.1	Aanleg binnenberm	30.000 m3												
1.2	Ooij													
1.2.1	Buitendijkse verzwaring	220.000 m3												
1.2.2	Aanleg binnenberm	40.000 m3												
1.2.3	Wegenwerk kruin													
2	Willemspolder oost													
2.1	Echteld													
2.1.1	Buitendijkse verzwaring	10.000 m3												
2.1.2	Stabiliteitsconstructie binnentalud	950 m												
2.1.3	Binnendijkse berm	220.000 m3												
2.1.4	Wegenwerk kruin													

Parallele uitvoering van de aaneengesloten trajecten met langsconstructies in Ochten en Dodewaard is noodzakelijk om de planning te kunnen halen. Er wordt voorlopig uit gegaan van uitvoering buiten de dijksluitingsperiode in 2025 en 2026, waarbij op beide locaties in vakken met beperkte lengte wordt gewerkt om te voldoen aan de eis dat de bereikbaarheid van de dorpen kan worden gegarandeerd.

De voorlopige uitvoeringsplanning/fasering is opgenomen in bijlage 1. In deze balkenplanning zijn de verschillende werkstromen met kleur aangeduid. De definitieve uitvoeringsplanning zal door de Opdrachtnemer worden bepaald.

7 Referenties

1. Dijkversterking Neder Betuwe – Ontwerpnota DO, doc. ATRC_BF6777-113-102_R0088_904358_f1.0, HaskoningDHV, 8 maart 2022.
2. Grondstromenplan dijkversterking Neder Betuwe, doc. WATRC_BF6777-113-102_R0076_908917_f2.0, HaskoningDHV, 28 oktober 2021.
3. Dijkversterking Neder Betuwe - Technische uitgangspuntennotitie voor de materialisatie planuitwerking, doc. WATRC_BF6777-113-102_R0091_909875_f4.0, HaskoningDHV, 15 oktober 2021.
4. Rapport “Natuuronderzoek Neder-Betuwe”, doc. BF6777WATRP2001311100, HaskoningDHV, 31 januari 2020.
5. Rapport “Dijkversterking: Veiligheid tijdens de uitvoering en werken in het gesloten seizoen”, Waterschap Rivierenland, 19 augustus 2014.
6. Memo “Milieukundige uitgangspunten toepassing grond”, Waterschap Rivierenland, 16 november 2021).

Bijlage 1

Hoofdfasering Neder - Betuwe

Hoofdfasering NeBe

Realisatieplanning

versie 2.0
Datum: 07-03-2022

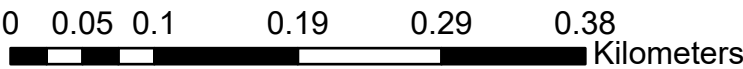
[illegible]



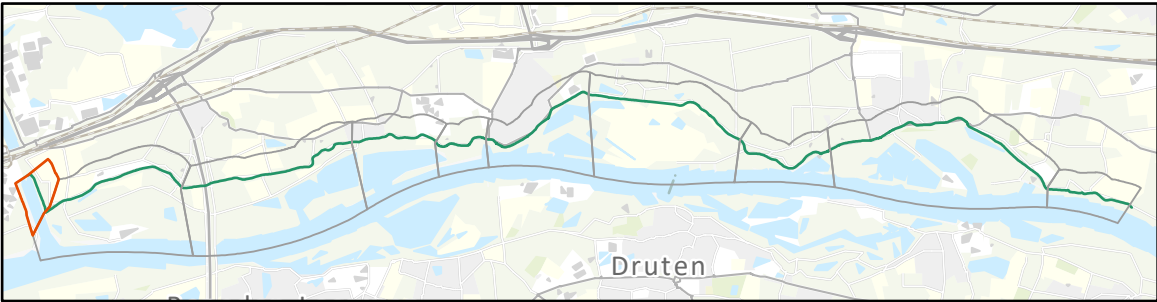
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

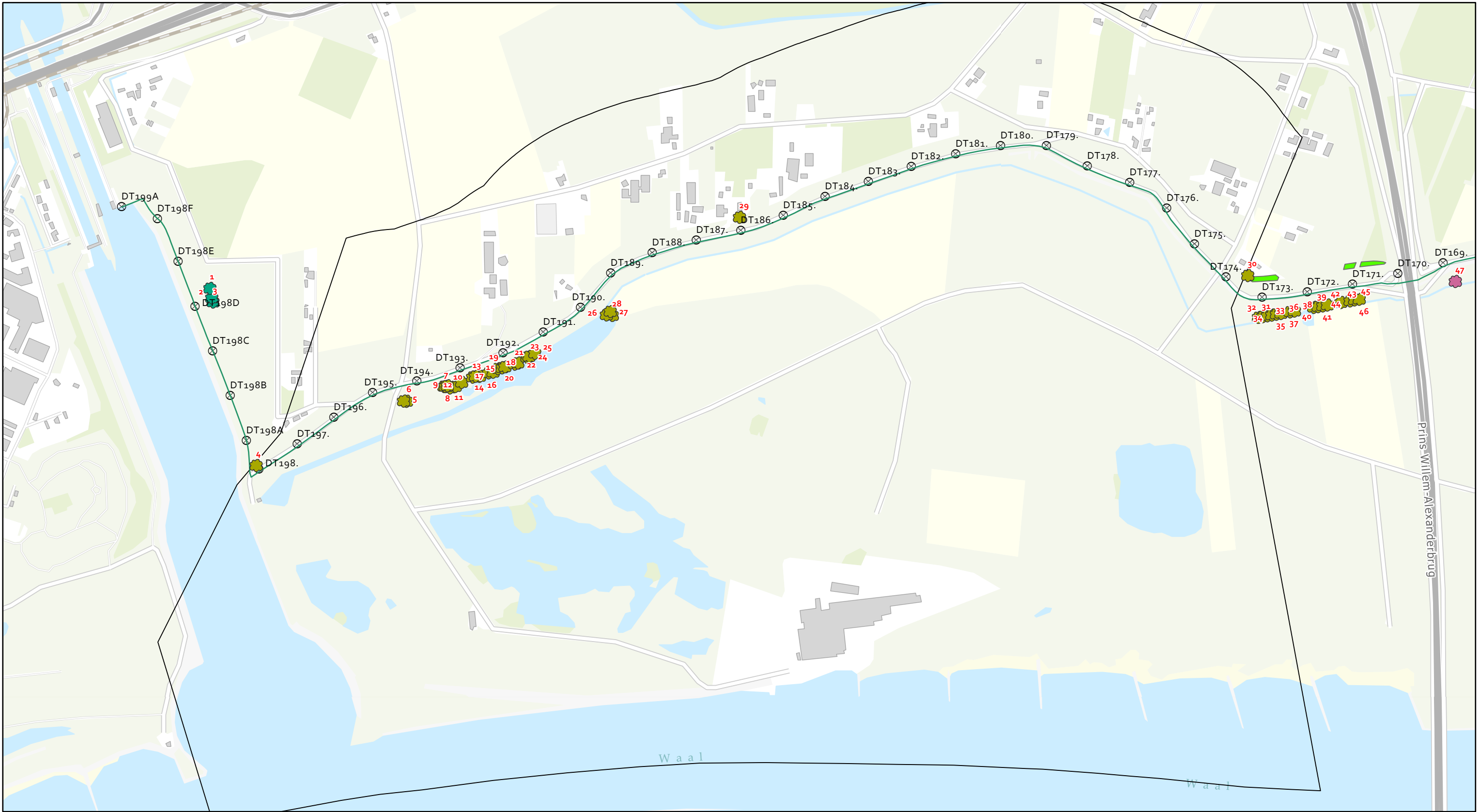
Dijkvak: Kanaaldijk

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:5,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden

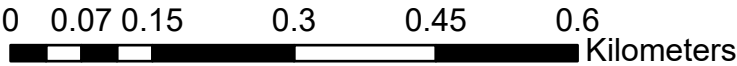




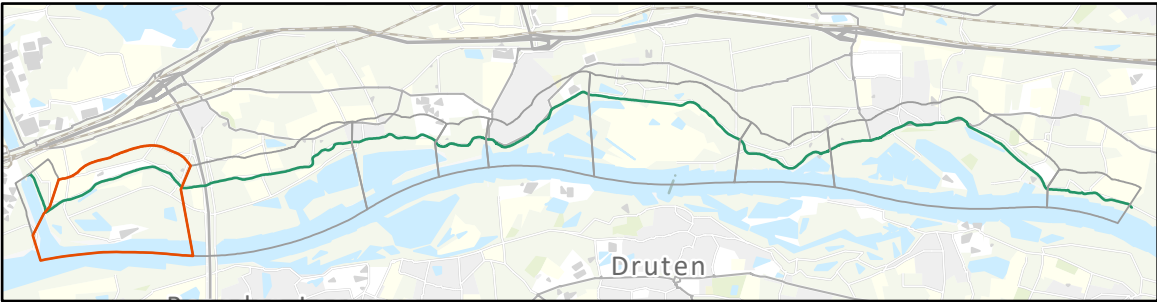
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

Dijkvak: Ooij

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:8,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden

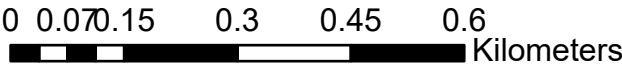




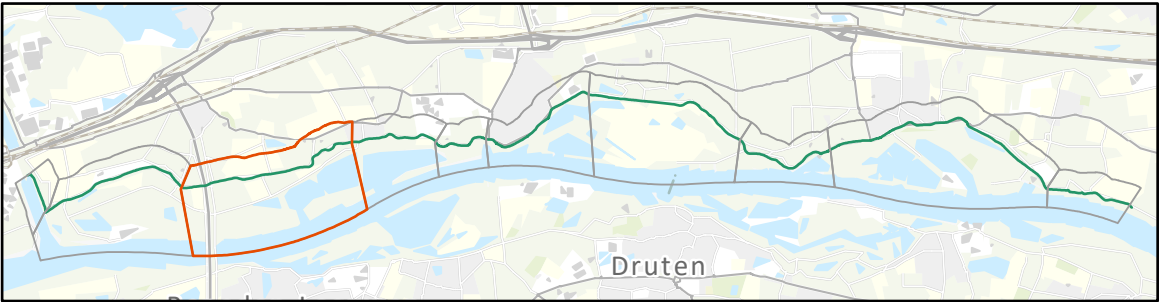
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

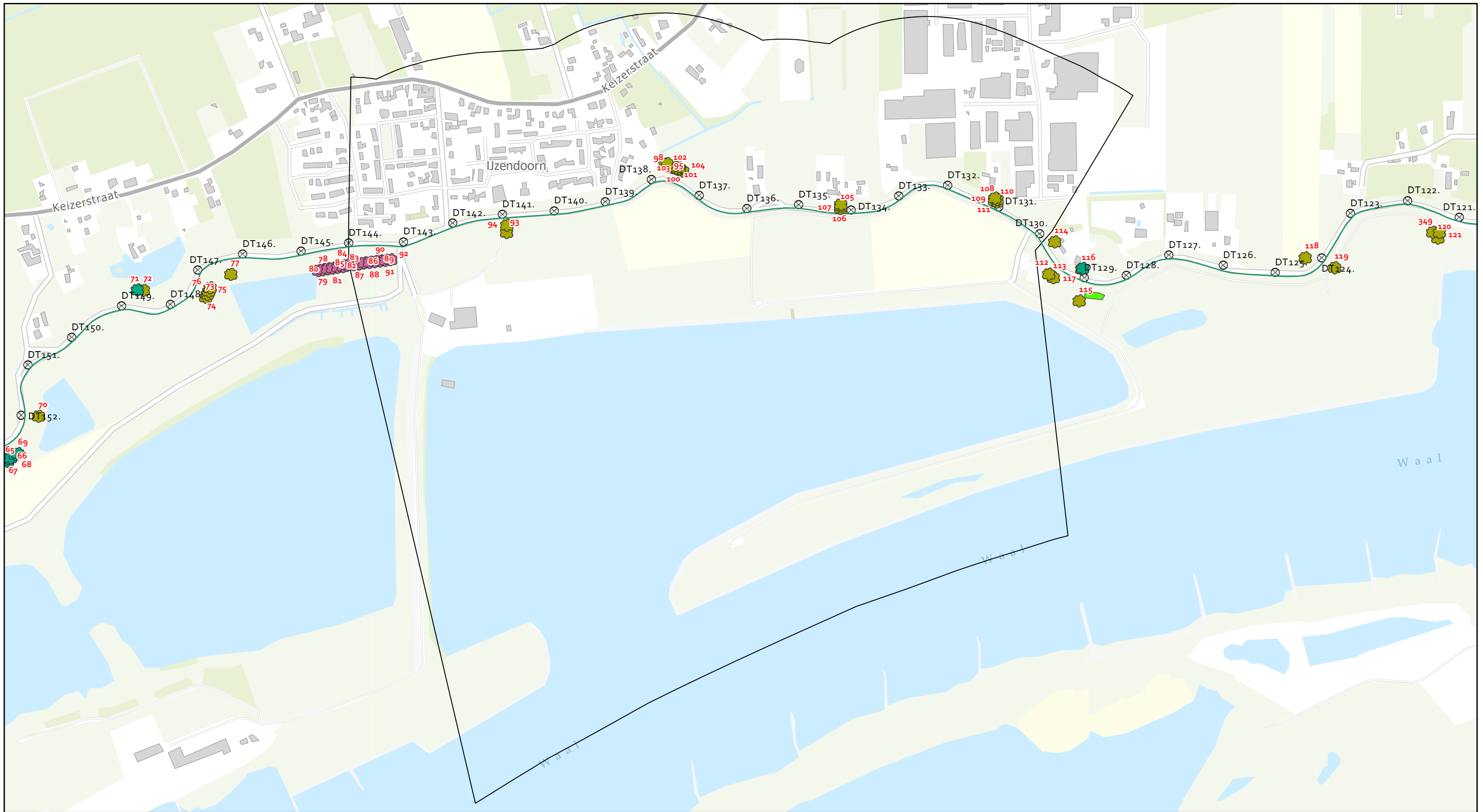
Dijkvak: Echteld

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:10,000



- Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- APV vergunningplichtig
- Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- Houtopstanden

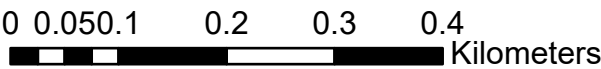




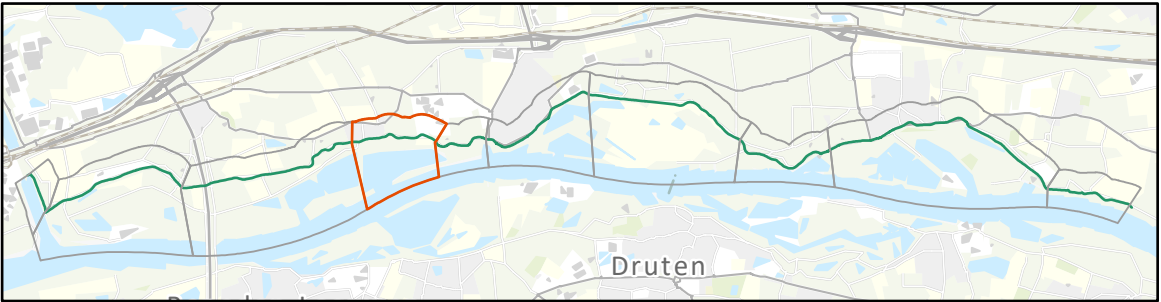
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

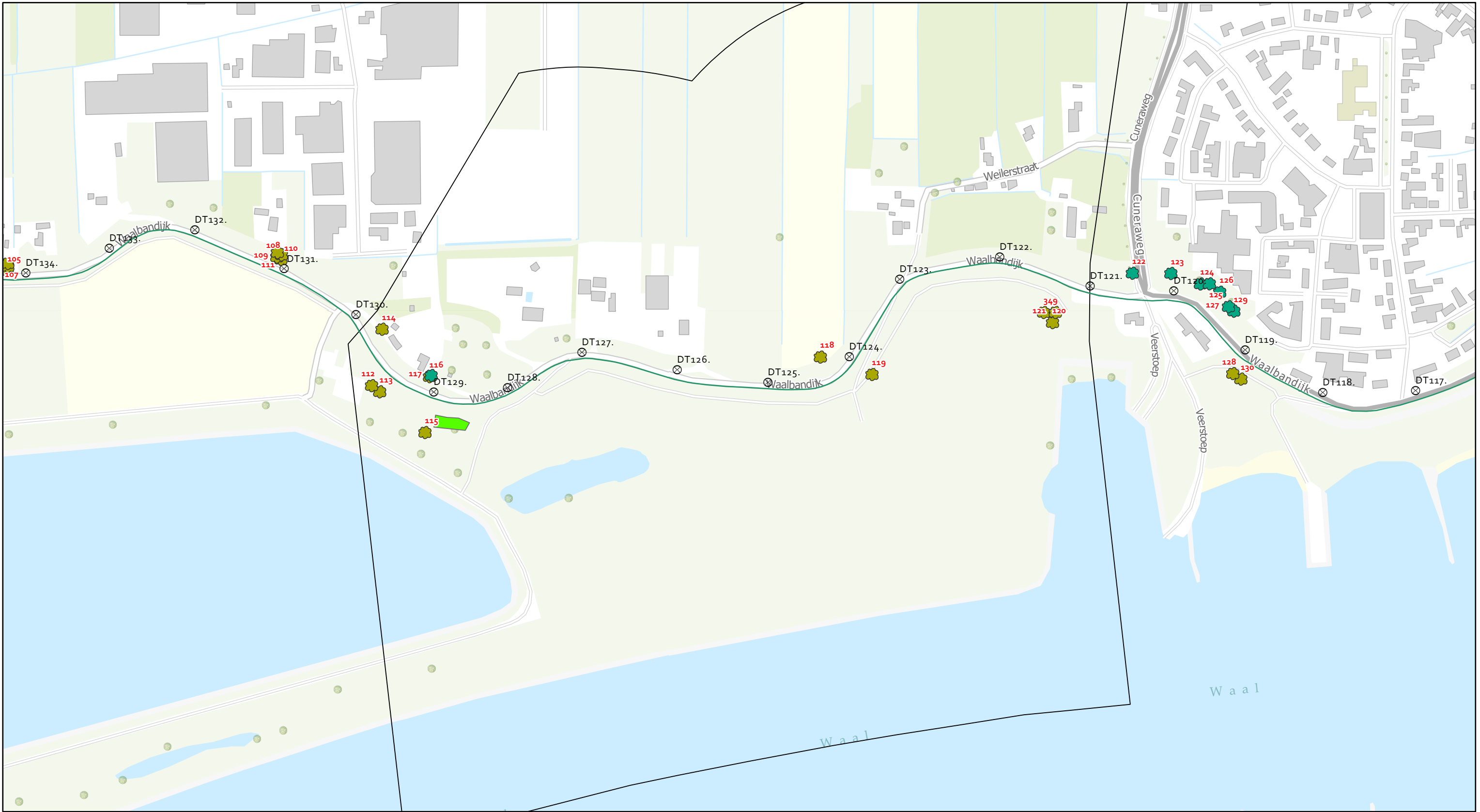
Dijkvak: IJzendoorn

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:7,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- APV vergunningplichtig
- Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- Houtopstanden

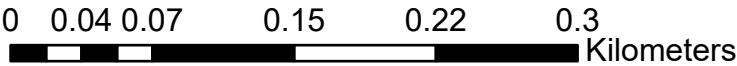




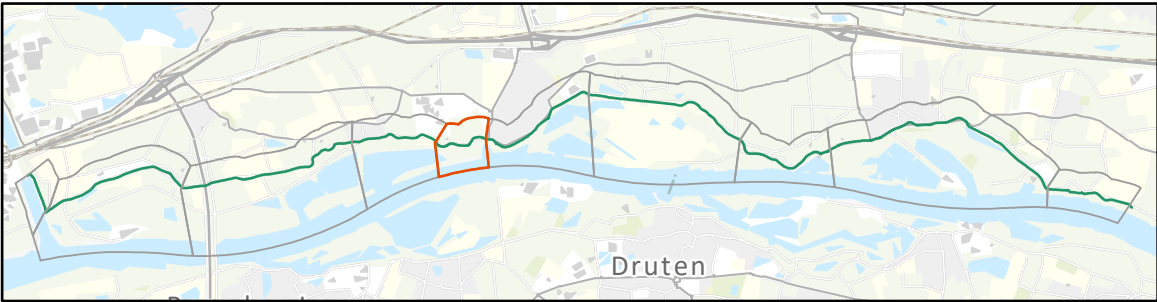
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

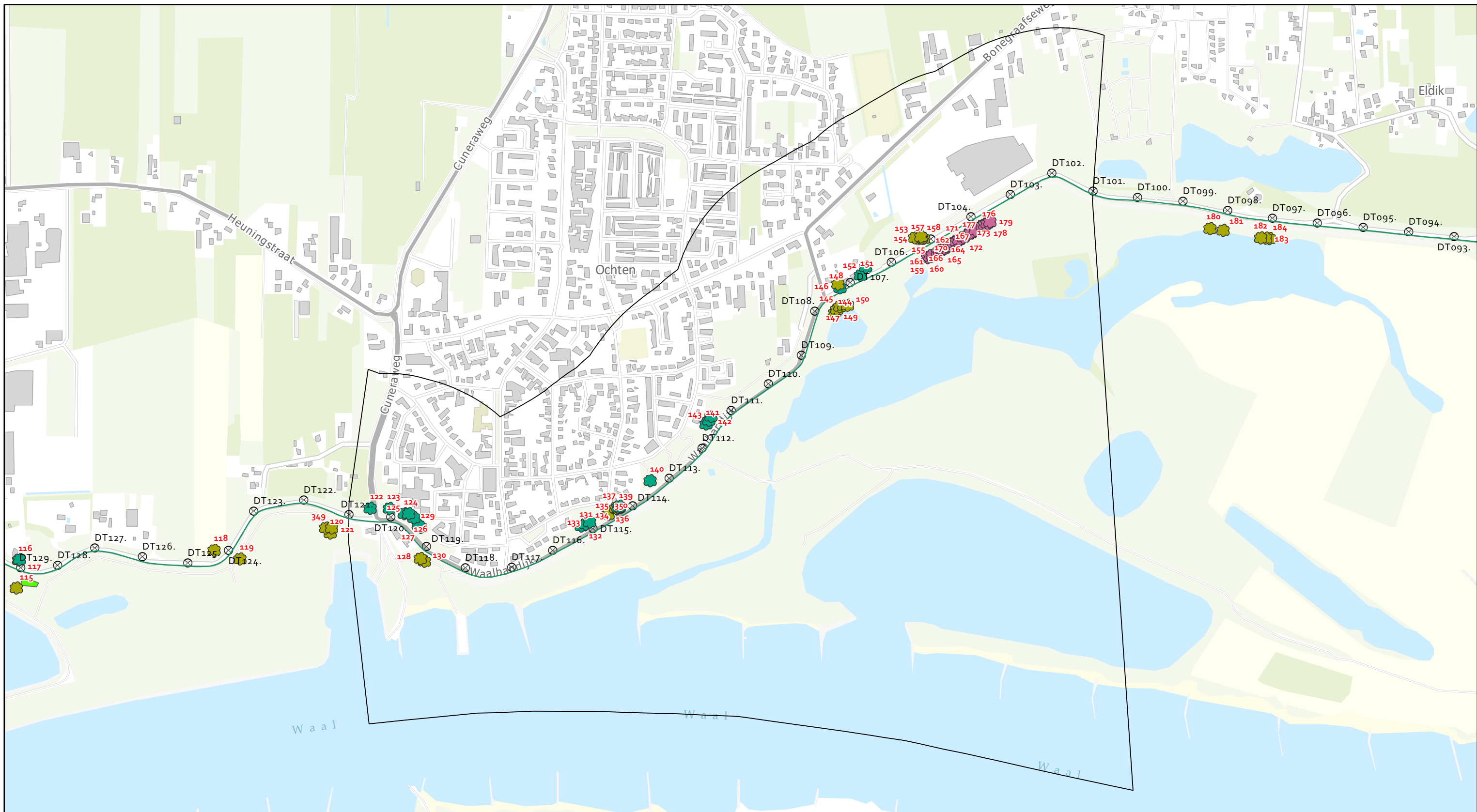
Dijkvak: Veerhaven

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:4,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden

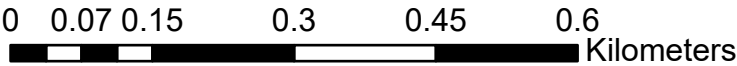




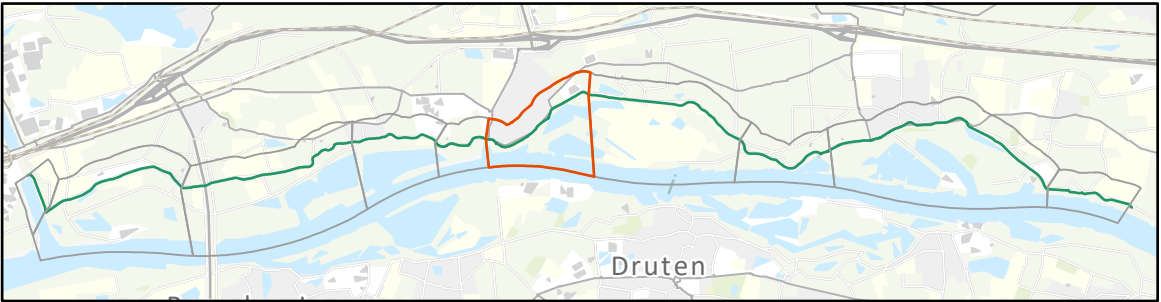
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

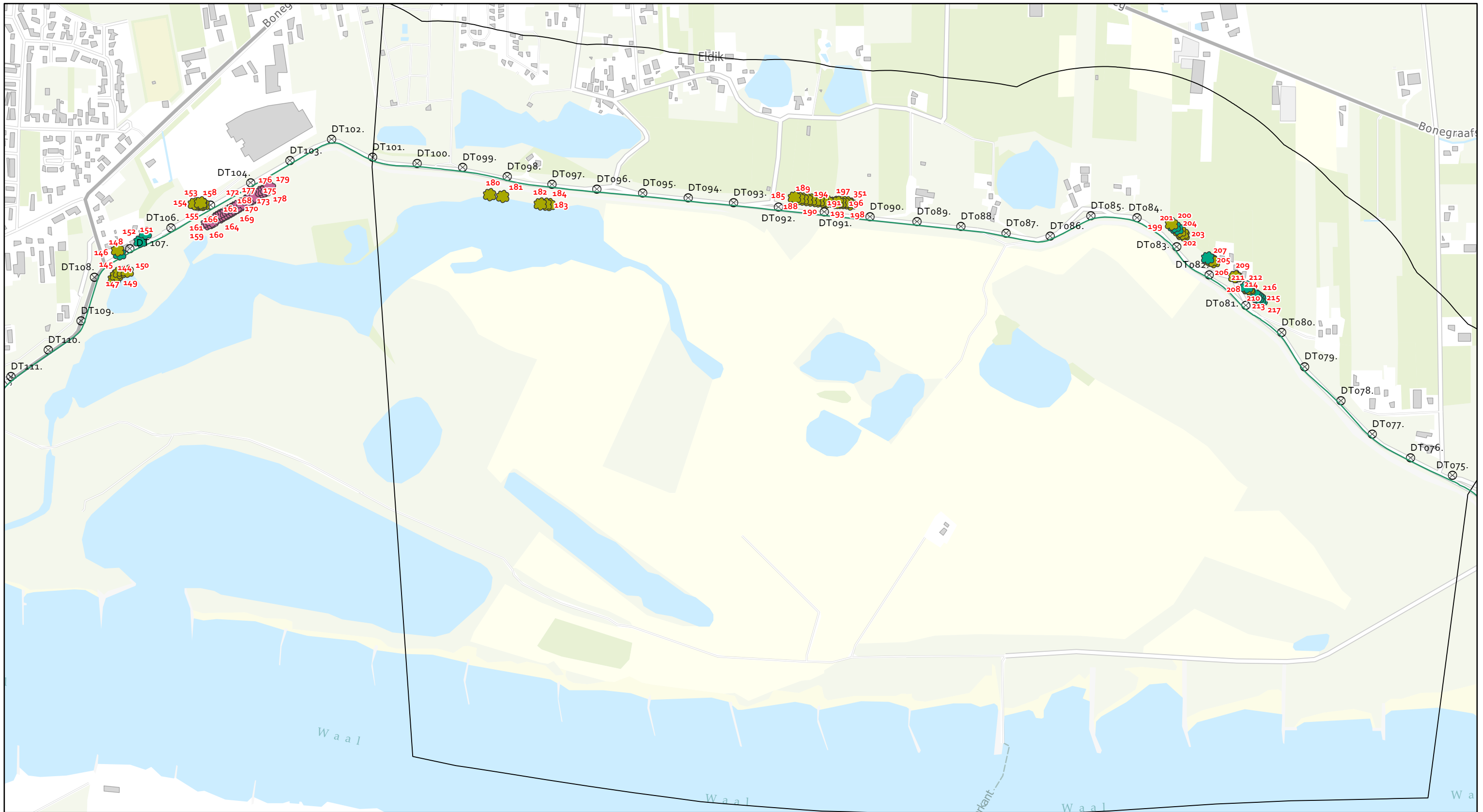
Dijkvak: Ochten

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:8,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden

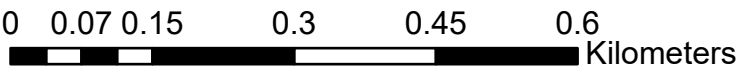




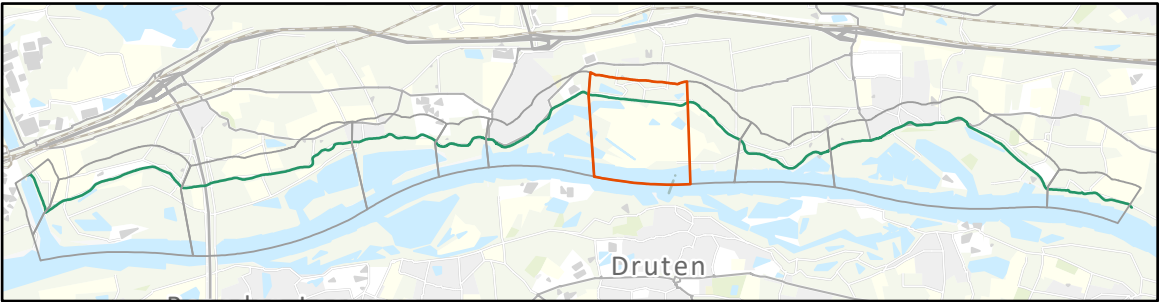
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

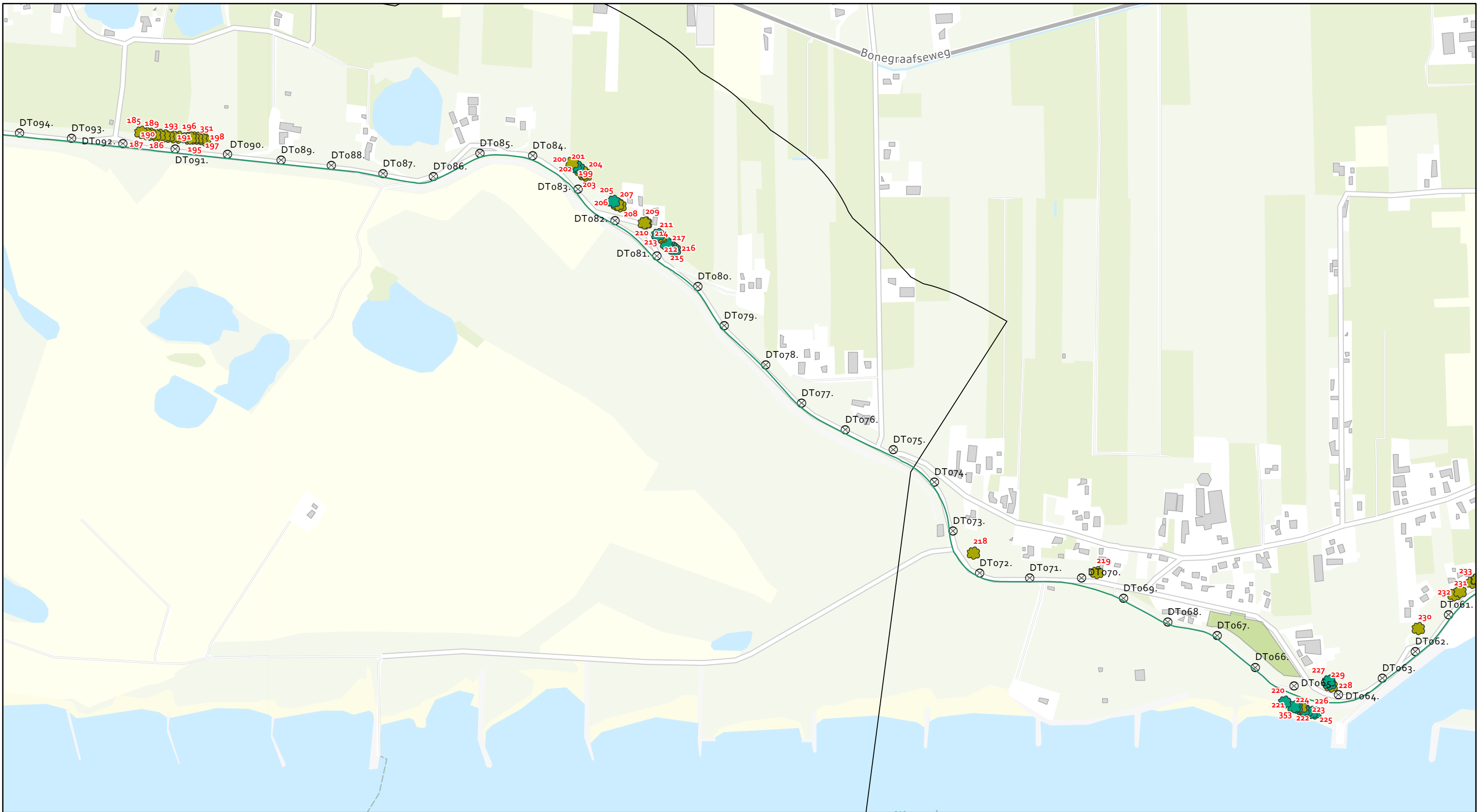
Dijkvak: Eldik

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:8,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden

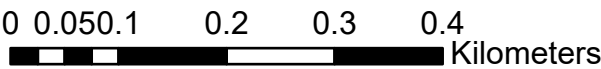




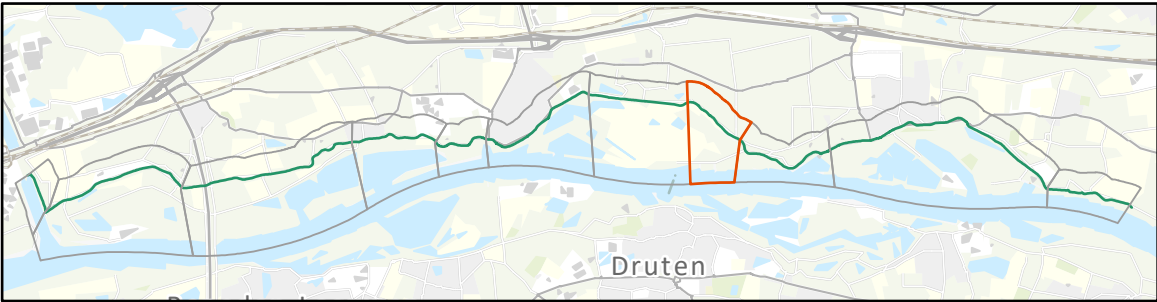
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

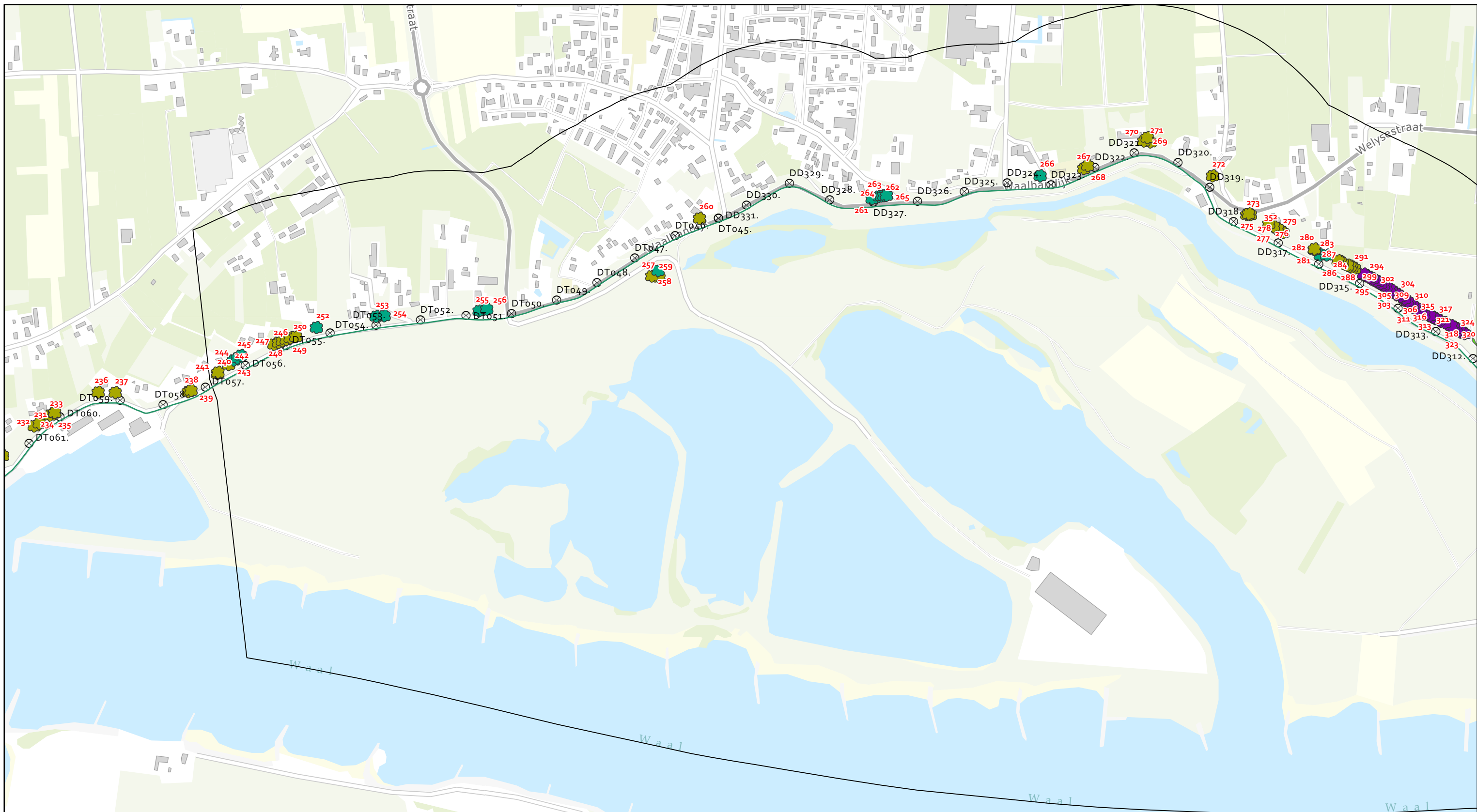
Dijkvak: Eldik

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:7,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden

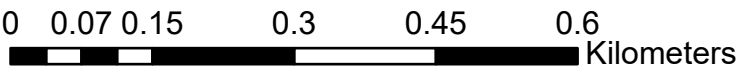




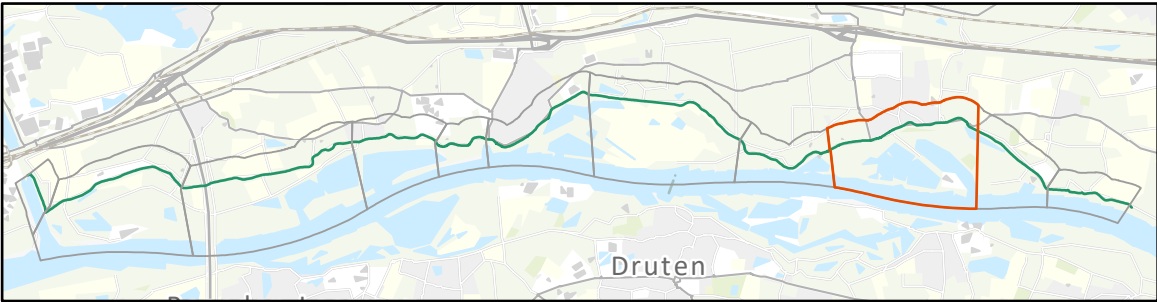
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

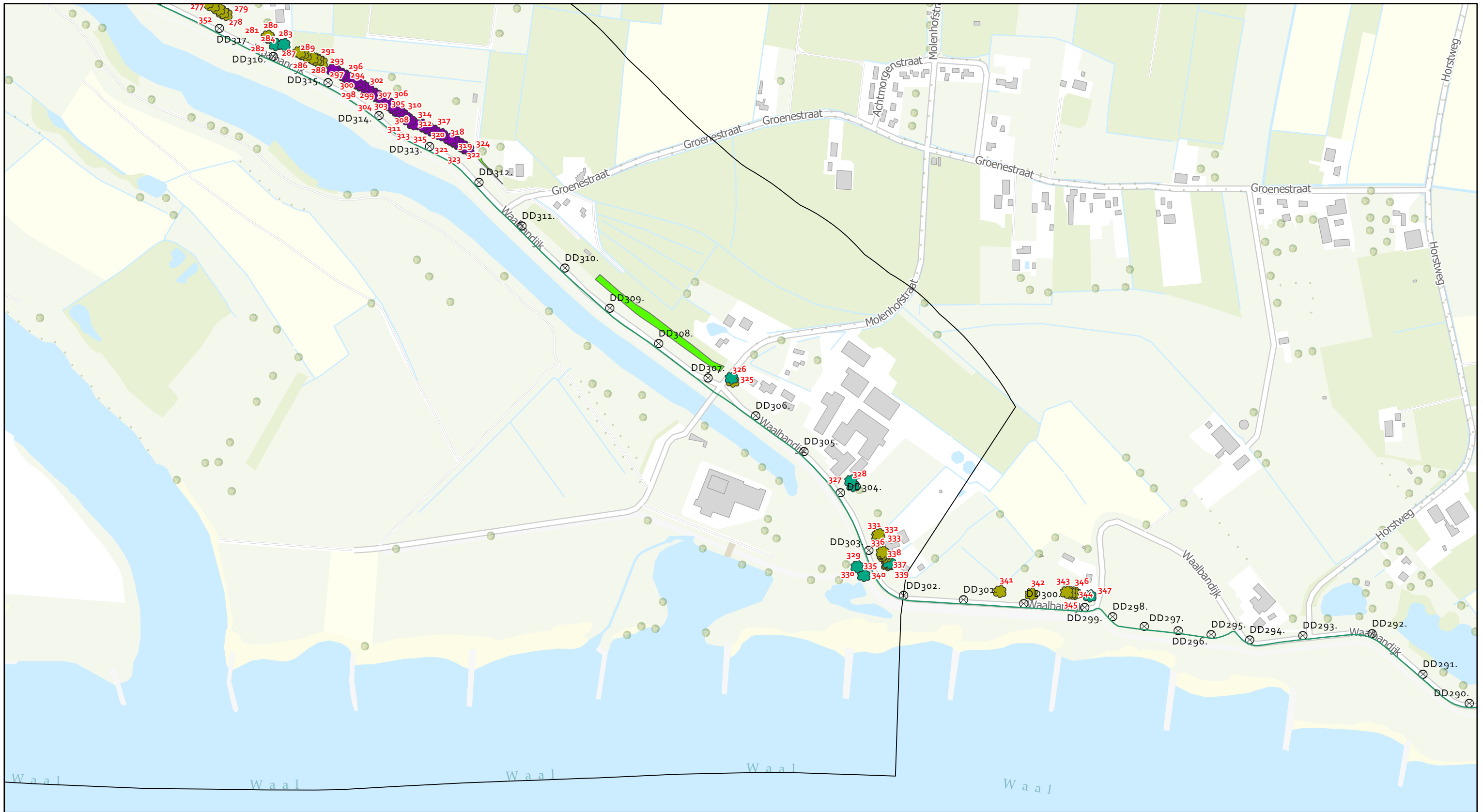
Dijkvak: Dodewaard

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:8,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- APV vergunningplichtig
- Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- Houtopstanden

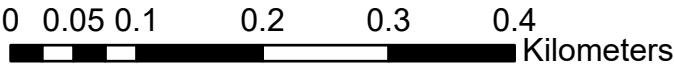




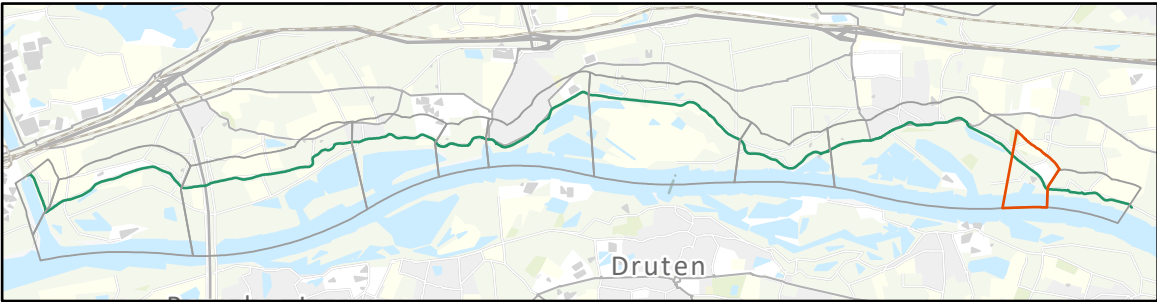
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

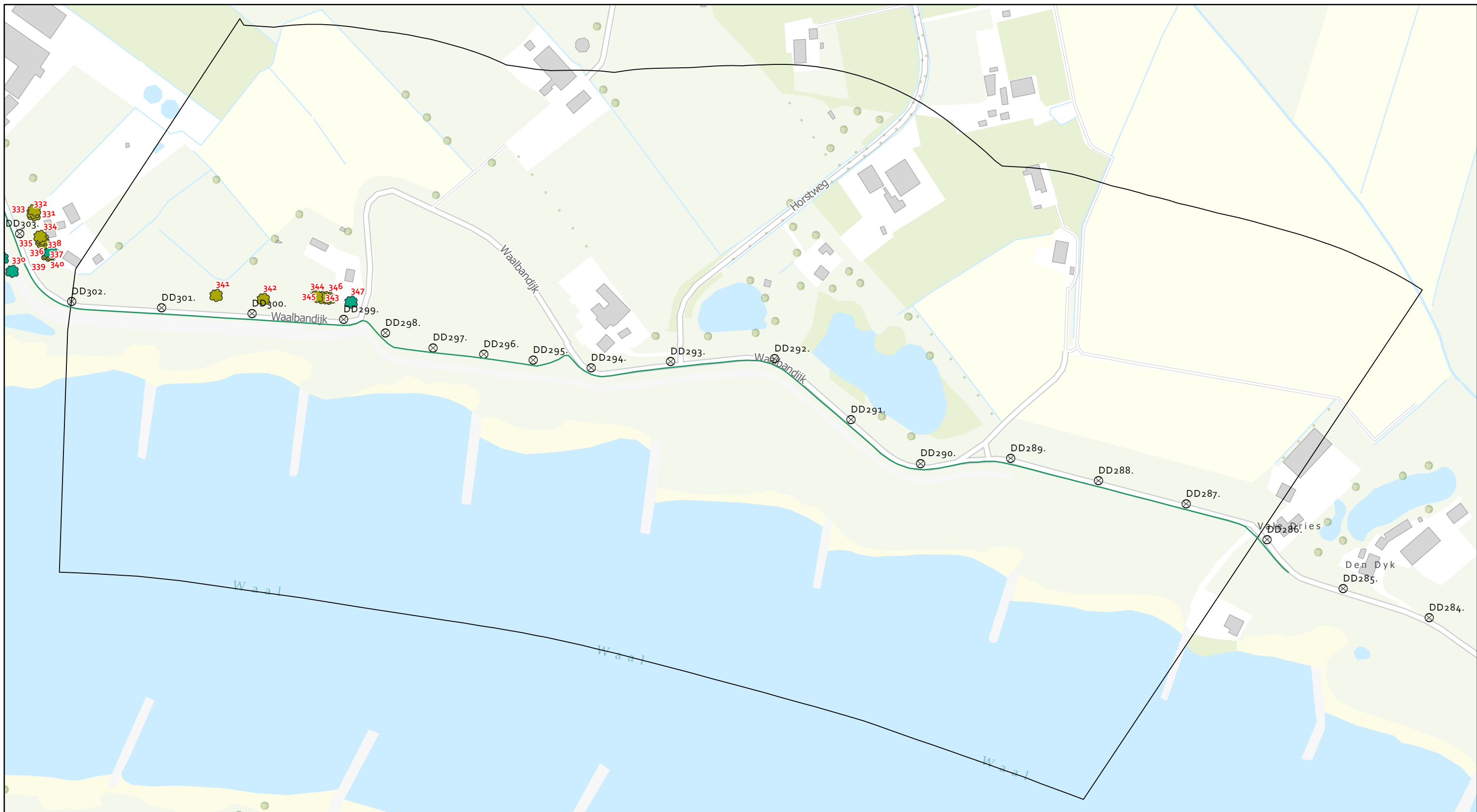
Dijkvak: Dodewaard

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:6,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- APV vergunningplichtig
- Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- Houtopstanden

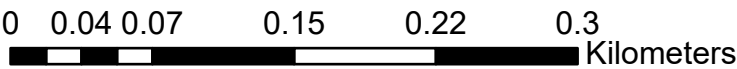




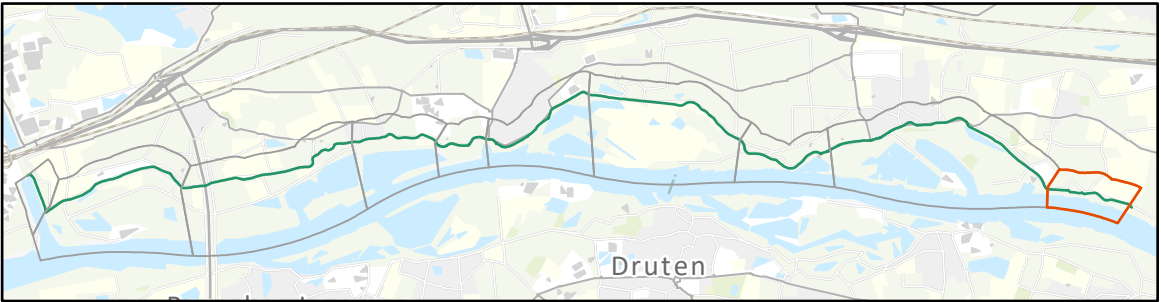
Kaart te kappen bomen en te verwijderen houtopstanden

Dijkvak: Wely

Datum: 20/07/2022
Schaal: 1:4,000



- ⊗ Dijkpalen
- Dijkvakken
- Dijk
- 🌳 APV vergunningplichtig
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant elders
- 🌳 Wnb meldingsplichtig, herplant op huidige plek
- 🌳 Niet vergunnings- of Wnb-meldingsplichtig, herplant indien mogelijk. Locatie n.t.b.
- 🌳 Herplantlocatie Wnb-meldingsplichtige bomen
- 🌳 Houtopstanden



Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan: Waterschap Rivierenland, Provincie Gelderland
Van: Roel van de Laar, Arend de Wilde
Datum: 29 juli 2022
Ons kenmerk: BF6777-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: Gert-Jan Meulepas

Onderwerp: Dijkversterking Neder-Betuwe, mitigatievoorstel leefgebieden broedvogels

1 Inleiding

De dijkversterking Neder-Betuwe leidt plaatselijk tot een verbreding van de dijk in de richting van de uiterwaarden van de Waal. Deze uiterwaarden zijn onderdeel van het Natura 2000-gebied Rijntakken, dat ter plaatse van het plangebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. In het Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor verschillende broedvogelsoorten. Daarbij gaat het om soorten van (grote) moerasgebieden (roerdomp, woudaap, grote karekiet), structuurrijke vochtige graslanden (porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip), open water met rijke (oever)begroeiing (dodaars, aalscholver, zwarte stern, ijsvogel) en vochtige struwelen en ruigte (blauwborst).

In de Rapportage Natuurtoetsing (Royal HaskoningDHV, juli 2022) zijn de effecten op alle Natura2000-soorten in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat als gevolg van de dijkversterking er sprake is van een permanent ruimtebeslag op graslanden in de uiterwaarden, die mogelijk deel uitmaken van het leefgebied van de kwartelkoning en porseleinhoen. Op basis van de leefgebiedenkaarten van Natura 2000-soorten van de provincie Gelderland (geoportaal.gelderland.nl, Sierdsema, 2016) gaat om het 7,0 ha "mogelijk bezet geschikt leefgebied" voor de kwartelkoning en 2,4 ha voor het porseleinhoen. Het oppervlak van het porseleinhoen overlapt met het oppervlak voor de kwartelkoning, vandaar dat in totaal 7,0 ha aan leefgebied (structuurrijke vochtige graslanden) wordt aangetast. Het aangetast leefgebied dient gemitigeerd te worden, zodat de instandhouding van de betreffende broedvogels gewaarborgd blijft.

In deze notitie is het mitigatievoorstel voor de leefgebieden van de kwartelkoning en porseleinhoen nader uitgewerkt. Allereerst wordt ingegaan op de vereisten en randvoorwaarden voor het creëren van een goed biotoop voor de betreffende soorten. Vervolgens wordt ingegaan op de locaties waar de mitigatie zal plaatsvinden en hoe deze gebieden worden ingericht.

2 Biotoop vereisten kwartelkoning en porseleinhoen

2.1 Kwartelkoning

De kwartelkoning is een zeer mobiele broedvogelsoort die meestal vooral in grote aantallen in Oost-Europa broedt, en soms in wat grotere aantallen in Nederland. Kwartelkoningen broeden in terreinen die voldoende dekking bieden, dat zijn vooral hooilanden in uiterwaarden van de grote rivieren en aanpalende beekdalen. In Noord-Nederland broeden ook belangrijke aantallen op akkers. Bloemrijke hooilanden vormen hét leefgebied van de kwartelkoning het Natura 2000-gebied Rijntakken. In deze

dichte vegetatie vindt de kwartelkoning zijn voedsel, dat bestaat uit o.a. emelten, langpootmuggen, eendagsvliegen. De kwartelkoning is een late broedvogel en broedt vooral van begin mei tot augustus, maar soms ook later. Heeft één à twee legsels van meestal 8-12 eieren. Broedduur 16-19 dagen. Het nest van de kwartelkoning is vaak niet meer dan een goed verscholen kommetje van gras. De jongen verlaten het nest meteen en kunnen na 34-38 dagen vliegen.

Voor het in standhouden van de populatie is een tweede legsel belangrijk. Daarom moet vooral ook in de tweede helft van het broedseizoen, na 1 juni, voldoende geschikt broedhabitat aanwezig blijven. Tijdens de rui van de volwassen vogels in juli zijn zowel de jongen als de volwassen vogels kwetsbaar voor maaïen. Daarom is laat maaïen essentieel voor deze soort. Jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van inundaties in de winter vormen daardoor gunstige jaren. Door gericht beheer kunnen ook jaren zonder winterinundatie beter geschikt gemaakt worden voor deze soort. Door het late broeden is de soort in ons land aangewezen op graslanden die in beheer zijn bij natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten (Provincie Gelderland, 2018).

2.2 Porseleinhoen

Belangrijk kenmerk van het leefgebied van het porseleinhoen zijn lage, kruidachtige vegetaties in permanent, 10-20 cm diep water. De soort komt langs de grote rivieren voor in randen van rietmoerassen met ondiep water en ondiep geïnundeerde gras- en/of zeggevegetaties. Het porseleinhoen broedt in dichte vegetaties (riet, zeggen, grassen) in ondiep water op een (zelfgebouwde) verhoging iets boven het waterpeil. Hij broedt van april tot juli, waarbij 8-12 eieren worden gelegd, soms twee nesten per jaar.

3 Mitigatievoorstel

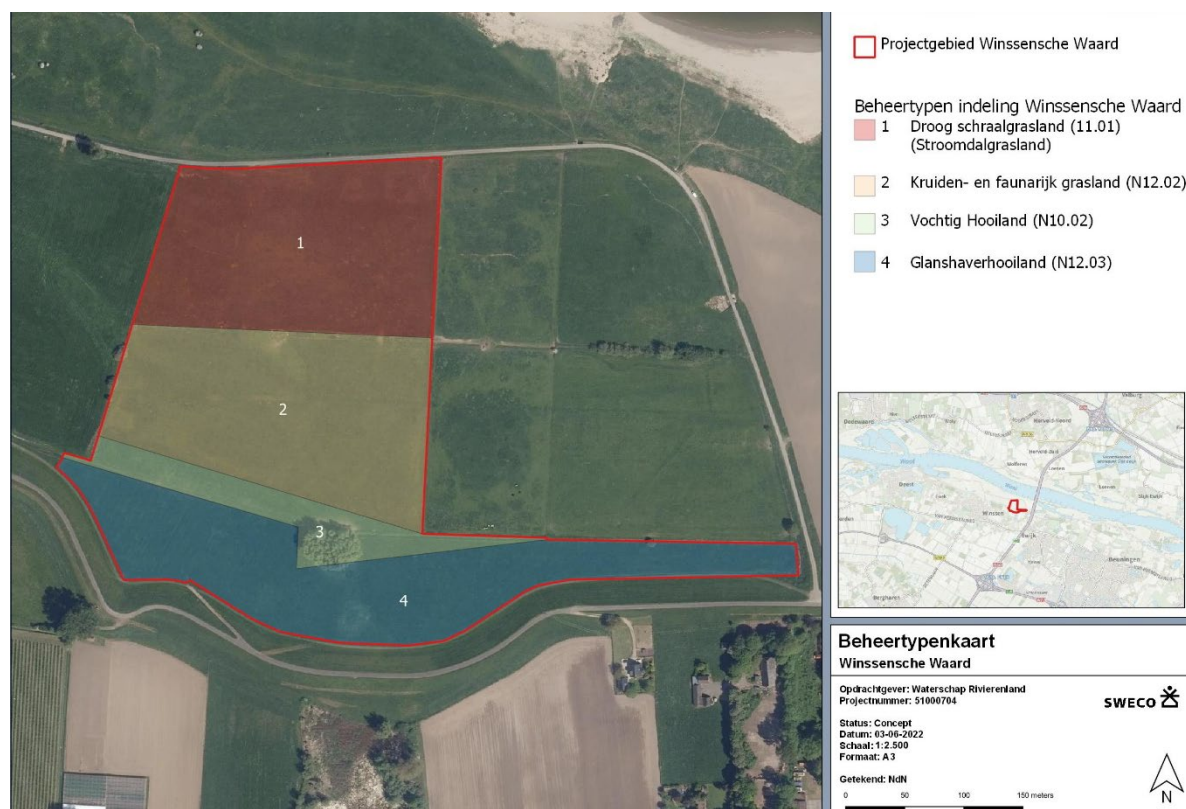
3.1 Locatie 1: Winssensche waarden

Om de effecten op de leefgebieden van de kwartelkoning en porseleinhoen te mitigeren wordt nieuw leefgebied gecreëerd voor de kwartelkoning en porseleinhoen nabij de Winssensche Waarden aan de overzijde van de Waal (zie figuur 1). Initieel wordt het gebied nabij de Winssensche Waarden ingericht vanuit het dijkversterkingsproject Tiel-Waardenburg als compensatie vanuit het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Insteek is dat men hier oppervlak aan schraalgrasland en glanshaverhooiland voor de GNN realiseert. Deze natuurdoeltypen zijn uitermate geschikt om ook als leefgebied te dienen voor de kwartelkoning en porseleinhoen. Vandaar dat project Neder-Betuwe voorstelt om hier de mitigatie-opgave voor deze vogelsoorten te realiseren. De 'stapeling' van beide doelen in projecten is juridisch en ecologisch mogelijk, omdat het ene loopt via GNN en het andere via Natura 2000.

Zoals eerder aangegeven in hoofdstuk 2 broeden kwartelkoningen in terreinen die voldoende dekking bieden, vooral hooilanden in uiterwaarden. Derhalve zijn deelgebied 1 en 4 geselecteerd, tezamen 6,9 ha, als mitigatielocaties voor de kwartelkoning. Uit het inrichtingsplan GNN blijkt dat de bovengrond van deze deelgebieden zeer voedselrijk is als gevolg van de voormalige bemesting. Derhalve is verschrallingsbeheer noodzakelijk om de voedselrijkdom van de bovengrond in dit deelgebied te verlagen om tot de gewenste vegetatietypen te komen. Overgangsbeheer dient toegepast te worden om de voedselrijkdom van de bovengrond te verlagen. Concreet betekent dit 2x per jaar maaïen in de eerste 2-3 jaar. Hierna volstaat 1-2x per jaar maaïen afhankelijk van de biomassaproductie.

Voor de kwartelkoning is het van belang dat vroeg maaien (periode 1 juni-31 juli) wordt voorkomen. Sterfte onder kuikens (eventueel volwassen vogels, vogels zijn eind juni 3 weken vanwege rui niet in staat tot vliegen) bij maaien of oogsten komt vaak voor, vooral als op een perceel van buiten naar binnen gewerkt wordt. Door aangepast beheer, zoals een perceel van binnen naar buiten maaien, stroken laten staan en het maaibeheer aanpassen aan de broedperiodes, kunnen negatieve gevolgen voor de kwartelkoning voorkomen worden. Tijdens het overgangsbeheer ten behoeve van de ontwikkeling van de gewenste graslandtypen, is vroeg maaien nog wel benodigd om het teveel aan nutriënten en biomassa af te voeren. Dat betekent dat in de eerste 2-3 jaar er goed gemonitord zal worden voorafgaand aan de maaibeurt op eventueel aanwezig broedgevallen van de kwartelkoning, en natuurlijk ook andere weidevogels. De afgelopen jaren blijkt bovendien de groei van grasland steeds vroeger te beginnen, zeker als de winter zacht was en er geen winterinundatie was. In dergelijke situaties kan vaak al vroeger dan gebruikelijk gemaaid en gehooit worden, zelfs al in april. Daarna zal de biomassaproductie voldoende zijn om in mei-juni weer voldoende geschikt broedbiotoop ontwikkeld te hebben.

Na deze overgangsfase kan het maaibeheer goed worden aangesloten op de vereisten vanuit de kwartelkoning, namelijk laat in het jaar maaien. Bovenstaande uitgangspunten voor het beheer zijn vastgelegd met de toekomstige terreinbeheerder, zijnde Staatsbosbeheer.



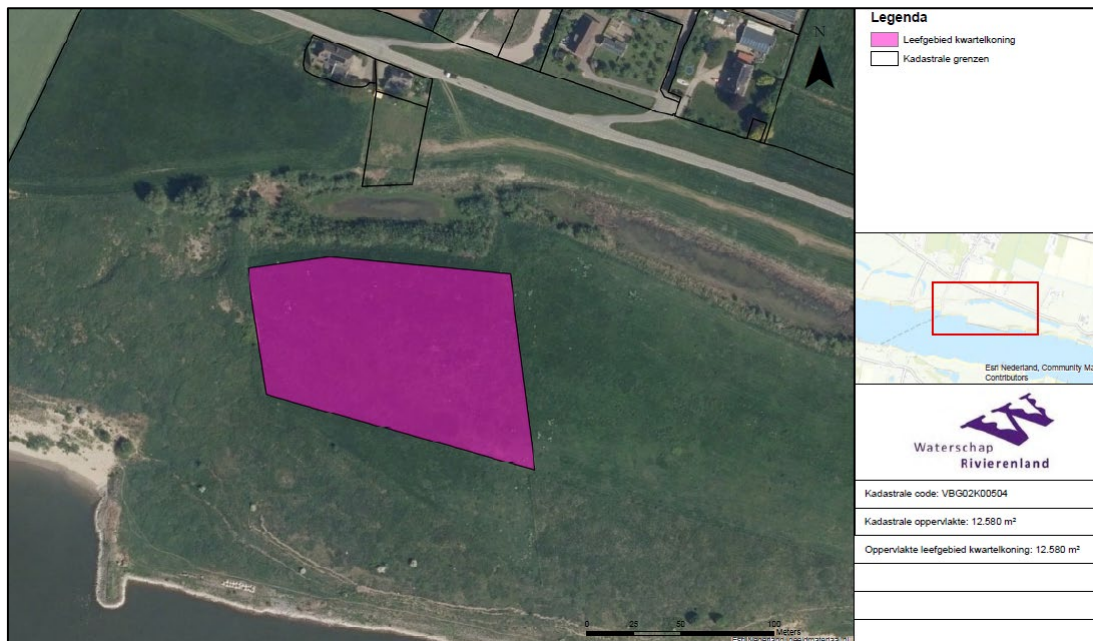
Figuur 1: Beheertypenkaart inrichtingsplan Winssensche waard (Sweco, 2022).

Oppervlaktes deelgebieden: 1) 3,4 ha, 2) 3,5 ha, 3) 1,0 ha, 4) 3,5 ha.

Hoewel deelgebied 1 en 4 beide kwalificeren als broedgebied voor het porseleinhoen, is voor deze soort ook de inundatiefrequentie van belang. Uit het inrichtingsplan (Sweco, 2022) volgt dat de hoger gelegen delen (gebieden 1 en 2) slechts incidenteel overstromen, terwijl de lageregelegen gebieden (3 en 4) eens per 2 tot 3 jaar overstromen. De overstromingen duren vervolgens gemiddelde genomen 1 tot drie dagen en incidenteel maximaal 10 dagen. Op basis van de inundatiefrequentie is derhalve deelgebied 4 (3,5 ha) geselecteerd als mitigatielocatie voor het porseleinhoen.

3.2 Locatie 2: Oosterhout

Aanvullend wordt ook een perceel in eigendom van het waterschap ingericht voor de kwartelkoning. Het betreft perceel K504 gemeente Overbetuwe (uiterwaarden ten westen van Oosterhout op minder dan 5 km van het plangebied NeBe) met een omvang van 1,25 ha (zie figuur 2). Ook voor dit perceel zijn dezelfde afspraken over het toekomstig beheer als kwartelkoning-gebied vastgelegd met de eindbeheerder Staatsbosbeheer.



Figuur 2: Locatie perceel K504 gemeente Overbetuwe

3.3 Meeliftende soorten

De Rijntakken zijn voor de steltlopersoorten scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, tureluur, en wulp aangewezen als belangrijk gebied om te foerageren, te rusten en te slapen. De habitats die van belang zijn als foerageer, rust en slaapplek, zijn met name slikkige rivieroever, plas-drasterreinen en vochtige graslanden. In het Natura 2000-beheerplan zijn geen specifieke maatregelen voorzien voor de steltlopers. Er wordt in het beheerplan gesteld dat deze soorten kunnen meeprofiten van de realisatie van nevengeulen (slikkige rivieroever) en voorzieningen voor het porseleinhoen (plas-dras) en de kwartelkoning (glanshaverhooiland). Omdat als mitigerende maatregel voor het NeBe project leefgebied voor zowel de kwartelkoning als het porseleinhoen wordt ingericht, zullen deze steltlopersoorten meeliften omdat zij gebruik kunnen maken van de te ontwikkelen habitats.

Ook bij overige herinrichtingsmaatregelen in de uiterwaarden zal rekening gehouden worden met kansen voor natuurontwikkeling. Omdat er tevens verschillende waterlichamen en hun oevers (deels) gedempt worden, zullen er nieuwe waterlichamen voor ingericht worden (zie Inrichtingsplan). Hierbij zal ook rekening gehouden worden met de ontwikkeling van slikkige oevers, plas-drasterreinen en vochtige graslanden.

4 Conclusie

De dijkversterking Neder-Betuwe leidt plaatselijk tot een verbreding van de dijk in de richting van de uiterwaarden van de Waal. Dit leidt tot een permanent ruimtebeslag op graslanden in de uiterwaarden, die mogelijk deel uitmaken van het leefgebied van de kwartelkoning en porseleinhoen. Het gaat om 7,0 ha “mogelijk bezet geschikt leefgebied” voor de kwartelkoning en 2,4 ha voor het porseleinhoen. Het oppervlak van het porseleinhoen overlapt met het oppervlak voor de kwartelkoning, vandaar dat in totaal 7,0 ha aan leefgebied (structuurrijke vochtige graslanden) wordt aangetast. Dit wordt gemitigeerd door 6,9 ha nieuw leefgebied te creëren bij de Winssensche waard en 1,25 ha bij perceel K504 gemeente Overbetuwe. Het totale oppervlak is daarmee 8,15 ha, waarmee effecten op de kwartelkoning en porseleinhoen ruimschoots worden gemitigeerd.

RAPPORT

Natuuronderzoek Neder-Betuwe

Klant: Waterschap Rivierenland

Referentie: WATRC_BF6777-111-100_R0039_902430_f1.0

Status: Definitief

Datum: 31 januari 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuuronderzoek Neder-Betuwe

Ondertitel: Natuuronderzoek Neder-Betuwe
Referentie: WATRC_BF6777-111-100_R0039_902430_f1.0
Status: Definitief
Datum: 31 januari 2020
Projectnaam: Dijkversterking Waalbandijk Neder Betuwe
Projectnummer: BF6777-111-100
Auteur(s): B.J.H.M. Possen

Opgesteld door: B.J.H.M. Possen

Gecontroleerd door: Roel van de Laar

Datum/paraaf: 31-1-2020

Goedgekeurd door: Gert-Jan Meulepas

Datum/paraaf: 31-1-2020

Laatste wijziging 31-1-2020

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Beknopte beschrijving van het toetsingskader	3
3	Plangebied en te toetsen activiteiten	4
3.1	Plangebied	4
3.2	De voorgenomen activiteit	5
4	Wet natuurbescherming – Onderdeel soortenbescherming	7
4.1	Werkwijze	7
4.2	Aanwezige beschermde soorten en effectbeoordeling	9
4.2.1	Vaatplanten	9
4.2.2	Zoogdieren	10
4.2.3	Amfibieën en reptielen	11
4.2.4	Broedvogels	12
4.2.5	Overige soortgroepen	13
4.3	Resumé effectbeoordeling soortenbescherming	13
5	Wet natuurbescherming – Onderdeel Gebiedsbescherming	15
5.1	Bepaling relevante storingsfactoren	15
5.2	Effectbeoordeling Gebiedsbescherming	18
5.3	Cumulatieve effecten	19
5.4	Resumé effectbeoordeling	20
6	Wet natuurbescherming – Onderdeel Houtopstanden	21
7	Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone	22
8	Conclusie	24
	Referenties	25

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nederland wordt beschermd door ongeveer 3.500 kilometer primaire waterkeringen (dijken), waarvan elke zes jaar wordt nagegaan of ze nog voldoen aan de wettelijke normen. Is dit niet het geval, worden onder de vlag van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) versterkingsmaatregelen uitgevoerd.

De Waalbandijk tussen globaal het Amsterdam-Rijnkanaal in het westen en het gehucht Wolferen in het oosten is één van die primaire waterkeringen (Figuur 1-1). Het circa twintig kilometer lange dijktraject ligt dan ook in de Betuwe, in de Gelderse gemeente Neder-Betuwe (kernen IJzendoorn, Ochten en Dodewaard) aan de rivier de Waal. Uit de derde toets-ronde, uitgevoerd in 2011, bleek dat het gehele dijktraject niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. Er zijn geen acute veiligheidsproblemen, maar er zijn wel versterkingsmaatregelen nodig om nu én in de toekomst aan de veiligheidsnormen te voldoen. Daarom is het Waterschap Rivierenland het project “Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe” gestart.

Welke maatregelen moeten en kunnen worden genomen? Dat wordt verkend met behulp van een milieueffectrapportage (m.e.r.). In dat kader is natuurlijk óók aandacht voor mogelijke impact op (beschermd) natuurwaarden ten gevolge van de voorgenomen dijkversterking. Met dat in het achterhoofd is in 2017 door Moret (2017) een verkennende natuurtoets uitgevoerd naar de natuurwaarden die mogelijk in de omgeving van het dijktraject aanwezig zijn. Naast kaarten met aandachtspunten in de ruime omgeving van de Waalbandijk, heeft deze verkenning ook een aantal leemten in kennis opgeleverd. Het ging specifiek om het voorkomen van Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*), Rugstreeppad (*Epidalea calamita*), Bever (*Castor fiber*) en vleermuizen. Na het voltooiën van de verkennende natuurtoets -die ziet op een gebied globaal beginnend enkele honderden meters ten noorden van de dijk tot aan de Waal- is bovendien het maximaal te verwachten ruimtebeslag concreter bekend geworden; 150 meter aan weerszijden van de Waalbandijk. Aanmerkelijk kleiner. Voor die situatie is in 2018 door Possen (2018) een natuuronderzoek uitgevoerd, waarin de kennislacunes uit 2017 zijn ingevuld en bovendien is uitgegaan van de geactualiseerde plannen.

Het ontwerpproces bleek echter nog niet honderd procent gereed, waardoor de uitgangspunten mettertijd is aangepast, terwijl tegelijkertijd óók de juridische kaders zijn veranderd. Zo zijn kleine marterachtigen sinds 2019 niet meer vrijgesteld in geval van ruimtelijke ontwikkeling in Gelderland en is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer bruikbaar als onderbouwing voor vergunningverlening. Anno 2020 staat de Voorkeursvariant (zo goed als) vast, waarmee een goed moment is aangebroken om de al uitgevoerde natuuronderzoeken te actualiseren. Deze rapportage geeft hier invulling aan.

1.2 Doel

In deze rapportage wordt nagegaan of de voorgenomen activiteit een kans op negatieve effecten op voor onder de Wet Natuurbescherming beschermde soorten of gebieden in zich draagt. Voor de soorten wordt hierbij een Quickscan doorlopen en voor gebieden wordt de werkwijze zoals gebruikelijk bij een Voortoets gevolgd: aan de hand van zogenoemde storingsfactoren gevat in de Effectenindicator (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit 2020) wordt in kaart gebracht welke storingsfactoren mogelijk op kunnen treden en in hoeverre dit leidt tot kans op negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast is in deze rapportage aandacht voor het aspect Houtopstanden (in feite kap van bomen) en Natuurnetwerk Nederland, in Gelderland het Gelders Natuurnetwerk genoemd.



Figuur 1-1 Begrenzing van het plangebied (blauwe polygon)

1.3 Leeswijzer

In het navolgende (tweede) hoofdstuk wordt het toetsingskader zoals de Wet natuurbescherming dit voorschrijft beknopt beschreven. Het derde hoofdstuk beschrijft kort het plangebied en de voorgenomen activiteit, dat wil zeggen de voorgenomen dijkversterking. In het vierde hoofdstuk vindt de Quicksan voor de soortenbescherming plaats en in het vijfde hoofdstuk de beoordeling in het licht van de onder de Wet natuurbescherming geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Het onderdeel houtopstanden komt aan de orde in het zesde hoofdstuk, het Gelders Natuurnetwerk in het zevende. Het achtste en laatste hoofdstuk vat voorliggende rapportage samen in de vorm van conclusies.

2 Beknopte beschrijving van het toetsingskader

De juridische kaders die volgen uit de Wet natuurbescherming en het beleid rond Natuurnetwerk Nederland vormen het toetsingskader. Wat betreft de Wet natuurbescherming zijn de onderdelen Gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de wet), Soortenbescherming (Hoofdstuk 3 van de wet) en Houtopstanden (hoofdstuk 4 van de wet) van belang in het licht van de voorgenomen activiteit.

Het onderdeel Gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Voor elk van de aangewezen gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, nader uitgewerkt in een beheerplan, die gelden als toetsingskader. Uitgaande van de instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde *externe werking* van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre effecten buiten Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op in deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Het onderdeel Soortenbescherming van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van flora en fauna. Op hoofdlijnen is sprake van een drietal beschermingsregimes: een voor soorten van de Habitatrichtlijn, een voor soorten van de Vogelrichtlijn en nog een voor nationaal beschermde soorten. In de wet zijn ten aanzien van deze soorten verbodsbepalingen opgenomen als ook gronden waarop ontheffing kan worden verleend. Deze kunnen per regime verschillen, waarbij soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn de meest strikte bescherming genieten. Bepaald dient te worden of sprake kan zijn van overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen, of alternatieven voorhanden zijn, of sprake is van een wettelijke grondslag dan wel een wettelijk doel en in hoeverre sprake is van negatieve effecten op de staat van instandhouding van betrokken soorten. Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming) geldt verder een algemene zorgplicht conform artikel 1.11. Deze plicht houdt in dat eenieder “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 moet worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

Ook houtopstanden zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 4 van de wet). Wanneer meer dan 10 are opgaande begroeiing, dan wel laanbeplanting van ten minste 20 bomen moet verdwijnen buiten bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom Houtopstanden, dient hiervan melding te worden gemaakt bij Bevoegd Gezag. Uitgezonderd zijn onder meer (maar niet uitsluitend) naaldbomen bedoeld voor kerstbomenteelt of uit populieren of wilgen bestaande wegbepanting. De verloren gegane bomen dienen binnen drie jaar, op bosbouwkundig verantwoorde wijze elders te worden teruggebracht (herplantplicht).

Het Gelders Natuurnetwerk biedt planologische bescherming aan gebieden die in dit netwerk zijn opgenomen. Het provinciaal beleid met betrekking tot het NNN binnen Gelderland is in de Omgevingsvisie Gelderland opgenomen. Hierin is het NNN binnen Gelderland opnieuw gedefinieerd als het Gelders Natuurnetwerk (GNN). De gebieden die nog niet als natuur zijn ingericht in de voormalige Ecologische Hoofdstructuur heten nu de Groene Ontwikkelingszone (GO). Conform de Gelderse Omgevingsverordening moet getoetst worden aan de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen die per deelgebied zijn vastgelegd, maar alleen indien sprake is van ingrepen *in* gebieden die onderdeel zijn van dit netwerk.

3 Plangebied en te toetsen activiteiten

3.1 Plangebied

Het plangebied, gelegen in de Gelderse gemeenten Neder-Betuwe, bevindt zich globaal tussen het Amsterdam-Rijnkanaal in het westen en het gehucht Wolferen in het oosten (Figuur 1-1). De zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de uiterwaarden van de Waal, de noordelijke begrenzing is afhankelijk van het ruimtebeslag dat gemoeid is met de voorgenomen dijkversterking. Voor het noordelijke en zuidelijke ruimtebeslag gaat het maximaal om enkele tientallen meters.

Het plangebied laat zich over vrijwel de gehele lengte wellicht het best beschrijven als “uniform beheerde, weinig kruidenrijke, groene dijk”. Dat wil zeggen dat het uniforme beheer ervoor heeft gezorgd dat actueel sprake is van een dichte, deels vervulde, begroeiing van voornamelijk grassen als Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), afgewisseld met meer algemene kruidachtigen als Duizendblad (*Achillea millefolium*) en Wilde peen (*Daucus carota*). Daarnaast zijn enkele begraasde, meer kruiden- en bloemrijke graslanden aanwezig onmiddellijk ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal die meest doen denken aan graslanden uit de Glanshaver-orde (VvN r16B - *Arrhenatheretalia*). In de “bomenrij” grenzend aan de Verlengde spoorstraat is een oud nest van vermoedelijk Zwarte kraai aanwezig.

Het landgebruik in het buitendijkse deel van het plangebied is voornamelijk agrarisch van aard. Het gaat hierbij me name om intensief beheerd grasland, maar ook maïs- en aardappelteelt. Dit landgebruik weerspiegelt in de waterkwaliteit van de sloten en waterlopen aan de buitendijkse teen van de dijk. Hier domineren soorten als Liesgras (*Glyceria maxima*), Gele lis (*Iris pseudacorus*), Grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*), die een hoge voedselrijkdom van bodem en water indiceren. Wel zijn enkele watergangen en open wateren, bijvoorbeeld het water achter het gemaal aan het Amsterdam-Rijnkanaal, in potentie geschikt voor Waterspitsmuis; de waterkwaliteit lijkt beter en er is sprake van een relatief rijke begroeiing met (drijvende) onderwaterplanten¹. Nabij “de Snor”, waar de dijk vrijwel de rivier raakt, is een zandige steilrand in gebruik door Oeverzwaluw (*Riparia riparia*). De soort is ook elders bekend uit de omgeving van het plangebied. De zandige strandjes in de kribvakken, zonder uitzondering buiten het plangebied gelegen, zijn in potentie geschikt voor Rivierrombout (*Gomphus flavipes*). De soort is in het verleden tweemaal waargenomen in de omgeving van Ochten (NDFF 2020). Deze hebben echter geen raakvlakken met de voorgenomen dijkversterking, maar kunnen een aandachtspunt zijn bij het realiseren van werkterreinen en dergelijke.

Het landgebruik in het binnendijkse deel van het plangebied is ook voornamelijk agrarisch van aard, waarbij boomteelt domineert. Deze delen van het plangebied doen onmiddellijk aan Steenuil (*Athene noctua*) denken, die in dergelijk landschap (de afwisseling tussen bebouwing, boomgaarden en grasland) optimaal geschikt leefgebied kent. De soort heeft in ieder geval al jaren een territorium net westelijk van Dodewaard². Ook is een territorium bekend nabij het gehucht Den Akker, waar geschikte graslanden (door paarden beweide) aanwezig zijn (NDFF 2020). Tijdens de veldbezoeken zijn vanaf de openbare wegen géén verdere nestkasten aangetroffen die duiden op mogelijke aanwezigheid van de soort. Verder zijn over de gehele lengte van het plangebied binnendijs verspreid staande woningen aanwezig, die veelal ook gebruikt worden door Huismus (*Passer domesticus*). Zowel de kerk van IJzendoorn als de kerk van Dodewaard zijn in potentie geschikt voor Kerkuil (*Tyto alba*). In IJzendoorn lijkt de toren hermetisch gesloten voor soorten als Kerkuil. Gierzwaluwen (*Apus apus*) leken wel gebruik te maken van de ruimtes onder het dak. In Dodewaard is een kast voor Kerkuil in de toren geplaatst, die ten tijde van het veldbezoek in gebruik was door een paartje Kauwen (*Corvus monedula*).

¹ Zie voor een beschrijving van het voor Waterspitsmuis geschikte habitat onder meer Overman et al. (2008)

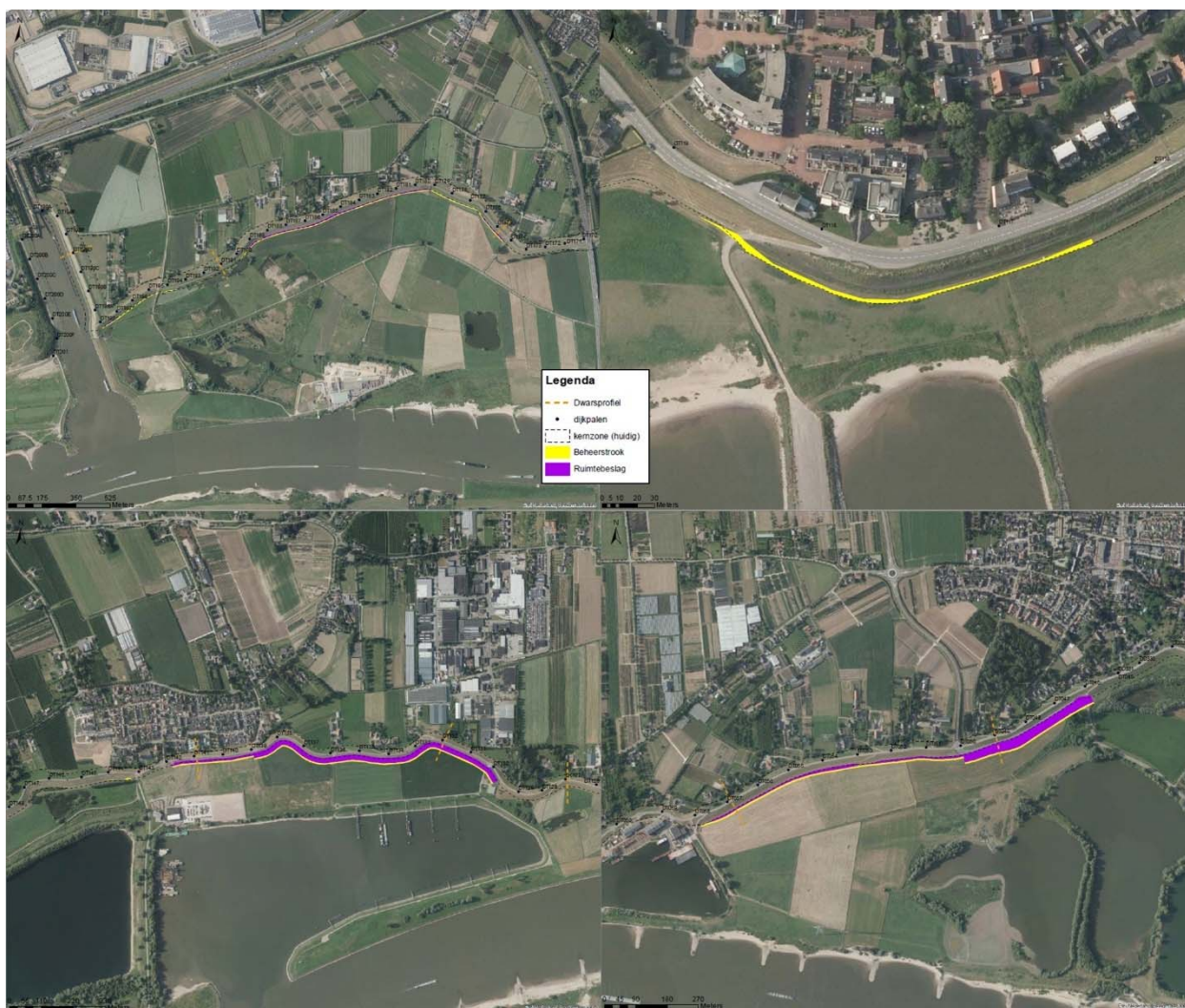
² Informatie verstrekt door de betreffende bewoner, de heer Lemmen. Waarvoor dank.

Daarnaast zijn enkele verspreid staande, kunst-ooievaarsnesten (*Ciconia ciconia*) aanwezig, die ook bezet zijn. Zo waren ten tijde van het eerste veldbezoek drie jongen aanwezig op het nest buitendijks bij IJzendoorn.

3.2 De voorgenomen activiteit

Binnen het plangebied is dijversterking voorzien (bijlage 1). Daar waar werkzaamheden aan de orde zullen moeten zijn, is in figuur 3-1 aangegeven of en zo ja wáár dit ruimtebeslag vraagt buitendijks (ofwel in Natura 2000-gebied “Rijntakken”, zie ook figuur 5-1). Binnendijks is ook sprake van enig ruimtebeslag, maar wordt doorgaans de bestaande “teen” gehandhaafd (bijlage 1). Hoewel extra ruimtebeslag nadrukkelijk aan de orde is, vindt de gehele ontwikkeling plaats binnen wat in het veld te herkennen is als het gebied dat tot de dijk behoort. Denk dan aan de bestaande, intensief gemaaide en korte dijkvegetaties. Kap van enkele bomen is vooralsnog niet helemaal uitgesloten. De plantekeningen zijn in groter formaat opgenomen in bijlage 1.

Wat opvalt, is dat de storingscontouren ten opzichte van Possen (2018) en zeker Moret (2017) aanmerkelijk kleiner zijn geworden. Het ruimtebeslag van het voornemen zoals dat nu voorligt, is weergegeven in tabel 3-1.



Figuur 3-1 Locaties waar vanuit de voorgenomen activiteit in grepen nodig zijn en het daarbij behorende ruimtebeslag buitendijks, dus in Natura 2000-gebied “Rijntakken”

Tabel 3-1 Ruimtebeslag buitendijks per dijktraject in hectare

Locatie	Beheerstrook (ha)	Ruimtebeslag (ha)	Totaal (ha)
Dodewaard DT046 tot DT058	0,48	1,55	2,03
IJzendoorn DT130 tot DT144	0,48	1,96	2,4
Ochten DT117 tot DT119	0,04	-	0,04
Ooij DT174 tot DT198	0,74	0,61	1,35
<i>Totaal</i>	<i>1,75</i>	<i>4,12</i>	<i>5,87</i>

4 Wet natuurbescherming – Onderdeel soortenbescherming

4.1 Werkwijze

Om na te gaan wat het belang van het plangebied is voor beschermde soorten is het volgende stappenplan gevolgd:

Stap 1. Inventarisatie van het plangebied en bronnenonderzoek

Om een indruk te krijgen van het voorkomen van beschermde natuurwaarden in het studiegebied, is gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF; NDFF 2020), welke is geraadpleegd mei 2018 (en opnieuw gecontroleerd januari 2020). Daarbij zijn telkens de gegevens van de laatste 10 jaar opgevraagd. Het betreft hierbij zowel historische als actuele gegevens die verzameld zijn via allerlei bronnen zoals RAVON, SOVON, de Zoogdiervereiniging et cetera. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de soortspecifieke gegevens in relatie tot de aanwezige habitats. Daarnaast zijn verschillende veldbezoeken uitgevoerd in het studiegebied en wel op 19 juni en 30 juli 2018 door ter zake kundig ecooloog dhr. B.J.H.M. Possen. Hierbij is met name aandacht besteed aan habitat dat in potentie geschikt kan zijn voor Waterspitsmuis, Rugstreepd, Bever en vleermuizen, de leemten in kennis, als het ware. Tevens is nagegaan, in hoeverre de in het kader van gebiedsbescherming (Natura 2000 en Gelders Natuurnetwerk) toegewezen waarden ook daadwerkelijk binnen de projectcontour aanwezig zijn. De zo verkregen informatie vormt de basis voor de navolgende effectanalyse. Voor voorliggende rapportage is geen apart veldbezoek meer uitgevoerd. In het plangebied zijn in de tussenliggende tijd geen (ruimtelijke)ontwikkelingen uitgevoerd die in het licht van natuurwet- en regelgeving relevant zouden kunnen zijn.

Stap 2. Vaststelling van de effecten op beschermde natuurwaarden

Om vast te stellen of het project effect heeft op beschermde plant- en diersoorten, is een (beknopte) analyse gemaakt van het project in relatie tot de habitateisen van (mogelijk aanwezige) beschermde soorten in het plan- en studiegebied. Daarbij is ook gekeken in hoeverre het studiegebied voorziet in specifieke eisen van beschermde soorten.

Stap 3. Beschrijving van de effecten op beschermde natuurwaarden

Door de resultaten van stap 1 en stap 2 te confronteren zijn de mogelijke effecten van het voorgestelde project op de aanwezige beschermde plant- en diersoorten inzichtelijk gemaakt.

Stap 4. Voorstellen van mitigerende en/of compenserende maatregelen

Waar beschermde soorten schadelijke effecten ondervinden of kunnen ondervinden, worden voorstellen en aanbevelingen gedaan om de negatieve effecten op deze beschermde plant- en diersoorten te mitigeren. De gedane voorstellen en aanbevelingen worden bij voorkeur meegenomen in het bestek en bijbehorende planning.

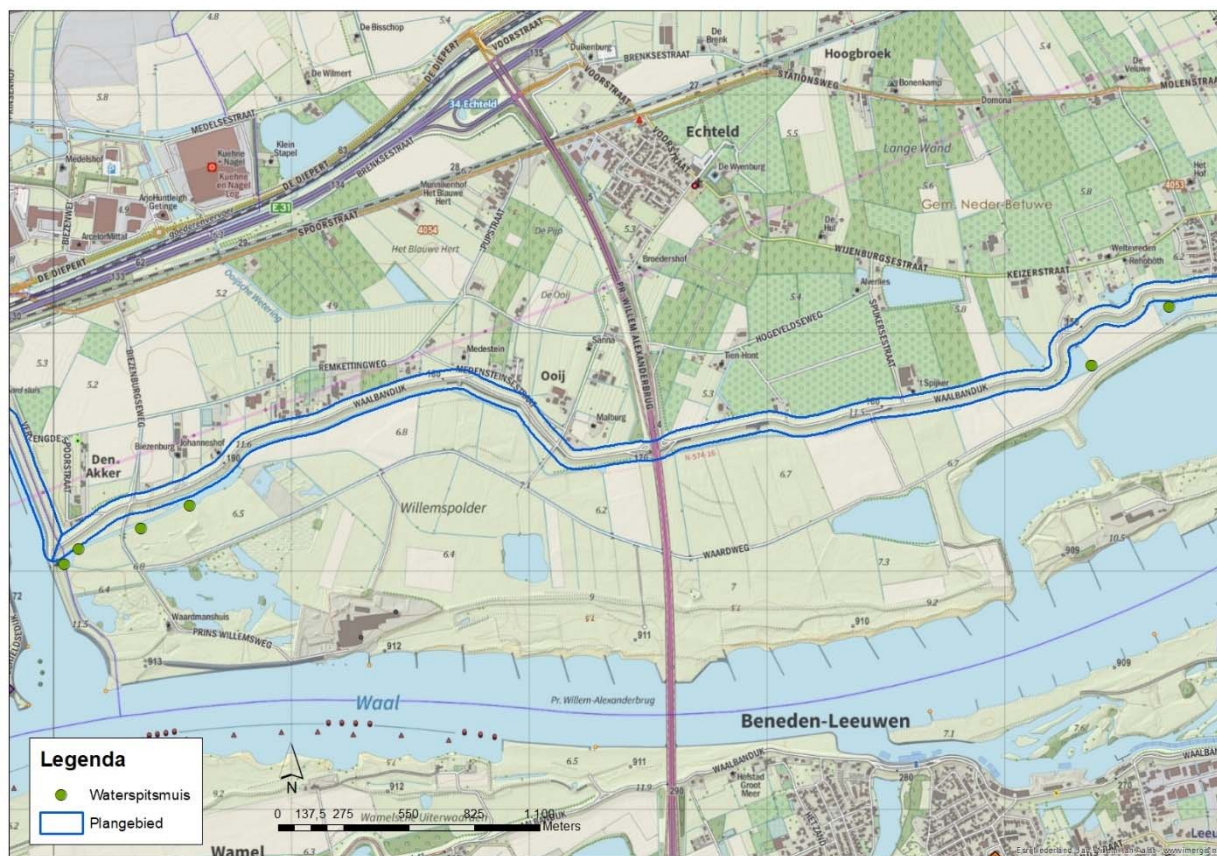
Stap 5. Conclusies en aanbevelingen

Uit voorgaande stappen volgt welke effecten verwacht worden, of er eventuele vervolgonderzoeken nodig zijn en/of een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming. Gericht vervolgonderzoek kan nodig zijn als er twijfel is over het al dan niet voorkomen van beschermde plant- en diersoorten waarbij mogelijk sprake is van overtreding van verbodsbepalingen.

Onderzoek naar het voorkomen van de Waterspitsmuis

Het veldbezoek van 19 juni 2018 leverde onder meer op, dat een aantal plekken binnen of op de rand van de (toenmalige) invloedssfeer van de voorgenomen dijkversterking in potentie geschikt zijn voor Waterspitsmuis (Figuur 4-1), een soort die door zijn verborgen leefwijze makkelijk over het hoofd gezien wordt en bovendien moeilijk te inventariseren is. Om inzicht te krijgen in het voorkomen van de Waterspitsmuis binnen het plangebied is daarom op de voor deze soort in potentie geschikte locaties (Figuur 4-1) met behulp van eDNA -een voor deze soort betrouwbare methode (Bochove 2017)- gezocht naar sporen van de soort. Hiertoe zijn in het veld mengmonsters bestaande uit ten minste 10 sub-monsters verzameld van elk van de in potentie voor Waterspitsmuis geschikte wateren, conform de daarvoor geldende protocollen. Dit is gedaan op 30 juli 2018 (een droge periode), waarbij tevens nogmaals het gehele plangebied is bezocht. De zo verkregen mengmonsters zijn vervolgens door en volgens de protocollen van Datura geanalyseerd. Dat wil zeggen dat:

- Het eDNA is geëxtraheerd door middel van een phenol chloroform DNA-extractie. Storende stoffen als humuszuren kunnen detectie van het eDNA inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Gedurende de extractie zijn deze inhiberende stoffen zo veel mogelijk verwijderd. Met name in zuur water, waarin veel organische deeltjes aanwezig zijn kan inhibitie optreden. In een dergelijk geval wordt een extra zuivering stap uitgevoerd of wordt het sample verdund. Vervolgens wordt opnieuw gekeken of de inhiberende stoffen voldoende verwijderd zijn.
- Er is een controle uitgevoerd om na te gaan of eDNA detectie in een sample geïnhibeed wordt. Dit is gedaan door een bekende hoeveelheid van een fragment artificieel DNA toe te voegen. Vervolgens is de concentratie van dit fragment artificieel DNA gemeten. Dit is zowel gedaan in een reactie waar een hoeveelheid sample aan toegevoegd is, als in een reactie waar geen sample aan toegevoegd is.
- Detectie van eDNA vindt plaats door middel van een real-time quantitative PCR. Er wordt gebruik gemaakt van soort-specifieke primers die uitsluitend DNA van de doelsoort vermenigvuldigen. Bovendien wordt een soort-specifieke probe gebruikt (een soort primer) die uitsluitend bindt aan eDNA van de doelsoort. Binding van de probe aan het vermenigvuldigde eDNA van de doelsoort veroorzaakt een fluorescent signaal. Dit signaal wordt gedetecteerd met behulp van een qPCR platform (CFX96 Touch™ van Bio-Rad). De qPCR detectie wordt uitgevoerd met 12 replica's. De qPCR detectie wordt uitgevoerd met de TaqMan® Environmental Mastermix 2.0 (Life Technologies®). Naast het eDNA sample worden qPCR reacties uitgevoerd waaraan geen sample is toegevoegd. Deze moeten negatief zijn. Zodoende kan bevestigd worden dat de analyse schoon is uitgevoerd en er geen contaminatie optreedt.
- Tenslotte worden ook enkele reacties geanalyseerd waaraan een bekende concentratie DNA is toegevoegd. Deze reacties moeten positief zijn. Dit bevestigt dat de analyse juist is uitgevoerd.



Figuur 4-1 Locaties waar voor de waterspitsmuis potentieel geschikt habitat aanwezig is en waar soortgericht onderzoek heeft plaatsgevonden met behulp van eDNA

4.2 Aanwezige beschermde soorten en effectbeoordeling

4.2.1 Vaatplanten

Uitgaande van (het ruimtebeslag van) de voorgenomen ontwikkeling biedt het plangebied nauwelijks geschikt habitat voor op grond van de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Deze stellen vaak hoge eisen aan hun leefomgeving. Denk bijvoorbeeld aan hoge waterstanden, voedselarm en helder water of open vegetaties met veel open grond. Dit gaat heden ten dage nauwelijks samen met agrarisch of cultuurtechnisch grondgebruik. In het plangebied zijn deze habitats dan ook niet aanwezig. Er is dan ook geen aanleiding om te vermoeden dat beschermde vaatplanten voorkomen in het plangebied, analoog aan de conclusies van Moret (2017) en Possen (2018).

Het voorkomen van op grond van de Wet natuurbescherming beschermde vaatplanten is uitgesloten. Overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen is dan ook uitgesloten.

4.2.2 Zoogdieren

Het plangebied is uitgesproken arm aan beschermde zoogdieren. Deels zal sprake zijn van een inventarisatie-effect; voor wat betreft zoogdieren is het plangebied relatief slecht onderzocht (NDFF 2020).

Vleermuizen

De beschikbare gegevens laten voor het plangebied met name waarnemingen van vleermuizen zien in Ochten en Dodewaard; het betreft met name Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Verder zijn enkele waarnemingen bekend van Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). In de ruimere omgeving zijn enkele waarnemingen van Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) bekend. Niettemin hebben de veldbezoeken laten zien dat binnen het plangebied géén voor vleermuizen geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn. Zo worden bestaande gebouwen niet geamoveerd. De enkele aanwezige boom binnen de invloedssfeer is relatief jong en vitaal en daarmee niet geschikt als verblijfplaats voor boombewonende soorten. Uiteraard kan het plangebied wel onderdeel zijn van het foerageergebied van vleermuizen of dienst doen als vliegroute. Echter, deze functies blijft het plangebied vervullen tijdens én na de voorgenomen dijkversterking. Er is geen sprake van verandering van de huidige situatie.

Grondgebonden zoogdieren

Bunzing (*Mustela putorius*), Wezel (*Mustela nivalis*) en Hermelijn (*Mustela erminea*), zijn naast Bever (*Castor fiber*) bekend uit (de ruime omgeving van) het plangebied. Met name de Bever is goed vertegenwoordigd langs de Waal, conform verwachting.

Het rationele gebruik van het buitendijkse gebied maakt dat binnen het plangebied voor de Bever nauwelijks geschikt leefgebied aanwezig is. Hoewel de soort af en toe gezien wordt in volstrekt ongeschikt habitat, bijvoorbeeld de binnenstad van Dordrecht³, is het toch bij uitstek een soort van het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De soort heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en es. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste (BIJ12 2017a). NDFF (2020) laat dan ook alleen waarnemingen die duiden op gebruikt leefgebied zien nabij de rivier (Ochtensche buitenpolder, Hiensche uiterwaard en Waardmanshuis. Hier is voor de soort geschikt leefgebied aanwezig, binnen het plangebied, zeker daar waar fysieke ingrepen zijn voorzien ontbreekt dit.

Waarnemingen van Bunzing, Wezel en Hermelijn zien niet bekend uit het plangebied zelf, maar alleen noordelijk van de A15. Uitzondering is één waarneming van een Bunzing in een tuin noordelijk van de Kalkestraat nabij Dodewaard. De kleine marterachtigen (Bunzing, Wezel, Hermelijn) komen voor in tal van landschapstypen, maar bij voorkeur in kleinschalig, structuurrijk landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast ook vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Verblijfplaatsen van genoemde soorten bestaan uit onder meer oude holen van bijvoorbeeld Konijn (*Oryctolagus cuniculus*), Vos (*Vulpes vulpes*) en Das (*Meles meles*), maar ook steenhopen, houtmijten, holle bomen of holten onder boomwortels. Voor de Steenmarter gaat het om boomholtes, takkenhopen en dichte struwelen. Dit betekent dat de soorten zeker te verwachten zijn in het plangebied, met name de structuurrijkere gebieden binnendijs. Echter, daar waar het voornemen buitendijs ruimtebeslag vraagt, is uitsluitend intensief gemaaid grasland aanwezig. Gegeven dat het plangebied -daar waar ingrepen zijn voorzien- bestaat uit intensief beheerde, korte, grazige vegetatie, is dit in beginsel nauwelijks geschikt als permanent leefgebied voor kleine marterachtigen.

³ <https://www.youtube.com/watch?v=IIY8FkqEtZ8>

Dit gebied maakt ongetwijfeld deel uit van het leefgebied van deze soorten, maar is daarvan geen essentieel onderdeel. Bovendien vervult het gebied na uitvoering van het voornemen eenzelfde functie.

Wat betreft de Waterspitsmuis, die ontbreekt in de beschikbare gegevens, zijn alle zes de op het oog voor de soort potentieel geschikte wateren onderzocht op DNA-sporen van de soort. Op geen enkele locatie konden sporen van de soort worden aangetroffen. Gezien eDNA een betrouwbare methode is voor het vaststellen van de soort (Bochove 2017), moet de conclusie zijn dat de Waterspitsmuis ontbreekt binnen het plangebied.

Ten aanzien van zoogdieren is overtreding van onder de Wet natuurbescherming geformuleerde verbodsbepalingen uit te sluiten.

4.2.3 Amfibieën en reptielen

Uit de beschikbare gegevens komen geen op grond van de Wet natuurbescherming beschermde amfibieën of reptielen voor. Voor wat betreft reptielen ligt dit geheel in de lijn der verwachting. In de ruime omgeving van het plangebied, als ook in het plangebied zelf ontbreekt het aan voor deze soortgroep geschikt leefgebied. Bekende populaties van beschermde soorten bevinden zich op ruime afstand van het plangebied.

Wat betreft amfibieën is het beeld iets genuanceerder. Hoewel het plangebied nauwelijks geschikt leefgebied kent voor op grond van de Wet natuurbescherming beschermde amfibieën, is wel (meer of minder permanent) open water aanwezig, evenals enig struweel langs sloten. Minder kritische, algemene soorten als Bruine kikker (*Rana temporaria*) of Gewone pad (*Bufo bufo*) maken hier zeker gebruik van. Voor deze soorten geldt in Gelderland in geval van ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling. Ondanks deze vrijstelling, blijft de zorgplicht ook ten aanzien van deze soorten van kracht.

Voor minder algemene soorten, bijvoorbeeld Kamsalamander (*Triturus cristatus*) die bekend is van de overzijde van de Waal, herbergt het plangebied géén geschikt leefgebied. In de uiterwaarden kan de soort mogelijk aanwezig zijn, maar deze zijn geen onderdeel van het plangebied. Ook voor Rugstreeppad ontbreekt binnen het plangebied geschikt leefgebied. Het is een uitgesproken pioniersoort, die in het rivierengebied met name voorkomt in kleiafgravingen (BIJ12 2017b). De waarnemingen van de soort die in de NDFF (2020) zijn opgenomen dateren vrijwel zonder uitzondering van de periode 1980-2000 en hangen samen met voornoemde ontgravingen. De meest recente waarneming van de soort stamt uit 2013, net ten zuiden van Ochten in de Ochtensche buitenpolder. Hier is actueel, zo laten de veldbezoeken zien, voor de soort echter geen geschikt leefgebied meer aanwezig.

Het voorkomen van op grond van de Wet natuurbescherming beschermde amfibieën en reptielen waarvoor géén vrijstelling geldt is uitgesloten. Overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen is dan ook uitgesloten. Wel blijft de zorgplicht van kracht.

Wat betreft de zorgplicht moet het volgende in acht genomen worden:

- Zoveel mogelijk *niet* werken tijdens de periode van winterrust van amfibieën in voor hen geschikt winterbiotoop, doorgaans de periode van november tot en met maart.
- De werkzaamheden in één richting uitvoeren, waardoor individuen gedurende de periode waarin ze voldoende mobiel zijn in ieder geval de kans krijgen om een goed heenkomen te zoeken.

4.2.4 Broedvogels

Het plangebied is uiteraard geschikt voor tal van meer algemene broedvogels als Roodborst (*Erithacus rubecula*) en Winterkoning (*Troglodytes troglodytes*) (NDFF 2020). Met name tijdens de uitvoering kan sprake zijn van verstoring van in gebruik zijnde nesten, hetgeen een overtreding van verbodsbepalingen betekent ten aanzien waarvan geen ontheffing wordt verleend. Hierbij moet overigens wel bedacht worden, dat het plangebied in de huidige situatie bijzonder verstoord is. Inmiddels zijn echter tal van maatregelen geformuleerd, waardoor voornoemde overtreding van verbodsbepalingen kan worden voorkomen, waaronder:

- Niet werken tijdens het broedseizoen (globaal half maart – half juli);
- Daar waar niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, het biotoop ongeschikt maken voor broeden vogels voorafgaand aan het broedseizoen en dit gebied vervolgens ongeschikt houden door bijvoorbeeld regelmatige aanwezigheid van mens en machine (bijvoorbeeld continu doorwerken);
- Werken onder ecologische begeleiding, waarbij een ter zake kundig ecooloog bekijkt waar gewerkt kan worden.

Door deze inmiddels vergaand uitgekristalliseerde maatregelen in acht te nemen, wordt ten aanzien van broedvogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is, voorkomen dat sprake kan zijn van overtreding van verbodsbepalingen.

Wat betreft soorten waarvan het nest wél jaarrond bescherming geniet (in de directe omgeving van het plangebied Buizerd, Kerkuil, Gierzwaluw, Huismus en Steenuil) geldt dat alléén denkbare effecten op kunnen treden, wanneer de nesten worden verwijderd. Dit is niet het geval, gegeven dat geen gebouwen worden geamoveerd (Kerkuil, Gierzwaluw, Huismus) en tijdens de veldbezoeken in de spaarzaam aanwezige bomen geen (oude) horst van de Buizerd zijn waargenomen. Voor geen van de genoemde soorten is denkbaar dat het plangebied een essentieel onderdeel van het leefgebied vormt, waardoor effecten op de vaste rust- en verblijfplaatsen ook via deze weg niet aan de orde kunnen zijn. Er is en blijft voor, tijdens en na de werkzaamheden voldoende alternatief leefgebied beschikbaar.

Uitzondering op voorgaande vormt de Steenuil, waarvan twee territoria bekend zijn direct grenzend aan het plangebied. Steenuilen zijn sterk gebonden aan kleinschalig agrarisch cultuurlandschap; een open tot halfopen landschap met een afwisselend korte en verruigde vegetatie, boomgaarden en op erven van boerderijen. Steenuilen hebben een klein territorium waarin ze jaarrond aanwezig zijn en zijn bijzonder honkvast. Dat maakt hen gevoelig voor ruimtelijke ingrepen in hun territorium. Deze zijn vaak van invloed op de functionaliteit daarvan -denk aan het rooien van fruitbomen of het omzetten van grasland- waarmee het nest in feite verloren gaat (BIJ12 2017c). In dat licht is van belang dat daar waar de twee bekende territoria van de Steenuil aanwezig zijn, sprake is van een beperkte binnenwaartse uitbreiding van de dijk. Dit raakt de bekende vaste rust- en verblijfplaatsen echter niet. Hierbij moet ook opgemerkt worden dat het plangebied in zijn huidige vorm niet of nauwelijks voorziet in voor de soort geschikte uitkijkposten, waardoor de functionaliteit ervan beperkt is. Ook het landgebruik blijft ongewijzigd ten opzichte van nu (tuinen en strak gemaaid dijktaalud). Een effect op de kwaliteit van het leefgebied van de Steenuil (in feite de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats) is dan ook van tijdelijke aard, terwijl in de directe omgeving voldoende geschikt leefgebied voor handen is en blijft. Conclusie ten aanzien van de Steenuil moet dan ook zijn dat geen sprake is van overtreding van verbodsbepalingen. Zeker niet, wanneer de werkzaamheden nabij de betreffende territoria niet worden uitgevoerd tijdens het broedseizoen van deze soort (februari-juli).

Ten aanzien van broedvogels is met inachtneming van enkele maatregelen tijdens de uitvoering overtreding van onder de Wet natuurbescherming geformuleerde verbodsbepalingen uitgesloten.

4.2.5 Overige soortgroepen

Wat betreft soorten behorend tot overige soortgroepen (ongewervelden en vissen) zijn juridisch beschermde soorten afwezig in (de ruime omgeving van) het plangebied. Dit past ook bij het beeld dat het veldbezoek heeft opgeleverd, namelijk een omgeving die niet kan voldoen aan de eisen die beschermde ongewervelden (libellen, bijvoorbeeld) of vissen hieraan stellen.

De zandige strandjes in de kribvakken, zonder uitzondering buiten het plangebied gelegen, zijn in potentie geschikt voor Rivierrombout (*Gomphus flavipes*). De soort is in het verleden tweemaal waargenomen in de omgeving van Ochten. Deze hebben echter vooralsnog geen raakvlakken met de voorgenomen dijkversterking, maar kunnen in de verdere planvorming een aandachtspunt zijn.

Het voorkomen van op grond van de Wet natuurbescherming beschermde ongewervelden en vissen is uitgesloten. Overtreding van geformuleerde verbodsbepalingen is dan ook uitgesloten.

4.3 Resumé effectbeoordeling soortenbescherming

De soortspecifieke informatie uit voorgaande paragraaf is samengevat in tabel 4-1.

Tabel 4-1 Resumé effectbeoordeling

Soortgroep	Hier relevante soort(groepen)	Functie leefgebied	Overtreding verbodsbepaling
Vaatplanten	-	-	-
Zoogdieren	Kleine marterachtigen, Das	Marginaal	Nee
Amfibieën	Soorten met vrijstelling	Leefgebied	Nee, maatregelen vanuit zorgplicht
Reptielen	-	-	-
Broedvogels	Allen	Broedterritorium	Nee, met maatregelen
Ongewervelden	-	-	-
Vissen	-	-	-

Tabel 4-2 Maatregelen in de tijd en de belangrijkste activiteit waar de beperkingen betrekking op hebben. Rood: werkzaamheden niet uitvoeren in voor de soort(groep) geschikt biotoop. Oók niet onder ecologische begeleiding. Oranje: Zoveel mogelijk niet werken in voor de relevante soort(groep) geschikt habitat, of werken onder ecologische begeleiding. Groen: in beginsel geen sprake van knelpunten of maatregelen in deze periode

Maand Soortgroep	Activiteit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Amfibieën	Werken aan watergangen	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje
Broedvogels	Alle	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje
Steenuil		Oranje	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Rood	Oranje	Oranje	Oranje	Oranje

Van belang om vast te stellen in relatie tot tabel 4-2 is dat daaruit *niet* af te leiden is, dat in bepaalde periodes niet gewerkt kan worden. Zoals uit voorgaande paragrafen blijkt, is in de oranje periode sprake van aanvullende maatregelen die voorkomen dat verbodsbepalingen worden overtreden. Zoals wel vaker, is geen periode aan te wijzen waarin met natuurwaarden géén rekening hoeft te worden gehouden.

Tabel 4-2 laat zien dat de periode augustus-september de optimale periode is om de werkzaamheden te beginnen en vanaf dat moment zo continue mogelijk door te zetten, waarbij begonnen wordt in de omgeving van de Dassenburcht.

Op dat moment is de kans op verstoring van broedende vogels significant afgenomen, terwijl ongewervelden en amfibieën nog actief zijn en dus kans hebben om de werkzaamheden te ontwijken.

Het is van belang dat de hiervoor omschreven, soort-specifieke maatregelen, integraal onderdeel worden van de uitvoering in het veld. Uiteraard dient een en ander te worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol. Daarbij wordt de uitvoering in het veld overzien door een ter zake kundig ecooloog. Anders gezegd: er wordt gewerkt onder ecologische begeleiding.

5 Wet natuurbescherming – Onderdeel Gebiedsbescherming

5.1 Bepaling relevante storingsfactoren

De Effectenindicator zoals beschikbaar gesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (2020) vormt de leidraad voor een beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel Gebiedsbescherming. Alle negentien daarin opgenomen storingsfactoren zijn in relatie tot de voorgenomen activiteit, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen, hieronder beschouwd.

Wat betreft gebiedsbescherming valt allereerst op dat het plangebied buitendijks over de volle lengte van het plangebied overlap heeft met Natura 2000-gebied “Rijntakken” (Figuur 5-1). Andere delen van dit Natura 2000-gebied bevinden zich op enkele kilometers afstand van het plangebied. Figuur 5-1 laat daarnaast zien dat lokaal overlap lijkt te bestaan met habitattypen waarvoor in Natura 2000-gebied Rijntakken instandhoudingsdoelstellingen gelden, zoals ook verbeeld in Moret (2017). Echter, gezien het hier relevante onderdeel van Natura 2000-gebied Rijntakken is begrensd als Vogelrichtlijngebied, genieten hier eventueel aanwezige habitattypen dan wel Habitatrichtlijnsoorten géén bescherming op grond van de Wet natuurbescherming. In beginsel kan dan ook geen sprake zijn van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor habitattypen in Natura 2000-gebied “Rijntakken” ten gevolge van fysieke effecten (zie Broekmeyer et al. 2005; Broekmeyer 2010; Ministerie van Economische Zaken 2014) die optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit.

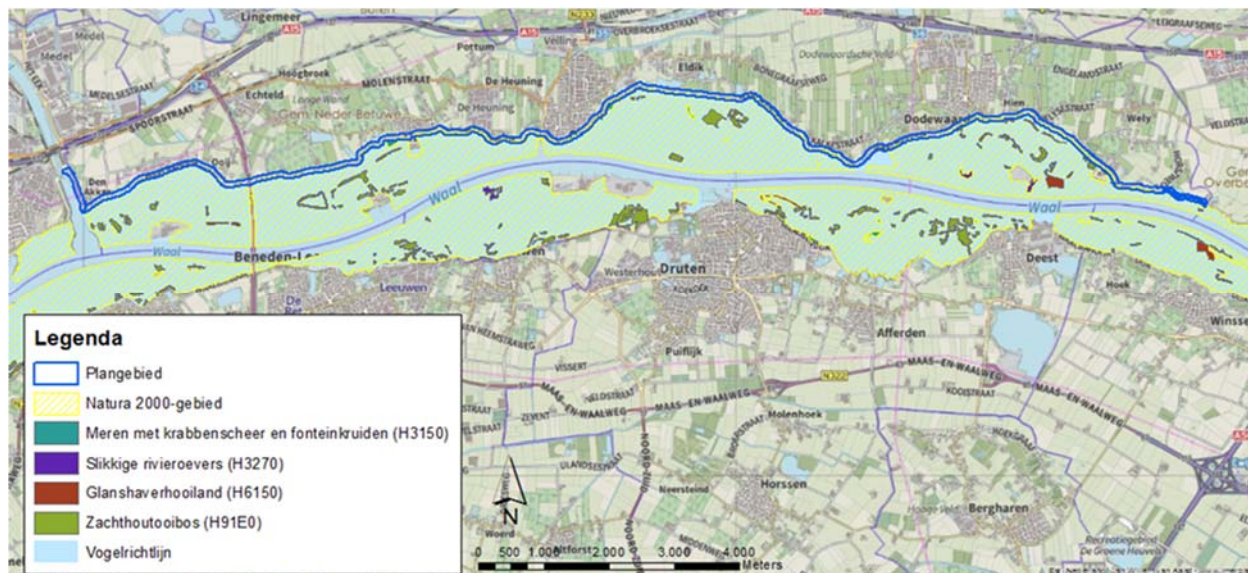
Echter, conform het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied “Rijntakken” (Ministerie van Economische Zaken 2017) genieten Bever en Kamsalamander ook in Vogelrichtlijngebied bescherming in Natura 2000-gebied “Rijntakken”. Dit vanwege de verbindende functie van de Waal en uiterwaarden voor deze soorten. Voor de Kamsalamander geldt als instandhoudingsdoel “Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie”, voor de Bever “Behoud verspreiding, behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie”. Wat betreft beide soorten is in hoofdstuk 4 al vastgesteld dat beide soorten in het plangebied géén leefgebied hebben. Daarmee is ook zeker dat de voorgenomen activiteit in termen van fysieke effecten geen effecten kunnen hebben op de ten aanzien van deze soorten geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

Van negatieve effecten op ten aanzien van Habitatrichtlijnsoorten en habitattypen geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van directe effecten (bijvoorbeeld verlies van areaal) kan dan ook geen sprake zijn.

In Natura 2000-gebied “Rijntakken” gelden ook instandhoudingsdoelstellingen voor Vogelrichtlijnsoorten. Het betreft met name moerasvogels, (duik)eenden, viseters en ganzen⁴. Zoals in paragraaf 3.1 beschreven, bestaat het plangebied, zeker daar waar nu nog ruimtebeslag is voorzien, uit intensief beheerde, droge, korte, grazige en weinig kruidenrijke vegetatie. Viseters (denk aan Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*) en Fuut (*Podiceps cristatus*)) vinden hier zeker geen geschikt leefgebied. Dit geldt ook voor de moerasvogels ten aanzien waarvan in Natura 2000-gebied “Rijntakken” instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Denk aan Woudaap (*Ixobrychus minutus*), maar ook aan vogels van extensief beheerde, structuurrijke en vochtige tot natte graslanden als Kwartelkoning (*Crex crex*) en Porseleinhoen (*Porzana porzana*).

⁴ Voor een uitputtende lijst zie het definitieve aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van Economische Zaken 2017) in combinatie met het ontwerpbesluit aanwezige waarden Rijntakken (https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/gebieden/038/N2K038_66-68_OWB_Wijzigingsbesluit_aanwezige_waarden_Rijntakken.pdf). Deze laatste is nog niet vigerend en zal dit naar verwachting ook niet op korte termijn worden.

Voor deze soorten is het plangebied eenvoudigweg te droog en ontbreken (dien ten gevolge) de moerasvegetaties die nodig zijn om aan het geschikt leefgebied te bieden.



Figuur 5-1 Begrenzing van Natura 2000-gebied "Rijntakken" in de directe omgeving van het plangebied (donker blauwe polygoon)

In Natura 2000-gebied "Rijntakken" gelden ook instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van wintervogels als Grutto (*Limosa limosa*), Goudplevier (*Pluvialis apricaria*) en Kievit (*Vanellus vanellus*), ganzen en grasetende eenden als Smient (*Mareca penelope*). Hoewel dit uit de beschikbare gegevens (eg. Bremer et al. 2016; Provincie Gelderland 2017; SOVON 2017; NDFF 2020) niet naar voren komt, is het landgebruik in het plangebied daar waar dit om grasland gaat, niet op voorhand ongeschikt als foerageergebied voor deze soorten. Overigens laat het beheerplan zien dat buitendijkse, door de rivier beïnvloedde gebieden van groot belang zijn als foerageergebied of slaapplek voor deze soorten. In de omgeving van het plangebied gaat het om Drutense waarden, Ochtense Buitenpolder, Hiensche Uiterwaarden (die in het provinciale beleid dan ook zijn aangemerkt als rustgebieden voor winterganzen (Provincie Gelderland 2020)), niet de Waalbandijk en haar directe omgeving (Provincie Gelderland 2017). Dit hangt onder meer samen met het gegeven dat het gebied waar ruimtebeslag is voorzien op grond van de voorgenomen activiteit zich *actueel* geheel binnen de storingscontour bevindt die voor deze soorten wordt aangehouden (ie. 50 meter van wegen Bremer et al. (2016) en referenties daarin) en goeddeels bestaat uit bestaande dijktaaluds. Als het gaat om grasetende vogels, volgt uit Bremer et al. (2016) dat de draagkracht voor "grasetende vogels" in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen voldoende is voor alle soorten gezamenlijk (de methodiek is niet of minder geschikt om uitspraken te doen over individuele soorten).

Tabel 3-1 heeft laten zien dat ten gevolge van de voorgenomen activiteit maximaal 5,87 hectare buitendijks ruimtebeslag nodig is over de hele lengte van het plangebied. Omdat het actuele landgebruik hier lang niet overal geschikt leefgebied vormt voor de genoemde soorten -zo zijn de actuele dijktaaluds zelf niet geschikt en verschuiven deze vaak minder dan 10 meter- gaat het hier om een (behoorlijke) overschatting. Niettemin is het maximaal berekende ruimtebeslag (5,87 hectare) als uitgangspunt genomen om tot een inschatting van mogelijke effecten te kunnen komen.

Om tot een inschatting te komen als het gaat om effecten op foerageergebied voor grasetende vogels, is door SOVON een “standaard-methodiek” ontwikkeld (Voslamber en Liefthing 2011). Die methodiek, die in hoofdzaak uitgaat van draagkracht, gansdagen en verstoring, schrijft voor dat het belang van een gebied berekend moet worden volgens $((\text{oppervlak onverstord gebied} * \text{draagkracht}) + (\text{oppervlak verstord gebied} * \text{draagkracht}/2))$. Voor details en achtergrondinformatie wordt overigens verwezen naar Voslamber en Liefthing (2011).

Specifiek voor het plangebied geldt het hele beïnvloedde areaal als verstord. Immers, de methodiek gaat uit van een verstoringscontour van 50 meter voor zowel “straat of weg” als “Wandel- en/of fietspad” en het gehele beïnvloedde areaal valt binnen deze 50 meter contour (Figuur 3-1). Hoewel een deel van de 5,87 hectare in gebruik is voor maïsteelt (op te vatten als bouwland), is hier aangenomen dat de volledige 5,87 uit cultuurgrasland bestaat, gegeven dat dit grondgebruik de hoogste draagkracht heeft (Voslamber en Liefthing 2011 en referenties daarin). Dit past in de hier gehanteerde worst-case benadering.

De methodiek volgend geldt dan dat de draagkracht als gevolg van de voorgenomen activiteit maximaal $((0 * 1990) + (5,87 * 1990 / 2))$ 5841 kgd afneemt. Gegeven dat:

- de draagkracht van Natura 2000-gebied “Rijntakken” voldoende is voor het behalen van de ten aanzien van “grasetende vogels” geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (Bremer et al. 2016);
- er sprake is van overcapaciteit in deelgebied uiterwaarden Waal;
- de hier relevante soorten, behoudens Kleine en Wilde zwaan waarvoor de oorzaak voornamelijk ligt in veranderend trekgedrag, als het gaat om foerageergebied een positieve trend laten zien (SOVON 2017).

moet de conclusie ook voor grasetende vogelsoorten zijn dat geen sprake kan zijn van negatieve effecten op ten aanzien van deze soorten geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van fysieke effecten die volgen uit de voorgenomen activiteit.

De Effectenindicator houdt ook rekening met effecten die kunnen optreden ten gevolge van externe werking⁵. Denk dan aan licht, geluid, trillingen en dergelijke. Van belang in dat licht is dat de situatie na uitvoering van de voorgenomen activiteit niet afwijkt van de situatie zoals die nu in het veld aanwezig is. De weg verschuift niet in betekende mate, bijvoorbeeld en het gebruik ervan verandert niet. Alleen het grondlichaam waarop deze ligt verandert lokaal van vorm. Van externe werking kan dan ook alleen sprake zijn tijdens uitvoering van het voornemen, ofwel tijdelijk. Gegeven de instandhoudingsdoelstellingen die in Natura 2000-gebied “Rijntakken” gelden ter hoogte van het plangebied, is alléén denkbaar dat sprake kan zijn van effecten in de winterperiode (grasetende wintervogels). Immers, voor de in dit licht relevante broedvogelsoorten is, zoals hierboven betoogd, in het plangebied en haar ruime omgeving géén geschikt leefgebied aanwezig. Ook effecten op enig ander Natura 2000-gebied zijn, gezien tussenliggend landgebruik in combinatie met de grote afstand, uitgesloten.

Wat betreft de winterperiode (globaal november-maart) zijn effecten eenvoudig te voorkomen door de werkzaamheden in die periode niet uit te voeren. Blijkt dit niet mogelijk, is hierboven als betoogd dat het verlies aan areaal geen negatief effect kan hebben op de in Natura 2000-gebied “Rijntakken” geldende instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van grasetende wintervogels, de enige in dit kader relevante natuurwaarden in de ruime omgeving die mogelijk door het voornemen beïnvloed worden. Dezelfde redeneerlijn volgend, zeker in combinatie met de tijdelijkheid, moet de conclusie dan ook zijn dat geen sprake kan zijn van negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van externe werking volgen uit de voorgenomen activiteit.

⁵ Dat wil zeggen effecten die optreden op instandhoudingsdoelstellingen die gelden binnen Natura 2000-gebieden, ten gevolge van versturende activiteiten buiten de grenzen van een dergelijk gebied.

Uitzondering hierop vormt verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4)⁶. Verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht) is in relatie tot de voorgenomen activiteit wél relevant. Immers, zeker tijdens de uitvoering is sprake van inzet van gemotoriseerd materieel, waarbij gebruik gemaakt wordt van verbrandingsmotoren. Dit heeft emissie en onlosmakelijk daarmee verbonden depositie van stikstof tot gevolg. Of die depositie plaats vindt daar waar binnen Natura 2000-gebieden ten aanzien van hiervoor gevoelige natuurwaarden instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd, kan alleen worden zeker gesteld met behulp van een berekening met behulp van AERIUS-Calculator en is vooralsnog onbekend. Hierbij moet aandacht zijn voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase. Negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten.

Samenvattend zijn navolgende storingsfactoren ten aanzien van het hier voorliggende initiatief mogelijk aan de orde omdat op grond van de voorgenomen activiteit een veranderingen optreedt in gebruiksvormen die hierop van invloed zijn, dan wel eventuele storingscontouren reiken tot enig Natura 2000-gebied:

- Verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4).

Voor de hierboven niet genoemde storingsfactoren, is uitgesloten dat deze als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen leiden tot negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Tevens is géén aanleiding gevonden te vermoeden dat voorliggende activiteit leidt tot enig effect dat niet reeds in voorgaande 19 storingsfactoren is gevangen.

5.2 Effectbeoordeling Gebiedsbescherming

Duidelijk is, dat de voorgenomen activiteit onvermijdelijk gepaard zal gaan met de inzet van gemotoriseerd materieel. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen, komen onder meer stikstofverbindingen vrij, die wanneer ze neerslaan uit de lucht kunnen leiden tot vermesting en verzuring van daarvoor gevoelige vegetaties (leefgebieden). Wanneer dit gebeurt in Natura 2000-gebieden, waar instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd ten aanzien van daarvoor gevoelige natuurwaarden, is op voorhand niet uitgesloten dat sprake kan zijn van negatieve effecten op bedoelde instandhoudingsdoelstellingen.

Met het niet verbindend verklaard worden van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) door de Raad van State d.d. 29 mei 2019, is het generieke toetsingskader dat volgde uit het PAS niet langer bruikbaar en is een eigenstandig toetsing aan de kaders van de Wet natuurbescherming en bijbehorende instandhoudingsdoelen nodig. In feite een beoordeling van de denkbare ecologische effecten ten gevolge van de -in dit geval tijdelijke- verwachte depositietoename.

Bij een dergelijke ecologische effectbeoordeling staat de kritische depositiewaarde (KDW) centraal alsook de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. Als richtlijn (meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek) voor de kritische depositiewaarden, geldt het onderzoek van van Dobben et al. (2012). De kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.

⁶ Getallen tussen haakjes verwijzen naar het nummer van de betreffende storingsfactor in de Effectenindicator, zoals beschikbaar gesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (2020)

Een kritisch depositieniveau is daarmee gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voor komen. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de kritische depositiewaarde van het habitat bestaat dan ook a priori een risico op een (significant) negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op bedoelde instandhoudingsdoelen.

Voorgaande maakt inzichtelijk dat voor zover het mogelijke effecten ten gevolge van verzuring en vermessing door depositie van stikstof uit de lucht (3, 4) betreft, een aantal stappen gezet moet worden om tot een eenduidige effectbeoordeling te komen, te weten:

1. Maak inzichtelijk, om welke depositiebijdrage het gaat, uitgaande van een worst-case benadering. De worst-case benadering heeft tot doel om goede uitspraken te kunnen doen over de haalbaarheid van het project, passend bij deze planfase. Uiteindelijk zal vergunning pas verleend kunnen worden, als zo kritisch mogelijk is gekeken naar de emissie en bijbehorende depositie, waarbij aantoonbaar zoveel mogelijk is gedaan om deze naar bijna nul terug te dringen. Om dit te kunnen doen, is een berekening met behulp van AERIUS Calculator noodzakelijk. Dit hulpmiddel heeft ook na de uitspraak van de Raad van State te gelden als meest recente stand van wetenschappelijke kennis en dient daarmee gebruikt te worden voor depositieberekeningen.

Het is aan te raden, om werkzaamheden die worden voorzien te vertalen naar inzet en draaiuren van machines, zodat zo goed mogelijk vorm gegeven kan worden aan robuuste (worst-case) uitgangspunten voor de berekening. Zo is het goed om onderscheid te maken tussen depositie veroorzaakt door de werkzaamheden zelf en depositie veroorzaakt ten gevolge van de mogelijk noodzakelijke omleidingsroutes.

2. Uitvoeren van een ecologische effectbeoordeling voor eventuele depositietoenames. Uitgangspunt is hier, dat voor elk Natura 2000-gebied en habitattype daarbinnen een specifieke beoordeling wordt uitgevoerd. Dat wil zeggen dat voor elke individuele Natura 2000-gebied x habitattype/leefgebied combinatie een effectbeoordeling moet worden uitgevoerd. Uitgangspunt hiervoor zijn de geldende instandhoudingsdoelstellingen en de sturende factoren voor de habitattypen en leefgebieden. Stap 1 geeft hier definitief en noodzakelijk inzicht in.

5.3 Cumulatieve effecten

Uit voorgaande volgt dat als gevolg van de voorgenomen activiteit, zowel voor de realisatie- als de gebruiksfase, negatieve effecten op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen met zekerheid uitgesloten zijn, verzuring en vermessing door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4) uitgezonderd. In dat geval is een cumulatietoets niet aan de orde.

Wat betreft verzuring en vermessing door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4) worden onder cumulatieve effecten eenvoudigweg de effecten verstaan die optreden wanneer de effecten van een voornemen worden beschouwd in het licht van effecten ten gevolge van andere projecten in de omgeving van eenzelfde Natura 2000-gebied. Hierbij dient rekening te worden gehouden met ontwikkelingen (projecten) waarvoor al een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (of de voormalige Natuurbeschermingswet 1998) is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd⁷.

⁷ Verwachting is dat staande jurisprudentie in het kader van Natuurbeschermingswet 1998 onder de Wet Natuurbescherming gehandhaafd blijft.

Cumulatieve effecten zijn met het wegvallen van het PAS en AERIUS Monitor niet goed te bepalen. Er kan dan ook niet worden uitgesloten dat in cumulatie alsnog sprake is van negatieve effecten ten gevolge van verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht (3 & 4). Ten minste moeten hiervoor de eerder genoemde stappen worden doorlopen.

5.4 Resumé effectbeoordeling

Voorgaande paragrafen maken aannemelijk dat zeker is dat ten gevolge van de voorgenomen activiteit geen sprake is van negatieve effecten op de voor enig Natura 2000-gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

Dit geldt niet voor effecten ten gevolge van verzuring en vermesting door depositie van stikstof uit de lucht (3, 4). Om hier zekerheid over te verkrijgen, dient nog een aantal stappen gezet te worden, zoals in paragraaf 5.2 is beschrijven.

6 Wet natuurbescherming – Onderdeel Houtopstanden

Gezien het voornemen plaats vindt buiten de zogenoemde “Bebouwde kom Boswet”, zijn de kaders van de Wet natuurbescherming van toepassing in geval van kap van bomen. Kap van bomen in de zin van de Wet natuurbescherming is echter geen onderdeel van het voornemen. Immers, kap van bomen in het licht van de Wet natuurbescherming betreft:

- Een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:
 - a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of
 - b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

De bomen die op grond van de voorgenomen activiteit moeten worden gerooid, voldoen hier niet aan. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van Houtopstanden, is dan ook niet aan de orde.

Echter, gezien de huidige discussie rondom het rooien van bomen en houtopstanden, kan het verstandig om de noodzakelijkheid van de kap van bomen nog eens tegen het licht te houden of te overwegen in volledige herplant binnen het plangebied.

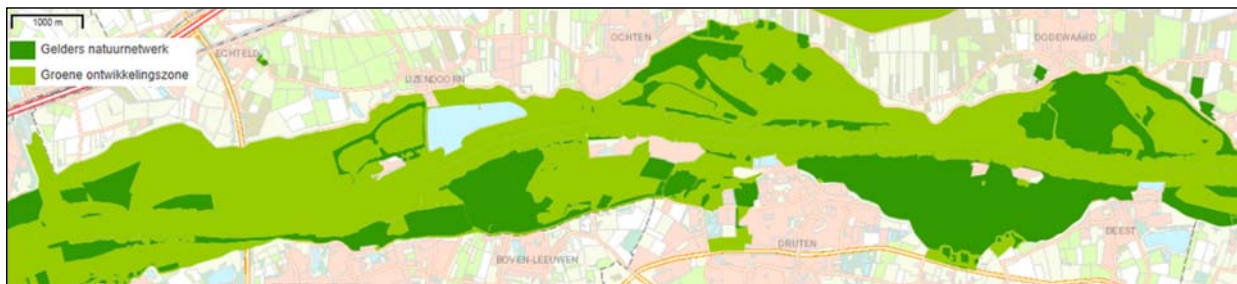
7 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

Daar waar buitendijks ruimtebeslag aan de orde is (Figuur 3-1), bevinden zich ook gebieden die zijn aangewezen op grond van het Gelders Natuurnetwerk (deelgebied 157: Noordoever Waal Lent - Echteld) of de Groene Ontwikkelingszone (Figuur 7-1). Voor dit deelgebied zijn de volgende kernkwaliteiten geformuleerd:

- Dynamische rivier met actieve geologische en geomorfologische processen, water-, sediment- en diasporetransport en ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust.
- Noordoever Waal met variabel, grotendeels agrarisch, maar ook industrieel cultuurlandschap en kleine natuurcomplexen, grotendeels vormgegeven door klei- en zandwinning; klein kronkelwaardcomplex bij Hien is bewaard gebleven, ook relatief natuurlijke uiterwaarden bij Loenen en Ochten.
- Waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en Bever.
- Leefgebied Steenuil.
- Leefgebied Kamsalamander.
- Plaatselijk kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen en oobos cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, doorbraakkolken, waterstaatswerken (kades en sluisjes), kleiwinningen.
- Onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele boerderijen en (steen)fabrieken).
- Rust, ruimte en donkertemet uitzondering van de omgeving van stedelijke gebieden.
- Abiotiek: aardkundige waarden (onder meer reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen), kwel, bodem.
- Ecosysteemdiensten: recreatie, wateropvang en -afvoer.

Als ontwikkelingsdoelen gelden:

- Ontwikkeling stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden.
- Ontwikkeling water- en oeverhabitats.
- Ontwikkeling hard- en zachthoutoobossen.
- Ontwikkeling moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden.
- Ontwikkelen weidevogelpopulaties.
- Ontwikkeling populaties van water-, oever- en moerasvogels; behoud foerageergebied voor ganzen, zwanen en Smienten.
- Ontwikkelen biotopen voor vlinders, reptielen, amfibieën, w.o. kamsalamander en vissen.
- Ontwikkeling populatie bevers (en otters).
- Ontwikkeling coulissenlandschap met strangen, knotwilgenrijen en meidoornhagen (evenwijdig aan de stroom) met lokaal doorzichten op de rivier, dorpen en steden.
- Behoud reliëf oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen.



Figuur 7-1 Gebieden opgenomen in het Gelderse natuurnetwerk en de Groene ontwikkelingszone (Provincie Gelderland 2020)

Een ontwikkeling kan een significante aantasting van de kernkwaliteiten tot gevolg hebben, als deze leidt tot een:

- vermindering van areaal, samenhang en kwaliteit van bestaande natuur-, bos- en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur;
- vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren tussen de verschillende leefgebieden in delen van het Gelders natuurnetwerk;
- een vermindering van de kwaliteit van het leefgebied van alle soorten waarvoor in overeenstemming de Wet natuurbescherming ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing is vereist;
- vermindering van het areaal van de grote natuurlijke eenheden (aaneengeslotenheid);
- belemmering voor het verloop van natuurlijke processen in de grote eenheden;
- verstoring van de natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap van water met een natuurbestemming;
- verandering van de grond- en oppervlaktewateromstandigheden (kwaliteit en kwantiteit) die de voor de natuurdoeltypen gewenste grond- en oppervlaktewatersituatie (verder) aantasten;
- verhoging van de niet gebiedseigen geluidsbelasting;
- toename van de verstoring door licht. Dat betekent dat het plaatsen van nieuwe lichtbronnen zoveel mogelijk voorkomen moet worden en de uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk moet worden beperkt.

In voorgaande hoofdstukken is duidelijk geworden dat de voorgenomen activiteit geen van de zaken die mogelijk tot aantasting van de kernkwaliteiten leidt in zich heeft. Zo worden areaal, samenhang en kwaliteit niet in betekende mate veranderd door de voorgenomen activiteit, neemt de uitwisselingsmogelijkheid voor planten en dieren niet af en worden negatieve effecten op beschermde soorten -waar aan de orde- volledig gemitigeerd.

Verder is vrijwel het gehele plangebied ook aanwezen als “Rustgebied voor winterganzen”. Voor delen van de Groene ontwikkelingszone die ook “weidevogel- en rustgebied voor winterganzen” zijn, is vooral een conserverend beleid van kracht, gericht op het behoud van openheid. Uit voorgaande is duidelijk geworden dat de voorgenomen activiteit geen (negatieve) effecten heeft op deze functie (zie ook paragraaf 5.1).

Het geheel overziend moet de conclusie dan ook zijn dat de voorgenomen activiteit niet leidt tot (significante) aantasting van de kernkwaliteiten, dan wel het realiseren van de ontwikkeldoelen verhindert.

8 Conclusie

De voorgenomen activiteit past, met enkele aanpassingen en maatregelen ten aanzien van uitvoering, binnen de kaders van de Wet natuurbescherming. Het gaat dan om het volgende:

■ Soortenbescherming broedvogels

- Niet werken tijdens het broedseizoen (globaal half maart – half juli);
- Daar waar niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, het biotoop ongeschikt maken voor broeden vogels voorafgaand aan het broedseizoen en dit gebied vervolgens ongeschikt houden door bijvoorbeeld regelmatige aanwezigheid van mens en machine (bijvoorbeeld continu doorwerken);
- Werken onder ecologische begeleiding, waarbij een ter zake kundig ecooloog bekijkt waar gewerkt kan worden.

■ Soortenbescherming zorgplicht:

- Zoveel mogelijk niet werken tijdens de periode van winterrust van amfibieën in voor hen geschikt winterbiotoop.
- De werkzaamheden in één richting uitvoeren, waardoor individuen in ieder geval de kans krijgen om een goed heenkomen te zoeken.

■ Soortenbescherming

- Alle te treffen maatregelen, inclusief wettelijke zorgplicht ex artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, opnemen en uitwerken in een ecologisch werkprotocol en werken onder ecologische begeleiding.

■ Gebiedsbescherming

- Negatieve effecten op geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen zijn niet uit te sluiten ten aanzien van verzuring en vermeting door depositie van stikstof uit de lucht.
- Om hier uitsluitel over te krijgen is het nodig om:
 - Inzichtelijk te maken om welke depositiebijdrage het gaat met behulp van AERIUS Calculator.
 - Uitvoeren van een ecologische effectbeoordeling voor eventuele depositietoenames.
 - Vastleggen van de rekenresultaten en de ecologische beoordeling.

■ Houtopstanden

- Er is geen sprake van een meldings- of ontheffingsplicht in het kader van het hoofdstuk Houtopstanden van de Wet natuurbescherming.
- Gezien de huidige discussie rondom het rooien van bomen en houtopstanden is het verstandig om de noodzakelijkheid van de kap van bomen nog eens tegen het licht te houden of ten minste te voorzien in herplant binnen het plangebied.

■ Gelders Natuurnetwerk

- De voorgenomen activiteit niet leidt tot (significante) aantasting van de kernkwaliteiten, dan wel het realiseren van de ontwikkeldoelen verhindert.

Referenties

- BIJ12. 2017a. Kennisdocument Bever. Available online at: <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-001-Kennisdocument-Bever-1.0.pdf>.
- BIJ12. 2017b. *Kennisdocument Rugstreeppad*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Utrecht.
- BIJ12. 2017c. *Kennisdocument Steenuil*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Utrecht.
- Bochove, K. 2017. eDNA monitoring bij muizen. Available online at: <https://www.regelink.net/wp-content/uploads/Kees-van-Bochove-eDNA-bij-muizenonderzoek.pdf>; last accessed August 1, 2020.
- Bremer, L., J. Nienhuis, M. van Roomen, E. van Winden, en B. Voslamber. 2016. *Draagkracht voor foeragerende ganzen en Smienten in het Natura-2000 gebied Rijntakken*. SOVON, Nijmegen.
- Broekmeyer, M. 2010. *Update effectenindicator 2009*. Alterra, Wageningen.
- Broekmeyer, M., E. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins, en C. Vos. 2005. *Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren*. Alterra, Wageningen. Available online at: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/handreikingen/rapport%201375.pdf>.
- van Dobben, H., R. Bobbink, D. Bal, en A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra, Wageningen.
- Ministerie van Economische Zaken. 2017. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken (Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2017-038 | 038/066-068 Rijntakken (wijzigingsbesluit)).
- Ministerie van Economische Zaken. 2014. *Update effectenindicator Natura 2000 d.d. voorjaar 2014: aanpassing storende factoren vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht in verband met PAS-gegevens*. Available online at: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/handreikingen/Toelichting_update_effectindicator_2014.pdf.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. 2020. Effectenindicator. Available online at: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>; last accessed August 1, 2020.
- Moret, G. 2017. *Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe - Verkennende Natuurtoets*. Agel adviseurs, Oosterhout.
- NDFF. 2020. Nationale Databank Flora en Fauna. Available online at: <https://ndff-ecogrid.nl/>.
- Overman, W., E. de Bruijkere, en J. Dekker. 2008. *De waterspitsmuis in Limburg - Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties in 2007*. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Possen, B. 2018. *Natuuronderzoek Neder-Betuwe*.
- Provincie Gelderland. 2020. Kaartenviewer provincie Gelderland. Available online at: <https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen>.
- Provincie Gelderland. 2017. *Ontwerp-Beheerplan Natura 2000 38 -Rijntakken*. Provincie Gelderland, Arnhem.
- SOVON. 2017. Trends en aantallen van vogels per Vogelrichtlijngebied. Available online at: <https://www.sovon.nl/nl/gebieden>; last accessed October 19, 2017.
- Voslamber, B., en M. Liefing. 2011. *Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken*. SOVON, Nijmegen.

**Dijkversterking Waalbandijk
Neder-Betuwe**

Natuurtoets

INZICHT
&
OVERZICHT

Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe

Natuurtoets

Opdrachtgever : Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten
Postbus 147
4330 AC MIDDELBURG

Projectnummer : 20170079

Status rapport / versie nr. : Definitief D02

Datum : 11 september 2017

Opgesteld door : ing. G. Moret

Gecontroleerd door : ing. G. Spruijt

Voor akkoord : mw. mr. ir. H. Wenting

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	07-06-2017	Natuurtoets Waalbandijk te Neder-Betuwe	GM	GS
C02	16-06-2017	Natuurtoets Waalbandijk te Neder-Betuwe	GM	GS
D01	05-07-2017	Natuurtoets Waalbandijk te Neder-Betuwe	GM	GS
D02	11-09-2017	Verwerken opmerkingen WSRL	GM	GS

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Projectgebied	4
2	WET- EN BELEIDSKADER	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Gebiedsbescherming	5
2.3	Soortenbescherming	6
3	HUIDIGE NATUURWAARDEN	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Gebiedsbescherming	8
3.2.1	Natura 2000-gebieden	8
3.2.2	Kaderrichtlijn Water	11
3.2.3	Gelders Natuurnetwerk	12
3.3	Soortenbescherming	14
3.3.1	Onderzoeksmethodiek	14
3.3.2	Flora	15
3.3.3	Zoogdieren (inclusief vleermuizen)	15
3.3.4	(Broed en roof)vogels	16
3.3.5	Reptielen	17
3.3.6	Amfibieën	17
3.3.7	Vissen	17
3.3.8	Insecten (ongewervelde)	17
4	VERVOLGPROCEDURE EN GELDIGHEID	18
4.1	Natura 2000-gebieden	18
4.2	Kaderrichtlijn Water	18
4.3	Gelders Natuurnetwerk	18
4.4	Soortenbescherming	19
5	AANBEVELINGEN KANSEN	20
5.1	Meekoppelen	20
5.2	Vermijding	20
5.3	Mitigatie en compensatie	20
6	EFFECTENCRIERIA MER	22
7	BRONNEN	23

D02 Natuurtoets
Waterschap Rivierenland
Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe

20170079
september 2017
blad 2

BIJLAGEN

1. Impressie veldverkenning
2. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingreep
3. Essentietabel Natura 2000-gebied Rijntakken
4. Kaart Natura 2000-gebieden
5. Kaart GNN
6. Kaart Waarnemingen NDFF
7. Lijst waargenomen vogelsoorten

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten heeft AGEL adviseurs een natuurtoets uitgevoerd ter plaatse van de Waalbandijk te Neder-Betuwe.

De aanleiding voor het uitvoeren van de natuurtoets vormt de voorgenomen dijkverbetering van de Waalbandijk. Waterschap Rivierenland (WSRL) werkt in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma op diverse plekken in het rivierengebied aan de waterveiligheid. Zo ook langs de Waal, waar het waterschap Rivierenland onder andere verantwoordelijk is voor het dijktraject Waalbandijk Neder-Betuwe.

Het project "Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Waalbandijk Neder-Betuwe (NeBe)" bevindt zich momenteel in de verkenningsfase en Waterschap Rivierenland heeft Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten opdracht gegeven voor het opstellen van een Ruimtelijk Kwaliteitskader en verschillende conditionerende onderzoeken. Bosch Slabbers heeft AGEL adviseurs opdracht gegeven voor vier van de conditionerende onderzoeken. Hiertoe behoort ook het uitvoeren van een natuurtoets.

Figuur 1.1: Impressie Waalbandijk



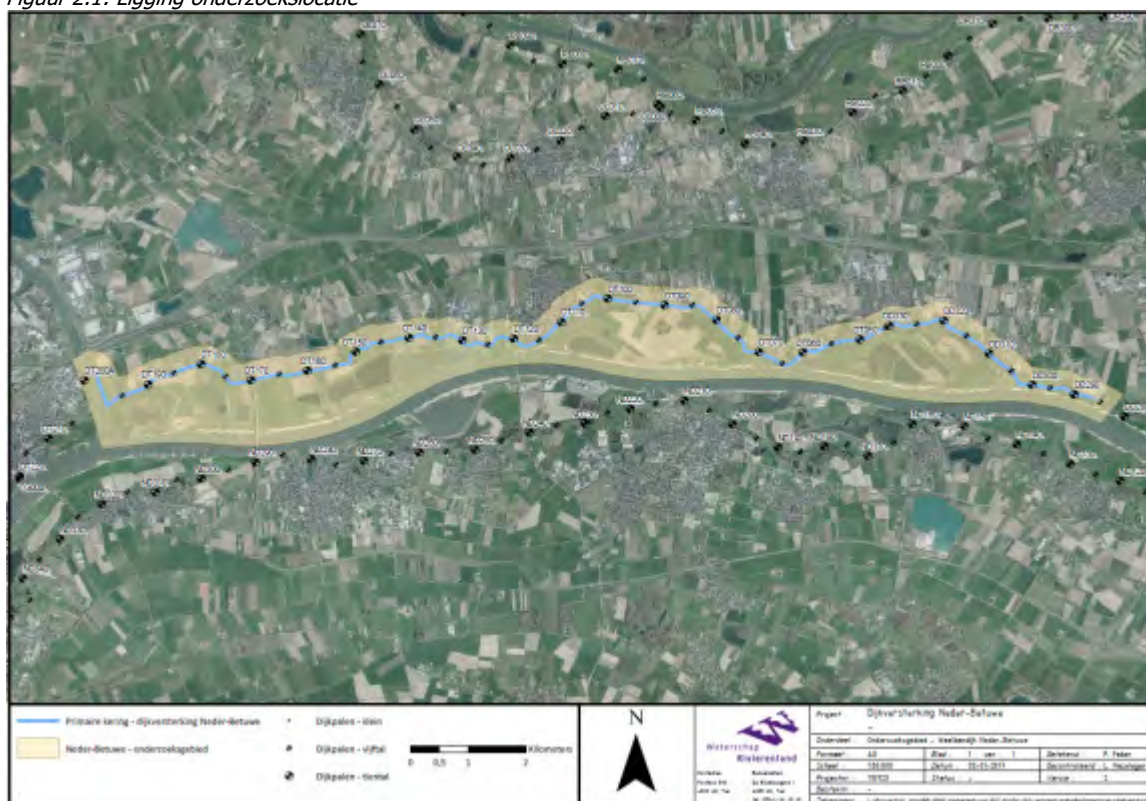
De natuurtoets betreft een bureauonderzoek en veldverkenning naar aanwezige beschermde planten- en diersoorten en beschermde gebieden conform de Wet natuurbescherming (Wnb), Nationaal Natuur Netwerk (NNN) en weidevogel gebieden. Hiermee wordt inzicht in het voorkomen en status van soorten en gebieden gegeven, inzicht in verstorende of bedreigende activiteiten geleverd, en advies gegeven over een eventuele vervolgpcedure.

1.2 Projectgebied

Het onderzoeksgebied is afgebakend in bijlage 1 bij de nadere offerteaanvraag voor de advieswerkzaamheden Ruimtelijke kwaliteit en Conditionering (RKC) Dijkversterking Waalbandijk Neder-Betuwe (NeBE), projectnummer 110723 en referentienummer 201700223 van Waterschap Rivierenland d.d. 30 januari 2017.

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven (zie ook bijlage 1). Naast de Waalbandijk zelf wordt ook de omgeving van dit dijktraject in het vooronderzoek meegenomen. Aan de rivierzijde betreft dit het gehele buitendijks gebied, tot het hart van de rivier de Waal. Binnendijks gaat het om een zone van circa 300 meter vanaf de dijk.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie



Het dijktraject ligt in de gemeente Neder-Betuwe van de Prins Bernardsluis bij het Amsterdam-Rijnkanaal tot aan Wolferen. Het traject heeft een lengte van 20,2 kilometer. Hiervan voldoet 11,9 kilometer niet aan de huidige veiligheidsnorm. Gezien de strenger wordende normen voor de dijken, is de verwachting dat het gehele dijktraject dient te worden versterkt.

2 WET- EN BELEIDSKADER

2.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming (Wnb, per 1 januari 2017) regelt de bescherming van natuurgebieden die uniek zijn voor Nederland en Europa, de bescherming van planten en dieren en van bossen en andere houtopstanden. Voor de Wet natuurbescherming heeft de Europese regelgeving als uitgangspunt gediend. De Wet natuurbescherming is een samenvoeging van de drie oude wetten Flora- en faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998. Deze nieuwe wet bestaat uit minder regels en is overzichtelijker dan de drie oude wetten. De uitvoering van de Wet natuurbescherming komt grotendeels in handen van de provincies. Daarnaast is in de Kaderrichtlijn Water het beleid voor de beoordeling van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa vastgelegd. Ecologische waarden spelen hierin een belangrijke rol.

2.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

De bescherming van de Europese Natura 2000-gebieden onder de Wet natuurbescherming is ongewijzigd. De Wnb richt zich met bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden.

Wat betreft gebiedsbescherming, vervalt de bescherming van de Beschermde natuurmonumenten. Deze vallen echter vrijwel altijd (op enkele kleine gebieden na) binnen Natura 2000 of het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS).

Per Natura 2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend. Hierbij wordt het 'Nee, tenzij' principe gebruikt. Regulier beheer en bestaand gebruik zijn opgenomen in Natura 2000-beheerplannen. Na vaststelling van de beheerplannen hoeft daarvoor geen ontheffing aangevraagd te worden (bijlage 2).

Kaderrichtlijn Water

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Daarin zijn afspraken gemaakt die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon (chemisch op orde) en gezond (ecologisch in evenwicht) is. Om de waterkwaliteit te verbeteren worden maatregelen getroffen om bijvoorbeeld vismigratie te bevorderen en leefgebied van planten en dieren te herstellen. Op basis van de KRW wordt het stand-still beginsel gehanteerd; verslechtingen van de feitelijke waterkwaliteit zijn vanaf het moment van de inwerkingtreding van de richtlijn niet toegestaan. In het Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren (Bprw) is onder andere vastgelegd wat wordt gedaan om de waterkwaliteit te verbeteren.

Programmatistische Aanpak Stikstof

De op 1 juli 2015 van kracht gegane Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) blijft onveranderd van kracht met de ingang van Wnb. De PAS heeft betrekking op 118 Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. De PAS is van toepassing op activiteiten, evenementen en ruimtelijke ingrepen die een toename van stikstof kunnen veroorzaken binnen de begrenzing van een PAS-gebied.

Natuurnetwerk Nederland

De bescherming van NNN is in de AMvB, als onderdeel van de Wet ruimtelijke ordening, geborgd. De Provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstellingen van de NNN-gebieden in een verordening (vaak natuurbeheerplan). De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in het NNN. Het ruimtelijke beleid voor het NNN kent het "nee, tenzij" principe en is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van het NNN.

Het provinciaal beleid met betrekking tot het NNN binnen Gelderland is in de Omgevingsvisie Gelderland opgenomen. Hierin is het NNN binnen Gelderland opnieuw gedefinieerd als het Gelders Natuurnetwerk (GNN). De gebieden die nog niet als natuur zijn ingericht in de voormalige Ecologische Hoofdstructuur heten nu de Groene Ontwikkelingszone (GO).

De juridische uitwerking van het beleid in het kader van het GNN/GO is opgenomen in de Omgevingsverordening.

Het GNN bestaat uit de voormalige gronden binnen de EHS en zoekgebieden voor nog te realiseren natuur. In het GNN is uitsluitend sprake van een natuurbestemming. De GO bestaat daarentegen uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook om terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. De Ecologische verbindingzones maken deel uit van de GO, evenals weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden. Enkele weidevogelreservaten maken deel uit van het GNN. Door de samenhang met de aangrenzende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden.

Houtopstanden

De bescherming richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod.

2.3 Soortenbescherming

Het doel van de Wet natuurbescherming is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De algemene zorgplicht die geldt, is dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen. De Wet natuurbescherming onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen. De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op nationaal niveau (aangeduid als "andere soorten"). In tabel 3.3 is aangegeven hoe de verbodsbepalingen per beschermingsregime luiden en in bijlage 2 het te doorlopen stappenplan soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen.

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Wnb-vrl, artikel 3.1)

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd.

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Wnb-hrl, artikel 3.5)

Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage I en II van het Verdrag van Bern en bijlage I van het Verdrag van Bonn.

3. Beschermingsregime andere soorten (Wnb-andere soorten, artikel 3.10)

Dit zijn soorten die genoemd zijn in bijlage A van de Wnb. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, en kevers voorkomend in Nederland. Daarnaast worden beschermde vaatplanten genoemd in onderdeel B in de bijlage bij de Wnb. De beschermde status van soorten in dit beschermingsregime kan echter per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij de provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten.

Tabel 2.3: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Beschermingsregime weidevogelleefgebieden en ganzenfoerageergebieden

Weidevogelleefgebieden en ganzenfoerageergebieden vallen in het beleid van de provincie onder 'waardevol open gebied'. De waardevolle open gebieden zijn van waarde vanwege hun grootschalige openheid. In het geval van weidevogelleefgebieden en ganzenfoerageergebieden heeft de ruimtelijke kernkwaliteit openheid ook een ecologische dimensie. Het ruimtelijk beleid is dat in deze gebieden de kernkwaliteiten worden beschermd. Voor waardevolle open gebieden is de grootschalige openheid de belangrijkste kernkwaliteit. Daarom geldt dat ruimtelijke ingrepen die de openheid aantasten, niet zijn toegestaan.

3 HUIDIGE NATUURWAARDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoeksgebied is op te delen in een noordelijk deel en een zuidelijk deel ten opzichte van de Waalbandijk. Het zuidelijk deel betreffen de uiterwaarden van de Waal. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlandingsplaats vindt.

Het noordelijk deel van het onderzoeksgebied grenst aan de randen van de kernen van IJzendoorn, Ochten, Eldik en Dodenwaard. Tussen de kernen zijn percelen gelegen van agrariërs, fruitteilers en een aantal industriële bedrijfslocatie. Ter hoogte van de kern van Dodenwaard is buitendijks een bedrijfslocatie gerealiseerd voor een bedrijf voor productie, handel en logistiek van grondstoffen.

De daadwerkelijke fysieke dijk bestaat grotendeels uit kort gemaaid/gegraasd grasland, bestaande uit droge voedselrijke vegetatie met algemene soorten als Grote Vossestaart, brandnetel, smalle en brede weegbree, echte koekoeksbloem, fluitenkruid, rode klaver, paardenbloem en scherpe boterbloem.

3.2 Gebiedsbescherming

3.2.1 Natura 2000-gebieden

Nagenoeg het gehele onderzoeksgebied is in of nabij Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal' gelegen, zie afbeelding 3.2.1. Het Natura 2000-gebied is in zijn geheel buitendijks gelegen. Ter hoogte van het onderzoeksgebied heeft het de status Vogelrichtlijngebied.

Afbeelding 3.2.1: Ligging Natura 2000-gebied 'Rijntakken', dijktraject rode lijn (bron: Ministerie van Economische zaken)



De tabel met instandhoudingsdoelstellingen is opgenomen in bijlage 3 en in bijlage 4 een kaart van de ligging van het Natura 2000-gebied met de verschillende aanwezige habitattypen.

Habitattypen

De volgende habitattype met instandhoudingsdoelstellingen zijn voor het onderzoeksgebied aangewezen:

- H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden;
- H3260B Beken en rivieren met waterplanten;
- H3270 Slikkige rivieroever;
- H6120 Stroomdalgraslanden;
- H6430A Ruigten en zomen (moesasspirea);
- H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden);
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver);
- H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart);
- H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen);
- H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen);
- H91F0 Droge hardhoutoibossen.

In het onderzoeksgebied liggen verspreid voornamelijk H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) en H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Ten westen van de N323 en ten zuiden van Dodenwaard liggen in de uitwaarden H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver). De overige habitattypen komen niet voor in het onderzoeksgebied.

Habitatsoorten

De volgende habitatsoorten zijn voor het onderzoeksgebied aangewezen:

- H1095 Zeeprík;
- H1099 Rivierprík;
- H1102 Elft;
- H1106 Zalm;
- H1134 Bittervoorn;
- H1145 Grote modderkruiper;
- H1149 Kleine modderkruiper;
- H1163 Rivierdonderpad;
- H1166 Kamsalamander;
- H1318 Meervleermuis;
- H1337 Bever.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de afgelopen drie jaar alleen waarnemingen bekend van de bittervoorn en kleine modderkruiper. Van de overige habitatsoorten zijn geen waarnemingen bekend, alleen van de bever zijn sporen waargenomen.

Broedvogels

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende broedvogels met een instandhoudingsdoel aangewezen:

- A004 Dodaars;
- A017 Aalscholver;
- A021 Roerdomp;
- A022 Woudaapje;
- A119 Porseleinhoen;
- A122 Kwartelkoning;
- A153 Watersnip;
- A197 Zwarte Stern;
- A229 IJsvogel;

- A249 Oeverwaluw;
- A272 Blauwborst;
- S298 Grote Karekiet.

Verspreid in het onderzoeksgebied zijn met name langs het open water en de moerasgebieden met bosjes waarnemingen bekend van de dodaars, aalscholvers, watersnip, zwarte stern, ijsvogel, oeverwaluw en blauwborst. Van de roerdomp, woudaapje, porseleinhoen en kwartelkoning zijn geen waarnemingen bekend.

stikstofgevoelig habitatype (PAS)

Op basis van de PAS-gebiedsanalyse voor Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal' zijn de volgende stikstofgevoelige habitatypen en leefgebieden van soorten vastgesteld met bijhorende instandhoudingsdoelstellingen:

- H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden;
- H6120 Stroomdalgraslanden;
- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver);
- H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen);
- H91F0 Droge hardhoutooibossen;
- H1134 Bittervoorn;
- H1166 Kamsalamander;
- A122 Kwartelkoning;
- A153 Watersnip;
- A130 Scholekster;
- A142 Kievit;
- A151 Kemphaan;
- A156 Grutto;
- A162 Tureluur.

Middels het uitvoeren van een Voortoets, AERIUS-berekening (AERIUS-calculator), dient bepaald te worden of de voorgenomen activiteiten een overschrijding van de drempelwaarde tot gevolg heeft. Bij overschrijding van de drempelwaarde zijn negatieve effecten op soorten, habitats van soorten en habitatypen niet uit te sluiten en is een vergunning Nb-wet is nodig via een passende beoordeling.

Niet-broedvogels

Binnen het onderzoeksgebied zijn 26 niet-broedvogels vastgesteld met instandhoudingsdoelen. Dit betreffen een tweetal viseters als fuut en aalscholvers, graseters (kleine zwaan, wilde zwaan, toendrarietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans en smient), andere watervogels (bergeend, krakeend, wintertalling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje en meerkoet) en een zevental weidevogels (scholekster, goudplevier, kievit, kemphaan, grutto, wulp en tureluur). Het aanwezige rivierenlandschap bestaande uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed met graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen) is zeer geschikt biotoop voor meerdere niet-broedvogels met een instandhoudingsdoel. Met uitzondering van de wintertalling zijn dan ook alle niet-broedvogels met instandhoudingsdoelen waargenomen in het onderzoeksgebied.

3.2.2 Kaderrichtlijn Water

In afbeelding 3.2.2 is het KRW oppervlaktewaterlichaam de Waal weergegeven met informatie over de beschermde gebieden die een relatie met het waterlichaam hebben. Hieronder valt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal'.

Afbeelding 3.2.2: KRW oppervlaktelichaam de Waal (bron: KRW factsheets)



In de tabel 3.2.2 is de ecologische toestand van de Waal weergegeven inclusief prognose voor 2021 en 2027. Van belang is dat in ieder geval het huidige beschermingsniveau van de waterkwaliteit gehandhaafd blijft. Een negatief effect moet altijd worden gecompenseerd in hetzelfde waterlichaam.

Tabel 3.2.2: Ecologische toestand en prognose de Waal (bron: KRW factsheets)

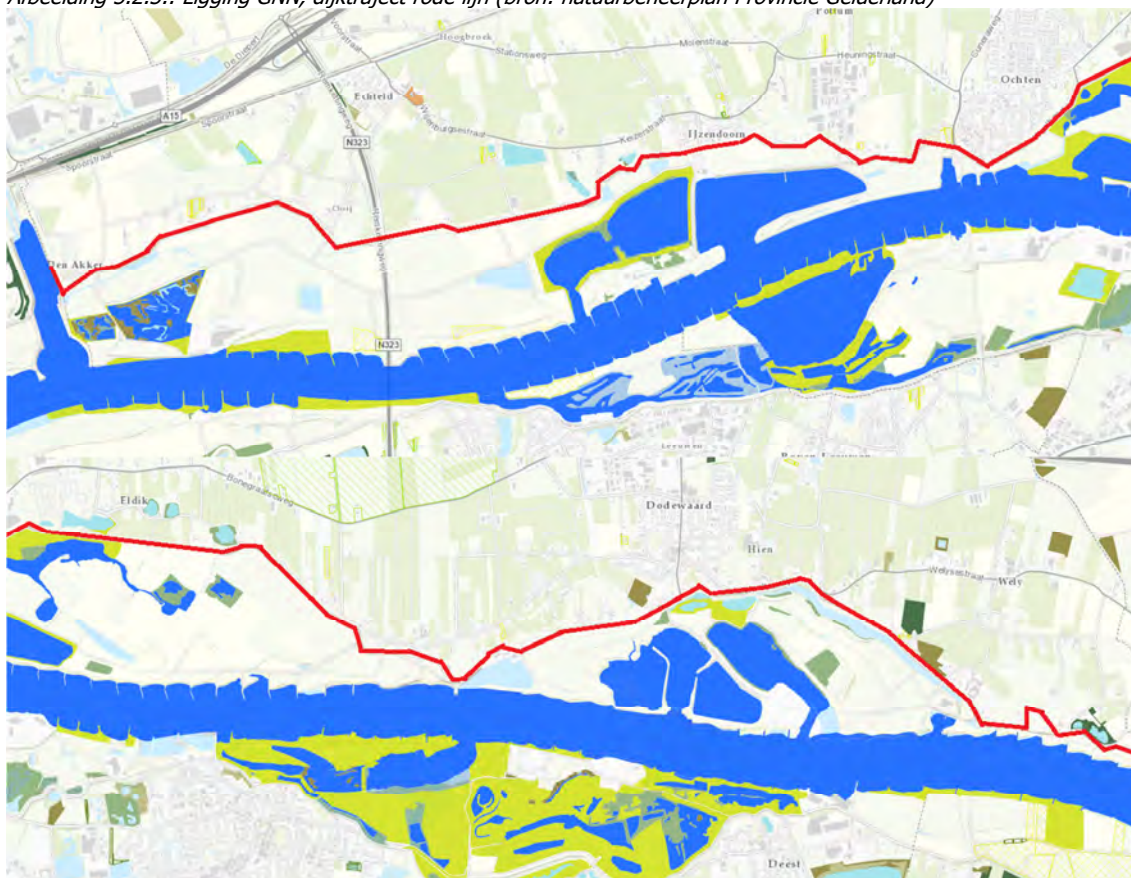
Biologie	GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna (EKR)	$\geq 0,50$	 *			
Overige waterflora (EKR)	$\geq 0,23$	 *			
Vis (EKR)	$\geq 0,31$	 *			
Fytoplankton (EKR)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

Legenda:  blauw = zeer goed / voldoet  groen = goed  geel = matig  oranje = ontoereikend
 rood = slecht / voldoet niet leeg = geen gegevens

3.2.3 Gelders Natuurnetwerk

In afbeelding 3.2.3 is de ligging van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) weergegeven met haar beheertypen. In bijlage 5 is eveneens een kaart opgenomen van de ligging van het GNN met haar beheertypen. Er liggen geen weidevogelleefgebieden binnen het onderzoeksgebied. De kernkwaliteiten voor natuur en landschap binnen het GNN zijn gedefinieerd in deelgebieden. Het onderzoeksgebied is gelegen in deelgebied '157 Noordoever Waal Lent-Echteld'.

Afbeelding 3.2.3.: Ligging GNN, dijktraject rode lijn (bron: natuurbeheerplan Provincie Gelderland)



Kernkwaliteiten deelgebied '157 Noordoever Waal Lent - Echteld':

- dynamische rivier met actieve geologische en geomorfologische processen, water-, sediment- en diasporetransport en ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust;
- noordoever Waal met variabel, grotendeels agrarisch, maar ook industrieel cultuurlandschap en kleine natuurcomplexen, grotendeels vormgegeven door klei- en zandwinning;
- relatief natuurlijke uiterwaarden bij Ochten zijn bewaard gebleven;
- waarden voor weidevogels, water- en moerasvogels, vleermuizen, amfibieën, vissen en bever;
- leefgebied steenuil en kamsalamander;
- plaatselijk kleinschalige landschappen met strangen, hagen en singels, knotwilgen en ooibos;
- cultuurhistorische waarden van de uiterwaarden, oude kavelpatronen, doorbraakkolken, waterstaatswerken (kades en sluisjes), kleiwinningen;
- onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele boerderijen en (steen)fabrieken);
- rust, ruimte en donkerte met uitzondering van de omgeving van stedelijke gebieden;
- abiotiek: aardkundige waarden (onder meer reliëf van oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen), kwel, bodem;
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied.

Relevante ontwikkelingsopgave '157 Noordoever Waal Lent - Echteld':

- ontwikkeling stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden;
- ontwikkeling water- en oeverhabitats, hard- en zachthoutooibossen, moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden;
- ontwikkelen weidevogelpopulaties;
- ontwikkeling populaties van water-, oever- en moerasvogels; behoud foerageergebied voor ganzen, zwanen en smienten;
- ontwikkelen biotopen voor vlinders, reptielen, amfibieën, w.o. kamsalamander en vissen;
- ontwikkeling populatie bevers (en otters);
- ontwikkeling coulissenlandschap met strangen, knotwilgenrijen en meidoornhagen (evenwijdig aan de stroom) met lokaal doorzichten op de rivier, dorpen en steden;
- behoud reliëf oeverwallen, strangen en andere stromingspatronen.

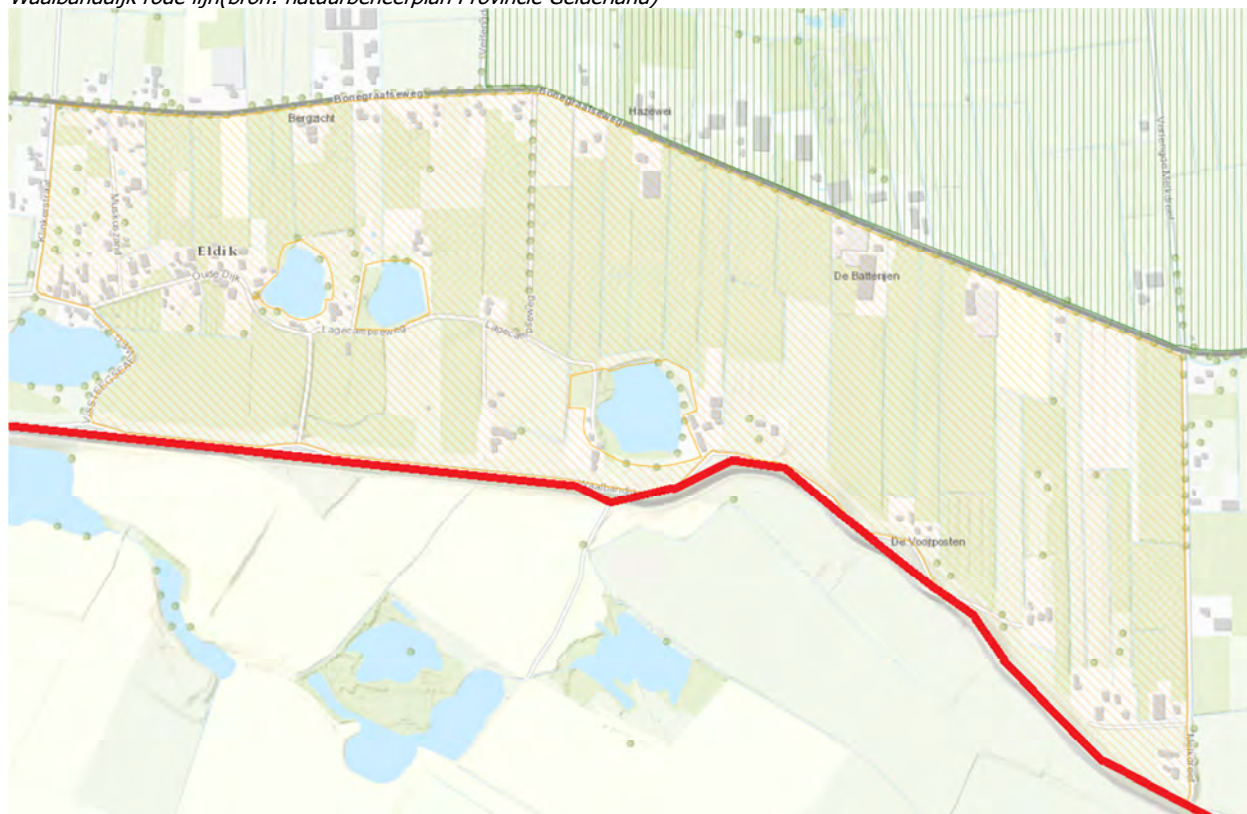
Zoals weergegeven in afbeelding 3.2.3. zijn de kernkwaliteiten ook ruimtelijk weergegeven door middel van beheertypen en ambitiebeheertypen in het Natuurbeheerplan 2017. Ter hoogte van de Oevers van de Waal en al het open water in de uiterwaarden geldt beheertype N02.01 Rivier. Direct grenzend aan de Waalbandijk zijn ter hoogte van de kernen Ochten en Dodewaard gebieden met beheertypen N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos en N05.01 moeras aanwezig.

In het oostelijk deel binnendijks zijn direct grenzend aan de Waalbandijk gebieden aanwezig met beheertype N16.02 Vochtig bos met productie, N04.02 Zoete Plas, N14.03 Haagbeuken- en essenbos, L01.09 Hoogstamboomgaard en L01.01 Poel en kleine historische wateren.

De ontwikkelingsopgave kan een meekoppelkans vormen bij het ontwerpen van dijkversterkingsmaatregelen. Wanneer er sprake is van ruimtebeslag in het GNN dient mitigatie en compensatie plaats te vinden aan de hand van de kernkwaliteiten ter plaatse van het ruimtebeslag. Indien er sprake is van een significante aantasting van deze kernkwaliteiten of de samenhang van natuurwaarden binnen het GNN, dienen de effecten op deze kernkwaliteiten gemitigeerd of gelijkwaardig gecompenseerd te worden.

Op 12 april 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) het agrarische deel van het Natuurbeheerplan 2018 vastgesteld. Door aanpassing van de kaart kunnen maatregelen uit het actieplan akker- en weidevogelbeheer worden uitgevoerd. Ter hoogte van Eldik is ten noorden van de Waalbandijk een relevant leefgebied Agrarische Natuur- en Landschapsbeer "Droge dooradering" aangewezen, zie onderstaande afbeelding 3.2.2.1.

Afbeelding 3.2.2.1 Ligging relevant leefgebied Agrarische Natuur- en Landschapsbeer "Droge dooradering", ligging Waalbandijk rode lijn(bron: natuurbeheerplan Provincie Gelderland)



De maatregelen en acties droge dooradering zijn gericht op o.a. patrijs, geelgors, vleermuizen, kleine roofdieren en amfibieën.

3.3 Soortenbescherming

3.3.1 Onderzoeksmethodiek

De mogelijke aanwezigheid van beschermde dieren en/of planten wordt aan de hand van de volgende gegevens bepaald:

- Gegevens van NDFF;
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Provinciale gegevens;
- Een oriënterend veldbezoek.

Aanvullend op de landelijke verspreidingsatlassen wordt de Nationale Databank Flora en Fauna raadplegen om te weten welke soorten qua verspreiding mogelijk in het plangebied voorkomen. De gegevens zijn afkomstig uit de databanken van talloze organisaties, verenigd in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).

Het Natuurloket verzorgt het beheer en de exploitatie van de NDFF in opdracht van BIJ12. Alle ingevoerde gegevens in de NDFF worden per soortgroep gevalideerd door een validatieteam (landelijke soortexperts) van de NDFF.

In bijlage 6 is een kaart opgenomen met de waarnemingen van de verschillende soortgroepen van de afgelopen drie jaar in het onderzoeksgebied.

Verder is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (SOVON, 2002) en verspreidingsgegevens van RAVON (De amfibieën en reptielen van Nederland, 2009). Deze bronnen vermelden soortgegevens in uurhokken (5 bij 5 kilometer), en betreffen dan ook globale gegevens.

Doel van het oriënterende veldbezoek is om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en het beoordelen van de geschiktheid voor verschillende soortengroepen. Het oriënterende veldbezoek is uitgevoerd op d.d. 17 mei 2017 (25 graden, vrijwel geheel bewolkt, droog en windkracht 3 zuidoost). Het oriënterende veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Zowel het tijdstip (actieve seizoenen van verschillende soortgroepen) als het eenmalige karakter zijn hiervoor niet toereikend. Het eenmalige oriënterende veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname. Zie voor een impressie van het oriënterende veldbezoek de foto's in bijlage 1.

3.3.2 Flora

Bronnenonderzoek

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn bij de NDFF geen (vaat)planten waargenomen conform het Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Binnen het onderzoeksgebied zijn volgens de NDFF tevens geen Wnb-andere soorten waargenomen.

Veldinventarisatie

Met name in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied in de uiterwaarden, direct grenzend aan de Waal, zijn in de moeraszone en langs de waterpartijen kwetsbare Rode Lijst (vaat)plantensoorten waargenomen: Kattendoorn, Kamgras, Gewone agrimonie, Graskers, Zacht verkruidd, Sikkellaver, Blauw walstro, Engels alant, Kleine bevernel, Doffe ereprijs, Kruisblad walstro en Moeraskruiskruid.

Ter hoogte van de taluds van de Waalbandijk zijn, door het toegepaste maairegime geen beschermde (vaat)plant soorten waargenomen of te verwachten.

3.3.3 Zoogdieren (inclusief vleermuizen)

Bronnenonderzoek

In de verspreidingsgegevens van de NDFF worden alle habitatrichtlijn (Europees niveau) en andere soorten (nationaal niveau) benoemd, dus ook de soorten waarvoor door de provincie Gelderland vrijstelling is verleend. Soorten waarvoor vrijstelling is verleend betreffen onder andere de bunzing, dwergmuis, egel, haas, konijn, ree, veldmuis en vos. Volgens de NDFF komen de volgende (beschermde) soorten voor op korte afstand van het onderzoeksgebied waarvoor geen provinciale vrijstelling is verleend:

- Bever;
- Gewone dwergvleermuis

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn in de NDFF waarnemingen bekend van de bruine rat en de mol. Dit betreffen algemene soorten zonder beschermregime.

Veldinventarisatie

Door het gehele onderzoeksgebied zijn waarnemingen bekend van de gewone dwergvleermuis. De gewone dwergvleermuis heeft met name verblijfplaatsen in gebouwen, het is dan ook de verwachting dat in de bebouwing binnen het onderzoeksgebied potentiële verblijfplaatsen zijn voor de dwergvleermuis. Gewone dwergvleermuizen jagen in de beschutting van opgaande elementen. Waterpartijen en beschutte oevers zijn favoriet als jachtgebied. De uiterwaarden langs de Waal zijn dan ook een geschikt leefgebied voor de dwergvleermuis.

Binnen de uiterwaarden zijn sporen waargenomen van de bever, met name ter hoogte van de beboste gebieden.

3.3.4 (Broed en roof)vogels

Bronnenonderzoek

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn bij de NDFF 198 waarnemingen bekend van (broed)vogels. De waargenomen soorten zijn opgenomen in bijlage 7.

Veldinventarisatie

Het aanwezige rivierenlandschap bestaande uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed met graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen) is zeer geschikt biotoop voor (broed)vogels

Voor wat betreft de bescherming van inheemse vogelsoorten, zijn deze grofweg in twee groepen te verdelen. Enerzijds soorten waarbij hun nest en functionele leefomgeving is beschermd gedurende de periode dat ze aan het broeden zijn; anderzijds de soorten waarbij hun nesten en functionele leefomgeving het hele jaar door zijn beschermd. Globaal loopt de broedperiode van vogels in Nederland van half maart tot en met half juli. Echter, als buiten deze periode vogels broeden zijn ook die beschermd.

Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels en gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals kerkuilen en hun roestplaatsen) zijn gezien de aanwezige biotopen en bebouwing te verwachten binnen het onderzoeksgebied.

De mogelijkheid bestaat dat (roof)vogels tevens op een andere manier gebruik maken van het onderzoeksgebied, bijvoorbeeld als foerageergebied en/of als vaste aanvliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied.

Broedende vogels in en direct rond het onderzoeksgebied mogen niet verstoord worden met de voorgenomen planontwikkeling. Versturende activiteiten zoals rooi- of sloopwerkzaamheden dienen daarom gestart te worden buiten de broedperiode. Als deze vogels bij het zoeken van een nestlocatie merken dat het plangebied en/of de directe omgeving te verstorend is door activiteiten, zullen ze elders een geschikte nestlocatie zoeken. Indien binnen de broedperiode gestart dient te worden met de voorgenoemde werkzaamheden, is dit mogelijk als aantoonbaar is vastgesteld dat er geen broedende vogels in en direct rond het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

3.3.5 Reptielen

Bronnenonderzoek

Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde reptielen.

Veldinventarisatie

De meeste reptielen houden zich voornamelijk op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos-, heide- en veengebieden. Gezien de terreingesteldheid van het plangebied en het gebruik is niet te verwachten dat het plangebied een cruciale rol vervult voor reptielen.

3.3.6 Amfibieën

Bronnenonderzoek

In de NDFF worden alle habitatrichtlijn (Europees niveau) en andere soorten (nationaal niveau) benoemd, dus ook de soorten waarvoor door de provincie Gelderland vrijstellingen is verleend. Soorten waarvoor vrijstelling is verleend betreffen onder andere de bastaardkikker, groene kikker en kleine watersalamander. Volgens de NDFF komen de volgende beschermde soorten voor op korte afstand van het onderzoeksgebied waarvoor geen provinciale vrijstelling is verleend:

- Rugstreeppad;
- Poelkikker.

Veldinventarisatie

Met name in de uiterwaarden ter hoogte van Eldik en ter plaatse van de steenfabriek ter hoogte van Den Akker zijn waarnemingen bekend van de Rugstreeppad en Poelkikker.

Binnen het gehele onderzoeksgebied is geschikt biotoop aanwezig voor amfibieën, met name de waterpartijen en moeraszone in de uiterwaarden.

3.3.7 Vissen

Bronnenonderzoek

Ter hoogte van de waterpartijen binnen de uiterwaarden zijn waarnemingen bekend van de bittervoorn, kleine modderkruiper en tiendoornig stekelbaarsje. Deze soorten zijn niet beschermd conform de Wet natuurbescherming. Echter betreffen dit soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld betreffende het Natura 2000-gebied Rijntakken, hierdoor blijven deze soorten en hun leefgebied toch beschermd.

Veldinventarisatie

Binnen het gehele onderzoeksgebied is geschikt biotoop aanwezig voor vissen, met name de waterpartijen en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen) in de uiterwaarden.

3.3.8 Insecten (ongewervelde)

Bronnenonderzoek

Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde insecten.

Veldinventarisatie

De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatie specifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen. Iedere soort is afhankelijk van een bepaald habitat. Hierdoor is het niet aannemelijk dat er in het plangebied beschermde ongewervelden voorkomen.

4 VERVOLGPROCEDURE EN GELDIGHEID

4.1 Natura 2000-gebieden

De verwachting is dat er werkzaamheden zullen gaan plaatsvinden binnen het Natura 2000-gebied "Rijntakken", welke maatregelen er noodzakelijk zijn is bij het opstellen van dit rapport niet bekend. Om deze reden is het in dit stadium nog niet mogelijk om de exacte omvang van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied 'Rijntakken' te bepalen.

Wanneer werkzaamheden zullen gaan plaatsvinden binnen het Natura 2000-gebied, dan zal er in eerste instantie gestart dienen te worden met een voortoets. Wanneer op basis van de voortoets blijkt dat er kans is op (significante) negatieve effecten te verwachten zijn, dient aansluitend op de voortoets een passende beoordeling te worden opgesteld. Ten behoeve van de passende beoordeling zijn gezien de omvang van de voorgenomen werkzaamheden raakvlakonderzoeken noodzakelijk, zoals stikstofdepositieberekeningen (PAS AERIUS berekening) en akoestisch onderzoek.

Om tijdens de voortoets de vraag te kunnen beantwoorden of er sprake is van negatieve effecten, is het relevant voor het bevoegd gezag om een informatieoverzicht van de activiteit te ontvangen. Er is geen limitatieve lijst van benodigde informatie. In ieder geval moet gedacht worden aan informatie over de locatie van de activiteit, de afstand tot Natura 2000-gebieden, de aard van de activiteit, afmetingen, onderdelen van uitvoering en duur, gebruik van apparatuur, planning etc. Daarnaast is informatie over het Natura 2000-gebied nodig zoals een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen en een eerste inschatting van de mogelijke invloed van de activiteit op de verschillende instandhoudingsdoelstellingen.

Tot slot is het van belang voor de uitvoering van de AERIUS berekening dat gegevens bekend zijn van de stikstofdepositie van de aanlegfase en gegevens van de verwachte geluidsbelasting.

De kosten voor het uitvoeren van een voortoets en aansluitend een passende beoordeling worden geschat op € 15.000,--. Aanvullend worden de kosten voor AERIUS berekening en modelberekening geluid geschat op € 10.000,--.

Het opstellen van een passende beoordeling, inclusief benodigde onderzoeken kent een doorlooptijd van circa 10 weken. Een passende beoordeling kent geen wettelijke bepaling voor de geldigheid; het gaat erom dat er een correct beeld is van het initiatief en de situatie in het Natura 2000-gebied.

4.2 Kaderrichtlijn Water

In het kader van de Waterwet-procedure wordt beoordeeld of de waterkwaliteit door de te nemen maatregelen achteruit gaat. Indien sprake is van een negatief effect, moet worden gecompenseerd in hetzelfde waterlichaam.

4.3 Gelders Natuurnetwerk

Het ruimtelijke beleid voor het GNN kent het "nee, tenzij" principe en is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van het GNN.

Gezien de ligging van de gebieden die behoren tot het GNN is de verwachting dat er ingrepen zullen gaan plaatsvinden binnen de GNN. Wanneer dit daadwerkelijk het geval is, zal er nader onderzoek verricht dienen te worden naar de waarde van de gebieden voor soorten met een

instandhoudingsdoel en waar de kernkwaliteiten precies liggen. Wanneer deze bekend zijn, dient een Nee-tenzij-toets uitgevoerd te worden.

Met een Nee-tenzij-toets worden de (mogelijke) effecten op het GNN in kaart gebracht en wordt geadviseerd hoe negatieve effecten kunnen worden voorkomen. Als compensatie nodig is, dient vervolgens een compensatieplan te worden opgesteld. De kosten voor het uitvoeren van de gehele GNN-toets bedragen ca. € 8.000,-- en kent een doorlooptijd van ca. 6 weken. De kosten voor een eventueel noodzakelijk compensatieplan wordt geschat op € 5.000,-- Een GNN-toets kent geen wettelijke bepaling voor de geldigheid; het gaat erom dat er een correct beeld is van het initiatief en de situatie in het GNN.

4.4 Soortenbescherming

Op basis van verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat er diverse beschermde soorten voorkomen binnen de onderzoeksgebied. Wanneer concreet bekend is welke maatregelen en waar binnen het onderzoeksgebied zullen gaan plaatsvinden is nader onderzoek noodzakelijk naar beschermde soorten. Dit geldt voor het gebied waar de ingreep zal gaan plaatsvinden als een zone tot 500 meter¹ rondom de ingreep om verstoring tijdens de aanleg fase vast te stellen.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de inventarisatieperiodes voor de betreffende soorten:

Tabel 4.3 Inventarisatieperiode beschermde soortgroepen

Soortgroep	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Broedvogels												
Roofvogels												
Bever												
Rugstreeppad												
Poelkikker												
Vleermuizen												

Gezien de omvang van de planlocatie en de vastgestelde onderzoek intensiteit conform de soortenstandaarden en vleermuizenprotocol worden de kosten geschat op € 10.000 tot € 12.000,--. De kosten voor een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag bedragen € 3.000,--. De uitvoering van de nadere onderzoeken kent een doorlooptijd van een 1 jaar.

Ter voorkoming van een eventuele ontheffingsaanvraag kunnen werkzaamheden mogelijk worden uitgevoerd conform de Richtlijn implementatie gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen, uitwerking voor Waterschap Rivierenland, voortkomend uit de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen van de Unie van Waterschappen².

Gegevens van zwaarder beschermde soorten hebben een wettelijke geldigheid van drie jaar. Gegevens van licht beschermde soorten zijn vijf jaar bruikbaar. Wanneer gegevens ouder zijn ten tijden van eventuele vergunnings-/en/of ontheffingsaanvraag, dienen gegevens te worden geactualiseerd.

¹ Vogels en wegverkeer in m.e.r., Commissie voor de milieueffectrapportage

² 1 januari 2018 verwacht: nieuwe gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen van Unie van Waterschappen

5 AANBEVELINGEN KANSEN

In dit hoofdstuk worden mogelijke kansen geformuleerd voor meekoppelen, vermijding, mitigatie van, en compensatie voor negatieve ecologische effecten, voor zover de kunnen worden bepaald zonder daadwerkelijke uitgewerkte dijkverbeteringsmaatregelen.

5.1 Meekoppelen

De ontwikkelingsopgave die is geformuleerd in het Natuurbeheerplan voor deelgebied '157 Noordoever Waal Lent-Echteld' kan als meekoppelkans worden gezien voor het ontwerpen van dijkversterkingsmaatregelen (zie paragraaf 3.2.2).

5.2 Vermijding

Verstoring kan worden vermeden en mogelijk sterfte worden beperkt wanneer buiten de kritische periode voor bepaalde natuurwaarden wordt gewerkt. De minst gevoelige periode voor planten en dieren is eind augustus - begin oktober.

Aangeraden wordt om vooral in het najaar te werken aan dijktrajecten met 'hotspots' van natuurwaarden, waaronder alle gebieden die behoren tot het GNN en ter hoogte van de habitatype met instandhoudingsdoelstellingen horende bij Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal'.

Aanvullend kunnen er maatregelen worden getroffen op de manier van werken. Hierbij valt te denken aan:

- Het voorkomen van grootschalige werkzaamheden in de uiterwaarden ter hoogte van gebieden die behoren tot het GNN en ter hoogte van de habitatype met instandhoudingsdoelstellingen horende bij Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal'.
- door het toepassen van constructieve maatregelen;
- Voorkomen van onnodige lichtverstoring in de schemer en nachturen;
- Werken met geluid- en trillingsarm materieel;
- Het onnodig gebruik van de gebieden die behoren tot GNN en ter hoogte van de habitatype met instandhoudingsdoelstellingen horende bij Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal' voorkomen door een duidelijk werkterrein en wegen in te richten binnendijks.

5.3 Mitigatie en compensatie

Mitigatie betekent het beperken of verzachten van negatieve effecten en compensatie het tijdig en gereed aanbieden van vervangend habitat of leefgebied. Voor de gunstige staat van instandhouding dienen deze maatregelen per saldo een lokale populatie te waarborgen dan wel te versterken. Hierbij valt te denken aan:

- Het dempen en/of vergraven van water uitvoeren conform de gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen van de Unie van Waterschappen;
- Behoud en herstel van habitatype met instandhoudingsdoelstellingen horende bij Natura 2000-gebied 'Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal';
- Tegelijk met de werkzaamheden voor de dijkverbetering kunnen maatregelen genomen worden die in positieve zin bijdragen aan het behalen van de doelen die in het kader van het GNN gesteld zijn;

- De werkzaamheden gefaseerd in ruimte en tijd uitvoeren, zodat te allen tijden geschikt leefgebied beschikbaar blijft voor onder andere weidevogels, amfibieën, vissen, vleermuizen en andere soorten die in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd worden.
- Op plaatsen waar habitatverlies onvermijdelijk is, kan natuur in andere vorm worden ontwikkeld. Hierbij kan gedacht worden aan:
 - Voorzieningen voor vleermuizen en vogelsoorten met een vaste verblijfplaats;
 - Realiseren voortplantingswateren voor amfibieën;
 - Het opheffen van barrières tussen de verschillende leefgebieden van beschermde soortgroepen door realisatie van ecologische verbindingen.
 - Het verwijderen van populieren waar deze bomen tot verruiging van de ondervegetatie leidt. Dit ten gunste van het habitatype Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos). Een geleidelijke omvorming van de boomlaag kan er namelijk toe leiden dat de kwaliteit van de ondergroei en daarmee de kwaliteit van het habitatype verbetert;
 - Het creëren van leefgebieden voor de aangewezen habitatypes.

6 EFFECTENCRIPTERIA MER

Indien voor de dijkversterking een Milieueffectrapport (MER) opgesteld wordt, dient rekening te worden gehouden met het thema natuur. Voor natuur wordt het volgende beoordelingskader gehanteerd:

- Natura 2000-gebieden (Wnb);
- Gelders Natuurnetwerk;
- Beschermde soorten (Wnb)

Tabel 5.1: Beoordelingskader

Aspect	Criterium
Natura-2000 gebied	Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen ++ zeer positieve effecten op instandhoudingsdoelen worden verwacht + enige positieve effecten op de instandhoudingsdoelen worden verwacht 0 geen effect - niet-significante negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, zeker geen significante effecten -- significante effecten op de instandhoudingsdoelen kunnen niet worden uitgesloten
Gelders Natuurnetwerk	Effect op de wezenlijke kenmerken en waarden ++ zeer positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden + enige positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden 0 geen verandering - niet significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden -- significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden
Beschermde soorten	Effect op de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding soort ++ aanzienlijke verbetering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer soorten Wbn-vrl, Wnb-hrl en Wnb-andere soorten + geringe verbetering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer Wbn-vrl, Wnb-hrl en Wnb-andere soorten 0 geen verandering - geringe verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer Wbn-vrl, Wnb-hrl en Wnb-andere soorten -- aanzienlijke verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer Wbn-vrl, Wnb-hrl en Wnb-andere soorten
Waterkwaliteit	Effect op de ecologische waterkwaliteit ++ zeer positieve effecten op de ecologische waterkwaliteit + enige positieve effecten op de ecologische waterkwaliteit 0 geen verandering - niet significante aantasting van de ecologische waterkwaliteit -- significante aantasting van de ecologische waterkwaliteit

7 BRONNEN

- Atlas van de Nederlandse Broedvogels, verspreiding aantallen verandering, SOVON 2002;
- De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9, RAVON 2009;
- Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3 december 2016;
- Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016-2021, Toetsingskader waterkwaliteit, Rijkswaterstaat;
- <http://wetten.overheid.nl> [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/XHTMLoutput/Historie/Noord-Brabant/600901/CVDR600901_1.html [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- www.rvo.nl [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- www.ravon.nl [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- www.vleermuis.net [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl> [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- <https://globespotter.cyclomedia.com/application/> [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- <https://data.overheid.nl/data/dataset/natura-2000-habitattypen-provincie-gelderland> [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natuurbeheerplan [geraadpleegd op 8-juni-2017];
- Gegevens Nationale Databank Flora en Fauna, geraadpleegd op [geraadpleegd op 2-mei-2017].
-

BIJLAGE 1

IMPRESIE VELDVERKENNING







BIJLAGE 2

SOORTENBESCHERMING BIJ RUIMTELIJKE INGREPEN

Wetgeving soortenbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) kent drie beschermingsregimes met hun eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels, in totaal ruim 700 soorten, zijn beschermd met uitzondering van exoten (die hier ook kunnen broeden, zoals de nijlgans) en verwilderde soorten (zoals soepganzen, -eenden, -duiven). Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd. Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode. De verbodsbepalingen mogen niet overtreden worden, tenzij men een ontheffing kan krijgen (het zogenoemde 'nee, tenzij-principe'). Bij het besluit of een afwijking van het verbod kan worden toegestaan, wordt evenwel niet naar de gevolgen van deze afwijking voor het individuele dier of plant gekeken, maar naar de gevolgen voor de instandhouding van de betrokken soort.

Of dier- en plantensoorten wettelijk beschermd zijn of niet, te allen tijde geldt de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Onder de Wnb is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kan gebruik worden gemaakt van een vrijstelling (uitzondering op een wettelijk verbod). Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode.

Stappenplan soortenbescherming

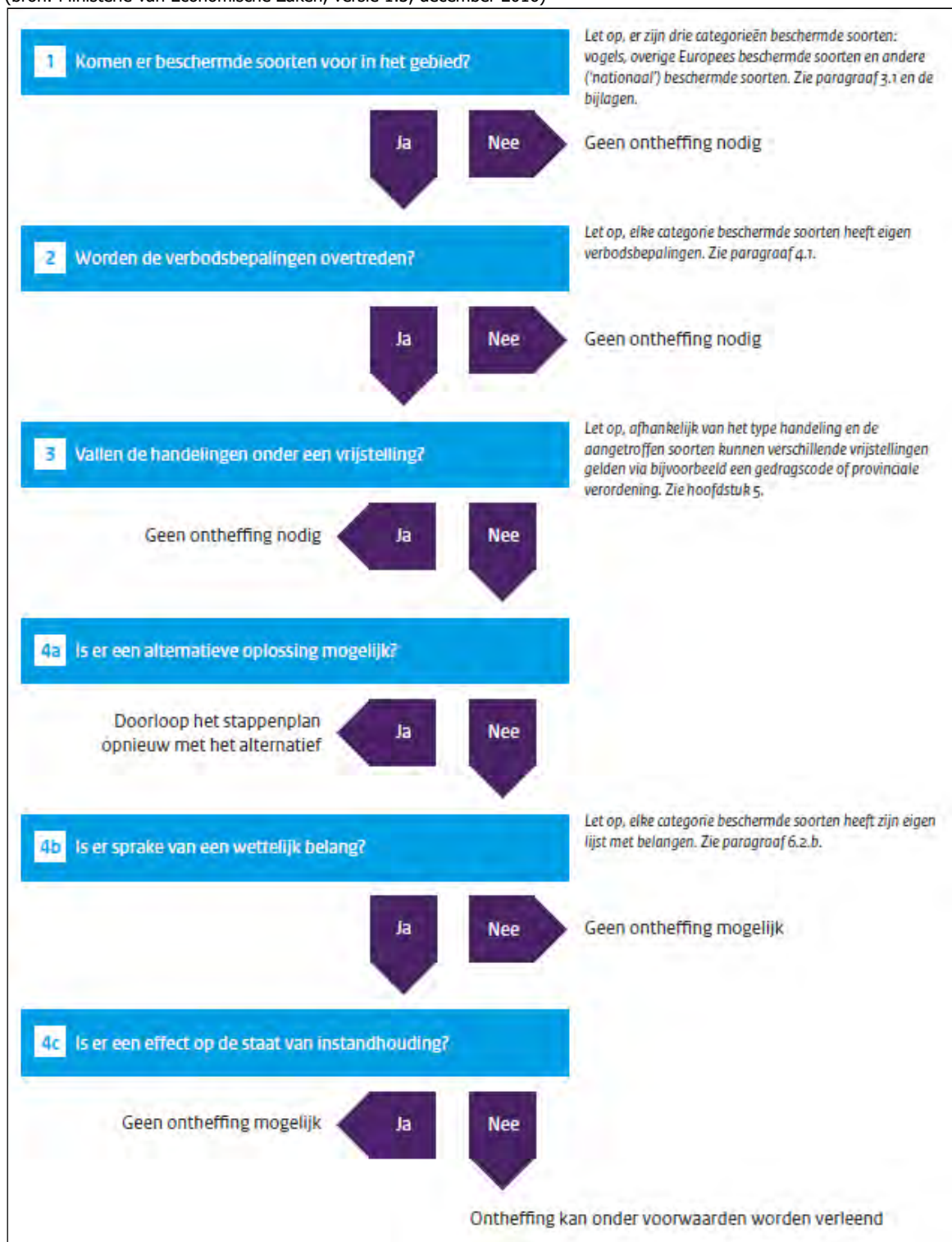
Om te bepalen of voor de ruimtelijke ingreep een ontheffing benodigd is of dat gebruik gemaakt kan worden van een vrijstelling, kan een stappenplan worden doorlopen. Het schema van het stappenplan is hierna opgenomen en bestaat uit vier te doorlopen stappen;

1. De bepalingen van de Wet natuurbescherming zijn alleen van toepassing als op of rondom de locatie waar de ruimtelijke ingreep plaats vindt beschermde planten en/of dieren voorkomen of als zich daar hun nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen bevinden. Middels een quickscan Natuurwetgeving wordt een eerste inventarisatie gemaakt op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Vanuit de quickscan kan het benodigd zijn om aanvullend onderzoek naar een specifieke soort(en) uit te voeren om vast te stellen of deze daadwerkelijk voor komen binnen het gebied. Bij het voorkomen van beschermde soorten kan een ontheffing benodigd zijn (stap 2);

2. Bij het voorkomen van beschermde soorten binnen het plangebied dient getoetst te worden of de ruimtelijke ontwikkeling handelingen met zich meebrengt waar mee verbodsbepalingen worden overtreden. Verstoring van vogels is niet verboden indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 4 en 5). Het verbod om dieren opzettelijk te doden of te vangen en het verbod om vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of vernielen, is niet van toepassing op de bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3). Soms zijn er maatregelen mogelijk waarmee voorkomen kan worden dat door het verrichten van een handeling de verbodsbepalingen worden overtreden. Indien er een verbodsbepaling wordt overtreden moet stap 3 worden doorlopen;
3. Voor een aantal handelingen zijn in de wet uitzondering gemaakt. De wet biedt voor bepaalde handelingen voorzieningen (provinciale verordening en gedragscodes) waarmee vrijstellingen kunnen worden vastgesteld. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Provinciale staten kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen. In de verordening of regeling staat aangegeven voor welke verbodsbepalingen, voor welke handelingen en voor welke soorten de vrijstelling geldt. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkeling kan een vrijstelling van de verbodsbepalingen mogelijk zijn als er gehandeld wordt conform een goedgekeurde gedragscode. Het kan gaan om handelingen in het kader van bestendig beheer of onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting. Indien er geen vrijstelling op de ruimtelijke ingreep geldt, moet stap 4 worden doorlopen;
4. Indien er geen maatregelen mogelijk zijn om het overtreden van de verbodsbepaling te voorkomen en geen vrijstelling geldt, is een ontheffing van de verbodsbepaling benodigd. Een ontheffing wordt aangevraagd door de initiatiefnemer, waarna een besluit over de aanvraag wordt genomen door het bevoegd gezag. Voor locatie gebonden ingrepen die onder de WABO vallen (zoals kappen, bouwen van een woning) kan bij de aanvraag voor een ontheffing worden aangehaakt bij de omgevingsvergunning. Voor initiatieven die niet vallen binnen de activiteiten van een omgevingsvergunning (zoals activiteiten uit de Waterwet, mijnbouw) geldt dat een aparte ontheffing soortenbescherming moet worden aangevraagd. Aanvragen moeten in ieder geval vergezeld gaan van een projectbeschrijving, een ecologische gebiedsinventarisatie en van een effectstudie, waarin de gevolgen van de handeling op de staat van instandhouding van de soorten beschreven zijn. Bij de beoordeling van de ontheffing dient na de volledigheidstoets de volgende vragen beantwoordt te zijn om een positief besluit te kunnen nemen:
 - Zijn er andere bevredigende oplossingen mogelijk?
 - Is er sprake van een wettelijk belang?
 - Kan de staat van instandhouding gegarandeerd worden?

Schema stappenplan soortenbescherming

(bron: Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3, december 2016)



BIJLAGE 3

ESSENTIETABEL NATURA 2000-GEBIED RIJNTAKKEN

Essentietabel Natura 2000-gebied 038. Rijntakken

Kernopgaven

3.02	Waterplanten	Behoud beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) H3260_B.
3.06	Krabbenscheer-begroeiingen	Behoud en uitbreiding van meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150, in de vorm van strangen, in het bijzonder herstel van krabbenscheerbegroeiingen, ook als broedbiotoop van zwarte stern A197.
3.07	Vochtige alluviale bossen	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen en essen-iepenbossen) *H91E0_A en *H91E0_B uitbreiden mede ten behoeve van bever H1337.
3.08	Rietmoeras	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding rietmoeras met de daarbij behorende broedvogels (roerdomp A021, grote karekiet A298), aangevuld met noordse woelmuis *H1340.
3.09	Vochtige graslanden	Herstel glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510_B en blauwgraslanden H6410.
3.12	Plas-dras situaties	Behoud en uitbreiding areaal van plas-dras situaties en ondiep water voor eenden, kwartelkoning A122, porseleinhoen A119 en steltlopers.
3.13	Droge graslanden	Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) H6510_A.
3.14	Droge hardhoutooibossen	Ontwikkeling droge hardhoutooibossen H91F0: groter oppervlakte en kwaliteitsverbetering.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>				3.06		
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=				3.02,W		
H3270	Slikkige rivieroever	-	>	>						
H6120	*Stroomdalgraslanden	--	>	>				3.13,%		
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=						
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>						
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>				3.13,%		
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>				3.09,W		

H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	>			3.07,W		
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>			3.07,W		
H91F0	Droge hardhoutoibossen	--	>	>			3.14		
Habitatsoorten									
H1095	Zeeprik	-	>	>	>				
H1099	Rivierprik	-	>	>	>				
H1102	Elft	--	=	=	>				
H1106	Zalm	--	=	=	>				
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=				
H1145	Grote modderkruiper	-	>	>	>				
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=				
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=				
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>				
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=				
H1337	Bever	-	=	>	>				
Broedvogels									
A004	Dodaars	+	=	=		45			
A017	Aalscholver	+	=	=		660			
A021	Roerdomp	--	>	>		20	3.08,%,%		
A022	Woudaapje	--	>	>		20			
A119	Porseleinhoen	--	>	>		40	3.12,W		
A122	Kwartelkoning	-	>	>		160	3.12,W		
A153	Watersnip	--	=	=		17			
A197	Zwarte Stern	--	=	=		240	3.06		
A229	IJsvogel	+	=	=		25			
A249	Oeverwaluw	+	=	=		680			
A272	Blauwborst	+	=	=		95			
A298	Grote karekiet	--	>	>		70	3.08,%,%		
Niet-broedvogels									
A005	Fuut	-	=	=	570				
A017	Aalscholver	+	=	=	1300				
A037	Kleine Zwaan	-	=	=	100	3.10			
A038	Wilde Zwaan	-	=	=	30	3.10			
A039b	Toendrarietgans	+	=	=	2800				
A039b	Toendrarietgans		=	=	125				

A041	Kolgans	+	=	=	180100	3.10	
A041	Kolgans		=	=	35400		
A043	Grauwe Gans	+	=	=	21500	3.10	
A043	Grauwe Gans		=	=	8300		
A045	Brandgans	+	=	=	5200	3.10	
A045	Brandgans		=	=	920		
A048	Bergeend	+	=	=	120		
A050	Smient	+	=	=	17900	3.10	3.12,W
A051	Krakeend	+	=	=	340	3.12,W	
A052	Wintertaling	-	=	=	1100	3.12,W	
A053	Wilde eend	+	=	=	6100	3.12,W	
A054	Pijlstaart	-	=	=	130	3.12,W	
A056	Slobeend	+	=	=	400	3.12,W	
A059	Tafeleend	--	=	=	990	3.12,W	
A061	Kuifeend	-	=	=	2300	3.12,W	
A068	Nonnetje	-	=	=	40	3.12,W	
A125	Meerkoet	-	=	=	8100		
A130	Scholekster	--	=	=	340	3.12,W	
A140	Goudplevier	--	=	=	140		
A142	Kievit	-	=	=	8100	3.12,W	
A151	Kemphaan	-	=	=	1000		
A156	Grutto	--	=	=	690	3.12,W	
A160	Wulp	+	=	=	850	3.12,W	
A162	Tureluur	-	=	=	65	3.12,W	

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit

Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

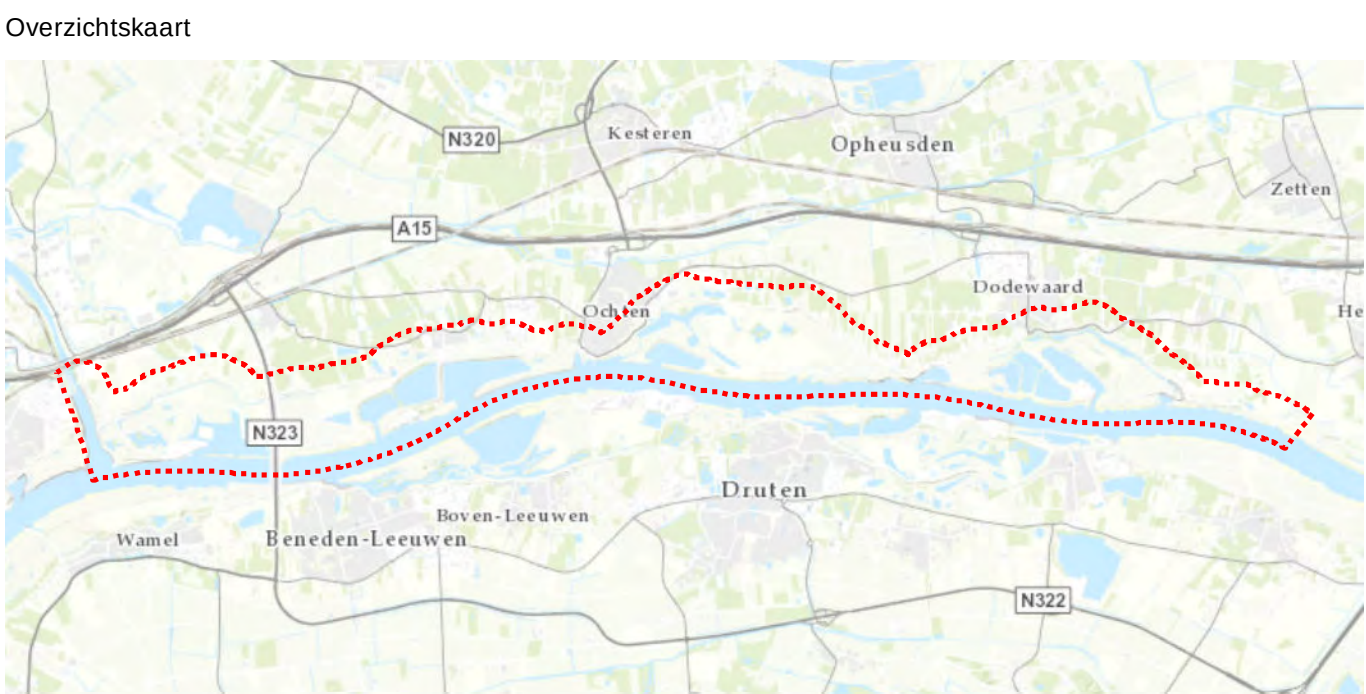
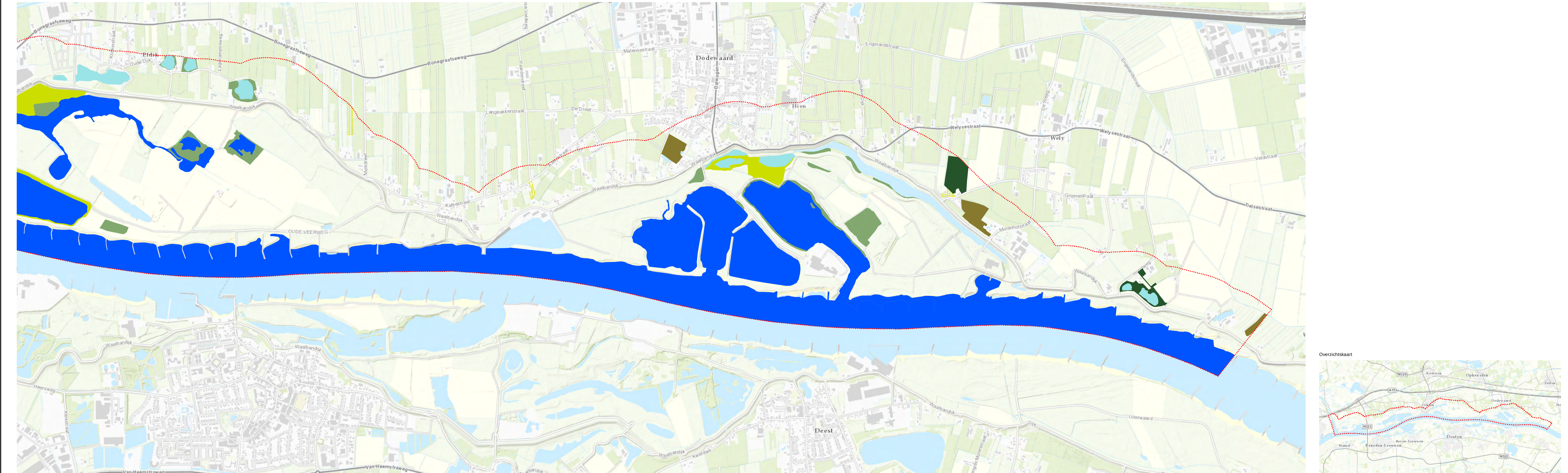
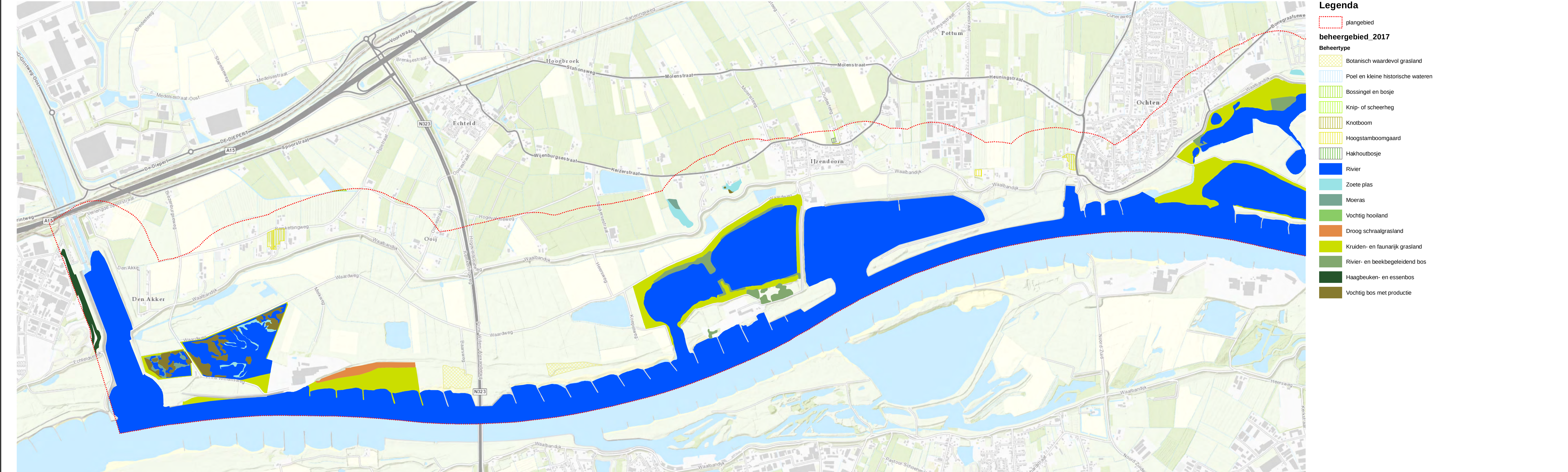
W	Kernopgave met wateropgave
%	Sense of urgency: beheeropgave
%	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

BIJLAGE 4

KAART NATURA 2000-GEBIEDEN

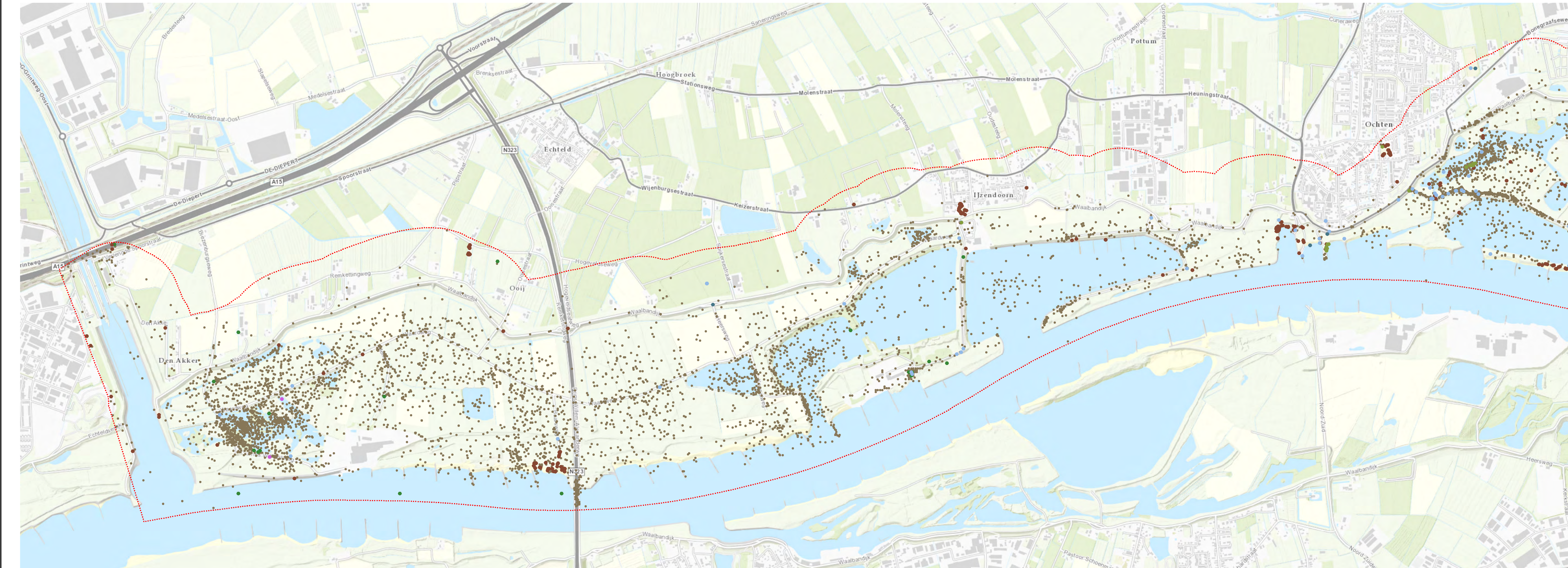
BIJLAGE 5

KAART GNN



BIJLAGE 6

KAART WAARNEMINGEN NDFF



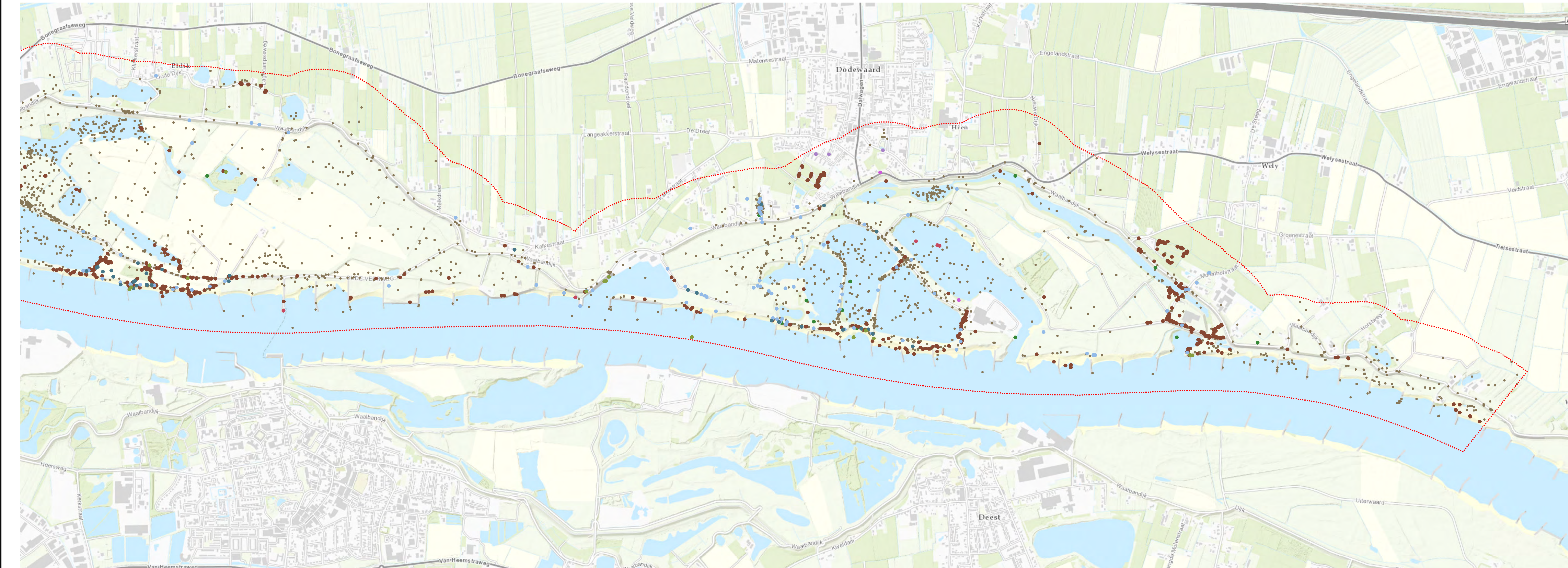
Legenda

plangebied

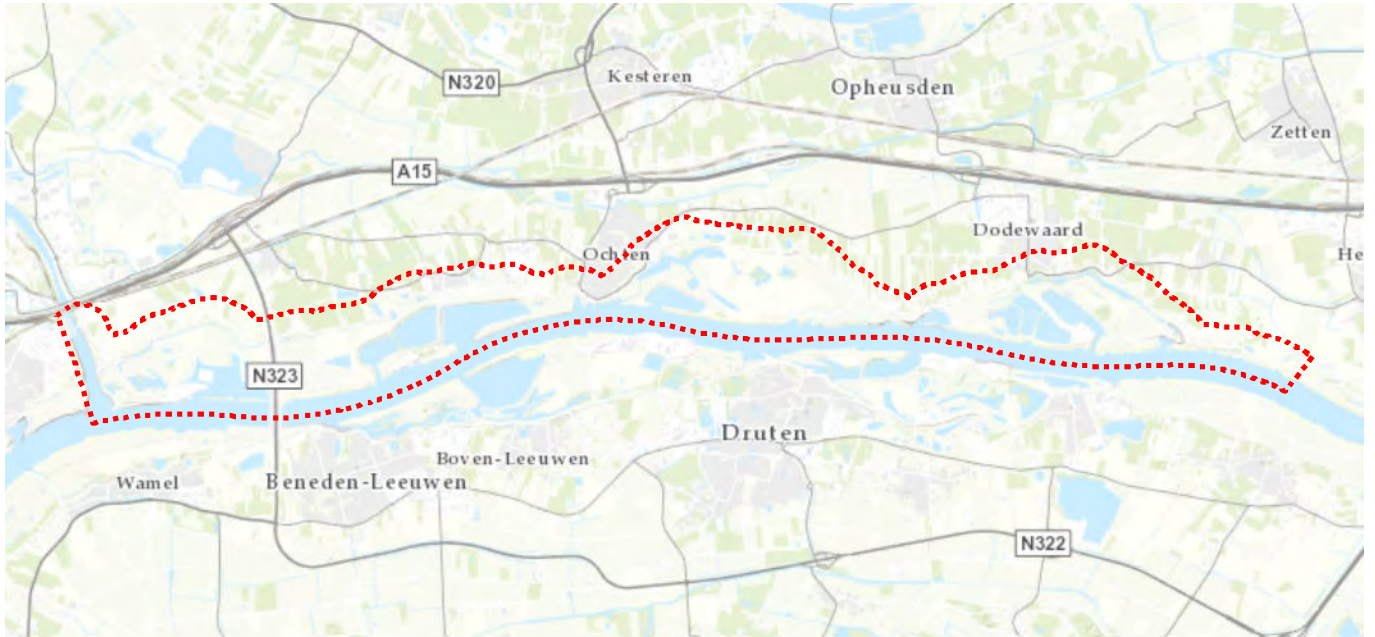
Waarnemingen

Soorten

- Amfibieën
- Blad- en Levermossen
- Geleedpotigen
- Geleedpotigen - Insecten
- Geleedpotigen - Insecten, Insecten - Sprinkhanen en Krekels, Sprinkhanen en krekels
- Geleedpotigen, Geleedpotigen - Insecten, Insecten - Kevers
- Geleedpotigen, Geleedpotigen - Insecten, Insecten - Vliegen en Muggen
- Insecten - Dagvlinders
- Insecten - Kevers
- Insecten - Libellen
- Insecten - Nachtvlinders en microlepidoptera, Insecten - Macronachtvlinders
- Insecten - Nachtvlinders en microlepidoptera, Insecten - Micronachtvlinders
- Insecten - Vliegen en Muggen
- Insecten - Wespen, Bijen en Mieren
- Vaatplanten
- Vissen
- Vogels
- Zoogdieren, Overige zoogdieren
- Zoogdieren, Vleermuizen



Overzichtkaart



BIJLAGE 7

LIJST WAARGENOMEN VOGELSOORTEN NDFF

Aalscholver
Amerikaanse torenvalk
Bergeend
Blauwborst
Blauwe Kiekendief
Blauwe Reiger
Boerenwaluw
Bontbekplevier
Bonte Strandloper
Boomklever
Boomkruiper
Boompieper
Boomvalk
Bosrietzanger
Bosruiter
Bosuil
Braamsluiper
Brandgans
Brilduiker
Bruine Kiekendief
Buizerd
Canadese gans (soort onbekend)
Carolina-eend
Casarca
Dodaars
Drieteenstrandloper
Dwergmeeuw
Dwergstern
Ekster
Engelse Kwikstaart
Fazant
Fitis
Frater
Fuut
Gaai
Geelpootmeeuw
Gekraagde Roodstaart
Gele Kwikstaart
Gierzwaluw
Goudhaan

Goudplevier
Goudvink
Grasmus
Graspieper
Grauwe Gans
Grauwe Gors
Grauwe Vliegenvanger
Groene Specht
Groenling
Groenpootruiter
Grote Bonte Specht
Grote Canadese gans
Grote Gele Kwikstaart
Grote Lijster
Grote Mantelmeeuw
Grote Zaagbek
Grote Zilverreiger
Grutto
Havik
Heggenmus
Holenduif
Houtduif
Houtsnip
Huismus
Huiswaluw
Ijsvogel
Indische Gans
Kanoet
Kauw
Keep
Kemphaan
Kerkuil
Kievit
Kleine Karekiet
Kleine Mantelmeeuw
Kleine Mantelmeeuw (graellsii)
Kleine Plevier
Kleine Rietgans
Kleine Strandloper
Kleine Zilverreiger

Kleine Zwaan
Kleinste Canadese Gans
Kluut
Kneu
Knobbelzwaan
Koekoek
Kokmeeuw
Kolgans
Koolmees
Koperwiek
Krakeend
Kramsvogel
Krombekstrandloper
Krooneend
Kuifeend
Kwartel
Lepelaar
Mandarijneend
Manengans
Matkop
Meerkoet
Merel
Nachtegaal
Nijlgans
Nonnetje
Noordse Kwikstaart
Noordse Stern
Oeverloper
Oeverzwaluw
Ooievaar
Paapje
Patrijs
Pijlstaart
Pimpelmees
Poelruiter
Pontische Meeuw
Purperreiger
Putter
Ransuil
Regenwulp

Reuzensterne
Rietgors
Rietzanger
Ringmus
Rode Wouw
Roek
Roodborst
Roodborsttapuit
Roodhalsfuut
Roodhalsgans
Rosse Grutto
Rosse Stekelstaart
Rotgans
Rotgans / Witbuikrotgans / Zwarte Rotgans
Rouwkwikstaart
Scholekster
Sijns
Slechtvalk
Slobeend
Smelleken
Smient
Soepeend
Soepgans
soort_ned
Sperwer
Spotvogel
Spreeuw
Sprinkhaanzanger
Staartmees
Steenloper
Steenuil
Stormmeeuw
Tafeleend
Taigarietgans (fabalis)
Tapuit
Tjiftjaf
Toendrarietgans
Topper
Torenvalk
Tuinfluiter

Tureluur
Turkse Tortel
Veldleeuwerik
Velduil
Vink
Visarend
Visdief
Vuurgoudhaan
Waterhoen
Waterpieper
Waterral
Watersnip
Wespendief
Wilde Eend
Wilde Zwaan
Winterkoning
Wintertaling
Witgat
Witte / Rouwkwikstaart
Witte Kwikstaart
Wulp
Zanglijster
Zeearend
Zilvermeeuw
Zilverplevier
Zomertaling
Zwaangans
Zwarte Kraai
Zwarte Mees
Zwarte Ooievaar
Zwarte Roodstaart
Zwarte Ruiter
Zwarte Specht
Zwarte Stern
Zwarte Zee-eend
Zwarte Zwaan
Zwartkop
Zwartkopmeeuw



Bureau Waardenburg bv Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

NOTITIE

Gemeente Neder-Betuwe
t.a.v. dhr. P. Hospers
Postbus 20
4043 ZG Opheusden

DATUM: 2 februari 2016
ONS KENMERK: 15-860/15.07679/DimEm
UW KENMERK: e-mail d.d. 08-12-2015 & 22-01-2016
AUTEUR: drs. T.J. Boudewijn & drs. D. Emond
PROJECTLEIDER: drs. D. Emond
STATUS: eindversie-04
CONTROLE: ir. E.J.F. de Boer

Natuurtoets toegangsweg Waalwaard

Het zand- en grindoverslagbedrijf De Beijer gaat zich vestigen in de Hiensche Uiterwaarden, op de locatie van de voormalige kleiwarenfabriek De Waalwaard. Vanuit de dijkbewoners en De Beijer is de wens naar voren gekomen om de verkeersafwikkeling van en naar de Waalwaard onderlangs de dijk mogelijk te maken, en deze aan te sluiten op een nieuwe ontsluitingsweg ten westen van de dorpskern. Gezien de wens van de (dijk) bewoners wil de provincie Gelderland graag op hoofdlijnen inzicht of de realisatie van de weg onderlangs effect heeft op de aanwezige natuurwaarden en of deze ingreep vergunbaar zou zijn op grond van de Natuurbeschermingswet en Flora- en Faunawet.

Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek (d.d. 14-10-2014) en bronnenonderzoek (Passende Beoordeling & MER inpassingsplan Waalwaard) de effecten van deze ingreep beoordeeld in het kader van de Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet (Notitie met kenmerk 14-715/14.0.5940/DimEm).

Bij de uitwerking van het ontwerp (2015) is voor variant 1 gekozen, waarbij de weg komt als een soort steunberm tegen de dijk aan te liggen. De provincie heeft aangegeven dat een Nb-wet vergunning nodig is, maar ook verleend zal worden. Op 9 december 2015 is deze notitie aangevuld met de effectenbeoordeling van een af te graven graslandperceel in de uiterwaard. Het perceel wordt verlaagd om de effecten ten behoeve van waterstandsverhoging te compenseren. De beoordeling ten aanzien van de twee varianten voor een ontsluitingsweg zijn ongewijzigd gebleven. Aansluitend is op 27 januari 2016 de notitie aangevuld met de effectenbeoordeling van twee op te vullen locaties, nabij het af te graven graslandperceel.

Conclusie

Het plangebied (inclusief te verlagen terp en op te vullen laagtes) heeft geen betekenis voor (strikt) beschermde soorten van Tabel 2/3 van de AmvB artikel 75. Een ontheffing van de Flora- en faunawet wordt daarom niet noodzakelijk geacht. De werkzaamheden kunnen zonder beperkingen worden uitgevoerd, mits rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels. Deze conclusie wordt hieronder toegelicht. In het kader van de WABO en het aanvragen van de omgevingsvergunning betekent dit dat u het onderdeel 'Handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten' niet aan uw aanvraag hoeft toe te voegen.

Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn de Hiensche Uiterwaarden begrensd als Vogelrichtlijngebied. Dit betekent dat hier alleen vogels met een instandhoudingsdoel relevant zijn. Er zijn geen soorten broedvogels met een instandhoudingsdoel die door de twee gewijzigde toegangswegen beïnvloed worden. Bij variant 1 treden er geen effecten op niet-broedvogelsoorten op, omdat de verstoringszone van het nieuwe deel van de toegangsweg volledig samenvalt met het reeds verstoorde deel van de uiterwaard door het verkeer op de dijk en de huidige toegangsweg.

Bij variant 2 schuift de verstoringszone voor een klein deel iets verder de uiterwaard in, maar deze ligt grotendeels over de waterplas, zodat hierdoor geen extra foeragerende ganzen verstoord worden. De vogels op de plas worden niet door het nieuwe stuk van de toegangsweg verstoord, omdat de vrachtwagens een vaste route volgen en daarmee zeer voorspelbaar zijn.

Bij variant 2 kunnen wel een tiental foeragerende kolganzen of grauwe ganzen verstoord worden, maar dit is niet van invloed op het gebruik van de Hiensche Uiterwaarden als slaapplek. Er treden geen significant negatieve effecten op. Aanvullend heeft het verlagen van een agrarische terp geen effecten op de instandhoudingsdoelen. Het graslandperceel vormt foerageergebied voor verschillende gras-etende watervogels, en zal dit ook na de herinrichting kunnen blijven vervullen.

Landschappelijk gezien en omdat het de minste verstoring oplevert, heeft variant 1 de voorkeur boven variant 2. Op basis van de gepresenteerde gegevens zijn beide varianten vergunbaar. Dit dient het bevoegd gezag echter te beoordelen.

Plangebied en werkzaamheden

In de passende beoordeling (Boudewijn *et al.*, 2013) is een beschrijving opgenomen van de Hiensche Uiterwaarden met gedetailleerde informatie over het gebruik van de Waalwaard. De beoogde aanpassing van de toegangsweg heeft betrekking op de bestaande dijkopgang, direct ten zuiden van de dorpskern (zie figuur 1). In het alternatieve voorstel wordt de toegangsweg richting het westen verplaatst en hij sluit door middel van een nieuwe dijkopgang aan op de

binnendijkse verbindingsweg. Voor het nieuwe deel van de toegangsweg, die een lengte krijgt van ongeveer 300 m, zijn twee alternatieven opgesteld:

- Variant 1: toegangsweg tegen de dijk aan of als onderdeel van dijklichaam;
- Variant 2: toegangsweg los van dijk.



Figuur 1 *Ligging van de twee alternatieven voor de toegangsweg. Variant 1 groen: onderlangs de dijk. Variant 2 paars: los van de dijk. Ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.*

Het plangebied ter hoogte van de nieuwe toegangsweg bestaat uit intensief gebruikt agrarisch grasland en een bosschage met de uiteinde van een verlande strang. Daar waar de huidige toegangsweg de geul snijdt, is een kunstwerk aangebracht met afsluitwerk. Het dijktaalud bestaat deels uit grasland, en is ter hoogte van de nieuwe dijkopgang met basaltblokken bekleed. Het dijktaalud was gemaaid maar bestaat uit een grazige vegetatie met algemene soorten. Tussen de basaltblokken groeien naast diverse grassen, walstro, vetkruid en vijfvingerkruid. De verlande strang is overwoekerd met brandnetel, winde, bitterzoet, riet, braam en wilgstruweel. Nabij de toegangsweg is een populierenbosje met enkele forse populieren (diameter 0,6 - 0,8 m), langs de geul staan enkele solitaire wilgen.

Bij variant 1 komt de toegangsweg geheel in het agrarische grasland te liggen, parallel aan de bestaande dijk (foto 1). Variant 2 loopt grotendeels zuidelijk van de verlande strang en bosschages, om vervolgens met een bocht aan te sluiten op de dijk (foto 2).



Foto 1 Locatie variant 1: parallel langs de dijk met op de achtergrond het populierenbosje.



Foto 2 Locatie variant 2: ten zuiden van bosschages en verlande strang.

Ter compensatie van de waterstandverhoging, ten gevolge van een toegangsweg, dient een agrarisch perceel verlaagd te worden (figuur 2). Het perceel bestaat uit intensief beheer grasland en ligt in het verlengde van een (zandwin)plas. Uitvoering van de afgraving (en aanleg weg onderlangs) vindt in principe plaats in de periode dat er aan de dijk gewerkt mag worden: tussen 1 april en 15 oktober 2016. Het kost circa een week om de terp af te graven tot een hoogte van 8,82m +NAP (gemiddeld circa 0,70 m).



Figuur 2 Af te graven terpperceel in westelijk deel van de Hiensche Uiterwaarden (@ Gemeente Neder-Betuwe).



Figuur 3 Op bovenstaande luchtfoto is in het geel de af te graven terp aangegeven (ca 0,50 m afgraven naar een hoogte van 8,82m + NAP). De laagten liggen bij de peilen. In de laagte bij de meest zuidelijke peil zou ca 700-1000m³ in kunnen en bij de andere peil zou ca 5000-8000m³ in kunnen (@ Gemeente Neder-Betuwe).

Voorts is men voornemen om twee laagtes (pijlen in figuur 3) op te vullen met de beschikbare grond en glad te strijken met omliggend maaiveld. De noordelijke laagte is ook op figuur 2 goed te zien. Mogelijk is deze laagte ontstaan door een natuurlijke afwatering (uitspoeling?) van omliggende percelen op de zandwinplas. Op figuur 2 is te zien dat de laagte is gevuld met water, terwijl deze op figuur 3 weer is opgedroogd. Voor de zuidelijke laagte lijkt hetzelfde te gelden, alhoewel deze wat hoger ligt.

Resultaten Flora- en faunawet¹

Vaatplanten

Binnen het plangebied zijn geen geschikte groeiplaatsen voor soorten van Tabel 2-3 AMvB art. 75 van de Flora- en faunawet aangetroffen. Onderaan het dijktaalud zijn alleen enkele exemplaren van de grote kaardenbol aangetroffen (Tabel 1 AMvB artikel 75). Het betreft een algemene soort die wijdverspreid wordt aangetroffen in het rivierengebied en op ruderaal terreinen.



Foto 3 Beeld van het te verlagen graslandperceel, kijkend richting de kerk van Dodewaard, met rechts een wilgenboschage op de punt van de plas.

De te verlagen terp bestaat uit intensief beheerd grasland; geschikte groeiplaatsen voor beschermde flora ontbreken (foto 3). De laagtes vormen een afwisseling in een overwegend agrarisch landschap. Beschermde soorten worden, mede door het omliggende agrarische gebruik, echter niet verwacht.

Vissen en amfibieën

Binnen het plangebied is geen permanent water aanwezig, alleen ter hoogte van het kunstwerk was tijdens het veldbezoek sprake van een geïsoleerde en sterk beschaduwde plas. Tijdens een eerder veldbezoek in de zomer van 2012 stond ook dit deel geheel droog. Van een permanente betekenis voor beschermde vissoorten is dus geen sprake; deze zijn hier alleen na een hoogwaterperiode te verwachten. Geschikte voortplantingswateren voor de kamsalamander (Tabel 3 AMvB art. 75) liggen meer naar het oosten. De situatie ter hoogte van het kunstwerk is ongeschikt door het ontbreken van waterplanten, sterke beschaduwning en drooglegging in het voortplantingsseizoen. De soort (voor

¹ Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Bij toepassing van de Flora- en faunawet worden conform de AmvB art. 75 drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit 'Tabel 1' geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor vogels en soorten van 'Tabel 2 of 3' geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

zover nog aanwezig in de Hiensche Uiterwaarden) overwintert naar verwachting in het dijktaalud of binnendijks. De laagtes zijn door periodieke droogval niet van betekenis voor vis of amfibieën.

Zoogdieren

Binnen het plangebied zijn alleen oude vraatsporen van de bever (Tabel 3 AMvB art. 75) gevonden nabij de beoogde ontsluitingsweg; een hol of burcht is niet aangetroffen. In de winter van 2011-2012 werd het kunstwerk nog door een bever gebruikt als tijdelijke verblijfplaats. Waarschijnlijk is de bever na teveel verstoring hier weer vertrokken. In het zomerseizoen van 2012 zijn op diverse locaties oude en verse vraatsporen gevonden in de plassen en strangen meer oostelijk van de toegangsweg. Ondanks dat recente beverwaarnemingen uit de Hiensche Uiterwaarden ontbreken (waarneming.nl) heeft de soort naar verwachting nog steeds zijn burcht ten zuiden van Herberg De Engel (Boudewijn *et al.*, 2013). De betekenis van het plangebied voor de bever is zeer beperkt.



Foto 4 Kunstwerk ter hoogte van bestaande toegangsweg.

Ook medewerkers van de Grontmij hebben bij een bezoek aan het gebied in 2014 geen recente sporen van de bever aangetroffen (Grontmij 2014a).

In één van de populieren is een forse dode tak met meerdere (spechten)holtes aanwezig. In hoeverre deze holtes ook geschikt zijn voor vleermuizen is onbekend maar op voorhand is dit niet uitgesloten. Gezien het ontbreken van een cluster aan holtes waartussen vleermuizen kunnen wisselen tijdens de kraamperiode, maar ook door het seizoen heen, is de potentiële betekenis voor vleermuizen naar verwachting beperkt. Vrij uitgebreid vleermuisonderzoek in rivieruiterwaarden ten behoeve van het Stroomlijn-programma heeft aangetoond dat slechts incidenteel paarverblijven van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis in de uiterwaarden zijn aangetroffen.

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats²

Binnen het plangebied zijn geen nestplaatsen aangetroffen van vogels waarvan de nestplaatsen jaarrond zijn beschermd. Door Grontmij (2014a) zijn ook geen nestplaatsen aangetroffen die jaarrond beschermd zijn.

Overige soortgroepen

Voor de overige soortgroepen ontbreekt het aan geschikt leefgebied of ontbreken waarnemingen in de directe omgeving.

Resultaten Natuurbeschermingswet

Voor het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd, waarbij voor gebieden begrensd als Vogelrichtlijngebied alleen vogeldoelen gelden. De Hiensche Uiterwaarden zijn alleen aangewezen als Vogelrichtlijngebied, zodat rekening moet worden gehouden met de broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen. Wel dient rekening te worden gehouden met de externe werking.

Twee effecten zijn relevant in het kader van deze notitie:

- effect door ruimtebeslag;
- effect door verstoring.

Andere effecten, zoals stikstofdepositie, zijn reeds in de Passende Beoordeling (Boudewijn *et al.* 2013) besproken en zullen door een zeer kleine wijziging in de transportroute en aanvullende terpafragving hier niet van afwijken.

Broedvogelsoorten

De volgende broedvogelsoorten zijn relevant: dodaars, aalscholver, roerdomp, woudaap, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, ijsvogel, oeverzwaluw, blauwborst en grote karekiet. De soorten dodaars, aalscholver, roerdomp, woudaap, blauwborst en grote karekiet komen niet in de Hiensche Uiterwaarden voor (Grontmij 2014b). Porseleinhoen, kwartelkoning en zwarte stern komen de laatste jaren niet voor in de Hiensche Uiterwaarden (Boudewijn *et al.* 2013). Ijsvogel en oeverzwaluw kwamen in 2012 nog langs de oevers van de plassen (geen onderdeel zoekgebied varianten), maar in 2014 zijn deze twee soorten niet vastgesteld (Grontmij 2014b).

Niet-broedvogelsoorten

Er zijn 26 niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoel voor de Waal. Tabel 1 geeft hiervan een overzicht met de instandhoudingsdoelstellingen.

² Op grond van door het ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.

Tabel 1 Aantallen niet-broedvogelsoorten in Rijntakken (ISHD = Instandhoudingsdoel) * is seizoensmaximum, ** is behoud oppervlakte, *** is behoud verspreiding en omvang rust- en slaappleatsfunctie van het leefgebied. Kwal. is kwaliteit leefgebied. = is behoud.

soort	ISHD	Opp. Verspr/ omv.**	Kwal.	soort	ISHD	Opp. Verspr/ Omv.***	Kwal.
fuut	570	=	=	pijlstaart	130	=	=
aalscholver	1.300	=	=	slobeend	400	=	=
kleine zwaan	100	=	=	tafeleend	990	=	=
wilde zwaan	30	=	=	kuifeend	2.300	=	=
toendrarietgans	2.800*	=***	=	nonnetje	40	=	=
kolgans	183.000*	=***	=	meerkoet	8.100	=	=
grauwe gans	22.000*	=***	=	scholekster	340	=	=
brandgans	5.200*	=***	=	goudplevier	140	=	=
bergeend	120	=	=	kievit	8.100	=	=
smient	17.900	=***	=	kemphaan	1.000	=	=
krakeend	340	=	=	grutto	690	=	=
wintertaling	1.100	=	=	wulp	850	=	=
wilde eend	6.100	=	=	tureluur	65	=	=

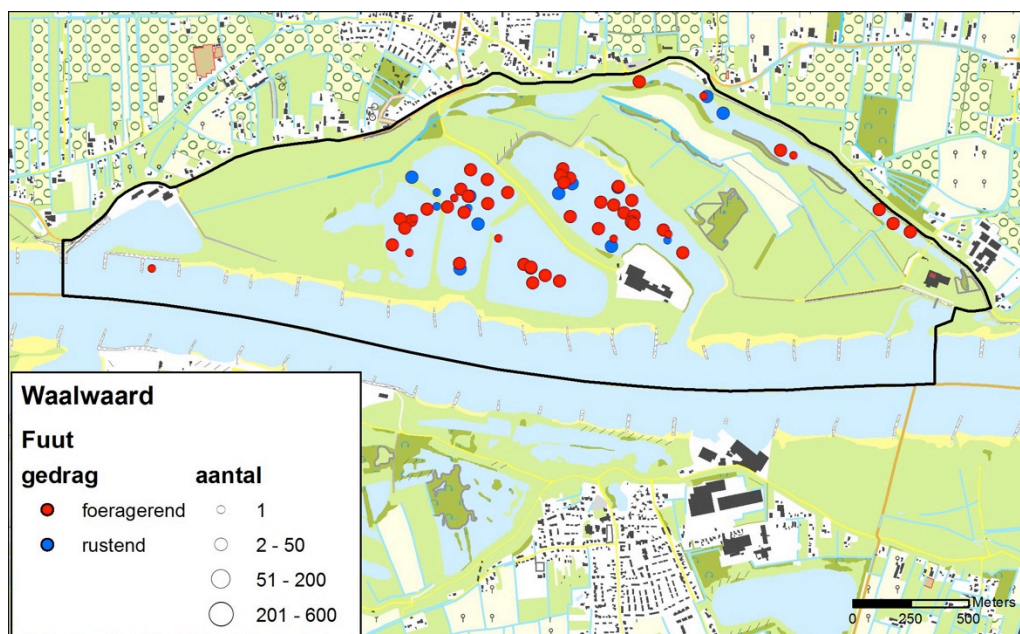
Voor de ganzen en de smient geldt behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleatsfunctie van het leefgebied voor het behoud van de populatie rustende en slapende vogels als bijdrage aan de regionale populatie. De bescherming van deze soorten is mede afhankelijk van voldoende geschikte foerageergebieden buiten het Natura 2000-gebied. Afname van het foerageergebied binnen het Natura 2000-gebied is toelaatbaar, mits er in totaal voldoende foerageercapaciteit beschikbaar blijft.

In de winter van 2012/2013 zijn de watervogels in de Hiensche Uiterwaarden om de 14 dagen door Sovon Vogelonderzoek Nederland geteld, waarbij zowel aantallen als de locatie van de vogels zijn vastgelegd. Tabel 2 geeft een overzicht van de waargenomen aantallen. Op het moment van de tellingen waren de Rijntakken nog niet in zijn geheel als Natura 2000-gebied aangewezen, zodat uit is gegaan van de niet-broedvogelsoorten aangewezen voor de Waal. Soorten die zijn toegevoegd door de aanwijzing als Rijntakken zijn niet meegenomen.

Tabel 2 Voorkomen van niet-broedvogelsoorten in de Hiensche Uiterwaarden tijdens veertiendaagse tellingen in de periode 9-11-2012 – 4-4-2013 (Boudewijn et al. 2013).

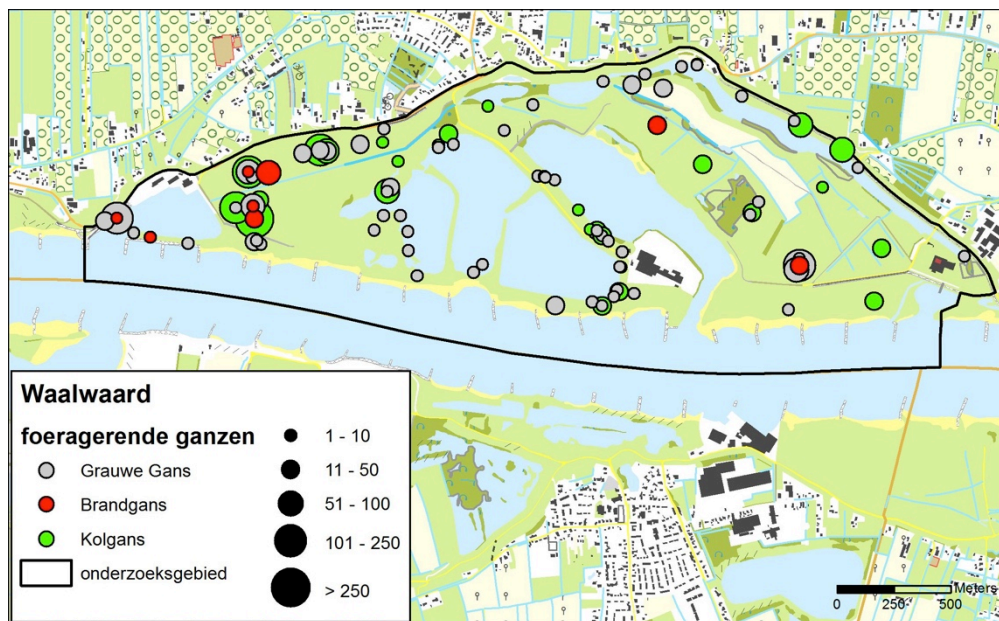
Soort	totaal tellingen	gemiddeld/ telling	Soort	totaal tellingen	gemiddeld/ telling
fuut	222	18,5	slobeend	79	6,6
aalscholver	67	5,6	tafeleend	650	54,2
kleine zwaan	0	0	kuifeend	1.664	138,7
kolgans	3.457	288,1	nonnetje	14	1,2
grauwe gans	1.577	131,4	meerkoet	1.895	157,9
brandgans	174	14,5	kievit	0	0
smient	945	78,8	grutto	0	0
krakeend	829	69,1	wulp	8	0,7
pijlstaart	40	3,3			

De ontbrekende soorten in tabel 2 zijn kleine zwaan, toendrarietgans, bergeend, wintertaling, wilde eend, scholekster, goudplevier, kemphaan en tureluur. Hiervan maken wintertaling en wilde eend zeker van het gebied gebruik. Deze soorten zijn vooral aan de plassen gebonden. De overige soorten maken als niet-broedvogelsoort niet of nauwelijks van de Hiensche Uiterwaarden gebruik.

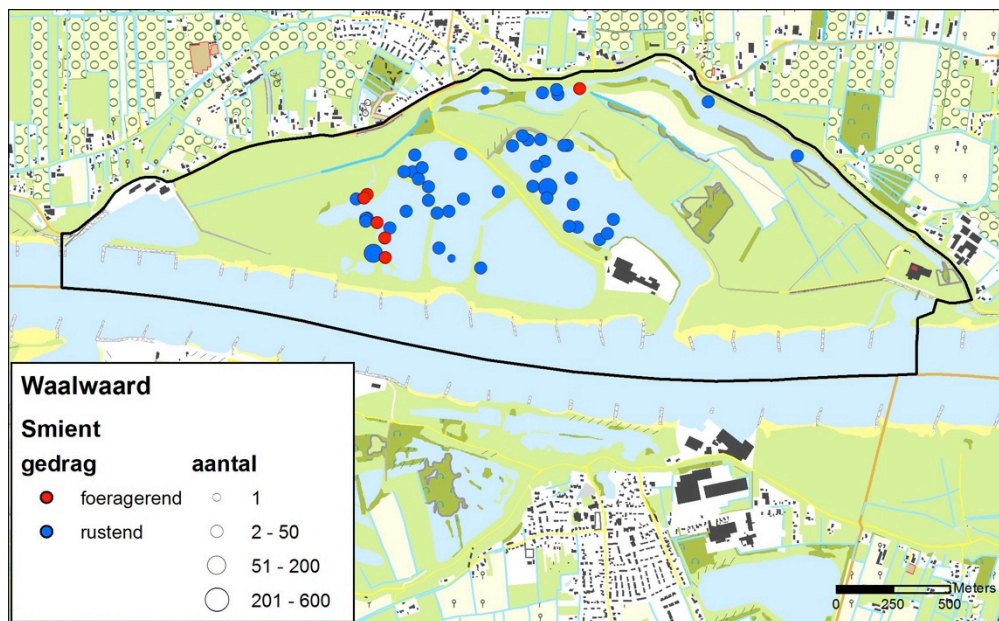


Figuur 3 Verspreiding van futen in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/13 (Boudewijn et al. 2013).

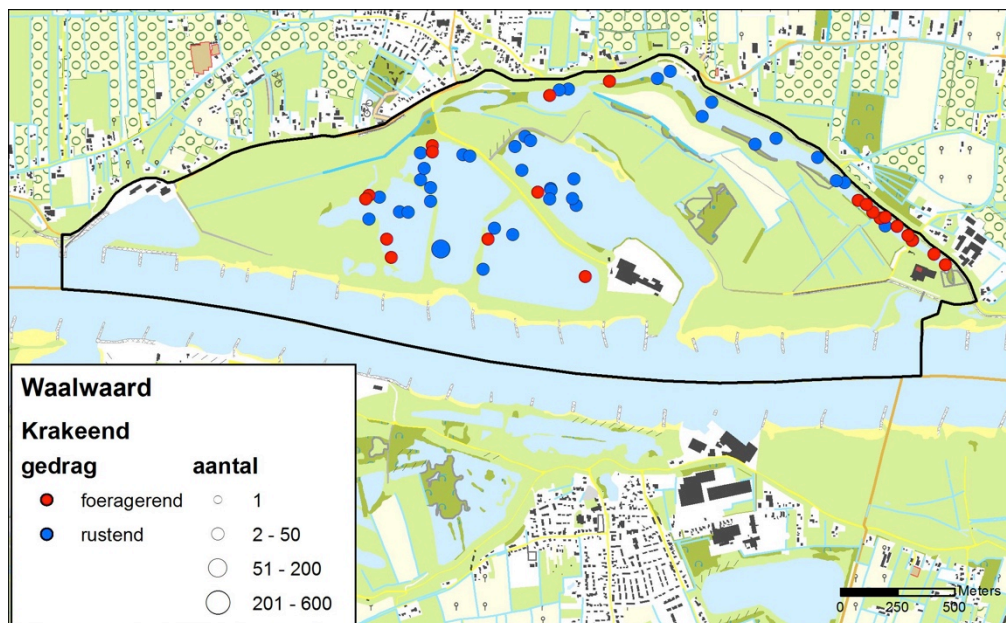
In figuur 3 wordt een overzicht van de verspreiding van futen weergegeven in de Hiensche Uiterwaarden. De soort is volledig gebonden aan de plassen. Het voorkomen van ganzen staat in figuur 4 weergegeven. Het zwaartepunt van het voorkomen ligt in het westen van de Hiensche Uiterwaarden, nabij de terpverlaging. In het gebied van de varianten komen af en toe kleine groepen grauwe ganzen en kolganzen voor. Smienten gebruiken de plassen vooral om te rusten, waarbij in de meest westelijke plas ook gefoerageerd wordt (figuur 5).



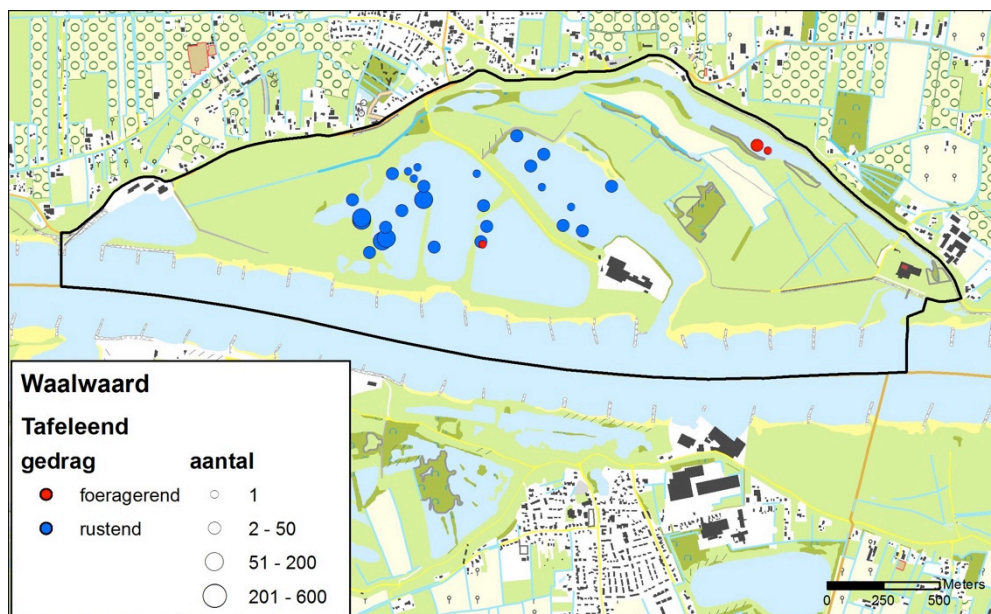
Figuur 4 Ruimtelijke verspreiding van ganzen in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/2013 (Boudewijn et al. 2013).



Figuur 5 Ruimtelijke verspreiding van smienten in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/2013 (Boudewijn et al. 2013).

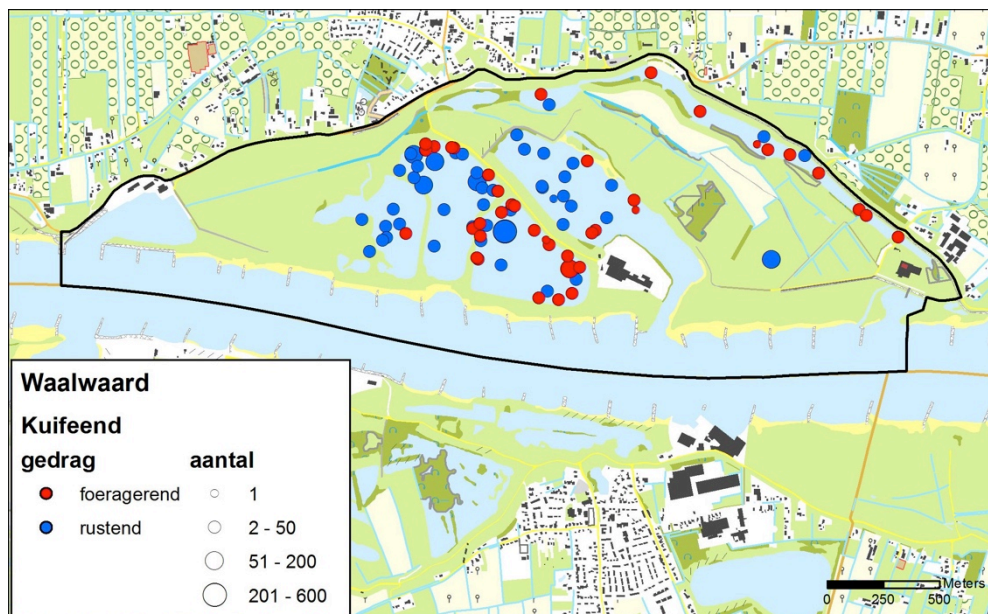


Figuur 6 Verspreiding van de kraakeenden in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/2013 (Boudewijn et al. 2013).

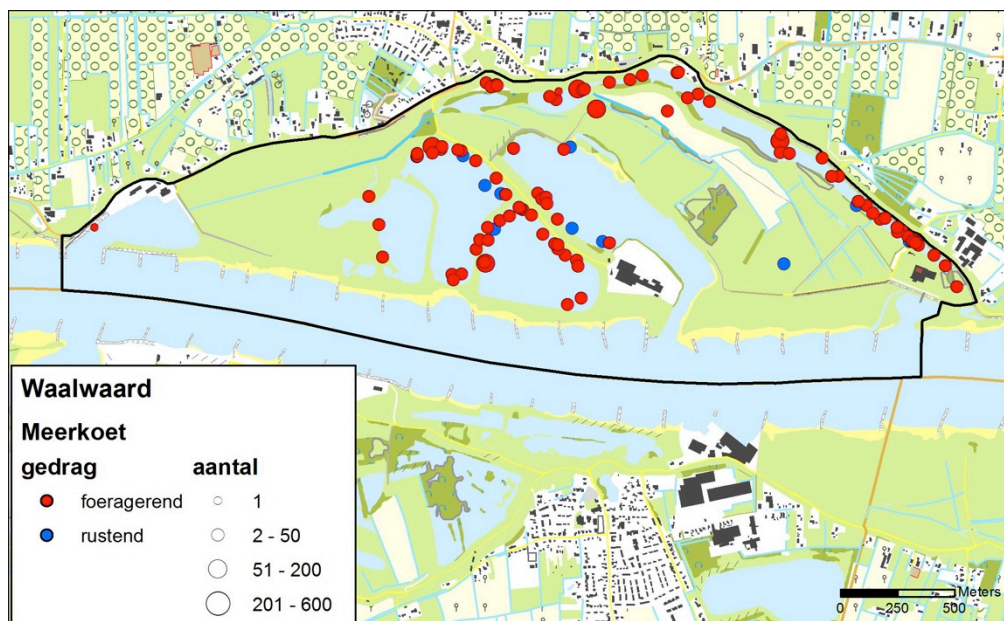


Figuur 7 Verspreiding van tafeleenden in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/2013 (Boudewijn et al. 2013).

Kraakeenden komen verspreid over de plassen voor waarbij de plassen overwegend gebruikt worden om te rusten (figuur 6). Tafeleenden foerageren 's nachts en ze gebruiken de plassen overdag om te rusten (figuur 7). Kuifeenden daarentegen, die ook 's nachts foerageren, gebruiken de plassen zowel om te rusten als om te foerageren (figuur 8). Meerkoeten foerageren vooral op de oevers van de plassen (figuur 9), waar door begrazing door paarden of jongvee een korte grazige vegetatie aanwezig is.



Figuur 8 *Verspreiding van kuifeenden in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/2013 (Boudewijn et al. 2013).*



Figuur 9 *Verspreiding van foeragerende meerkoeten in de Hiensche Uiterwaarden in winter 2012/2013.*

Op het traject van de varianten wordt door kleine groepen grauwe ganzen en kolganzen gevoerd. Langs de oever van de plas dichtbij de varianten wordt gevoerd door met name meerkoeten en in veel mindere mate door krakeenden en kuifeenden. Op en rond de terpverlaging wordt door grauwe gans, kolgans en brandgans gevoerd. Ook tijdens het veldbezoek in 2015 (d.d. 9 december) werd volop gevoerd op de agrarische percelen in het westelijk deel van de Hiensche Uiterwaarden.

Effectenbeoordeling

Flora- en faunawet

Geen

Natuurbeschermingswet 1998

Twee effecten zijn relevant in het kader van deze notitie:

- effect door ruimtebeslag;
- effect door verstoring.

Andere effecten, zoals stikstofdepositie, zijn reeds in de Passende Beoordeling (Boudewijn *et al.* 2013) besproken en zullen door een zeer kleine wijziging in de transportroute en aanvullend afgraven van de terp hier niet van afwijken.

Broedvogels

Aangezien broedvogels met een instandhoudingsdoel ontbreken, worden zij ook niet beïnvloed door variant 1 of 2.

Niet-broedvogels

ruimtebeslag

Het tracé van variant 1 wordt op of tegen het talud van de dijk gelegd. Hier wordt niet door ganzen gefoerageerd, zodat er geen sprake is van relevant ruimtebeslag door variant 1.

Bij variant 2 wordt de weg in westelijke richting langs een bestaand wilgenstruweel gelegd. Figuur 6 laat zien dat de ganzen dit mijden, zodat hier geen sprake is van direct ruimtebeslag, waardoor foerageergebied verloren gaat. Alleen voor het deel van de weg in noordelijke richting is sprake van direct ruimtebeslag in door ganzen gebruikt gebied. Dit betreft een oppervlakte van 100 bij 10 m.

Bij de terpverlaging en op te vullen laagtes is tijdelijk sprake van ruimtebeslag. Aangezien het perceel na afgraving weer wordt ingericht als grasland is geen sprake van een permanente afname. Het perceel is voor de winter 2016-2017 weer functioneel.

verstoring

Het tracé van variant 1 ligt tegen de dijk aan. De weg op de dijk zelf wordt gebruikt door regulier verkeer. Het gebied langs de dijk wordt slechts beperkt gebruikt door ganzen (figuur 2). De aanleg van de variant onderlangs de dijk zal dit gebruik weinig beïnvloeden. De contouren van de vrachtwagens op de toegangsweg vallen weg tegen de dijk, zodat er in feite geen extra verstoring ontstaat.

In de Passende Beoordeling is het gebruik van de toegangsweg door vrachtverkeer al beoordeeld, waarbij aangenomen is dat in een strook van 300 m aan weerszijden van de toegangsweg het gebruik door ganzen gehalveerd wordt. Dit levert geen significant negatief effect op (Boudewijn *et al.* 2013). Ook het gebruik van de dijk door regulier verkeer zal eveneens in een zone van 300 m in de uiterwaard een verstoring veroorzaken. Dit betekent dat een transportweg onderlangs de dijk hier geen verstoring aan toevoegt.

De vogels van de plassen zullen niet verstoord worden. Enerzijds bevinden de plassen zich op 150 m van de dijk en anderzijds vallen de contouren van de wagens weg tegen de dijk. Tenslotte bevindt zich langs de strang wilgenopslag, dat de plassen afschermt van het verkeer op de toegangsweg.

Bij variant 2 komt de weg maximaal 100 m ten zuiden van de dijk te liggen. Zowel grauwe gans als kolgans maken in beperkte aantallen van het tussenliggende gebied gebruik. In de winter van 2012-2013 werd hier eenmalig van beide soorten een groep van 1-10 vogels gezien (figuur 4). De ganzen zullen na aanleg van variant 2 van het gebied tussen dijk en weg weinig gebruik maken, omdat de verstoring van zowel vrachtverkeer op de toegangsweg als van regulier verkeer op de dijk op korte afstand zal plaatsvinden. Omdat het slechts enkele ganzen betreft kunnen ze gemakkelijk uitwijken naar een ander deel van de uiterwaard. Daarnaast blijft het gebied in het weekend beschikbaar als foerageergebied.

Belangrijker is dat bij variant 2 de toegangsweg 100 m verder de uiterwaard in ligt, waardoor de verstoringzone van 300 m ook 100 m verder de uiterwaard inschuift. Voor een belangrijk deel valt dit samen met de 300 m brede verstoringzone van het reeds beoordeelde gebruik door vrachtwagens van de toegangsweg in de Passende Beoordeling. Daarnaast is er al het reguliere gebruik van de dijk door autoverkeer. Theoretisch zou een oppervlakte van ongeveer 2 ha extra verstoord kunnen worden. Dit extra verstoorde deel ligt echter in het water.

De vogels op de plas hebben goed zicht op het verkeer op de toegangsweg. Het gebruik van de toegangsweg door vrachtwagens is goed voorspelbaar, zodat watervogels op de plas niet verstoord zullen worden. Bovendien zijn het vooral rustende vogels, die niet gebonden zijn aan een bepaald deel van de plas en gemakkelijk kunnen uitwijken naar een ander deel van de plas of naar één van de andere plassen (zie bijlage 2 in Boudewijn *et al.* 2013). Alleen de meerkoet maakt intensiever gebruik van de grazige oevers langs de plas. De verstoringafstand van deze soort is bij een verstoringbron op land die een vaste route volgt slechts enkele tientallen meters (Krijgsveld *et al.* 2008).

Door variant 2 worden maximaal een tiental foeragerende kol- en een tiental grauwe ganzen verstoord. In de Hiensche Uiterwaarden bevinden zich verschillende ganzenslaapplaatsen (Klaassen *et al.* 2013), die op ≥ 300 m van variant 2 liggen, zodat verstoring van de slaapplaatsfunctie uitgesloten kan worden.

Het afgraven van de terp en opvullen van de laagtes leidt tot verstoring van foeragerende ganzen. Het betreft hier zowel de oppervlakte van de terp en laagtes als de weg daarnaartoe, inclusief een verstoringzone hier rondom heen (300 mtr). De uitvoeringsperiode is echter zeer beperkt (1 week), de ingreeplocaties relatief geconcentreerd en buiten de kwetsbare (winter)periode. Kolgansen zijn in die periode afwezig en aantallen van grauwe gans en

brandgans liggen lager dan in de winter. Aanwezige dieren kunnen in die betreffende periode eenvoudigweg uitwijken naar omliggende graslandpercelen.

Significantie

Effecten op broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoel zijn bij beide varianten uitgesloten.

Bij variant 1 kunnen negatieve effecten op niet-broedvogelsoorten worden uitgesloten. Bij variant 2 worden alleen grauwe gans en kolgans licht negatief beïnvloed door de realisatie van variant 2. Voor beide soorten wordt behoud verspreiding, omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleatsfunctie van het leefgebied nagestreefd. Deze functie wordt niet door de aanleg van de variant 2 aangetast.

Tijdens het afgraven van de terp en opvullen van de laagtes kunnen dieren hier tijdelijk niet foerageren door verstoring en ontbreken van gras. Zodra het ingezaaide perceel weer voldoende is ontwikkeld is de situatie weer hetzelfde.

De foeragerende ganzen kunnen uitwijken naar andere delen van de Hiensche Uiterwaarden en in het weekend is het gebied wel beschikbaar als foerageergebied.

Opmerking

Landschappelijk gezien heeft het de voorkeur om het nieuwe deel van de toegangsweg direct onderaan of tegen de dijk te leggen, waardoor de infrastructuur gebundeld wordt en de verstoring van het vrachtverkeer minder ver de uiterwaard inkomt.

Het ophogen van de twee laagtes is ecologisch gezien niet gewenst. Er zijn weliswaar geen wettelijke effecten of beperkingen vanuit de natuurwetgeving als gevolg van het ophogen te verwachten, maar vanuit de brede ecologie beredeneert zijn dergelijke (natuurlijke) laagtes met micro reliëf een gewenste aanvulling op het merendeels vlakke, intensief beheerde grasland.

Randvoorwaarden voor uitvoering

Flora- en faunawet

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen te verwijderen en/of bebouwing buiten het broedseizoen te slopen wordt verstoring van nesten van vogels voorkomen. Het rooien van beplanting en/of slopen van bebouwing binnen het broedseizoen is mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van vogels worden verstoord. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Flora- en faunawet geen standaard periode gehanteerd. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschilt per soort. Globaal moet rekening gehouden worden met de periode april - augustus.

Natuurbeschermingswet 1998

In het kader van de Natuurbeschermingswet hoeft alleen rekening te houden met niet-broedvogelsoorten. Bij voorkeur zouden de werkzaamheden in de periode augustus-september uitgevoerd moeten worden. In deze periode zijn de aantallen niet-broedvogelsoorten in het gebied over het algemeen nog laag.

Literatuur

- Boudewijn T.J., V. de Boer & M. van der Valk, 2013. Effecten herontwikkeling waalwaard op de Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal. Passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 13-066. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Grontmij 2014a. Aanvullend veldbezoek Waalwaard te Dodewaard. Notitie met kenmerk 336389. Grontmij, Houten.
- Grontmij 2014b. Aanvullende effectanalyse herontwikkeling Waalwaard op het Natura 2000gebied Rijntakken. Aanvulling ten behoeve van vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet voor cluster 1 maatregelen. Grontmij, Houten.
- Klaassen O., E. van Winden, M. van Roomen & J. Schoppers, 2013. Aantallen van ganzen op slaappleatsen in toekomstig Natura 2000-gebied Rijntakken in 1999-2004 en 2007-2013. Sovon-rapport 2013/46. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Krijgsveld K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Overkamp B., 2012. Inventarisatie van habitattypen in de Hiensche Waard. Arcadis.
- Royal HaskoningDHV, 2013. Wijziging bestemming Waalwaard. Geactualiseerd Milieueffectrapport (MER) inclusief aanvulling.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met D. (Dimitri) Emond

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv
ir. E.J.F. de Boer

Paraaf: -

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Neder-Betuwe

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv

Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl