

Compensatie-plan

Natuurnetwerk Nederland



Projectnummer	P0020293
Projectomschrijving	Dijkversterking IJsseldijk Zwolle - Olst
Documentnummer	20293-PVA-01267
Versienummer	2.0
Versiedatum	30 juni 2025

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	6
2.	Toetsingskader Natuurnetwerk Nederland	7
2.1	Natuurnetwerk Nederland	7
2.2	Omgevingswet	7
2.3	Provinciale omgevingsverordening	7
3.	Alternatieven en dwingende redenen	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Alternatievenafweging	9
3.2.1	Voorkeursalternatief	9
3.2.2	Algemene afwegingen Natuur	10
3.2.3	Afweging uitvoeringsmethodes	11
3.1	Dwingende redenen van groot openbaar belang	12
4.	Compensatieopgave NNN	14
4.1	Aantasting NNN	14
4.2	Toeslagfactoren	16
4.3	Compensatieopgave	18
4.3.1	Totale compensatieopgave	18
4.3.2	Uitgangspunten voor de compensatieopgave	18
5.	Compensatie binnen het ruimtebeslag	22
5.1	Uitwerking compensatie beheertypen	22
5.1.1	Uitwerking graslandtypen	22
5.1.2	Uitwerking water- en moerastypen	27
5.1.3	Uitwerking bos- en struweeltypen en overige typen	27
5.2	Kaarten compensatie binnen projectbegrenzing	28
5.3	Borging	28



6.	Compensatie buiten het ruimtebeslag	29
6.1	Inleiding	29
6.2	Landgoed Windesheim	29
6.3	Invulling compensatie buiten het ruimtebeslag	30
6.3.1	Inrichting graslandtypen	30
6.3.2	Inrichting bos- en struweeltypen	32
6.3.3	Inrichting water- en moerastypen	32
6.3.4	Inrichting landschapselementen	32
6.4	Inrichtingsmaatregelen en beheer	33
6.5	Borging	33
7.	Geraadpleegde bronnen	34
7.1	Literatuur	34
7.2	Internet	34
	Bijlage 1. Gedetailleerde kaarten aantasting NNN	35
	Bijlage 2. Compensatie binnen projectbegrenzing	51

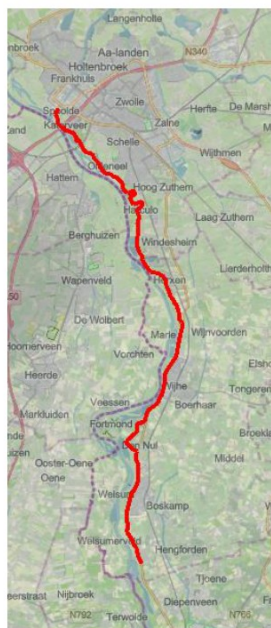


1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het project Dijkversterking Zwolle-Olst behelst de planuitwerking en uitvoering van 28,9 km dijk globaal gelegen tussen Deventer tot in Zwolle (zie Afbeelding 1.1). In de derde landelijke toetsronde (2011) bleek dat de dijk over dit traject grotendeels niet voldeed aan de op dat moment geldende wettelijke veiligheidseisen. Het dijktraject is daarom opgenomen in het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) als onderdeel van het Deltaplan Waterveiligheid. In 2016 zijn nieuwe veiligheidsanalyses uitgevoerd, onder andere om de impact van de nieuwe veiligheidsnormen (die sinds 2017 van kracht zijn) voor de IJsseldijk te onderzoeken. De scope voor de Planuitwerking (fase waarin het project zich momenteel bevindt) gaat ervan uit dat er op 28,4 km van de 28,9 km van de IJsseldijk Zwolle-Olst maatregelen nodig zijn om de dijk aan de norm te laten voldoen.

Een dergelijke dijkversterking heeft een grote impact op de omgeving. In de huidige Planuitwerkingsfase wordt deze impact van de dijkversterking op de omgeving onderzocht en beoordeeld. Onderdeel daarvan is het onderzoek naar de impact op Natuurnetwerk Nederland (NNN). Uit de NNN-toets blijkt dat er sprake is van fysieke aantasting van het NNN [REDACTED], 2024). Uit de toetsing blijkt dat significante aantasting van de natuurbeheertypen door oppervlakteverlies niet valt uit te sluiten. Deze effecten dienen te worden gecompenseerd. In voorliggend plan is de compensatieopgave uitgewerkt.



Afbeelding 1.1 Dijktraject

1.2 Doel

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingzones waarin de natuur voorrang heeft en wordt beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. Voor het NNN zijn belangrijke kenmerken en natuurwaarden beschreven in de wezenlijke kenmerken en waarden. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn omschreven in bijlage 1B van de meest actuele Omgevingsverordening Overijssel (Provincie Overijssel, 2024).

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en uitgewerkt in provinciale omgevingsverordeningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen of nabij het NNN, waarbij een omgevingsplan gewijzigd moet worden dan wel een projectbesluit wordt verleend, geldt een 'ja, mits'-afweging. Dit houdt kortweg in dat aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN alleen toegestaan is als deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven.



1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader t.a.v. het Natuurnetwerk Nederland opgenomen. Gevolg door de alternatieven afweging en een beschrijving van het groot openbaar belang in hoofdstuk 3. De compensatieopgave is uitgewerkt in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is de uitwerking van de compensatie binnen de projectbegrenzing opgenomen en in hoofdstuk 6 is de uitwerking van de compensatie buiten de projectbegrenzing opgenomen. Tenslotte zijn in hoofdstuk 7 de geraadpleegde bronnen gesommeerd.



2. Toetsingskader Natuurnetwerk Nederland

2.1 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het betreft een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur de voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN verbindt alle grote en kleinere natuurgebieden en loopt door dorpen, steden en gebieden met natuurinclusieve landbouw. Ook water, zoals de grote rivieren, en een deel van de Waddenzee, het IJsselmeer, de Zeeuwse delta en de Noordzee horen bij het NNN. De provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland op het land.

2.2 Omgevingswet

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en uitgewerkt in provinciale omgevingsverordeningen. In het Bkl staat dat bij omgevingsverordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen, waarbij tevens de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden worden vastgesteld. Bij omgevingsverordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van omgevingsplannen en projectbesluiten. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen of nabij het NNN, waarbij een omgevingsplan gewijzigd moet worden dan wel een projectbesluit wordt verleend, geldt een 'ja, mits'-afweging. Dit houdt kortweg in dat aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN alleen toegestaan is als deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in de omgevingsverordening en verankerd in de omgevingsplannen.

2.3 Provinciale omgevingsverordening

Het NNN wordt beschermd op grond van de Omgevingsverordening Overijssel 2024 (Provincie Overijssel, 2024). De regels ter bescherming van het NNN staan in paragraaf 4.7.2 van de Omgevingsverordening. Omgevingsplannen die betrekking hebben op een gebied dat is aangewezen als Natuurnetwerk Nederland maken geen ontwikkelingen mogelijk die leiden tot aantasting van de mogelijkheden om de natuurdoelen te realiseren van NNN, vermindering van het areaal van het NNN en aantasting van de samenhang tussen onderdelen van het NNN (artikel 4.58 lid 1 Omgevingsverordening Overijssel 2024).

In omgevingsplannen die betrekking hebben op een gebied dat is aangewezen als 'Bestaand' worden regels opgenomen die zijn gericht op bescherming, instandhouding, verbetering en duurzame ontwikkeling van de natuurdoelen van het NNN (artikel 4.58 lid 2 Omgevingsverordening Overijssel 2024).

In omgevingsplannen die betrekking hebben op een gebied dat is aangewezen als 'Te realiseren' worden – zolang de gronden nog niet zijn aangekocht of afgewaardeerd naar natuur - regels opgenomen die ook gericht zijn op bescherming, instandhouding, verbetering en duurzame ontwikkeling van de aanwezige natuurwaarden. In afwijking geldt dat binnen gebieden die zijn aangewezen als 'Te realiseren' geen plicht om rechten en ontwikkelingsmogelijkheden te beperken voor zover het gaat om rechten en ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande functies zoals die zijn vastgelegd in een geldend omgevingsplan en deze gronden nog niet zijn aangekocht voor het realiseren van het NNN of nog geen functiewijziging heeft plaatsgevonden naar natuur door de eigenaar zelf (artikel 4.58 lid 3 en 4 Omgevingsverordening Overijssel 2024). In afwijking van artikel 4.58 kan een omgevingsplan voorzien in een relatief grootschalige nieuwe ontwikkeling binnen een gebied dat begrensd is als NNN als (artikel 4.60 Omgevingsverordening Overijssel 2024):

- Er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- Er uit onderzoek blijkt dat er een alternatievenafweging heeft plaatsgevonden waaruit blijkt dat voor de realisering van de boogde nieuwe ontwikkeling geen reële alternatieven zijn;
- Significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling worden voorkomen en - als dat niet mogelijk is - zoveel mogelijk worden beperkt door mitigerende maatregelen;



- De overblijvende optredende schade of significant negatieve effecten op een toereikende maar tenminste gelijkwaardige en tijdige wijze worden gecompenseerd; en
- Het areaal van het NNN per saldo ten minste gelijk blijft.

Daarnaast kan een omgevingsplan voorzien in een relatief kleinschalige nieuwe ontwikkeling binnen een gebied dat begrensd is als Natuurnetwerk Nederland als (artikel 4.62 Omgevingsverordening Overijssel 2024):

- Er uit onderzoek blijkt dat een zorgvuldige afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden;
- De wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied door de nieuwe ontwikkeling in beperkte mate wordt aangetast; en
- Er maatregelen worden getroffen waardoor per saldo:
 - 1) versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden; of
 - 2) een vergroting van het areaal van het Natuurnetwerk Nederland plaatsvindt.



3. Alternatieven en dwingende redenen

3.1 Inleiding

De dijkversterking Zwolle-Olst leidt tot aantasting van het NNN. Dit is alleen mogelijk als er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Dit hoofdstuk beschrijft de elementen alternatieven en dwingende redenen van groot openbaar belang.

3.2 Alternatievenafweging

3.2.1 Voorkeursalternatief

In 2017 heeft WDOdelta breed geïnventariseerd welke mogelijke oplossingen er zijn voor de verschillende faalmechanismen. Daarbij is samen met medeoverheden, bewoners en belangengroepen gekeken naar zowel technische oplossingen, als naar innovaties, rivierverruimingsmaatregelen en dijkverlegging. Voor de mogelijke alternatieven zijn per traject de belangrijkste voor- en nadelen in beeld gebracht, waaronder milieueffecten. Op basis hiervan zijn per traject meerdere kansrijke alternatieven geselecteerd. De totstandkoming van de kansrijke alternatieven is uitgebreid beschreven in de Notitie Kansrijke Alternatieven, behorend bij de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

In de verkenningfase zijn de kansrijke alternatieven nader uitgewerkt tot een ontwerp. In de verkenning is het ontwerp erop gericht om een onderbouwde keuze voor het VKA te kunnen maken. Daarbij is gebruik gemaakt van het tijdens de verkenning beschikbare grondonderzoek en de geldende ontwerpregels. De kansrijke alternatieven zijn afgewogen volgens het vooraf opgestelde afwegingskader, bestaande uit drie thema's:

- **Techniek:** Binnen het thema techniek zijn de kansrijke alternatieven onderzocht en beoordeeld op vier criteria: uitvoerbaarheidsrisico's, beheerbaarheid, hoogwaterveiligheid en uitbreidbaarheid
- **Impact op omgeving:** Binnen het thema impact op de omgeving zijn de kansrijke alternatieven onderzocht en beoordeeld op de volgende milieuthema's: riviervkunde, natuur, bodem, water, landschap en cultuurhistorie, woon-, werk- en leefomgeving en veiligheid
- **Kosten:** Binnen het thema kosten zijn voor de kansrijke alternatieven de verwachte totale maatschappelijke kosten over de gehele levensduur van de maatregel bepaald. Deze kosten bestaan uit de investeringskosten (kosten voor de aanleg van de dijk) en de beheer- en onderhoudskosten

Aanvullend is informatie in beeld gebracht over de kaders vanuit ruimtelijke kwaliteit en over draagvlak:

- **Ruimtelijke kwaliteit:** Een goede landschappelijke inpassing van de dijkversterking is een vereiste en kan draagvlak versterken. Het waterschap stelt daarom ruimtelijke kwaliteit als uitgangspunt voor alle alternatieven: de huidige kwaliteit blijft minimaal behouden en de alternatieven worden landschappelijk goed ingepast. Dat is ook de basis van het HWBP. Het RKK beschrijft uitgangspunten en principes voor het ontwerp, met als doel om de dijkversterking goed ruimtelijk in te passen in het landschap. Waar zonder meerkosten de ruimtelijke kwaliteit ook verbeterd kan worden, wordt dit opgenomen in het alternatief. Zijn er wel meerkosten voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, dan wordt dit beschouwd als een meekoppelkans en is cofinanciering nodig;
- **Draagvlak:** Draagvlak voor of acceptatie van het voorkeursalternatief is voor het waterschap van groot belang. Het waterschap bespreekt de alternatieven met belanghebbenden om inzichtelijk te maken welke wensen en bezwaren in de omgeving leven en welke belangen per alternatief worden geraakt. Deze inzichten worden aangevuld op basis van de gesprekken en bijeenkomsten over het VKA en als belangrijke overweging en context voor de besluitvorming meegegeven aan het bestuur van het waterschap.

Voor elk van de deeltrajecten is een factsheet opgesteld met de onderscheidende beslisinformatie, een gevuld afwegingskader en de relevante informatie over draagvlak. Deze factsheets zijn in bijlage 2.3 van het Projectbesluit opgenomen.

Op 12 september 2019 is door het algemeen bestuur van WDOdelta het voorkeursalternatief vastgesteld. Het voorkeursalternatief bestaat in de basis uit een binnendijkse dijkversterking met een verticale pipingmaatregel (B). Deze oplossing geldt voor 24 van de 30 te versterken deeltrajecten. Hiermee is definitief ruimtebeslag op



buitendijkse waarden (natuur, landschap, cultuurhistorie) beperkt en is er geen extra opstuwing op de rivier. Door niet alleen in grond te versterken, maar gebruik te maken van een verticale pipingmaatregel, worden binnendijkse objecten en waarden zoveel mogelijk gespaard. Door het toepassen van maatwerkoplossingen bij objecten met een beschermde status en woningen blijven deze behouden.

Op zes deeltrajecten bestaat het voorkeursalternatief uit een andere oplossing. Het gaat om de deeltrajecten Den Nul (5.2), Wijhe (7.2), Oldeneel (13.2), het Engelse Werk (14.1), het Katerveercomplex en de aansluitingen daarop (14.3) en Spoolde (noordelijk deel 15.1). Op deze deeltrajecten bestaat het voorkeursalternatief uit een buitendijkse dijkversterking of een constructieve dijkversterking.

Het VKA minimaliseert zoveel mogelijk negatieve effecten. De versterking vindt zoveel mogelijk buiten Natura 2000-gebied en buiten leefgebied van (zwaar) beschermde soorten plaats en er is geen sprake van opstuwing op de rivier. Daarnaast is het met inzet van maatwerk mogelijk om alle woningen en objecten met beschermde status in het projectgebied te behouden. Door bij de nadere uitwerking de principes uit het RKK toe te passen blijft de ruimtelijke kwaliteit van de IJsseldijk behouden. Het VKA, met op de meeste deeltrajecten hetzelfde (binnendijkse) alternatief, zorgt voor een continu beeld in het landschap.

3.2.2 Algemene afwegingen Natuur

Door de realisatie van het project is er sprake van tijdelijke en permanente aantasting van natuurwaarden. Permanente aantasting treedt op binnen de fysiek benodigde ruimte voor het dijkversterkingsontwerp. De afwegingen hiervoor zijn in voorgaande paragrafen beschreven. Tijdelijke aantasting treedt op binnen de ruimte en contour die nodig is om het dijkversterkingsontwerp daadwerkelijk te realiseren. In hiernavolgende paragrafen zijn de uitgangspunten vanuit de integrale ontwerpfase, en vanuit het daadwerkelijke ontwerp en de wijze van realisatie beschreven, waarmee effecten op natuurwaarden geminimaliseerd worden.

Ontwerp randvoorwaarden om effecten te voorkomen of te minimaliseren

Dijkversterking IJsselwerken heeft zich maximaal ingespannen om gevolgen voor natuurwaarden in brede zin door de dijkversterking, ook buiten het juridische kader (KRW, NNN, Natura 2000, soortenbescherming), op voorhand te voorkomen of tot een minimum te beperken. Om hiertoe te komen, heeft het ecologenteam de gevolgen van het ontwerp en realisatie op natuurwaarden tijdens de ontwerploops doorlopend beoordeeld en zijn het ontwerp, de werkwijze en planning waar nodig aangepast. Vanuit natuur zijn de volgende projectuitgangspunten voor het definitieve ruimtebeslag (de benodigde ruimte voor het dijkversterkingsontwerp), het tijdelijke ruimtebeslag (de ruimte die nodig is om het dijkversterkingsontwerp te kunnen realiseren) en de planning leidend geweest:

1. Er vindt geen ruimtebeslag plaats in Natura 2000-habitattypen en overige natuurwaarden (ook buiten juridische kader) die lange ontwikkeltijden hebben, onder druk staan of een complexe compensatie-opgave kennen (zoals strangen, overjarig riet, moeras, bos), tenzij dit het enige reële alternatief is om aan de versterkingsopgave te voldoen en/of het enige reële alternatief is om de dijk te kunnen maken;
2. Er vindt geen ruimtebeslag plaats in essentieel leefgebied van soorten (zoals verblijfplaatsen, vliegroutes, jaarrond beschermde nesten) en dit leefgebied wordt ook niet verstoord, tenzij dit het enige reële alternatief is om aan de versterkingsopgave te voldoen of het enige reële alternatief is om de dijk te kunnen maken;
3. Voor het definitieve ruimtegebruik worden geen woningen of bijgebouwen gesloopt, waardoor effecten op verblijfsplaatsen van gebouwbewonende soorten geminimaliseerd worden;
4. De dijk herbergt een grote diversiteit aan bijzondere planten. Een deel van deze dijkflora valt buiten vigerende juridische beschermingsregimes. Desalniettemin heeft IJsselwerken zich maximaal ingezet om de juiste omstandigheden voor dijkflora terug te brengen, ook buiten beschermde gebieden. Dit heeft er toe geleid dat op circa 80% van het binnentalud en circa 14% van het buitentalud een geschikte leeflaag, die dikker is dan een standaard leeflaag, voor dijkflora terug gebracht wordt.

Uitvoeringsvoorwaarden om effecten te voorkomen of te minimaliseren

Om effecten op natuur tijdens de realisatiefase te voorkomen of te minimaliseren, is in de planning uitgegaan de volgende standaard algemene uitgangspunten ten behoeve van natuur:

1. Het intrillen van stalen verticale piping- of stabiliteitsconstructies (damwand) wordt buiten het broedseizoen van vogels (maart t/m juli) uitgevoerd, aangezien dit een groot uitstralend effect heeft. Daarnaast is dit in algemene zin de kwetsbare periode voor verstoring van overige fauna i.v.m. de voortplantingsperiode;
2. In de directe omgeving van woningen worden alleen constructies toegepast, die trillingarm/trillingvrij worden ingebracht. Hiermee zijn gevolgen door trillingen op gebouwbewonende soorten op voorhand uitgesloten;



3. Het verwijderen van vegetatie gebeurt standaard in de periode september t/m oktober, buiten het broedseizoen van vogels en buiten de kwetsbare periodes voortplantings- en/of overwinteringsperiodes van fauna, waaronder kleine marterachtigen, egel en amfibieën;
4. In het projectgebied van Dijkversterking IJsselwerken zijn drie kerngebieden voor steltlopers aanwezig (Uiterwaarden Spoolde, Uiterwaarden Herxen en Uiterwaarden Harculo). De uitwijkmogelijkheden voor de vogels zijn in deze omgeving beperkt. Gezien het belang van deze kerngebieden voor de aanwezige vogels wordt in elk uitvoeringsjaar maximaal 1 dijktraject gerealiseerd waar een kerngebied van steltlopers aanwezig is.

Integrale beoordeling in ontwerpfase

Hoewel natuur in alle afwegingen een prominente rol heeft gespeeld in het ontwerpproces om effecten op natuur tot een minimum te beperken, blijkt in de praktijk dat gevolgen op natuurwaarden niet volledig te voorkomen zijn. Zo is er te allen tijde binnendijs en/of buitendijs ruimte nodig om de dijk te versterken en materiaal aan- en af te voeren. Daarnaast moet het ontwerp voldoen aan de hoogwaterveiligheidsopgave en moet de dijk veilig maakbaar zijn. Er moet rekening gehouden worden met het hoogwaterseizoen en het open houden van de N337. Er zijn overige omgevingsaspecten, zoals monumenten (bijvoorbeeld Engelse Werk en Katerveercomplex). Vanuit het omgevingsproces zijn eisen en wensen naar voren gekomen. Dit heeft gevolgen voor de keuze van het ontwerp en de wijze van realisatie en benodigd (tijdelijk) ruimtebeslag. Tot slot heeft het ontzien van natuurwaarden, door het kiezen van bijvoorbeeld een alternatief ontwerp of andere werkmethode, in sommige gevallen weer impact op andere beschermde waarden.

Voor elk knelpunt met betrekking tot aantasting van natuurwaarden is in de ontwerpfase een integrale afweging gemaakt om tot een reëel en maakbaar ontwerp te komen, met de minste impact op natuurwaarden. Met deze aanpak en de hiervoor beschreven uitgangspunten zijn het ruimtebeslag op en verstoring van natuurwaarden aan de voorkant beperkt.

3.2.3 Afweging uitvoeringsmethodes

Om de werkzaamheden uit te voeren zijn uitvoeringsmethodes bepaald, voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar hoofdstuk 7 van het Projectbesluit (IJsselwerken, 2024). Deze uitvoeringsmethodes zijn gebaseerd op de doelstelling om een gestroomlijnde en uniforme planuitwerkingsfase te doorlopen, welke leidt tot een gedegen werkvoorbereiding, een waterveilig en uitvoerbaar ontwerp, een voorspelbare planning en budget en daarmee een efficiënte uitvoering. De werkzaamheden worden zoveel als mogelijk met elektrisch materieel uitgevoerd. Om deze doelstelling te behalen zijn de onderstaand beschreven uitgangspunten van belang.

Veiligheid: Ten alle tijden is het van belang om een veilige werkomgeving te creëren tijdens de uitvoering. Dit houdt in dat rekening gehouden moet worden met de werkomstandigheden, Arboret, maar ook met de omgeving. Zo is achteruitrijden of op een smalle kruin werken zeer risicovol met incidenten met letsel en/of schade tot gevolg. Maar ook werkzaamheden aan de dijk met een weg op de kruin, gaat gepaard met veiligheidsmaatregelen voor zowel het doorgaande verkeer, als de uitvoeringswerkzaamheden. Met betrekking tot publieke veiligheid wordt werkruimte zoveel mogelijk gescheiden van openbare voorzieningen en worden kruising tussen werkverkeer en openbaar verkeer zoveel als mogelijk voorkomen. Veiligheid is topprioriteit.

Waterveiligheid: Na oplevering is de dijk weer veilig voor de komende 50 jaar. Tijdens de realisatie moet de waterveiligheid ook geborgd zijn. Gedurende de realisatie zal daarom altijd rekening gehouden worden met het risico van hoogwater. Daarnaast wordt ook de uitvoeringsstabiliteit geborgd, zodat de dijk tijdens de werkzaamheden niet instabiel wordt. Dit vanuit oogpunt van waterveiligheid evenals veiligheid van de werknemers.

Kwaliteit: Kwaliteit van de uitvoeringswerkzaamheden is belangrijk, het gaat hier tenslotte om een dijk die het achterland beschermt. Kwaliteit wordt behaald door de inzet van gekwalificeerd personeel, goed functionerend materieel en gebruik van hoogwaardige materialen. Daarnaast is het van belang om ruimte te hebben om de werkzaamheden uit te voeren. Door meerdere malen over het gemaakte werk heen te rijden (vanwege ruimtegebrek), zorgt ervoor dat ingeboet wordt op de kwaliteit van aansluitingen in de dijkopbouw.

Maatschappelijk verantwoorde kosten: Het versterken van dijken wordt betaald met maatschappelijk geld (belastinggeld) van het waterschap en het Rijk middels het HWBP. Daarom is het belangrijk de afwegingen, waarin kosten een rol spelen, te verantwoorden. De uitvoeringskosten zijn sterk gelieerd aan de productie die gedraaid kan worden, die op haar beurt weer afhangt van de continuïteit en werkbaarheid. Hoe beter deze geborgd zijn, hoe



lager de maatschappelijke kosten zijn. Uiteraard gaat de uitvoering van de dijk ook gepaard met vergunbaarheid en inpassing, waarbij het verminderen van de omgevingshinder of het vergroten van de kans op vergunbaarheid soms extra kosten met zich meebrengt.

Kort en hevig: Het projectdoel is om de werkzaamheden binnen zes uitvoeringsjaren gereed te hebben. Dit is voor de 28,4 km dijk een uitdagende opgave, vooral gezien de complexiteit van het werk, in combinatie met de ecologische agenda, waar te allen tijde rekening mee gehouden wordt. Vanuit ecologie is daarnaast ook een minimale doorlooptijd een vereiste, hierdoor is de hinder het meest gering en kunnen de natuurwaarden ook eerder herstellen. Voor de omgevingshinder is snelheid ook belangrijk, liever kort en hevig, dan meerdere jaren per uitvoeringstraject.

Voor de meest voorkomende werkzaamheden (grondwerk en aanbrengen verticale piping- of stabiliteitsmaatregel) zijn deze uitgangspunten vertaald naar een opeenvolging van voorkeurswerkmethoden met bijbehorende werkstroken. De werkstroken zijn opgebouwd uit opstelruimte en transportroutes.

1. De opstelruimte voor hydraulische graafmachines die het grondwerk uitvoeren en opstelruimte voor een heistelling voor het aanbrengen van de verticale piping- en stabiliteitsmaatregel. Voor de hydraulische graafmachine is minder opstel ruimte nodig dan voor een heistelling.
2. De transportroutes om het bulkmateriaal dat nodig is voor de versterking aan- en af te voeren.

Voor de uitvoering van de dijkversterkingswerkzaamheden is een werkstrook langs de dijk nodig ten behoeve van de aan- en afvoer van materieel, bulkmateriaal en personeel (transportroute), maar ook om de werkzaamheden uit te voeren (opstelruimte). Daarnaast zijn transport- of rijroutes nodig tussen deze werkstroken en loswallen en/ of depots. Het uitgangspunt is dat de werkstroken en transportroutes worden opgebouwd uit zand met daarbovenop stalen rijplaten. Het zandpakket is nodig om een voldoende draagkrachtige ondergrond te creëren voor (intensief) bulktransport. De stalen rijplaten worden toegepast om het brandstofverbruik van transportmiddelen en het baanonderhoud te minimaliseren en de druk naar de ondergrond te beperken.

Naast de werkstroken en transportroutes zijn ook draai- en keerplekken nodig om transportafstanden te minimaliseren en om achteruitrijden zoveel mogelijk te beperken ten bate van de veiligheid. Uitgangspunt hierbij is dat ongeveer om de 100 strekkende meter een draai- of keerplek wordt aangelegd. Aan het begin en einde van een uitvoeringstraject wordt ook altijd een draaiplek aangelegd zodat ook diepladers en vrachtwagens met trailers kunnen draaien.

3.1 Dwingende redenen van groot openbaar belang

Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDO Delta) heeft als taak de waterstaatkundige verzorging van zijn gebied. Die taak omvat de zorg voor het watersysteem en het zuiveren van afvalwater. Een onderdeel van de zorg voor het watersysteem is het beheer van waterkeringen.

Nederland beschikt over ongeveer 3.500 kilometer primaire waterkeringen (dijken), die Nederland beschermen tegen (hoog) water vanuit de zee en grote rivieren. De waterveiligheid die deze primaire keringen moeten bieden aan het achterland, is met een maximaal risico op overstroming (de norm) vastgelegd in Besluit kwaliteit leefomgeving. Periodiek wordt beoordeeld of de primaire waterkeringen nog voldoen aan de gestelde wettelijke normen. Als de waterkering niet aan de norm voldoet, moeten versterkingsmaatregelen worden uitgevoerd. Wanneer een dijk versterkt moet worden stelt het waterschap een Projectbesluit op, op basis van artikel 5.44 van de Omgevingswet.

De IJsseldijk is één van de vele dijken die Nederland drooghoudt. De dijk tussen Zwolle en Olst beschermt de bewoners van Salland tegen water vanuit de Gelderse IJssel (IJssel), maar ook bij noordwesterstorm vanuit het IJsselmeer. Bij een eventuele doorbraak stroomt een groot gebied onder. Het water van Olst tot Zwolle staat dan 1 tot 3 meter hoog en een groot deel van Salland krijgt te maken met grote wateroverlast.

In de derde landelijke toetsronde (2011) bleek dat de dijk tussen Zwolle en Olst grotendeels niet voldeed aan de op dat moment geldende wettelijke veiligheidseisen. Het traject, genaamd IJsseldijk Zwolle-Olst, is daarom opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) als onderdeel van het Deltaplan Waterveiligheid.



In 2016 zijn nieuwe veiligheidsanalyses uitgevoerd, onder andere om de impact van de nieuwe veiligheidsnormen (die sinds 2017 door een wijziging in de Waterwet van kracht zijn) voor de IJsseldijk te onderzoeken. Deze nieuwe normen zorgen ervoor dat Salland en Zwolle een betere bescherming tegen overstromingen krijgen. De uitkomst van de nadere veiligheidsanalyses in de verkenning is dat 28,4 kilometer van de 28,9 kilometer van de IJsseldijk Zwolle- Olst niet aan de nieuwe wettelijke normen voldoet. Zie ook paragraaf 2.1 van het Projectbesluit.

Op bijna het gehele traject is de bekleding van de dijk niet sterk genoeg. Door golven en stroming kan het gras, en de daaronder liggende dijk, beschadigd raken. Daarnaast is op een groot deel van het traject sprake van piping: bij hoog water stroomt water onder de dijk door. Dit water neemt zand mee, waardoor kanaaltjes onder de dijk ontstaan, en de dijk verzwakt. Tenslotte is op verschillende deeltrajecten de dijk niet stabiel en/ of hoog genoeg. Dat de dijk grotendeels niet sterk genoeg is, blijkt ook uit de praktijk. Bij jaarlijks optredend hoogwater ontstaan op meerdere locaties in het projectgebied binnendijs zogenaamde wellen: het water komt hier onder de dijk door omhoog (piping). Deze wellen ontstaan al bij waterstanden die jaarlijks optreden, terwijl de dijk bestand moet zijn tegen hogere waterstanden die alleen in extreme situaties voorkomen. Om ervoor te zorgen dat de dijk in de toekomst wel aan de norm voldoet, is in 2017 het project Dijkversterking IJsselwerken gestart met een verkenning naar een oplossing voor de hoogwaterveiligheidsopgave. Vanaf 2020 is vervolgens gestart met de planuitwerking, zie ook paragraaf 1.3 van het Projectbesluit.

Gelet op bovenstaande is het openbare belang dat de dijk de inwoners en alle economische waarden in het gebied, inclusief vitale infrastructuur, beschermt tegen overlijden en vernietiging door een overstroming. De dijkversterking is nodig voor de openbare veiligheid en heeft hiermee een groot openbaar belang.



4. Compensatieopgave NNN

4.1 Aantasting NNN

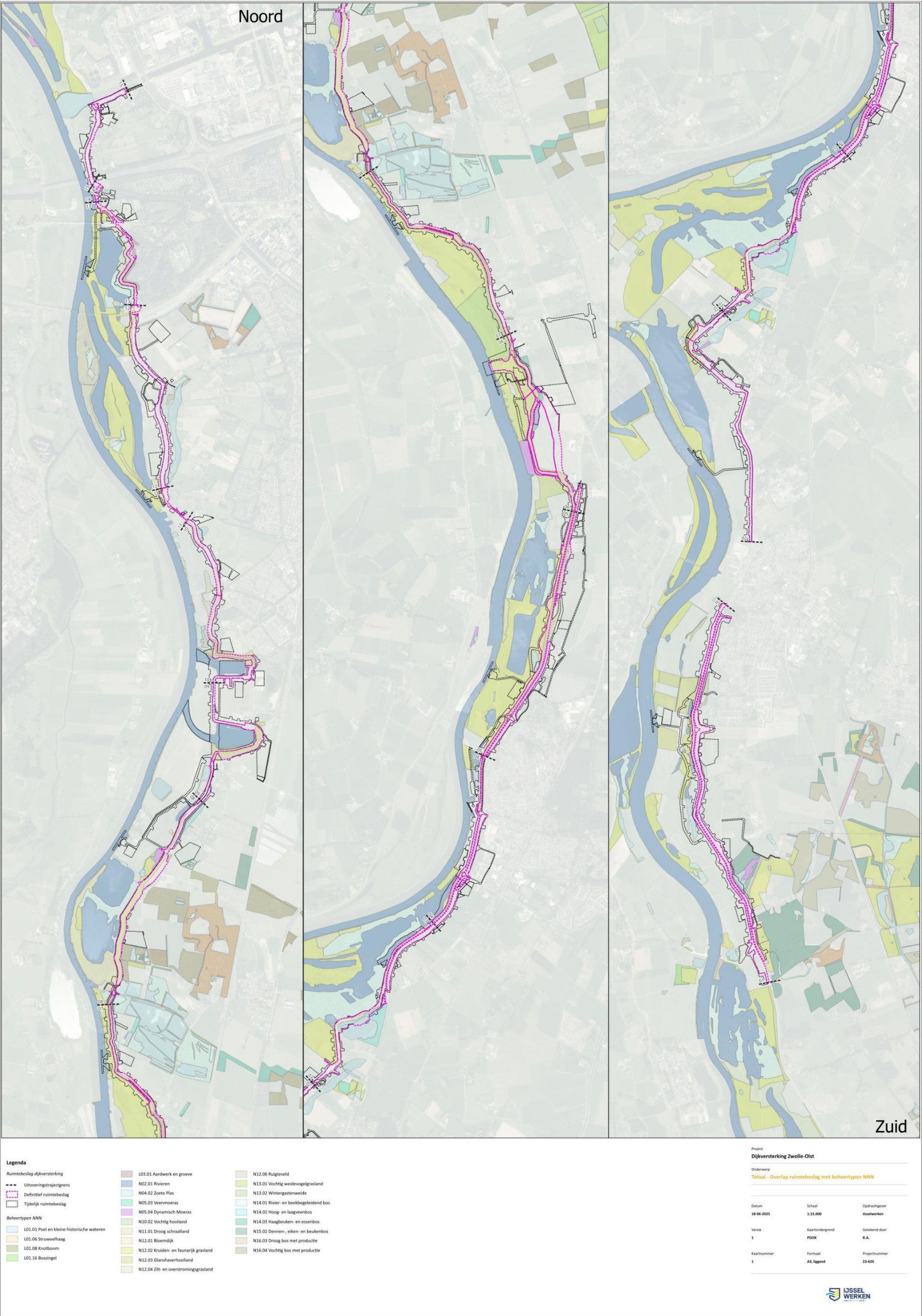
Uit de NNN-toets (IJsselwerken, 2024b) blijkt dat er sprake is van, al dan niet tijdelijke, aantasting van 124,34 ha NNN (109,45 ha excl. beheertype N02.01 Rivieren). In Afbeelding 4.1 (en bijlage 1) is een ruimtelijke weergave opgenomen van deze aantasting. Door de omvang van het projectgebied is de aantasting op kaart lastig te interpreteren. In Tabel 4.1 is de aantasting uiteengezet per beheertype. Tevens is hierbij onderscheid gemaakt in aantasting door definitief ruimtebeslag (DRB, het dijkontwerp) en tijdelijk ruimtebeslag (TRB, de ruimte die nodig is om de werkzaamheden uit te voeren). Het uitgangspunt van TRB is dat de functies en waarden na de werkzaamheden weer teruggebracht worden en waar mogelijk weer in originele staat worden hersteld. Het uitgangspunt van DRB is dat functies en waarden definitief verdwijnen, maar dat de compensatie (grotendeels) op dezelfde plek wordt gerealiseerd. Zodoende is er sprake van tijdelijke effecten op het NNN door het TRB én het DRB.

Beheertype	Tijdelijk ruimtebeslag	Definitief ruimtebeslag
N02.01 Rivieren*	14,65	0,23
N04.02 Zoete plas	2,31	1,16
N05.03 Veenmoeras	0,18	0,16
N05.04 Dynamisch moeras	0,11	0,15
N10.02 Vochtig hooiland	0,13	
N11.01 Droog schraalland	1,76	1,01
N12.01 Bloemdijk	0,97	8,80
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	25,91	13,06
N12.03 Glanshaverhooiland	7,85	29,64
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	2,45	0,39
N12.06 Ruigteveld	0,45	0,02
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	3,72	0,44
N13.02 Wintergastenweide	0,07	
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	2,96	0,76
N14.02 Hoog- en laagveenbos	0,58	1,17
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	0,33	0,76
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	0,45	0,41
N16.03 Droog bos met productie	0,53	0,11
N16.04 Vochtig bos met productie	0,25	0,19
L01.01 Poel en kleine historische wateren	0,04	0,00
L01.06 Struweelhaag	0,00	
L01.08 Knotboom	0,01	0,00
L01.16 Bossingel	0,06	0,01
L03.01 Aardwerk en groeve	0,02	0,08
Totaal	65,77	58,56

Tabel 4.1 Aantasting NNN in hectares.

* Het beheertype N02.01 Rivieren wordt niet feitelijk aangetast, dit oppervlak wordt wel gebruikt t.b.v. scheepvaart en loswalvoorzieningen en de havens bij de voormalige Engie centrale. Deze oppervlakten worden in de compensatie niet meegenomen.





Afbeelding 4.1 Ruimtelijke weergave aantasting natuurbeheertypen binnen TRB en DRB. Zie bijlage 1 voor gedetailleerde kaarten.

4.2 Toeslagfactoren

Hoewel voor het overgrote deel de natuurwaarden na realisatie van de dijkversterking hersteld worden (door de compensatie beschreven in voorliggend plan), is er wel sprake van een kwalitatieve aantasting van bestaande natuurwaarden. Omdat niet overal de huidige kwaliteit gegarandeerd kan worden na de uitvoering. Er is daarmee sprake van kwaliteitsverlies van natuurwaarden. De Provincie hanteert hiervoor een toeslagfactor conform de voormalige spelregels EHS (Ministerie van LNV en VROM en de Provincies, 2007) voor aan te tasten bestaande natuurwaarden. De omvang van de toeslag is afhankelijk van de ontwikkeltijd van de aan te tasten natuurwaarden, zoals opgenomen in tabel 4.2.

Hersteltijd natuurtipe	Toeslagfactor
<10 jaar	0,1
10-25 jaar	0,3
26-50 jaar	0,5
51-100 jaar	0,75
101-200 jaar	1,0
>200 jaar	1,5

Tabel 4.2 Toeslagfactoren naar hersteltijd natuurtypen.

Voor de beheertypen die aangetast worden is bepaald wat de ontwikkeltijd is van deze beheertypen en welke toeslagfactoren gehanteerd moeten worden. Hiervoor is gebruik gemaakt van de ontwikkelduur van natuurdoeltypen (zie tabel 4.3) zoals omschreven in de Spelregels EHS. In Tabel 4.3 is vervolgens weergegeven hoe de toeslagfactoren doorvertalen in de feitelijke compensatieopgave per beheertype voor de Dijkversterking Zwolle-Olst.

Beheertype	Ontwikkeltijd (jaren)	Toeslagfactor
N04.02 Zoete plas	5-10	0,1
N05.03 Veenmoeras	5-25	0,3
N05.04 Dynamisch moeras	300-1000	1,5
N10.02 Vochtig hooiland	25	0,3
N11.01 Droog schraalland	25	0,3
N12.01 Bloemdijk	25	0,3
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	25	0,3
N12.03 Glanshaverhooiland	25	0,3
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	10	0,1
N12.06 Ruigteveld	5-10	0,1
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	25	0,3
N13.02 Wintergastenweide	10	0,1



N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	100-300	1,5
N14.02 Hoog- en laagveenbos	25	0,3
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	300-1000	1,5
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	30-100	0,75
N16.03 Droog bos met productie	30-100	0,75
N16.04 Vochtig bos met productie	100-300	1,5
L01.01 Poel en kleine historische wateren	5-10	0,1
L01.06 Struweelhaag	30-100	0,75
L01.08 Knotboom	25	0,3
L01.16 Bossingel	30-100	0,75
L03.01 Aardwerk en groeve	5	0,1

Tabel 4.3 Ontwikkeltijden beheertypen en bijbehorende toeslagfactoren op basis van de Spelregels EHS.

Tenslotte is in Tabel 4.4 de compensatietoeslag uitgerekend. De toeslag is voor ieder beheertype berekend door de aangetaste oppervlaktes (Tabel 4.1) te vermenigvuldigen met de bijbehorende toeslagfactoren (Tabel 4.3). In totaal is er sprake van een compensatietoeslag van 19,12 (TRB) + 19,65 (DRB) = 38,77 hectare voor project Dijkversterking Zwolle-Olst.

Beheertype	Tijdelijk ruimtebeslag	Toeslag	Definitief ruimtebeslag	Toeslag
N04.02 Zoete plas	2,31	0,23	1,16	0,12
N05.03 Veenmoeras	0,18	0,05	0,16	0,05
N05.04 Dynamisch moeras	0,11	0,17	0,15	0,23
N10.02 Vochtig hooiland	0,13	0,04		0,00
N11.01 Droog schraalland	1,76	0,53	1,01	0,30
N12.01 Bloemdijk	0,97	0,29	8,80	2,64
N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	25,91	7,77	13,06	3,92
N12.03 Glanshaverhooiland	7,85	2,35	29,64	8,89
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	2,45	0,24	0,39	0,04
N12.06 Ruigteveld	0,45	0,04	0,02	0,00
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	3,72	1,12	0,44	0,13
N13.02 Wintergastenweide	0,07	0,01		0,00
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	2,96	4,44	0,76	1,14



Beheertype	Tijdelijk ruimtebeslag	Toeslag	Definitief ruimtebeslag	Toeslag
N14.02 Hoog- en laagveenbos	0,58	0,17	1,17	0,35
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	0,33	0,50	0,76	1,14
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	0,45	0,34	0,41	0,31
N16.03 Droog bos met productie	0,53	0,40	0,11	0,08
N16.04 Vochtig bos met productie	0,25	0,37	0,19	0,29
L01.01 Poel en kleine historische wateren	0,04	0,00	0,00	0,00
L01.06 Struweelhaag	0,00	0,00		0,00
L01.08 Knotboom	0,01	0,00	0,00	0,00
L01.16 Bossingel	0,06	0,04	0,01	0,01
L03.01 Aardwerk en groeve	0,02	0,00	0,08	0,01
Totaal	51,12	19,12	58,33	19,65

Tabel 4.4 Totale compensatieopgave NNN in hectares, inclusief toeslagfactor

4.3 Compensatieopgave

4.3.1 Totale compensatieopgave

Bij zowel DRB als TRB is er sprake van een tijdelijk effect, het NNN komt na de realisatie weer terug. Er is echter wel sprake van kwaliteitsverlies. Voor dit kwaliteitsverlies hanteert de Provincie Overijssel een toeslagfactor (zie paragraaf 4.2). De totale compensatieopgave betreft 148,22 hectare (zie voor details Tabel 4.4, totaal zonder N02.01 rivieren). Hiervan is 51,12 hectare tijdelijk ruimtebeslag waarvoor een compensatietoeslag geldt van 19,12 hectare. Voor het definitieve ruimtebeslag geldt een oppervlakte van 58,33 hectare waarvoor een compensatietoeslag geldt van 19,65 hectare. Aanvullend op de NNN-compensatieopgave wordt er ook een oppervlakte van 23,29 ha natuur buiten NNN gecompenseerd, wat niet begrenst wordt als NNN. Het gaat hier om een areaal dijkflora dat in de huidige situatie aanwezig is, maar geen onderdeel is van het NNN. De compensatie van natuur binnen de projectbegrenzing is uitgewerkt in hoofdstuk 5. De compensatie van natuur buiten de projectbegrenzing is uitgewerkt in hoofdstuk 6.

4.3.2 Uitgangspunten voor de compensatieopgave

Vergunningsontwerp versus uitvoeringsontwerp

In de huidige Planuitwerkingsfase worden de hoofdvergunningen op basis van het vergunningsontwerp aangevraagd. Na het aanvragen van vergunningen en de daaruit volgende eisen wordt het vergunningsontwerp doorontwikkeld naar een uitvoeringsontwerp. Onderdeel van het uitvoeringsontwerp is het opstellen van een uitvoeringsplan waarin nadere detaillering van de uitvoering wordt uitgewerkt. In de huidige fase zijn nog niet alle zaken die met de uitvoering te maken hebben concreet te maken. Er spelen veel verschillende belangen die op elkaar moeten worden afgestemd (o.a. stabiliteit, veiligheid, natuur, planning etc.) en er komen mogelijk aanvullende eisen aan nog te verlenen vergunningen. In het uitvoeringsontwerp worden deze parameters concreet gemaakt. Waar het niet mogelijk is om volledig concreet te worden, zijn in de volgende paragrafen uitgangspunten/randvoorwaarden uitgewerkt. Deze uitgangspunten worden gehanteerd bij de nadere detaillering van het uitvoeringsontwerp. Tevens is de compensatie buiten de dijkversterking (Landgoed Windesheim) onderdeel van de projectbegrenzing en zodanig meegenomen in het Projectbesluit. Daarmee ligt de compensatie en de daarbij



horende uitgangspunten/ randvoorwaarden vast en is geborgd dat deze worden meegenomen in het uitvoeringsontwerp. Hiermee wordt voldaan aan de eis vanuit de omgevingsverordening (Provincie Overijssel, 2024) dat compensatie financieel geborgd is, feitelijk uitvoerbaar is en daadwerkelijk gerealiseerd zal worden.

Terug wat er was

Het algemene uitgangspunt voor de compensatieopgave NNN is dat de beheertypen die aangetast worden, weer terug komen op de plek waar deze oorspronkelijk aanwezig waren (zowel voor het TRB als het DRB). Dit om te voldoen aan de eis dat de aangetaste beheertypen in oppervlakte één-op-één worden gecompenseerd. Daarnaast is dit van belang voor de samenhang van het NNN en omdat dit het beste aansluit bij de bestaande wezenlijke waarden en kenmerken. Er gelden echter enkele uitzonderingssituaties waarbij niet aan dit uitgangspunt kan worden voldaan:

- **Kwalitatieve aantasting:** Op diverse plekken op het dijktaalud zijn momenteel hoogwaardige beheertypen aanwezig met bijzondere dijkflora (o.a. N12.03 Glanshaverhooiland, N12.01 Bloemdijk en N11.01 Droog schraalland). Hoewel IJsselwerken zich maximaal inzet op het herstel van deze graslanden en bij uitstek de bijzondere dijkflora, is het terugbrengen van een vegetatie met dezelfde kwaliteit niet overal en altijd te garanderen. De kwalitatieve aantasting wordt gecompenseerd door het toepassen van de toeslagfactoren (zie paragraaf 4.2). De compensatietoeslag wordt vormgegeven en uitgewerkt buiten de projectbegrenzing (zie hoofdstuk 6). Binnen de projectbegrenzing wordt ingezet op het terugbrengen van graslanden door o.a. het toepassen van een leeflaag als afdekkingslaag (zie hoofdstuk 5 voor details).
- **Kwantitatieve aantasting:**
 - Bij de Barlosche Kolk is sprake van de aanleg van een berm aan de binnenzijde van de dijk. Hierdoor gaat een klein deel Zoete Plas (N04.02) verloren. Dit stukje plas is niet terug te brengen ter plekke. Compensatie van dit beheertype wordt buiten de projectbegrenzing gezocht (zie hoofdstuk 6).
 - Op locaties waar een verticale maatregel (damwand of Verticaal Zanddicht Geotextiel) wordt aangebracht, is het niet mogelijk om binnen 6 tot 10 m van de verticale maatregel bos of struweel terug te planten. Hiervoor in de plaats komt op deze locaties een graslandtype terug. De minimale kwaliteit van deze locaties is N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland. Compensatie van de bos en struweeltypen wordt buiten de projectbegrenzing gezocht en uitgewerkt in het landschapsplan (IJsselwerken, 2024c).

Om te garanderen dat voldaan wordt aan het uitgangspunt 'Terug wat er was' worden enkele aanvullende uitgangspunten bij de uitvoering gehanteerd.

Inmeten TRB

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het terrein dat gebruikt wordt als tijdelijk ruimtebeslag ingemeten. Hiermee wordt gegarandeerd dat de exacte oppervlaktes van het TRB die worden aangetast, weer worden hersteld na de realisatie. Na realisatie wordt dit tijdelijk ruimtebeslag weer opgeleverd zoals ingemeten.

Ondergrond ter plekke van werkwegen, keerlussen en hoogwaterrug

Ten behoeve van stabiele werkwegen wordt ter plaatse van de werkwegen de toplaag van de ondergrond verwijderd. Deze wordt verwerkt in een zogeheten hoogwaterrug en overtollig materiaal wordt in depot gezet. Vervolgens wordt, afhankelijk van de ondergrond, een zandbed aangelegd, waar bovenop rijplaten aangelegd worden. Het resultaat hiervan is dat er een stabiele werkweg aanwezig is, welke zeer beperkt zorgt voor verdichting van de oorspronkelijke ondergrond. Na realisatie van de dijkversterking worden de rijplaten en zandbanen weg gehaald. De ondergrond wordt met een eg los gemaakt en de oorspronkelijke toplaag uit de hoogwaterrug wordt weer terug gebracht. Hiermee worden de bodemcondities zo goed als mogelijk hersteld.

Uitwisselen beheertypen

In totaal (beheertype N02.01 Rivieren niet meegerekend) is er sprake van het (tijdelijk) aantasten van 109,45 hectare NNN door tijdelijk of definitief ruimtebeslag. Voor een project met deze omvang is het simpelweg niet mogelijk om 100% van de aangetaste beheertypen één op één te compenseren. Zoals beschreven is het voor een deel niet mogelijk om de garantie te geven dat er beheertypen met dezelfde hoge botanische waarden terug komen (zoals N12.01 en N12.03). Dit heeft te maken met de opbouw van de dijk. De dikte en samenstelling van de aan te brengen leeflaag moet technisch realiseerbaar, veilig zijn en passen binnen overige omgevings- en vergunningsaspecten. De restricties die dit oplevert zorgen ervoor dat een vegetatie met dezelfde kwaliteit niet te garanderen is.



Als gevolg van het initiatief en de in voorliggend document uitgewerkte compensatieopgave ontstaat een uitwisseling van beheertypen. Op basis van de aantasting van het NNN zoals omschreven in Tabel 4.1 Aantasting NNN in hectares en de compensatie binnen de projectbegrenzing zoals uitgewerkt in hoofdstuk 5 is een verschilberekening gemaakt van deze uitwisseling. In Tabel 4.5 zijn de resultaten van de verschilberekening opgenomen. In de kolom 'Verschilberekening' is terug te vinden wat de winst/ het verlies is per beheertype.

De verschillen tussen verlies aan beheertypen en dat wat gecompenseerd wordt, zijn met name terug te zien bij N12.01 Bloemdijk, N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland en N12.03 Glanshaverhooiland. In Tabel 4.5 is te lezen dat de kwaliteitsdaling met name optreedt in het beheertype N12.03 Glanshaverhooiland (-11,26 hectare). Hiervoor in de plaats komt een areaal van N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland (+22,41 hectare) dat qua botanische waarde lager ligt dan het beheertype N12.03.

Om het kwaliteitsverlies te compenseren is een toeslagfactor gehanteerd op de compensatieopgave (zie paragraaf 4.2). De compensatie voor het kwaliteitsverlies zal voornamelijk buiten de projectbegrenzing worden gezocht. In samenspraak met Provincie Overijssel wordt bepaald op welke beheertypen de focus zal liggen bij de invulling van de compensatie buiten de projectbegrenzing (zie ook hoofdstuk 6).

Daarnaast blijft er na de verschilberekening nog 0,22 hectare over. Hiervoor zijn twee verklaringen te geven:

1. Dit verschil is een resultaat van GIS-artefacten die resteren na de volledige analyse.
2. Op de beheertypekaart van de Provincie zijn beheertypen geprojecteerd over o.a. delen van de provinciale weg en andere locaties die in de praktijk geen beheertype zijn. Deze locaties worden door IJsselwerken wel weer opgeleverd zoals ze in de huidige situatie zijn. Echter tellen deze in voorliggende berekening niet mee in de oppervlaktes voor de beheertypen die terug komen.

Beheertype	Aantasting (ha tijdelijk + definitief ruimtebeslag)	Oppervlak compensatieplan (ha)	Verschilberekening (ha)
N04.02 Zoete plas	3,47	2,59	-0,88
N05.03 Veenmoeras	0,34	0,04	-0,30
N05.04 Dynamisch moeras	0,27	0,11	-0,15
N10.02 Vochtig hooiland	0,13	0,13	0,00
N11.01 Droog schraalland	2,77	1,78	-0,99
N12.01 Bloemdijk	9,77	4,74*	-5,03
N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	38,97	61,38	22,41
N12.03 Glanshaverhooiland	37,48	26,23	-11,26
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	2,83	2,45	-0,39
N12.06 Ruigteveld	0,47	0,45	-0,02
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	4,16	3,72	-0,44
N13.02 Wintergastenweide	0,07	0,07	0,00
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	3,72	3,18	-0,54
N14.02 Hoog- en laagveenbos	1,75	0,70	-1,06
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	1,09	0,34	-0,75



Beheertype	Aantasting (ha tijdelijk + definitief ruimtebeslag)	Oppervlak compensatieplan (ha)	Verschilberekening (ha)
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	0,87	0,45	-0,41
N16.03 Droog bos met productie	0,64	0,92	0,28
N16.04 Vochtig bos met productie	0,44	0,26	-0,18
L01.01 Poel en kleine historische wateren	0,04	0,04	0,00
L01.06 Struweelhaag	0,00	0,00	0,00
L01.08 Knotboom	0,01	0,01	0,00
L01.16 Bossingel	0,07	0,07	0,00
L03.01 Aardwerk en groeve	0,10	0,03	-0,07
Totaal	109,45	109,68	0,22

Tabel 4.5 Verschilberekening in huidige en toekomstige arealen beheertypen

* Dit betreft de realisatie Bloemdijk binnen het NNN.



5. Compensatie binnen het ruimtebeslag

5.1 Uitwerking compensatie beheertypen

Voor de uitwerking van de compensatieopgave zijn de beheertypen verdeeld in drie categorieën. 'Graslandtypen', 'Water- en moerastypen' en 'Bos- en struweeltypen en overige typen'. De compensatieopgave wordt hieronder per categorie uitgewerkt. In paragraaf 5.2 en bijlage 2 is de compensatie binnen de projectgrens ruimtelijk weergegeven op kaart.

5.1.1 Uitwerking graslandtypen

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de compensatieopgave voor beheertypen die binnen deze categorie vallen.

Beheertype	Aantasting (ha tijdelijk + definitief ruimtebeslag)	Oppervlak compensatieplan (ha)	Verschilberekening (ha)
N10.02 Vochtig hooiland	0,13	0,13	0,00
N11.01 Droog schraalland	2,77	1,78	-0,99
N12.01 Bloemdijk	9,77	4,74	-5,03
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	38,97	61,38	22,41
N12.03 Glanshaverhooiland	37,48	26,23	-11,26
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	2,83	2,45	-0,39
N12.06 Ruigteveld	0,47	0,45	-0,02
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	4,16	3,72	-0,44
N13.02 Wintergastenweide	0,07	0,07	0,00

Tabel 5.1 Compensatieopgave voor graslandtypen

Graslandtypen tijdelijk ruimtebeslag

De ondergrond binnen het gebied waar sprake is van tijdelijk ruimtebeslag blijft onaangetast. Afhankelijk van de ondergrond worden de percelen binnen het tijdelijk ruimtebeslag ingezaaid met (inheemse) bloem- en kruidenrijke mengsels zoals KG2 Kruidenrijk grasland (N12.02). De totale compensatieopgave van de graslandtypen buiten de dijk is voorzien binnen de projectbegrenzing op de huidige standplaatsen.

Dijkflora

Zowel binnen als buiten het NNN bevindt zich op het dijktaalud (zowel binnen- als buitentalud) zeer bijzondere Rode lijst flora. Het is sinds het ontstaan van de dijk in de 12^e en 13^e eeuw dat zich hier planten vestigden die vanuit het Rijnsysteem naar Nederland wisten uit te breiden. Het zijn de zogenaamde stroomdalplanten, waarvan drieënzestig soorten op dijktaaluds langs de IJssel bekend zijn. Het gaat om soorten als Kleine ruit, Veldsalie, Walstrobremraap, Knolboterbloem en Rapunzelklokje. IJsselwerken heeft zich maximaal ingespannen om de dijkflora zoveel mogelijk te beschermen of om locaties met geschikte condities terug te brengen die de ontwikkeling van dijkflora mogelijk maken. Deze 'geschikte condities' zijn in het dijkontwerp opgenomen (o.a. als een 60 cm leeflaag). Hieronder wordt dieper in gegaan op deze condities. De ruimtelijke weergave van de compensatie is weergegeven in paragraaf 5.2 en bijlage 2. Naast de getallen zoals weergegeven in Tabel 5.1, is er ook sprake van het realiseren van de juiste condities voor dijkflora buiten het NNN. Dit oppervlak betreft 23,29 ha. Voor de compensatie van dijkflora buiten de NNN gelden dezelfde uitgangspunten als voor de dijkflora binnen het NNN.

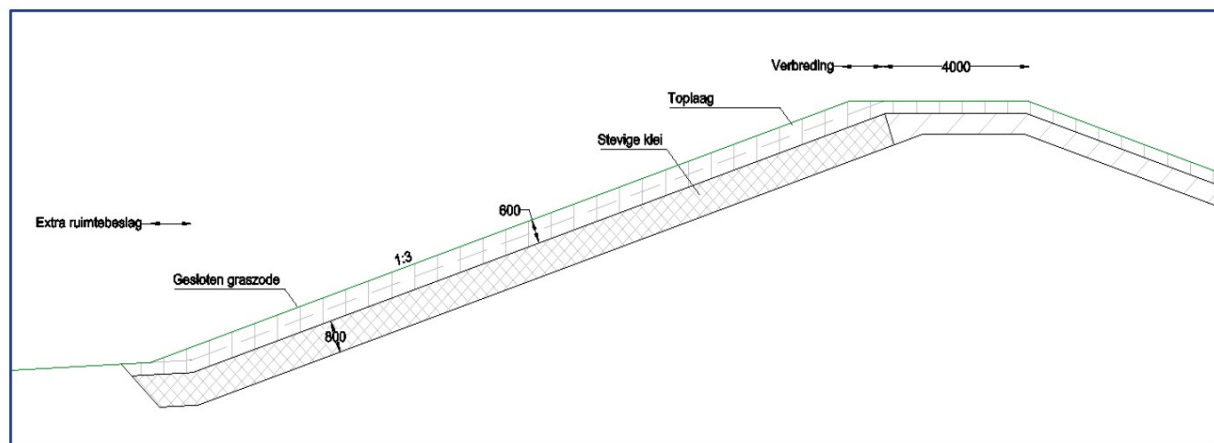
In dit compensatieplan wordt voor het terugbrengen van dijkflora uitgegaan van de beheertypen N12.01 Bloemdijk en N12.03 Glanshaverhooiland. Het is afhankelijk van de resultaten van de dijkversterking, in combinatie met het



gevoerde beheer, welk beheertype zich daadwerkelijk zal ontwikkelen. Het doel is hoe dan ook hetzelfde: hoogwaardige dijkflora. De belangrijkste factoren die botanische verschillen tussen plantengemeenschappen bepalen zijn beheer (en de voedingsstoffenbeschikbaarheid) en het lutumgehalte van de bodem. Deze worden hierna dan ook behandeld.

Leeflaag dijk

In het dijkontwerp is een 60 cm dikke leeflaag opgenomen ten behoeve van de dijkflora. Het aanbrengen van deze leeflaag heeft impact op het ruimtebeslag van de dijk. Dit is in het huidige ontwerp maximaal (waar het technisch en rivierkundig mogelijk is) meegenomen. In Afbeelding 5.1 Principe dwarsprofiel leeflaag dijk is dit principe weergegeven in een dwarsprofiel van de dijk. Dit betekent dat op de trajecten genoemd in Tabel 5.2 een dikke leeflaag van 60cm wordt aangebracht. Op de overige trajecten wordt de oorspronkelijke bodemsamenstelling teruggebracht als een leeflaag van 30 cm (zie ook ruimtelijke weergaven in paragraaf 5.2 en bijlage 2).



Afbeelding 5.1 Principe dwarsprofiel leeflaag dijk

Binnendijks talud		Buitendijks talud	
Van km	Tot km	Van km	Tot km
18,00	19,15	22,30	24,5
19,23	22,30	38,59	39,44
23,80	28,15	39,90	40,27
28,70	29,13		
29,94	30,70		
30,97	34,30		
34,60	36,90		
37,05	37,45		
38,00	38,67		
39,78	41,70		
42,00	43,90		
45,40	45,47		
45,52	46,50		

Tabel 5.2 Trajecten met dikke leeflaag van 60 centimeter t.b.v. dijkflora.

Toepassing huidige toplaag

Om de leeflaag zoveel mogelijk aan te laten sluiten op de huidige situatie wordt de toplaag van de huidige dijk afgegraven, in depot gezet en vervolgens weer teruggebracht. Hiervoor wordt de huidige toplaag over de gehele dijk lengte (binnen en buitentalud) afgeplagd. De toplaag van ca 30 cm wordt ontgraven en in depot gezet. Op de trajecten waar een 60 cm leeflaag wordt aangebracht (zie Tabel 5.2 Trajecten met dikke leeflaag van 60 centimeter t.b.v. dijkflora.) wordt de onderste 30 cm opgebouwd met materiaal (zie ook bodemsamenstelling in volgende paragraaf voor samenstelling van toe te passen materiaal). Vervolgens wordt de afgeplagde toplaag van 30 cm hier bovenop aangebracht. Op de overige trajecten wordt de afgeplagde toplaag van 30 cm teruggebracht.

Bodemsamenstelling

Om tot goed ontwikkelde dijkflora te komen, is de bodemsamenstelling van de leeflaag een belangrijk aandachtspunt. Verschillende studies rapporteren variërende bandbreedtes voor lutum-, zand- en siltfracties voor de ontwikkeling van beheertype N12.03. Tabel 5.3 geeft een samenvatting van deze studies.

	Fractie lutum (%)	Fractie zand (%)	Fractie silt (%)
██████████, 2022	10-22	40-70	19-39
██████████, 2018	<8% (hoge diversiteit)		
H+N+S, 2022	10-12		
Handreikinggrasbekleding	10-25 (uitloop tot 30%)		
Huidige dijk zand ██████████ (2022)	10-14	69-78	13-20
Huidige dijk klei ██████████ (2022)	20-25	55-58	23-24

Tabel 5.3 Overzicht bandbreedtes lutum-, zand- en siltfracties uit verschillende studies.

In de huidige situatie komen de meest kwetsbare en bijzondere vegetaties voor op een bodem die voornamelijk uit zand bestaat. Uit ██████████ (2022) blijkt dat de fractie lutum in zandmonsters van de huidige dijk 10-14% bedraagt. De lutumfractie in kleimonsters (van locaties waar goed ontwikkeld N12.03 aanwezig is) bedraagt in de huidige situatie 20-25%. Hoewel de huidige bodemsamenstelling een bandbreedte van 10-25% lutumfractie vertoont, en deze bandbreedte ook wordt aanbevolen door Handreikinggrasbekleding (2024), wordt hierbij geen rekening gehouden met onvoorspelbare veranderingen in andere parameters zoals voedselrijkdom. Daarnaast is bekend ██████████ 2018; ██████████ (2022) dat de verspreiding van zeldzamere soorten toeneemt bij lagere lutum-fracties in de bodem. Verder geldt dat hoe hoger de lutumgehalten in de bodem, hoe meer ophoping van voedingsstoffen in de bodem op kan treden. De negatief geladen lutumdeeltjes binden de positief geladen nutriënten. Bovendien bij hogere lutumfracties neemt de waterdoorlatendheid van de bodem af. Hierdoor spoelen nutriënten minder makkelijk uit met als gevolg een ophoping van nutriënten in de bodem. Met een relatief lage lutumfractie blijft de waterdoorlatendheid van de bodem hoger en spoelen nutriënten makkelijker uit. Er zal daarbij waarschijnlijk een gradiënt ontstaan (van kruin richting teen) met hogerop het talud een voedselarmere situatie dan lager op het talud.

De huidige situatie op de dijk laat een grotere bandbreedte (10-25%) zien dan in de studie van ██████████ (2022). Echter bestaat de huidige dijk op locaties met waardevolle flora voornamelijk uit zand. In de nieuwe situatie zal dit om veiligheidsredenen niet mogelijk zijn. In de nieuwe situatie is het advies om een striktere bandbreedte voor het lutumgehalte toe te passen om een zo goed mogelijke uitgangspositie te creëren. Aanbevolen wordt om een gemiddelde lutumfractie van 8-20% na te streven. Deze bandbreedte valt binnen de bandbreedtes genoemd in de literatuur (zie Tabel 5.3). Met deze bandbreedte valt de leeflaag grotendeels binnen de bodemtypen lichte en matig lichte zavel (8% tot 17,5% lutum). Op lichte zavel (8-12% lutum) worden de kansen voor de ontwikkeling van soortenrijke graslanden met een relatief hoog aandeel zeldzame soorten beter. Biomassaproductie is veelal ook lager waardoor langzaam groeiende en laagblijvende soorten zich beter kunnen handhaven. Goed ontwikkeld, soortenrijk glanshaverhooiland wordt voornamelijk aangetroffen bij lutumgehalten van 10% tot 22%. De geadviseerde bandbreedte biedt daarmee goede kansen voor de ontwikkeling van soortenrijke graslanden én voor soortenrijke glanshaverhooilanden. Voor de fracties van zand en silt zijn de bandbreedtes overgenomen uit de in Tabel 5.3 geciteerde studies en zijn daar waar relevant bijgesteld op basis van de fracties in de huidige dijk. Op basis van voorgaande wordt voor de leeflaag uitgegaan van een samenstelling zoals weergegeven in Tabel 5.4.



Het is van belang om kritisch te zijn op de lutumfracties van de toe te passen leeflaag, omdat de lutumfractie in de uitgangssituatie van groot belang is voor de ontwikkeling van bijzondere vegetaties. Door in te zetten op een relatief laag lutumgehalte (maar wel passend binnen de bandbreedte conform literatuur) kunnen eventuele onvoorspelbare ontwikkelingen (zoals toenemende voedselrijkdom) deels worden opgevangen. Bovendien wordt op deze wijze de optimale uitgangspositie gecreëerd voor de ontwikkeling van zeldzamere en bijzondere soorten en kunnen andere parameters door middel van adequaat beheer worden gestuurd. Direct na realisatie zijn de ontwikkelingen in de vegetatie niet goed te voorspellen. De focus ligt in de eerste jaren op de ontwikkeling van een goede grasmat (voldoende dichte vegetatie en doorworteling). Een goede grasmat is noodzakelijk om de stabiliteit en veiligheid van de dijk te garanderen. Van de optimale uitgangspositie in de bodemsamenstelling kan vooral geprofiteerd worden na het verkrijgen van een goede grasmat. Door een optimale bodemsamenstelling kan makkelijker worden gestuurd richting de te ontwikkelen beheertypen door middel van adequaat beheer.

	Fractie lutum (%)	Fractie zand (%)	Fractie silt (%)
Advies voor Leeflaag dijkflora	<20	>40	13-39

Tabel 5.4 Advies bodemsamenstelling leeflaag.

Depot afgeplagde toplaag

Het depot moet zo worden ingericht dat het behoud van de zadenbank optimaal is en er geen probleemsoorten kunnen ontwikkelen of vestigen. Gedurende de periode dat de afgeplagde toplaag in depot staat moet het depot zo worden onderhouden dat er geen probleemsoorten of invasieve exoten tot ontwikkeling kunnen komen. De volgende uitgangspunten worden gehanteerd bij het in depot zetten van de afgegraven toplaag:

- De doorlooptijd van het in depot zetten is zo kort mogelijk.
- De afgegraven toplaag wordt bij voorkeur binnen hetzelfde groeiseizoen teruggebracht. Of in ieder geval voor het opvolgende groeiseizoen.
- Depots worden aangelegd met flauwe taluds die goed bereikbaar zijn voor tractoren met maaiapparatuur.
- Er wordt inspanning verricht om probleemsoorten te verwijderen en gewenste soorten in stand te houden.
- Depots worden ca 4 maal per jaar gemaaid, voordat de ongewenste soorten zijn uitgebloeid en zaad vormen/ afzetten.
- De depots wordt afgewerkt in dakprofiel en afvoersleuven, met drainage mogelijkheid aan de onderzijde en de afgegraven toplaag wordt niet te hoog of verdicht opgeslagen. Zo kan overtollig regenwater goed worden afgevoerd.

Inzaaien

Om de ontwikkeling van graslandtypen (inclusief dijkflora) te stimuleren worden alle werklocaties (alles binnen TRB en DRB) na afronding van de werkzaamheden ingezaaid. Afhankelijk van de ondergrond worden de percelen ingezaaid met (inheemse) bloem- en kruidenrijke mengsels zoals KG2 Kruidenrijk grasland (N12.02). Op de locaties waar dijkflora tot ontwikkeling moet komen worden de standaard kruidenmengsels aangevuld met zaden van zeldzamere soorten die lokaal gewonnen worden. Op deze manier wordt de lokale soorten- en genenpool van de zeldzamere soorten geborgd.

In de huidige Planuitwerkingsfase worden de hoofdvergunningen op basis van het vergunningsontwerp aangevraagd. Na deze fase wordt het vergunningsontwerp doorontwikkeld naar een uitvoeringsontwerp. Onderdeel van het uitvoeringsontwerp is een uitvoeringsplan waarin een Dijkfloraplan wordt uitgewerkt. Het doel van het Dijkfloraplan is o.a. het borgen van een zorgvuldige inzaai- en zaadwinningsstrategie. In het plan wordt onder andere concreet gemaakt welke methoden worden toegepast om zaden te winnen én op welke locaties zaden worden gewonnen. Hieronder worden enkele uitgangspunten geschetst voor de invulling van het plan.

- Er wordt gebruik gemaakt van de specifieke specialistische kennis welke aanwezig is bij de Provincie Overijssel en het IVN. Het zaadwinningsplan wordt in samenspraak met deze partijen opgesteld. Het initiatief hiervoor ligt bij IJsselwerken. Zodra het project toe is aan het opstellen van het uitvoeringsplan, worden de betreffende partijen betrokken.
- De in de huidige situatie aanwezige dijkflora wordt maximaal benut om de toekomst van de lokale soorten- en genenbronnen te borgen. Zo wordt er ingezet op verschillende strategieën om zaden te winnen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in grootschalige machinale en handmatige winning van zaden. Grootschalige machinale winning wordt ingezet over grotere dijktrajecten. Handmatige winning wordt ingezet op lokale plekken op basis van groeiplaatsen van individuele (zeldzame) planten.



- Naast het winnen van zaden kan ervoor worden gekozen om ook lokaal gewonnen maaisel uit te rijden als aanvulling op het inzaaien.
- Zogenaamde vegetatieve toplocaties (standplaatsen van individuele zeldzame soorten) worden getransporteerd. Hiervoor wordt de lokale toplaag van de standplaats (circa 30 cm) uitgestoken en in depot gezet. Na de realisatie worden de uitgestoken planten teruggeplaatst op het dijklichaam op de hoogte van de locatie waar deze is uitgestoken.

Beheer

De uitgangspunten bij het beheer van het dijklichaam zijn: kosteneffectief, integraal (dus alle belangen meewegen) en ecologisch verantwoord. De huidige onderhoudsstrategie wordt gecontinueerd en de onderhoudssituatie zal in principe niet wijzigen. Volgens het onderhoudsplan primaire en regionale keringen wordt op de kruin en het buitentalud overal natuurtechnisch beheer toegepast. Op het binnentalud wordt minimaal waterstaatkundig beheer toegepast, maar wordt wanneer mogelijk natuurtechnisch beheer toegepast (dit is in de praktijk in de huidige situatie vrijwel overal het geval). Dit beheer wordt bij voorkeur toegepast op de hele dijk, ook op die delen die niet in eigendom zijn van WDO Delta. Echter die garantie kan niet worden gegeven voor de eigendommen die niet door WDO of zijn pachters beheerd worden. Hierbij gaat het om gronden van SBB, provincie, gemeentes en particuliere eigenaren (waaronder landgoederen).

Intentieverklaring glanshaverhooilanden

Op 9 mei 2014 zijn Waterschap Groot Salland (nu Waterschap Drents Overijsselse Delta) en het Ministerie van Economische Zaken de intentieverklaring 'Beheer waterkeringen Natura 2000 Rijntakken' overeengekomen. Op grote delen van de dijk zijn kwalificerende glanshaverhooilanden aanwezig. Deze oppervlakken dragen bij aan de landelijke opgave voor het habitatype. Met de intentieverklaring spreekt het waterschap de intentie uit om het huidige areaal glanshaverhooilanden op de primaire waterkeringen in stand te houden, ook buiten de juridische begrenzingen. Het waterschap zal zich ten volle inzetten om een bijdrage te blijven leveren aan deze landelijke opgaven voor het habitatype 'glanshaverhooilanden'. Hiervoor zet ze het voor de glanshaverhooilanden gunstige beheer op de primaire waterkeringen voort.

Ontwikkelbeheer

Het nieuw inzaaien van een dijktaalud gebeurt bij voorkeur met een inheems grassenkruidmengsel (zie paragraaf inzaaien). Zo'n mengsel bevat een veelheid aan soorten, maar de omstandigheden (het milieu) bepalen welke soorten zich ontwikkelen. Het mengsel bestaat uit soorten die zorgen voor een goed gesloten begroeiing met een goede doorworteling, wat belangrijk is voor de erosiebestendigheid van de grasmat. Daarnaast levert het grassenkruidmengsel een bijdrage aan de ecologische waarde van de dijktaaluds. Nieuw ingezaaide taaluds worden beheerd volgens het 'ontwikkelbeheer' van WDO Delta, vervolgens wordt natuurtechnisch en waterstaatkundig beheer voortgezet, zoals beschreven in het generieke Beheer & Onderhoudsplan (WDO, 2024). De transitie van ontwikkelbeheer naar waterstaatkundig-/ natuurtechnisch beheer wordt gemaakt nadat een goed gesloten begroeiing met een goede doorworteling is gevestigd. Meestal is dit binnen twee tot vier jaar, maar kan per locatie variëren.

Natuurtechnisch beheer

Op eigendommen van WDO wordt op de buitendijkse zijde natuurtechnisch beheer gevoerd. Bij natuurtechnisch beheer wordt in ieder geval tweemaal per jaar gemaaid waarbij het maaisel minimaal twee dagen blijft liggen (om zaden de gelegenheid te geven uit te vallen) en vervolgens binnen één week na het maaien wordt afgevoerd. De eerste maaibeurt vindt plaats in de periode van 5 mei tot 15 juli, de tweede maaibeurt in september. Dit type beheer leidt tot schrale grond, grote soortenrijkdom en een erosiebestendige grasmat. De eerste maaibeurt wordt gefaseerd uitgevoerd. Dat betekent dat de eerste maaibeurt in twee rondes wordt uitgevoerd, met een periode tussen ronde 1 en ronde 2. Op die manier is er altijd voldoende geschikt leefgebied aanwezig voor de fauna die gebruik maakt van het dijklichaam.

Waterstaatkundig beheer

Op eigendommen van WDO wordt op de binnendijkse zijde minimaal waterstaatkundig beheer gevoerd. Echter wordt in de huidige situatie in de praktijk vrijwel overal natuurtechnisch beheer gevoerd. Bij waterstaatkundig beheer wordt één keer per jaar gemaaid waarbij het maaisel minimaal twee dagen blijft liggen waarna het maaisel binnen één week na het maaien wordt afgevoerd. Hierna mag beweiding met schapen plaatsvinden. De eerste maaibeurt vindt plaats rond 15 mei. Dit type beheer leidt tot een voldoende erosiebestendige grasmat, maar met minder grote soortenrijkdom dan natuurtechnisch beheer. Het waterschap gaat in overleg met de onderhoudsplichtigen ter hoogte van locaties waar de leeflaag is aangebracht om beweiding met schapen zoveel mogelijk te beperken.



Echter beheer op percelen in eigendom van SBB, landgoederen en Provincie kunnen niet door het waterschap worden gegarandeerd.

5.1.2 Uitwerking water- en moerastypen

Tabel 5.5 geeft een overzicht van de compensatieopgave voor de beheertypen die binnen deze categorie vallen.

Beheertype	Aantasting (ha tijdelijk + definitief ruimtebeslag)	Oppervlak compensatieplan (ha)	Verschilberekening (ha)
N04.02 Zoete plas	3,47	2,59	-0,88
N05.03 Veenmoeras	0,34	0,04	-0,30
N05.04 Dynamisch moeras	0,27	0,11	-0,15

Tabel 5.5 Compensatieopgave voor water- en moerastypen.

Voor een spoedig herstel van de water- en moerasbeheertypen wordt een zorgvuldige werkwijze toegepast. Hierbij wordt voorafgaand aan het tijdelijk dempen van watergangen de baggerlaag en oevervegetatie verwijderd. Het vrijgekomen slib en vegetatie wordt tijdelijk in depot gezet in een watergang buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. In een deel van de watergang die niet wordt aangetast. Na afronding van de werkzaamheden wordt de tijdelijk gedempte watergang weer open gegraven. Vervolgens wordt het in depot gezette slib en oevervegetatie pleksgewijs teruggezet in de watergang. Zowel het baggeren voorafgaand als het terugplaatsen van het vrijgekomen materiaal wordt in samenspraak met de ecologisch deskundige gedaan. Door het terugbrengen van vrijgekomen lokaal materiaal wordt een zo goed mogelijke uitgangssituatie gecreëerd voor het herstel van de aangetaste beheertypen.

Bij de Barlosche Kolk is sprake van de aanleg van een berm aan de binnenzijde van de dijk. Hierdoor gaat een klein deel Zoete Plas (N04.02) verloren dat niet op dezelfde plek terug kan komen. Compensatie van dit areaal wordt buiten de projectbegrenzing gezocht (zie hoofdstuk 6).

5.1.3 Uitwerking bos- en struweeltypen en overige typen

Tabel 5.6 geeft een overzicht van de compensatieopgave voor de beheertypen die binnen deze categorie vallen.

Beheertype	Aantasting (ha tijdelijk + definitief ruimtebeslag)	Oppervlak compensatieplan (ha)	Verschilberekening (ha)
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	3,72	3,18	-0,54
N14.02 Hoog- en laagveenbos	1,75	0,70	-1,06
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	1,09	0,34	-0,75
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	0,87	0,45	-0,41
N16.03 Droog bos met productie	0,64	0,92	0,28
N16.04 Vochtig bos met productie	0,44	0,26	-0,18
L01.01 Poel en kleine historische wateren	0,04	0,04	0,00
L01.06 Struweelhaag	0,00	0,00	0,00



Beheertype	Aantasting (ha tijdelijk + definitief ruimtebeslag)	Oppervlak compensatieplan (ha)	Versilberekening (ha)
L01.08 Knotboom	0,01	0,01	0,00
L01.16 Bossingel	0,07	0,07	0,00
L03.01 Aardwerk en groeve	0,10	0,03	-0,07

Tabel 5.6 Compensatieopgave voor bos- en struweeltypen en overige typen.

Op locaties waar een verticale maatregel (damwand of Verticaal Zanddicht Geotextiel) wordt aangebracht, is het niet mogelijk om binnen 6 tot 10 m van de verticale maatregel bos of struweel terug te planten. Hiervoor in de plaats komt op deze locaties een graslandtype terug. De minimale kwaliteit van deze locaties is N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Compensatie van de bos en struweeltypen wordt buiten de projectbegrenzing gezocht en wordt uitgewerkt in het landschapsplan (IJsselwerken, 2024c). Het landschapsplan hanteert de volgende uitgangspunten:

- Er wordt gekozen voor de aanplant van inheems materiaal in plaats van spontane ontwikkeling vanuit autochtoon materiaal. Spontane ontwikkeling in een dynamisch systeem, zoals de uiterwaarden van de IJssel, leiden veelal tot de ontwikkeling van ruigten en braamstruwelen. Voor de ontwikkeling van de bostypen is meer nodig zoals extensieve begrazing, bescherming door doornstruweel en luwe plekken in het stroombed van de IJssel). Bovendien is sturen met beheer niet goed mogelijk, doordat houtige opslag heel makkelijk uitloopt na een maaibeurt. Dit maakt de ontwikkeling van de gewenste beheertypen vaak alleen maar lastiger. Door de aanplant van inheems materiaal valt beter te sturen in de ontwikkeling van de verschillende beheertypen, doordat er een betere uitgangssituatie wordt gerealiseerd.
- Voor de aanplant van bosplantsoen wordt gebruik gemaakt van inheems autochtoon plantmateriaal. Bomen vanaf plantmaat 10/12 zijn niet autochtoon leverbaar. Het exacte assortiment voor de aan te planten bomen en struweel wordt in samenspraak met de landschapsarchitect bepaald en vastgelegd in het landschapsplan.

5.2 Kaarten compensatie binnen projectbegrenzing

In bijlage 1 en 2 is per uitvoeringstraject een ruimtelijke weergave gegeven van:

1. Aantasting beheertypen binnen NNN door TRB en DRB. Dit zijn de oppervlaktes waar tijdelijke effecten op de NNN-beheertypen optreden.
2. De NNN-compensatie in beheertypen binnen projectbegrenzing. Dit zijn de oppervlaktes aan NNN-beheertypen die terugkomen na de realisatie.

5.3 Borging

De compensatie binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking is volledig opgenomen binnen de scope van het projectbesluit. Hiermee is de uitvoering van de voorgestelde compensatie onderdeel van en geborgd binnen het project. Qua planning volgt het compensatieplan de uitvoeringsplanning van het project. De exacte uitvoeringsplanning is op het moment van schrijven nog niet bekend. De doorlooptijd van de uitvoering staat gepland voor de periode 2026 t/m 2033 (voor de fasering per module wordt verwezen naar paragraaf 7.3 in het projectbesluit). Daarmee staat vast dat de compensatie binnen de projectbegrenzing (m.u.v. het beheer) ook gerealiseerd wordt binnen deze periode.



6. Compensatie buiten het ruimtebeslag

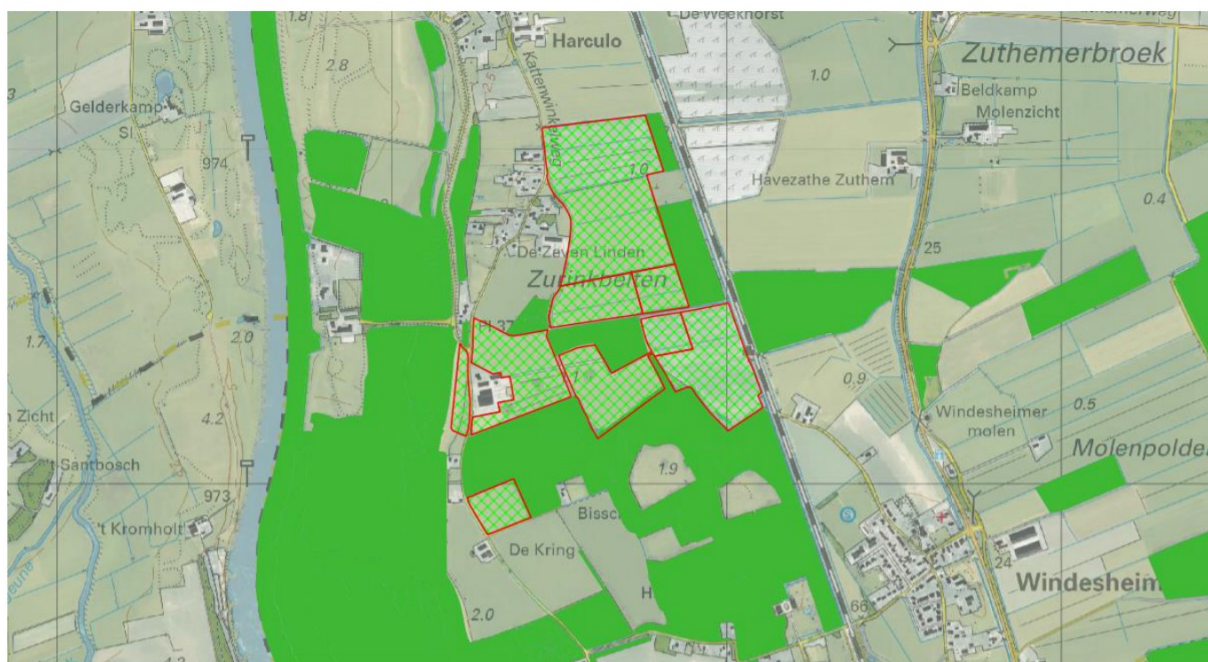
6.1 Inleiding

Voor de uitwerking van compensatie buiten de projectbegrenzing is gezocht naar mogelijke locaties voor de ontwikkeling van nieuwe (NNN) natuur. IJsselwerken heeft in gesprek met Landgoed Windesheim de mogelijkheden verkend voor natuurcompensatie op gronden van Landgoed Windesheim. Daarbij zijn de percelen zoals weergegeven in Afbeelding 6.1 en Afbeelding 6.2 beschouwd als compensatielocatie. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

6.2 Landgoed Windesheim

De Provincie heeft een aantal voorwaarden gesteld aan de compensatieopgave buiten de projectbegrenzing. De locatie moet voldoen aan:

1. Verbinding met het NNN dat wordt aangetast.
 - Er vindt aantasting van drie NNN deelgebieden aan: Uiterwaarden IJssel, Lierder- en Molenbroek en Landgoederen Salland. De percelen op Landgoed Windesheim grenzen direct aan de deelgebieden Uiterwaarden IJssel en Lierder- en Molenbroek.
2. Bij voorkeur robuust en aaneengesloten.
 - De percelen op Landgoed Windesheim vergroten het NNN deelgebied Lierder- en Molenbroek. De volledige compensatieopgave (ca 38 hectare) kan binnen de beoogde gronden worden gerealiseerd. Ook op regionale schaal past de locatie Landgoed Windesheim goed binnen het NNN. Het is een versterking op de zone IJssel, Windesheim, richting landgoed Den Alerdinck (zie Afbeelding 6.2).



Afbeelding 6.1 Percelen t.b.v. omvorming tot NNN (rode omlijning, niet NNN begrenst) met de NNN begrenzing van de Provincie Overijssel (groene vlakken).



Afbeelding 6.2 Percelen t.b.v. omvorming tot NNN (rode omlijning, niet NNN begrenst) op regionaal niveau Provincie Overijssel (NNN beheertypenkaart; groene vlakken).

6.3 Invulling compensatie buiten het ruimtebeslag

Op moment van schrijven moet nog met verschillende partijen (waaronder het Landgoed en de Provincie) afgestemd worden over de concrete invulling van de compensatie. Het uitgangspunt voor IJsselwerken is dat er compensatie gerealiseerd wordt die op hoofdlijnen aansluit bij de aantasting die het project veroorzaakt, waarbij verhoudingsgewijs meer natuurtypen teruggebracht worden met een relatief lange ontwikkelduur (bostypen). Op hoofdlijnen komt dit op de volgende verdeling:

- Ca. 75% graslandtypen = circa 28,5 ha
- Ca. 15% bos- en struweeltypen = circa 5,7 ha
- Ca. 10% water- en moerastypen = circa 3,8 ha

De definitieve invulling van de compensatieopgave buiten projectbegrenzing wordt vormgegeven in een inrichtingsplan. Het inrichtingsplan wordt in samenspraak met het Landgoed Windesheim, de Provincie en IJsselwerken opgesteld. Hieronder wordt vanuit IJsselwerken een eerste aanzet gegeven voor de invulling van het inrichtingsplan.

6.3.1 Inrichting graslandtypen

Als gevolg van de dijkversterking worden oppervlaktes van hoogwaardige graslandtypen (N12.01 Bloemdijk en N12.03 Glanshaverhooiland) en N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland aangetast. Vanuit de compensatie binnen de projectbegrenzing wordt een deel van de aangetaste arealen teruggebracht. Echter zijn graslanden van hoge ecologische kwaliteit op voorhand niet overal te garanderen, waardoor er een verschil optreedt in oppervlaktes van beheertypen die terugkomen (zie ook Tabel 4.5). Door dit verschil is het voor de compensatie buiten projectbegrenzing wenselijk om ecologisch hoogwaardige graslanden terug te brengen. Hierbij moet de focus liggen op beheertypen die bij de lokale situatie passen en aansluiten bij het omliggende NNN. Voor de percelen op het Landgoed Windesheim valt te denken aan de volgende beheertypen:

- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
- N12.05 Kruiden- en faunarijck akker (hoewel dit niet als graslandtype aan te merken is, draagt het wel bij aan de diversiteit in het gebied).

In dit stadium heeft nog geen onderzoek plaatsgevonden naar de exacte mogelijkheden om deze beheertypen te realiseren en geschiktheid van de verschillende percelen is nog niet onderzocht. Op basis van historische kaarten

(Topotijdreis, 2024) kan op voorhand inzicht worden verkregen in het historisch landgebruik. Op een kaart uit 1900 (zie Afbeelding 6.3) blijkt dat er een duidelijke scheiding was in grondgebruik tussen de noordelijke percelen en de zuidelijke percelen. Hooilanden zijn historisch gezien de gebieden die te nat waren voor een weiland of akkerland. Essen werden aangelegd op de hoger gelegen gronden zodat daarop akkerbouw plaats kon vinden. Op de AHN (AHN4, 2024) is dezelfde scheiding terug te zien (zie Afbeelding 6.4). Door de oogharen is een noord-zuid georiënteerd gradiënt te onderscheiden waarbij de maaiveldhoogte richting het zuiden toeneemt.



Afbeelding 6.3 Historische kaarten van het gebied (Topotijdreis, jaartal 1900) met aan de noordzijde hooilanden (rode cirkel) en aan de zuidzijde essen (gele cirkel)



Afbeelding 6.4 Hoogtekaart met de beoogde percelen (rood omlijnd)

Bovenstaande beknopte analyse geeft een indicatie dat vanuit het historisch systeem geredeneerd een gradiënt van beheertypen niet ondenkbaar is. Op de noordelijke, lager gelegen delen kan mogelijk N10.02 Vochtig hooiland of N13.01 Vochtig weidevogelgrasland tot ontwikkeling worden gebracht. Op de flanken ter hoogte van het erf zou

de vegetatie over kunnen gaan in N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Op de hoger gelegen, voormalige es kan gedacht worden aan de ontwikkeling van N12.05 Kruiden- en faunarijke akker (zie ook Afbeelding 6.5 voor een schets).

6.3.2 Inrichting bos- en struweeltypen

Het beheertype dat het meest wordt aangetast door de dijkversterking betreft N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos. Verder worden ook kleine arealen van andere bostypen aangetast als gevolg van de dijkversterking. Evenals bij de graslandtypen treedt er een verschil op in beheertypen die binnen de projectbegrenzing terugkomen (zie ook Tabel 4.5). Voor de compensatie buiten projectbegrenzing is het relevant dat de te realiseren bostypen aansluiten op het bestaande NNN en de omgeving. Het Landgoed Windesheim wordt met name gekenmerkt door N17.03 Park- en stinzenbos en andere, vooral vochtige bostypen. Voor de percelen op het Landgoed Windesheim valt te denken aan de volgende beheertypen:

- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos*
- N16.04 Vochtig bos met productie
- N17.03 Park- en stinzenbos
- N17.05 Wilgengriend

* Hoewel de percelen binnendijs liggen, is er met name bij de kleiputten van Windesheim op grote schaal sprake van dit beheertype. De kleiputten en omliggende bossen worden in samenhang met het IJsseldal beschouwd. Een combinatie van dit bostype met eventueel water/ moerastypen behoort tot de mogelijkheden.

Gezien de relatief beperkte opgave voor bostypen en de directe link met het Landgoed Windesheim, is het wenselijk om een duidelijke keuze te maken. Een uitbreiding van N17.03 Park- en stinzenbos van het Landgoed Windesheim en een combinatie van water-/ moerastypen (N04.02 Zoete plas, zie volgende paragraaf) ligt daarbij het meest voor de hand.

6.3.3 Inrichting water- en moerastypen

Het grootste oppervlak water/ moerastypen dat door de dijkversterking wordt aangetast betreft N04.02 Zoete plas. Daarnaast worden enkele kleinere arealen van diverse water- en moerastypen aangetast (zie Tabel 4.5). Kenmerkende wateren en moerassen in de directe omgeving van het Landgoed Windesheim zijn historisch gezien ontstaan door de ontwikkelingen rondom de oude steenfabriek en voormalige kleiwinning uit het gebied. Evenals bij voorgaande natuurtypen is het voor het compensatieplan relevant dat de te realiseren water- en moerastypen aansluiten op het bestaande NNN en de omgeving. Voor de percelen op het Landgoed Windesheim valt te denken aan de volgende beheertypen:

- N04.02 Zoete plas
- L01.01 Poel en kleine historische wateren

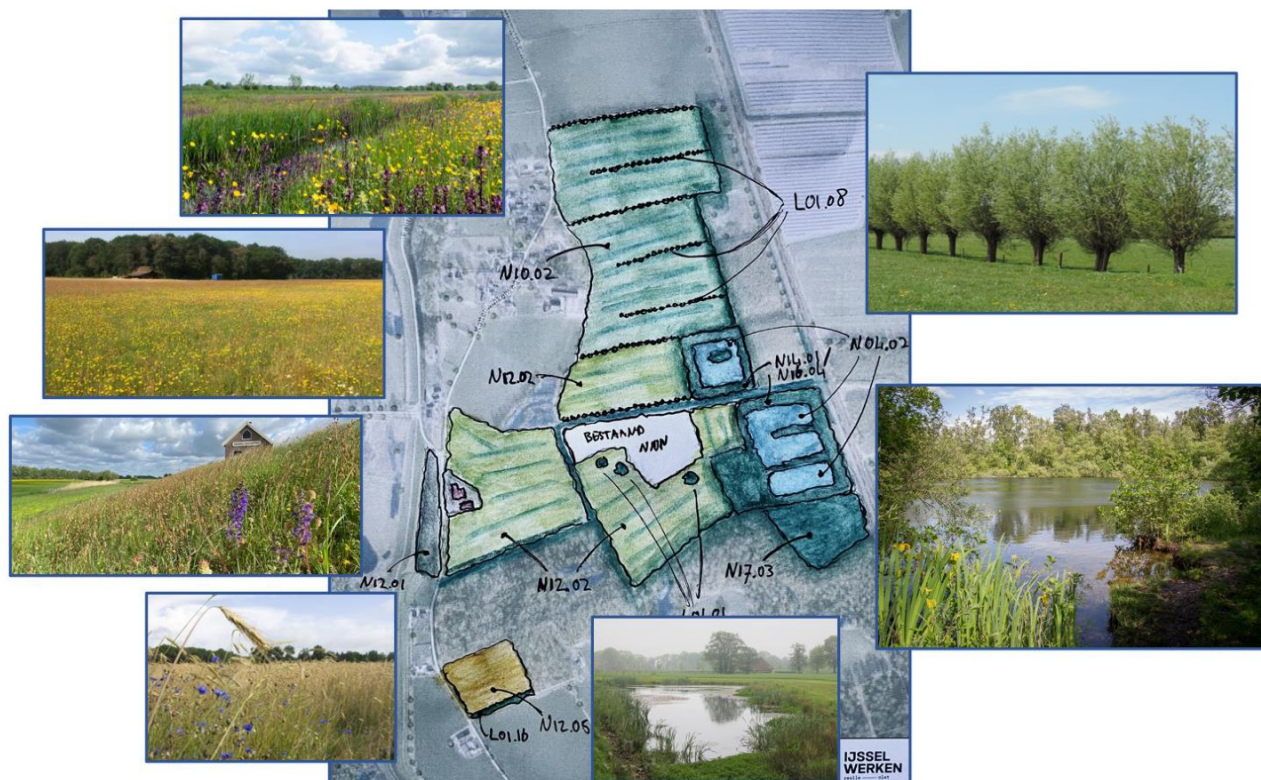
6.3.4 Inrichting landschapselementen

Landschapselementen zijn kleinschalige groen/ blauwe elementen in het landschap die in grote mate bijdragen aan biodiversiteit in algemene zin en geen onderdeel zijn van beheertypen. Hoewel IJsselwerken een zeer kleinschalig oppervlak van deze elementen aantast (zie Tabel 4.5), zijn er wel mogelijkheden om op het Landgoed Windesheim bij te dragen aan de volgende landschapselementen:

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.06 Struweelhaag
- L01.08 Knotboom
- L01.16 Bossingel

L01.06 Struweelhaag of L01.16 Bossingel kan landschappelijk en historisch een bijdrage leveren aan de begrenzing van N12.05 Kruiden- en faunarijke akker. L01.08 Knotboom past in algemene zin bij het landschap rondom de IJssel (knotwilgen) en kan percelen sterker accentueren. Voor L01.01 Poel en kleine historische wateren geldt dat deze een waardevolle bijdrage kunnen leveren wanneer deze goed gepositioneerd worden in graslanden met in de directe omgeving bosschages en/ of houtwallen.





Afbeelding 6.5 Ruwe schets van mogelijk invulling van beheertypen.

6.4 Inrichtingsmaatregelen en beheer

In paragraaf 6.3 is een eerste aanzet gegeven voor de invulling van de compensatieopgave. Tot welke inrichtingsmaatregelen dit leidt, is in dit stadium niet uitgewerkt. Dit zal in overeenstemming met Landgoed Windesheim, familie Damman en de Provincie Overijssel nader uitgewerkt worden. Daarnaast wordt een beknopte systeemanalyse gemaakt om de ecologische potenties en knelpunten in kaart te brengen. De ontwikkeling van natuurtypen wordt vorm gegeven conform de Index Natuur en Landschap. Het beheer volgt uit het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL), waarbij mogelijk nog aanvullend sprake is van ontwikkelingsbeheer/overgangsbeheer. Dit wordt nader beschouwd.

6.5 Borging

De compensatie buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking is opgenomen binnen de scope van het Projectbesluit. Hiermee is de uitvoering van de voorgestelde compensatie onderdeel van en geborgd binnen het project. Daarmee staat vast dat de compensatie buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking ook gerealiseerd wordt.

7. Geraadpleegde bronnen

7.1 Literatuur

- [REDACTED] (2022). Memo relatie bodemsamenstelling - vegetatiebeheertypen, versie 2.0.
- H+N+S (2022). Biodiversiteit dijkvegetatie stadsdijken Zwolle - Advies t.b.v. uitvoeringsontwerp. Documentnummer 1804499-00420, 22 juni 2022.
- [REDACTED] (2018). Mogelijkheden behoud en herstel bijzondere vegetaties bij dijkversterking Zwolle Olst, referentie 105830/18-018.322. Witteveen+ Bos, 27 november 2018.
- Ministeries van LNV en VROM en de provincies (2007). Spelregels EHS. Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies.
- [REDACTED], J.W. (2022). Memo analyse bodemsamenstelling en florakwaliteit van huidige toplaag. Versie 1.0, 24 oktober 2022.
- IJsselwerken (2024). Motivering en overwegingen ontwerp projectbesluit IJsselwerken. Versterking IJsseldijk tussen Zwolle en Olst, maart 2024.
- IJsselwerken (2024b). NNN-toets Dijkversterking IJsselwerken, maart 2024.
- IJsselwerken (2024c). Landschapsplan: uitwerking en onderbouwing ruimtelijke kwaliteit, maart 2024
- Provincie Overijssel (2024). De Omgevingsverordening Overijssel 2024, 1 januari 2024.
- WDOD (2024). Beheer & Onderhoudsplan primaire en regionale waterkeringen. Concept, 25 januari 2024.
- Witteveen+Bos (2018). Notitie reikwijdte en detailniveau, IJsseldijk Zwolle-Olst, definitief.

7.2 Internet

- AHN4 (2024). Actueel Hoogtebestand Nederland. Geraadpleegd februari 2024 via : <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>.
- BIJ12 (2022). Natuurtypen. Geraadpleegd februari 2024 via <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/>.
- Handreiking Grasbekleding (2024). Geraadpleegd februari 2024 via <https://handreikinggrasbekleding.nl/grasbekleding>.
- Topotijdreis (2024). Historische topografische kaarten. Geraadpleegd februari 2024 via : <https://www.topotijdreis.nl/>.



Bijlage 1. Gedetailleerde kaarten aantasting NNN

1. Uitvoeringstraject 1
2. Uitvoeringstraject 2
3. Uitvoeringstraject 3
4. Uitvoeringstraject 4
5. Uitvoeringstraject 5
6. Uitvoeringstraject 6
7. Uitvoeringstraject 7
8. Uitvoeringstraject 8
9. Uitvoeringstraject 9
10. Uitvoeringstraject 10
11. Uitvoeringstraject 11
12. Uitvoeringstraject 12
13. Uitvoeringstraject 13
14. Uitvoeringstraject 14
15. Uitvoeringstraject 15





Legenda

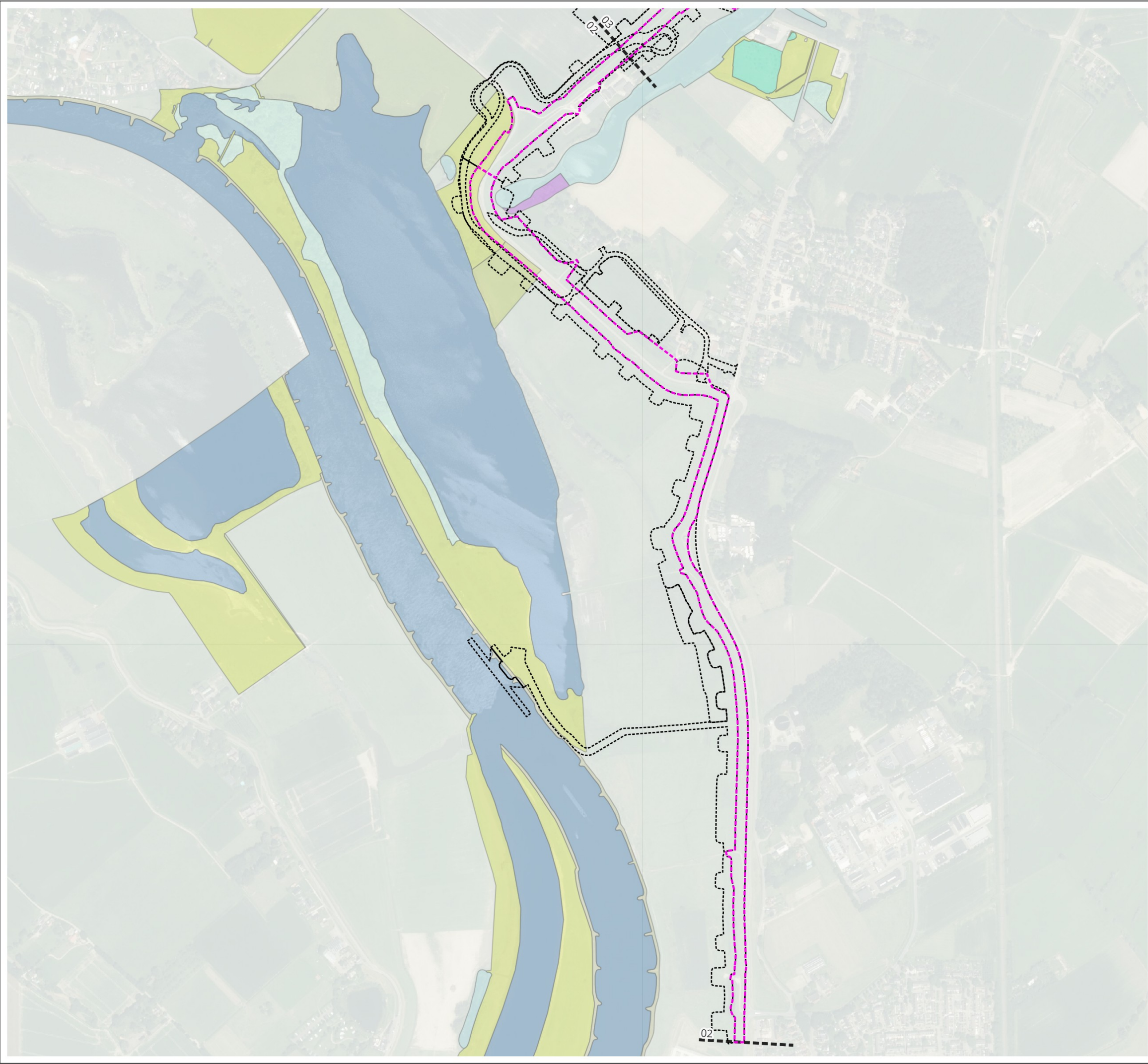
Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.06 Struweelhaag
- L01.07 Laan
- L01.08 Knotboom
- L01.16 Bossingel
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.05 Kruiden- of faunarijke akker
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.03 Droog bos met productie
- N17.03 Park- of stinzenbos

Datum 11/06/2025	Schaal 1:14000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door [Signature]
Kaartnummer 1	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620



Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 2 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.05 Knip- of scheerheg
- L01.09 Hoogstamboomgaard
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

Datum
11/06/2025

Versie
1

Kaartnummer
2

Schaal
1:8200

Kaartondergrond
Luchtfoto/PDOK

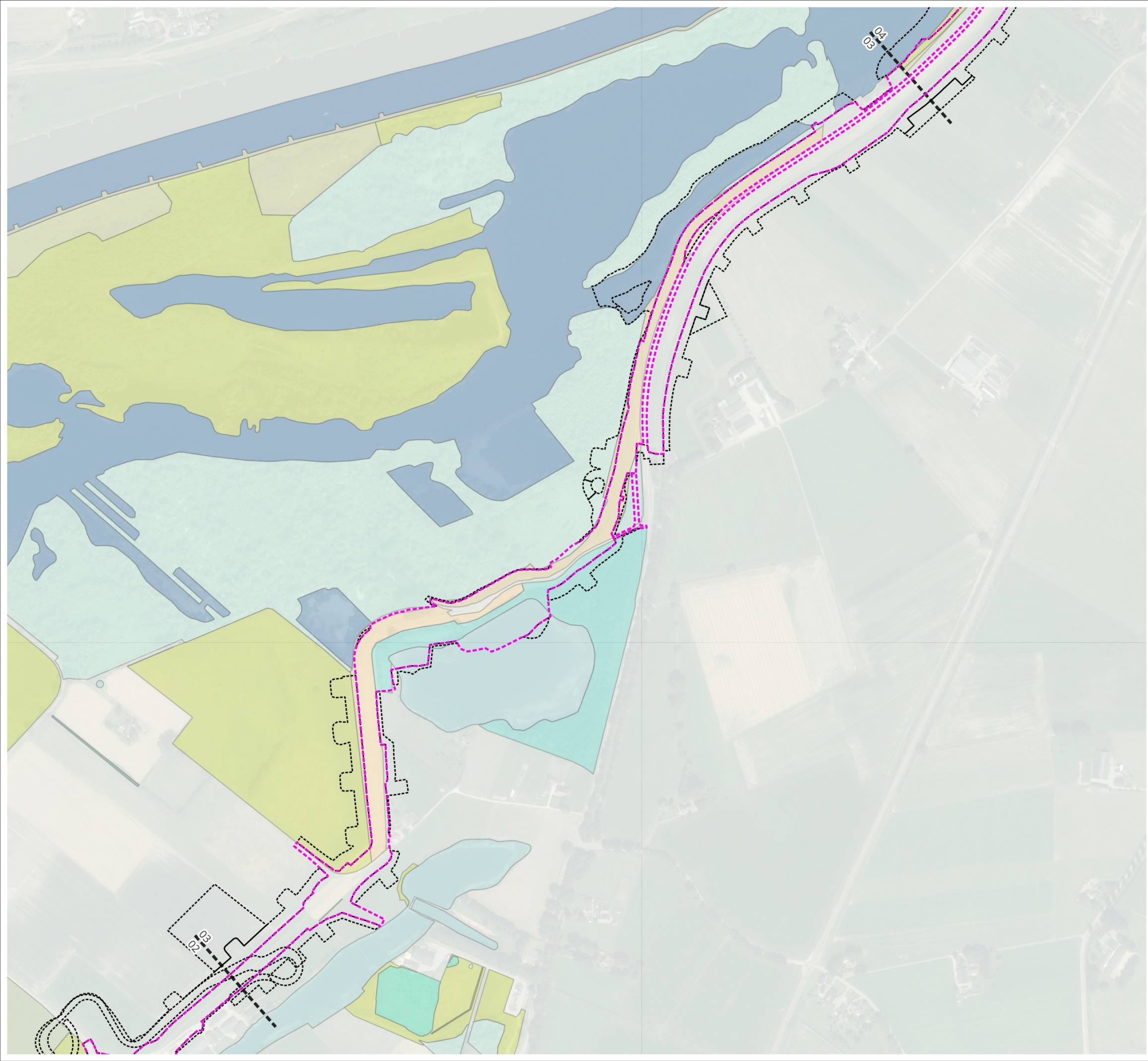
Formaat
A3, liggend

Opdrachtgever
IJsselwerken

Getekend door


Projectnummer
23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 3 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

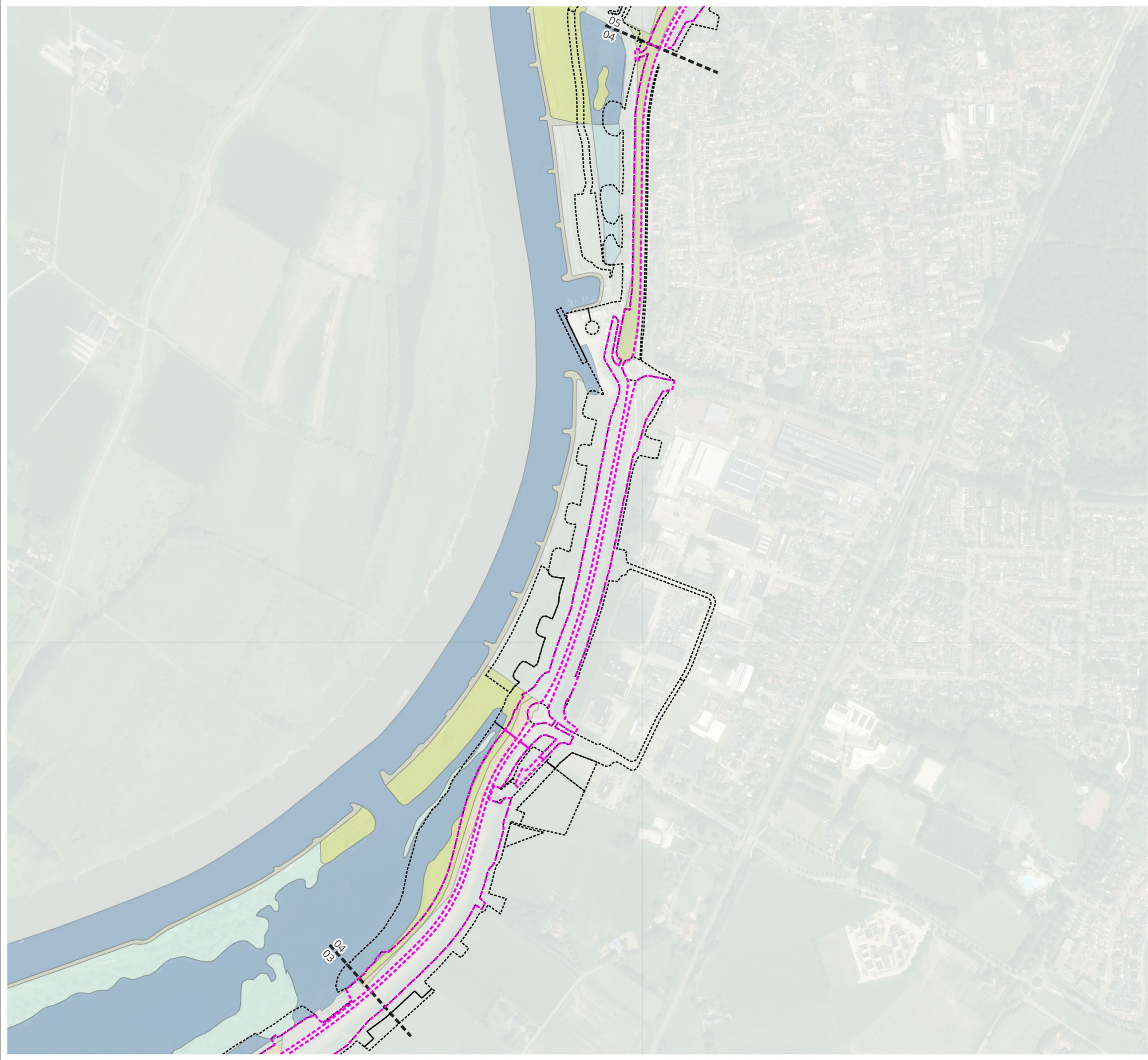
- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.05 Knip- of scheerheg
- L01.09 Hoogstamboomgaard
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos

Datum 11/06/2025	Schaal 1:6300	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 3	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project

Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp

UT 4 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

--- Uitvoeringstrajectgrens

Definitief ruimtebeslag

Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

N02.01 Rivieren

N04.02 Zoete Plas

N12.01 Bloemdijk

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

N12.03 Glanshaverhooiland

N12.06 Ruigteveld

N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

Datum

11/06/2025

Versie

1

Kaartnummer

4

Schaal

1:6300

Kaartondergrond

Luchtfoto/PDOK

Formaat

A3, liggend

Opdrachtgever

IJsselwerken

Getekend door

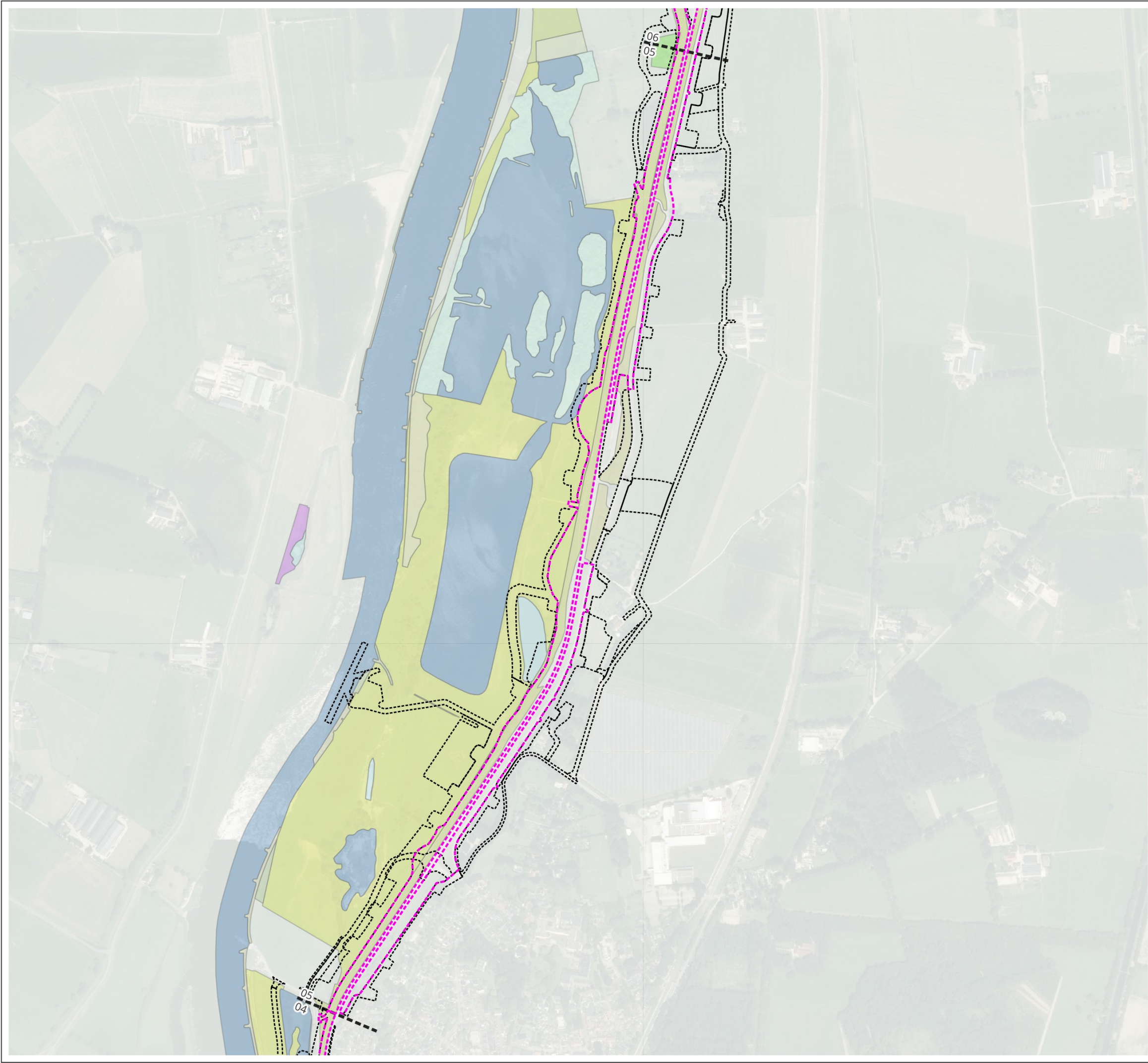
Projectnummer

23-620

IJSSEL

WERKEN

zwolle — olst



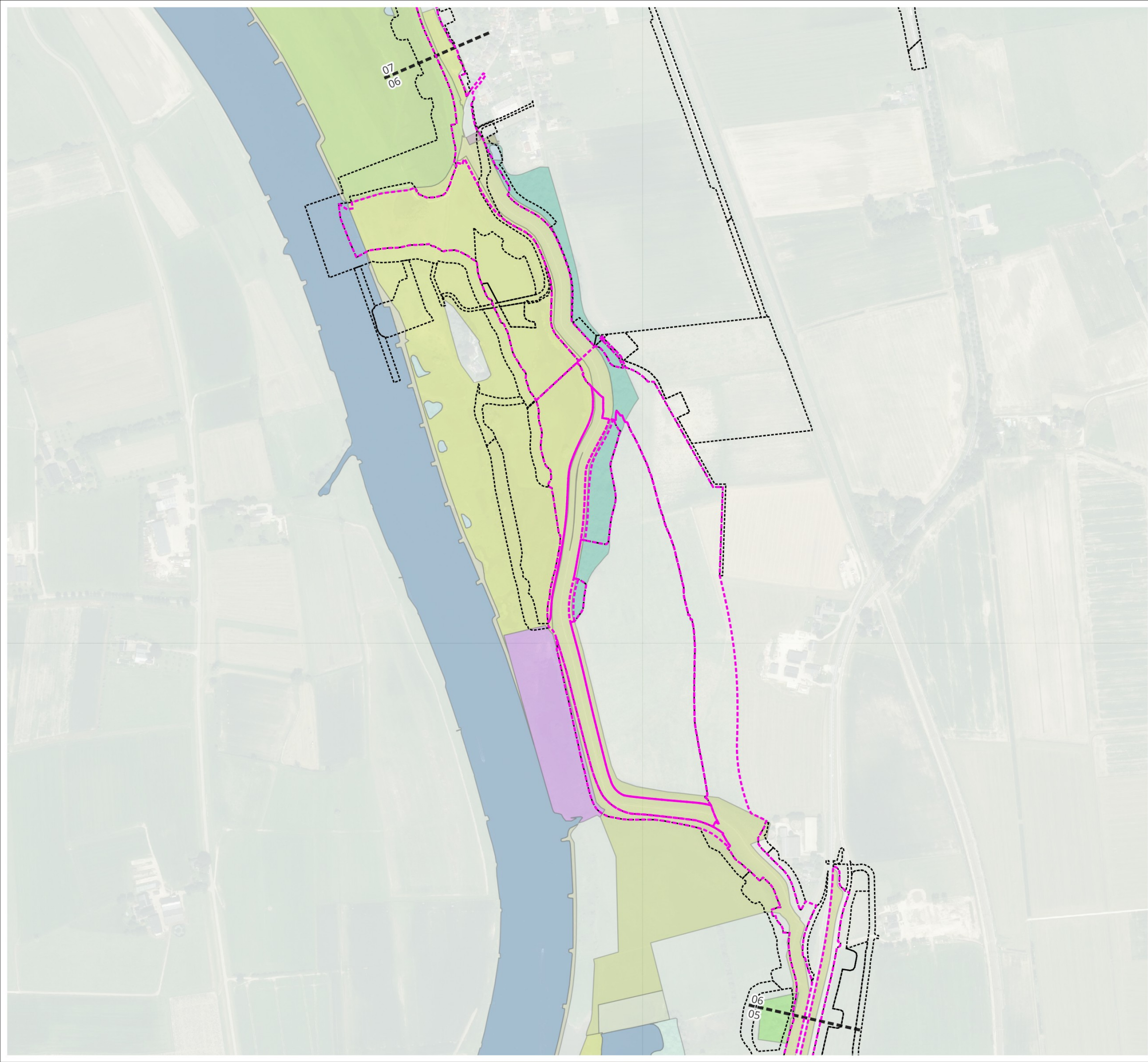
Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.06 Struweelhaag
- L01.16 Bossingel
- L03.01 Aardwerk en groeve
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld
- N13.02 Wintergastenweide
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos



Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.08 Knotboom
- L01.16 Bossingel
- L03.01 Aardwerk en groeve
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos

Datum 11/06/2025	Schaal 1:6500	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door [Signature]
Kaartnummer 6	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 7 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.05 Knip- of scheerheg
- L01.08 Knotboom
- L01.09 Hoogstamboomgaard
- L03.01 Aardwerk en groeve
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.03 Veenmoeras
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N16.04 Vochtig bos met productie

Datum 11/06/2025	Schaal 1:6000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door [Redacted]
Kaartnummer 7	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project

Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp

UT 8 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

--- Uitvoeringstrajectgrens

— Definitief ruimtebeslag

- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

L01.01 Poel en kleine historische wateren

L01.02 Houtwal en houtsingel

L01.07 Laan

L01.08 Knotboom

L01.09 Hoogstamboomgaard

L01.16 Bossingel

L03.01 Aardwerk en groeve

N02.01 Rivieren

N04.02 Zoete Plas

N05.03 Veenmoeras

N05.04 Dynamisch Moeras

N11.01 Droog schraalland

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

N12.03 Glanshaverhooiland

N12.06 Ruigteveld

N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

N14.02 Hoog- en laagveenbos

N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

N16.04 Vochtig bos met productie

N17.03 Park- of stinzenbos

N17.05 Wilgengriend

Datum

11/06/2025

Versie

1

Kaartnummer

8

Schaal

1:8000

Kaartondergrond

Luchtfoto/PDOK

Formaat

A3, liggend

Opdrachtgever

IJsselwerken

Getekend door

Projectnummer

23-620



Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 9 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

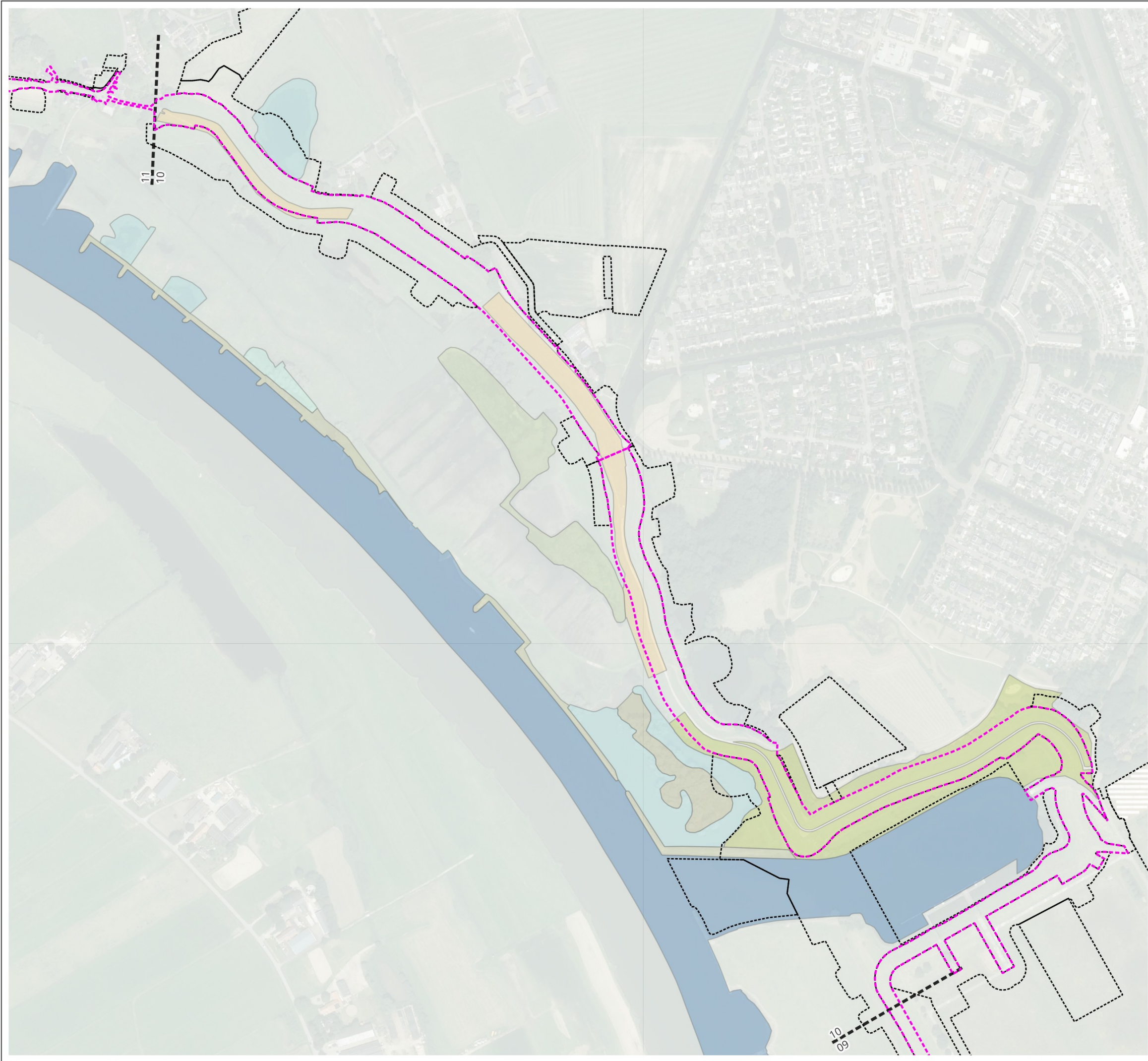
- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.02 Hoog- en laagveenbos

Datum 11/06/2025	Schaal 1:4500	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 9	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.01 Bloemdijk
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N16.03 Droog bos met productie



Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

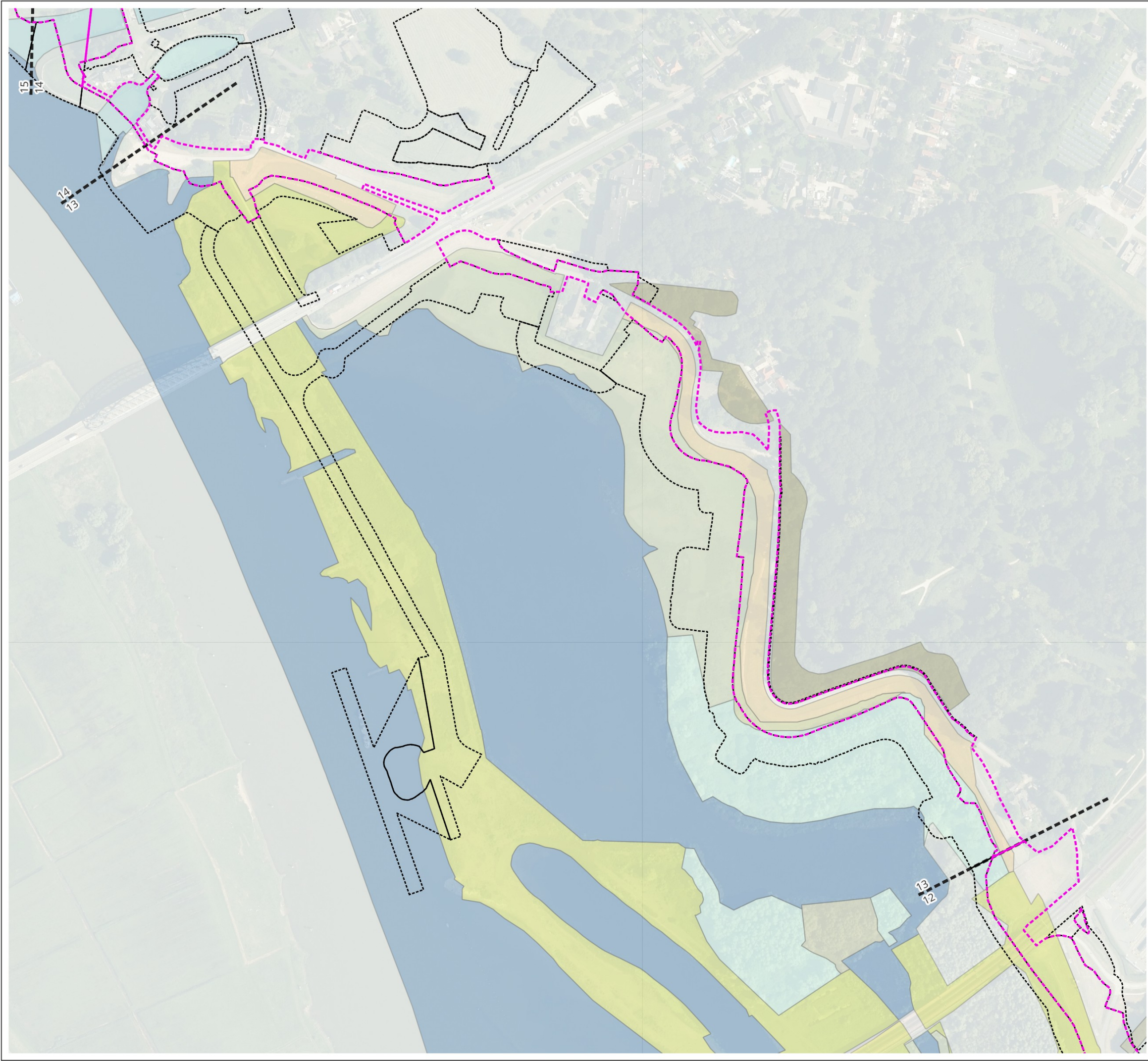
Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld

Datum 11/06/2025	Schaal 1:2000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 11	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620



- Legenda**
- Ruimtebeslag dijkversterking*
- Uitvoeringstrajectgrens
 - Definitief ruimtebeslag
 - Tijdelijk ruimtebeslag
- Beheertypen NNN*
- L01.01 Poel en kleine historische wateren
 - L01.05 Knip- of scheerheg
 - L01.08 Knotboom
 - N02.01 Rivieren
 - N04.02 Zoete Plas
 - N11.01 Droog schraalland
 - N12.01 Bloemdijk
 - N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
 - N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
 - N12.06 Ruigteveld
 - N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
 - N16.03 Droog bos met productie
 - N17.03 Park- of stinzenbos



Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 13 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie

Datum 11/06/2025	Schaal 1:3500	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 13	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 14 - Overlap ruimtebeslag met beheertypen NNN

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

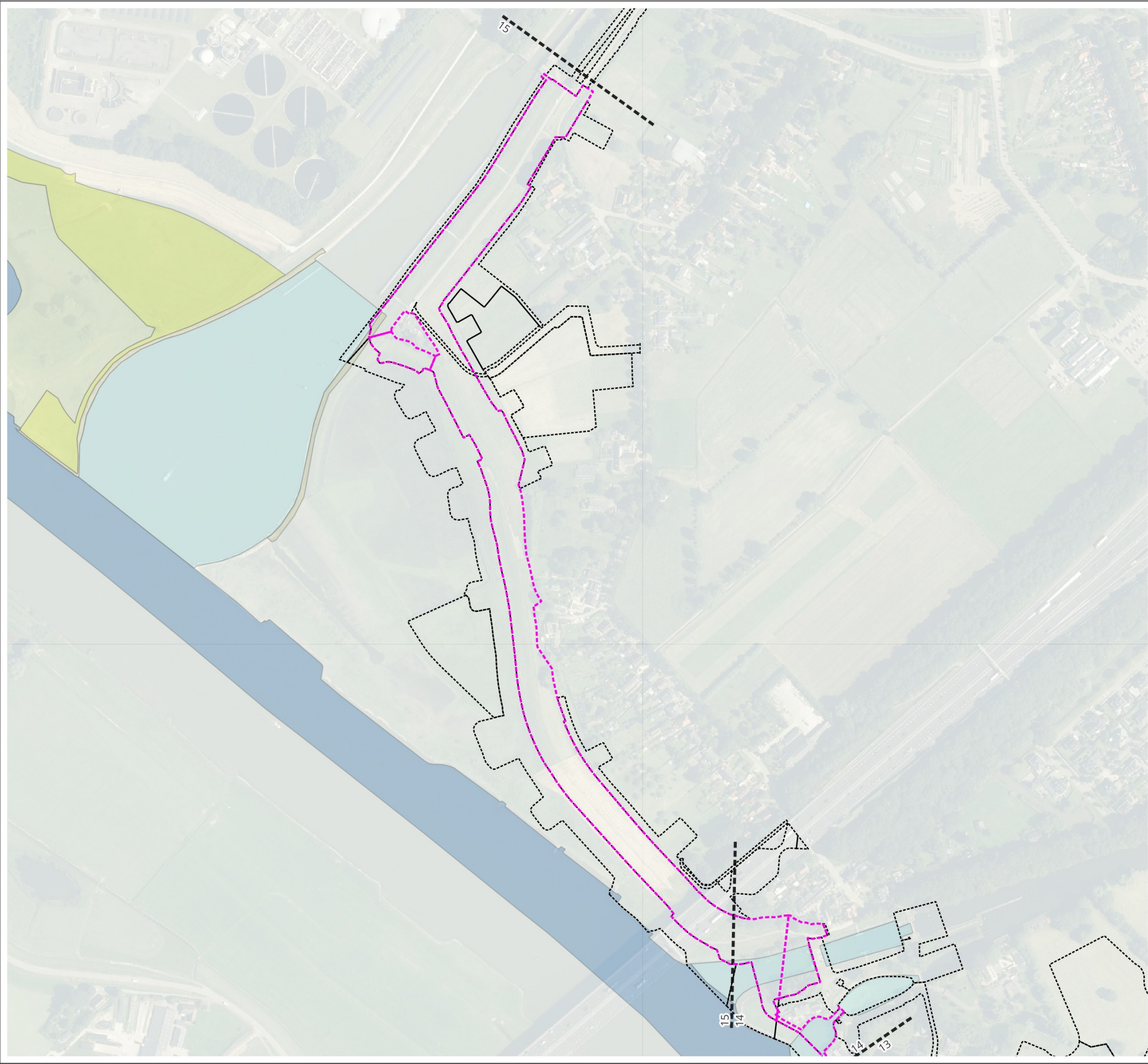
- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland

Datum 11/06/2025	Schaal 1:1250	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 14	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

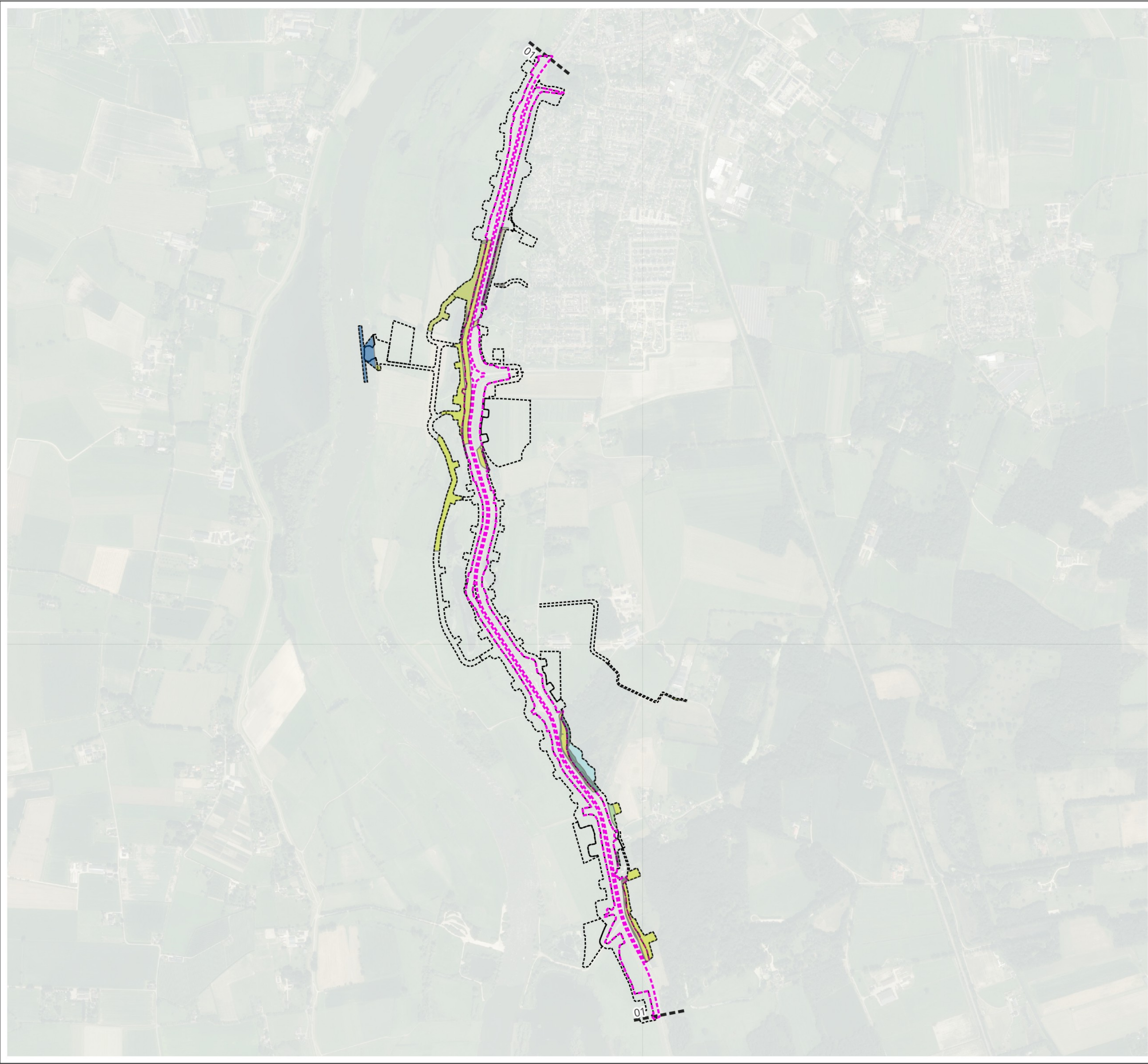
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld

Datum 11/06/2025	Schaal 1:4000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 15	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620

Bijlage 2. Compensatie binnen projectbegrenzing

1. Uitvoeringstraject 1
2. Uitvoeringstraject 2
3. Uitvoeringstraject 3
4. Uitvoeringstraject 4
5. Uitvoeringstraject 5
6. Uitvoeringstraject 6
7. Uitvoeringstraject 7
8. Uitvoeringstraject 8
9. Uitvoeringstraject 9
10. Uitvoeringstraject 10
11. Uitvoeringstraject 11
12. Uitvoeringstraject 12
13. Uitvoeringstraject 13
14. Uitvoeringstraject 14
15. Uitvoeringstraject 15





Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

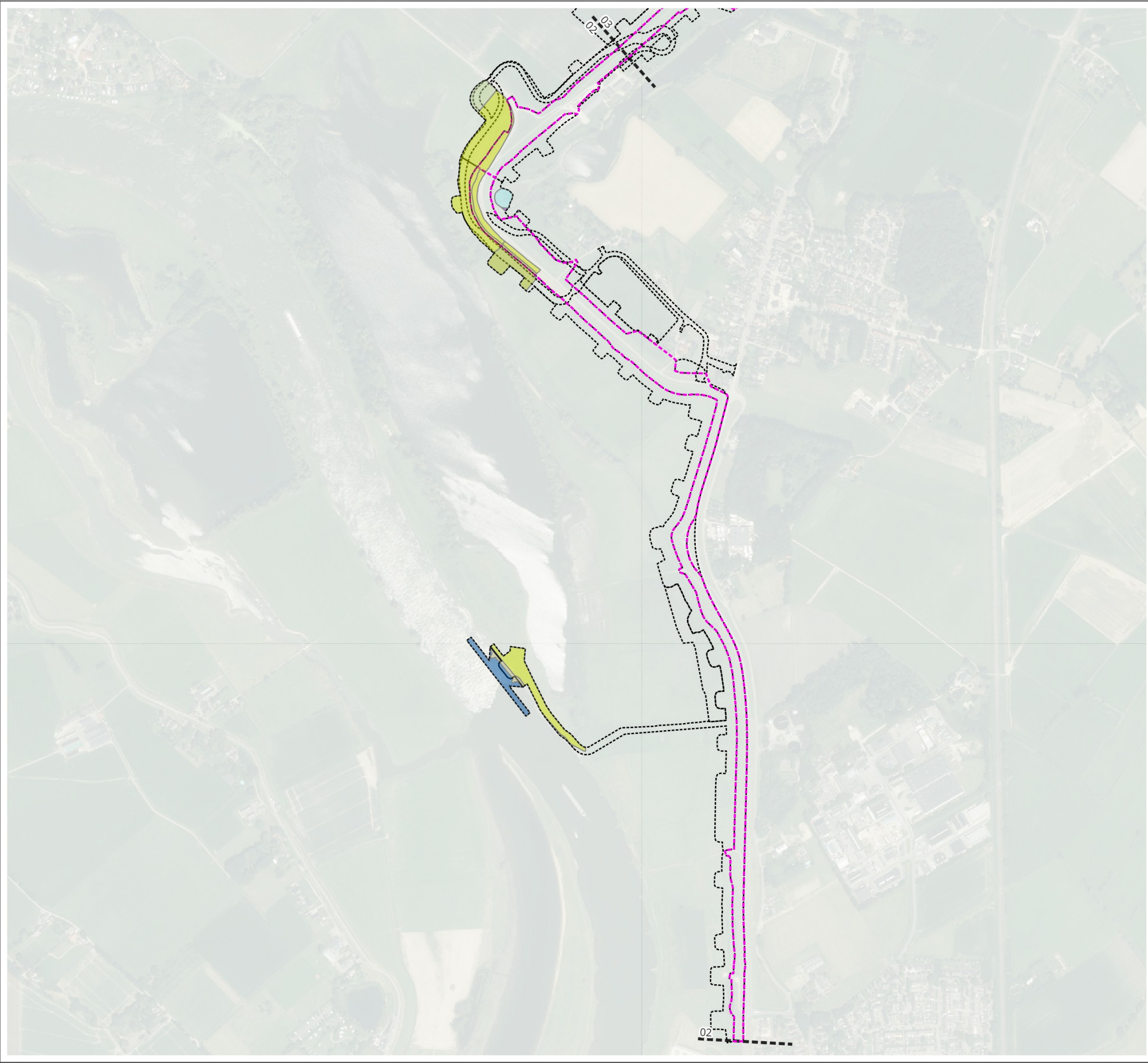
- Uitvoeringstrajectgrens
- - - Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.08 Knotboom
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.03 Droog bos met productie

Datum 18/06/2025	Schaal 1:14000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 1	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Legenda

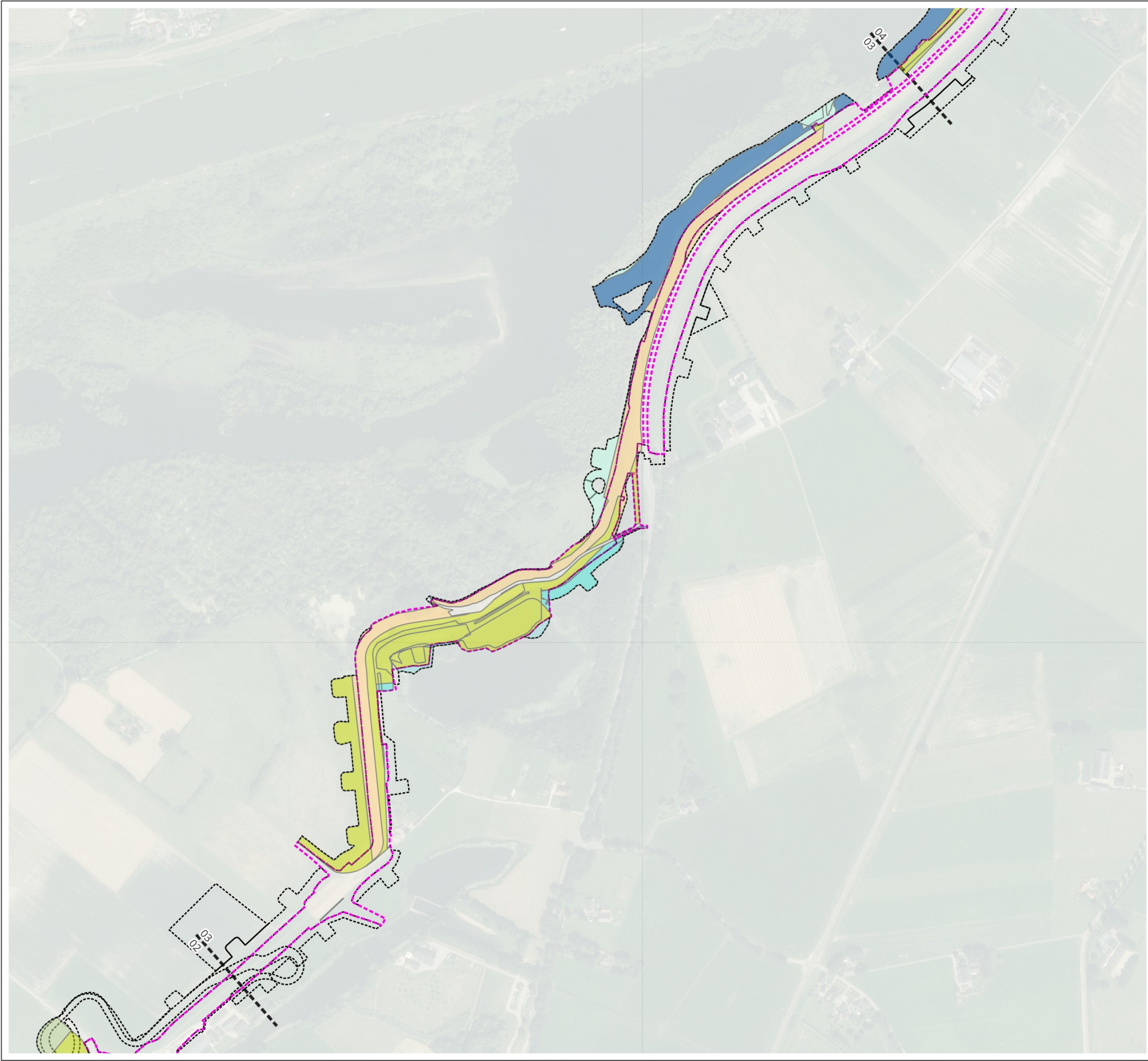
Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- - - Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.06 Ruigteveld





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 3 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

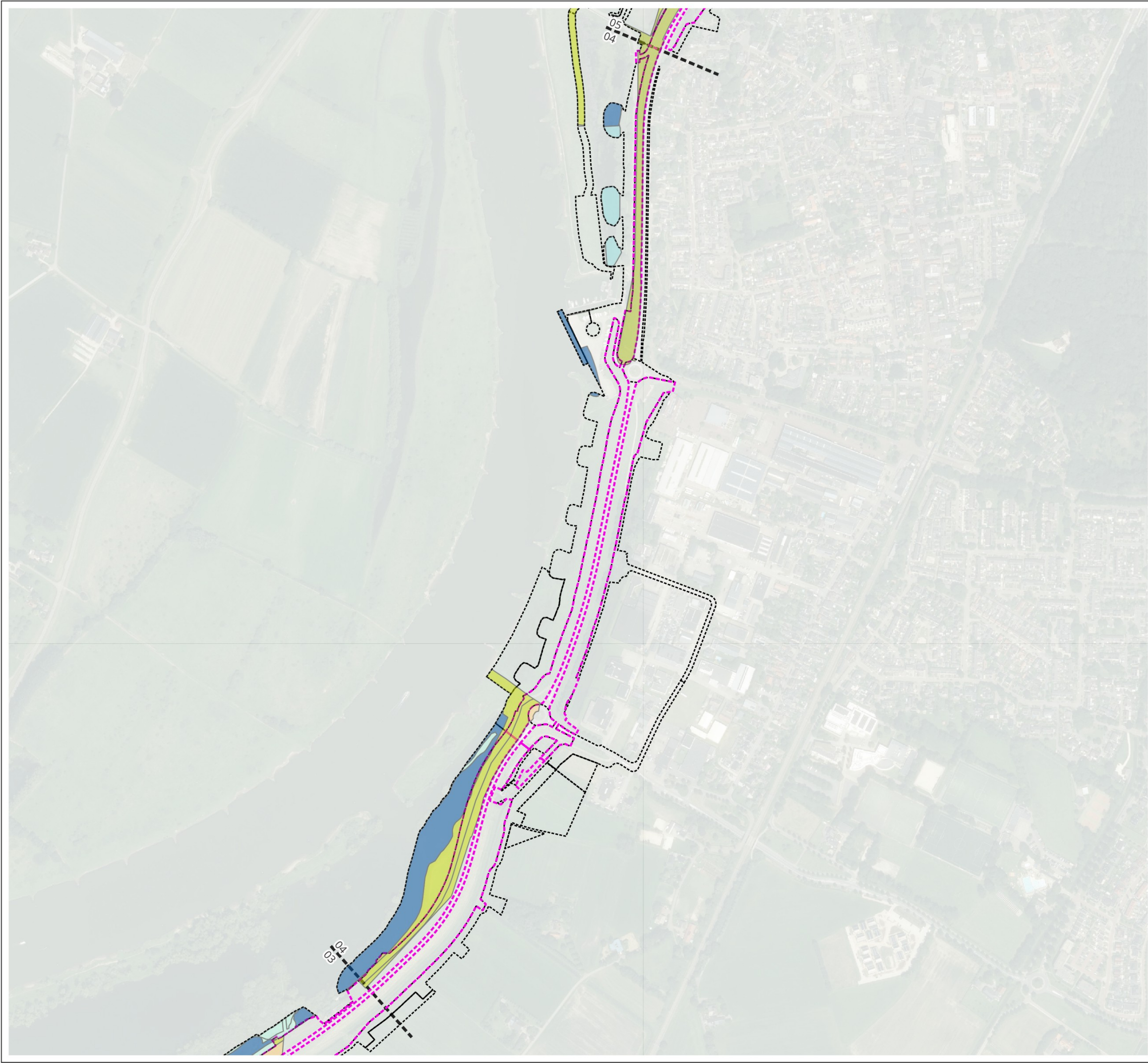
- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos

Datum 18/06/2025	Schaal 1:6300	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 3	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N16.03 Droog bos met productie





Legenda

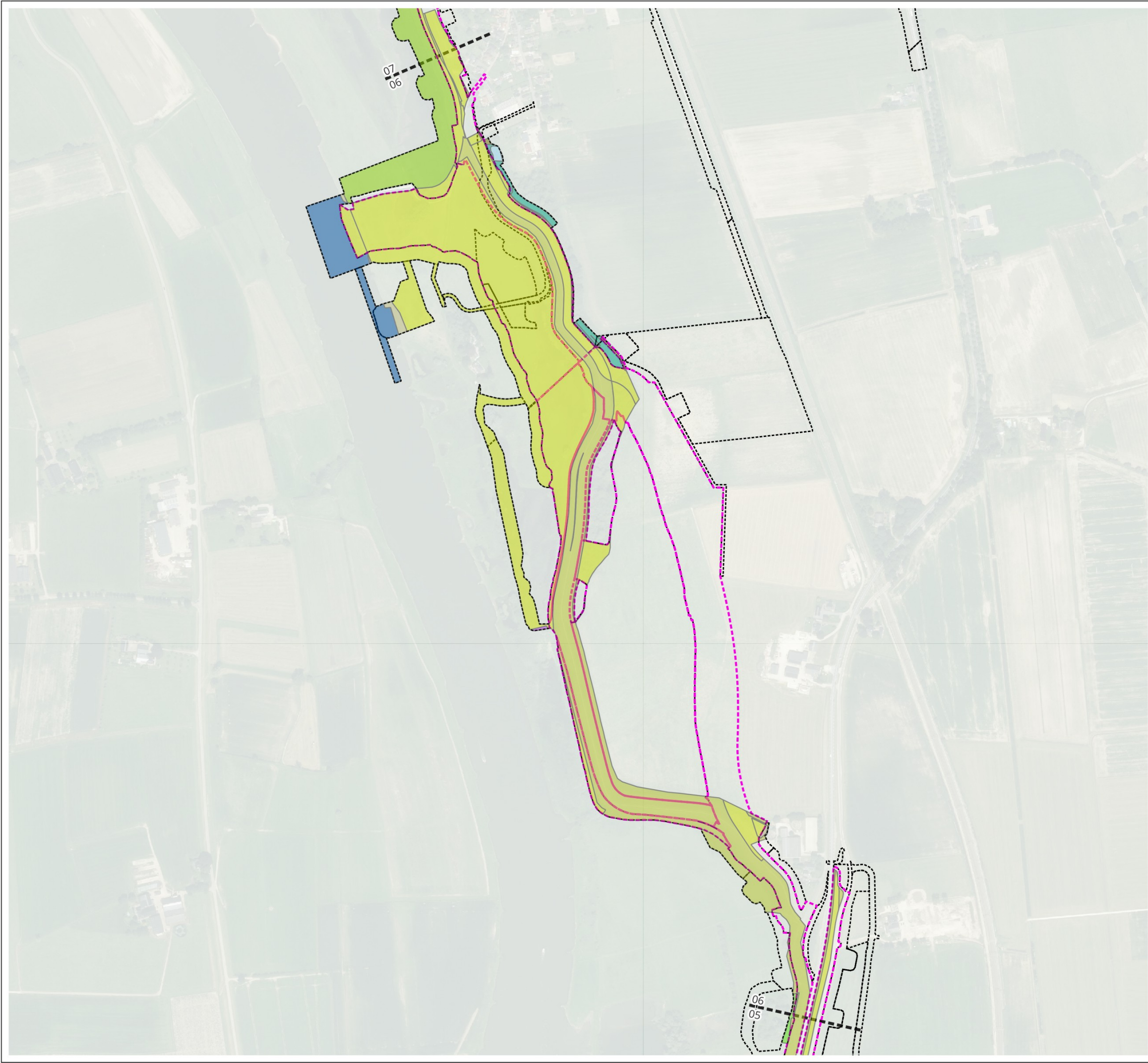
Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.06 Struweelhaag
- L01.16 Bossingel
- L03.01 Aardwerk en groeve
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N13.02 Wintergastenweide
- N16.03 Droog bos met productie

Datum 18/06/2025	Schaal 1:9000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 5	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620



Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.08 Knotboom
- L01.16 Bossingel
- L03.01 Aardwerk en groeve
- N02.01 Rivieren
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N16.03 Droog bos met productie





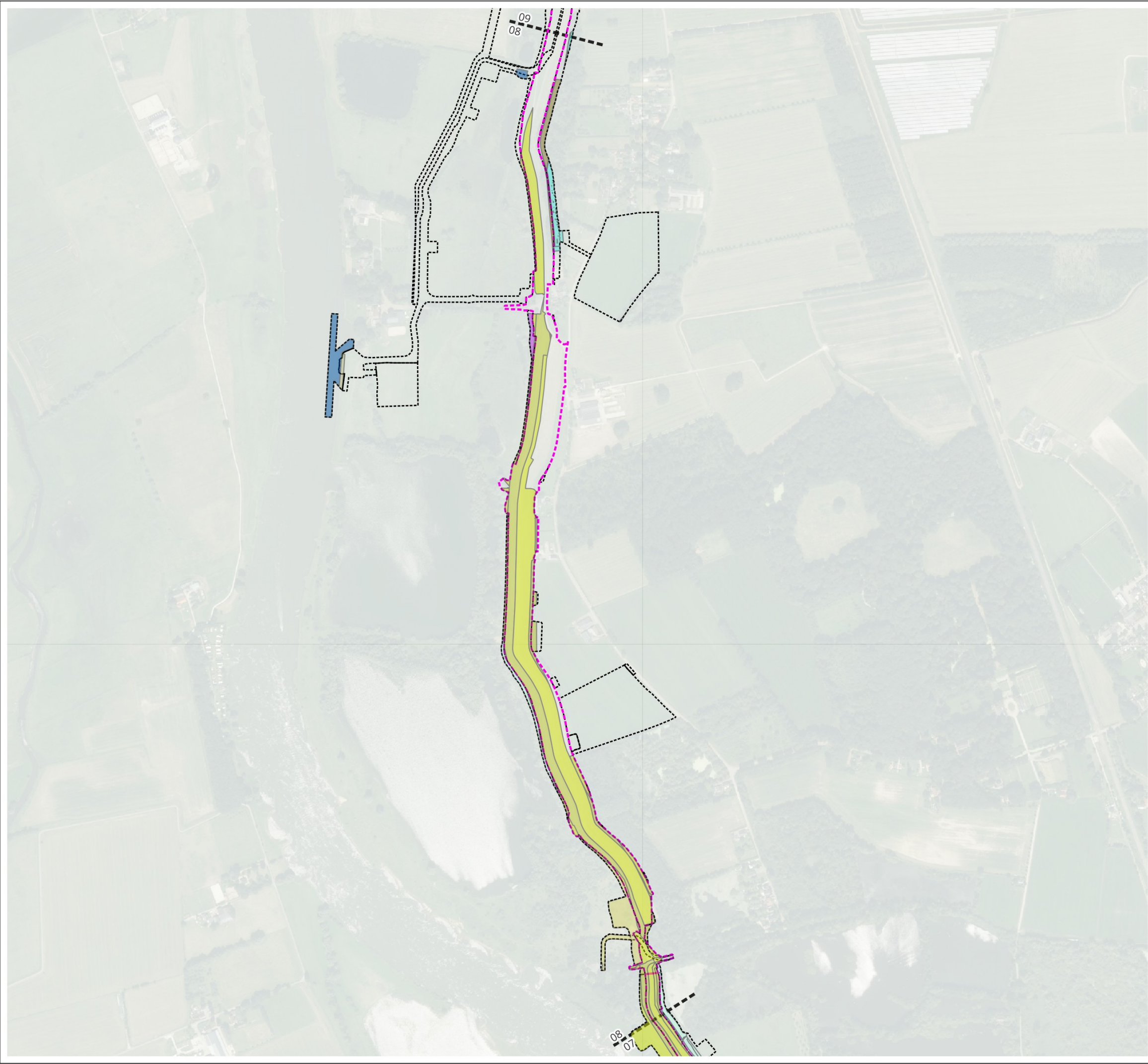
Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 7 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

- Legenda**
- Ruimtebeslag dijkversterking*
- Uitvoeringstrajectgrens
 - Definitief ruimtebeslag
 - Tijdelijk ruimtebeslag
- Beheertypen NNN*
- N02.01 Rivieren
 - N05.03 Veenmoeras
 - N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
 - N12.03 Glanshaverhooiland
 - N12.06 Ruigteveld
 - N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
 - N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

Datum 18/06/2025	Schaal 1:6000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 7	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- L01.16 Bossingel
- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N05.03 Veenmoeras
- N05.04 Dynamisch Moeras
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie

Datum 18/06/2025	Schaal 1:8000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 8	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 9 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N14.02 Hoog- en laagveenbos

Datum 18/06/2025	Schaal 1:4500	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 9	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.06 Ruigteveld
- N16.03 Droog bos met productie



Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 11 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

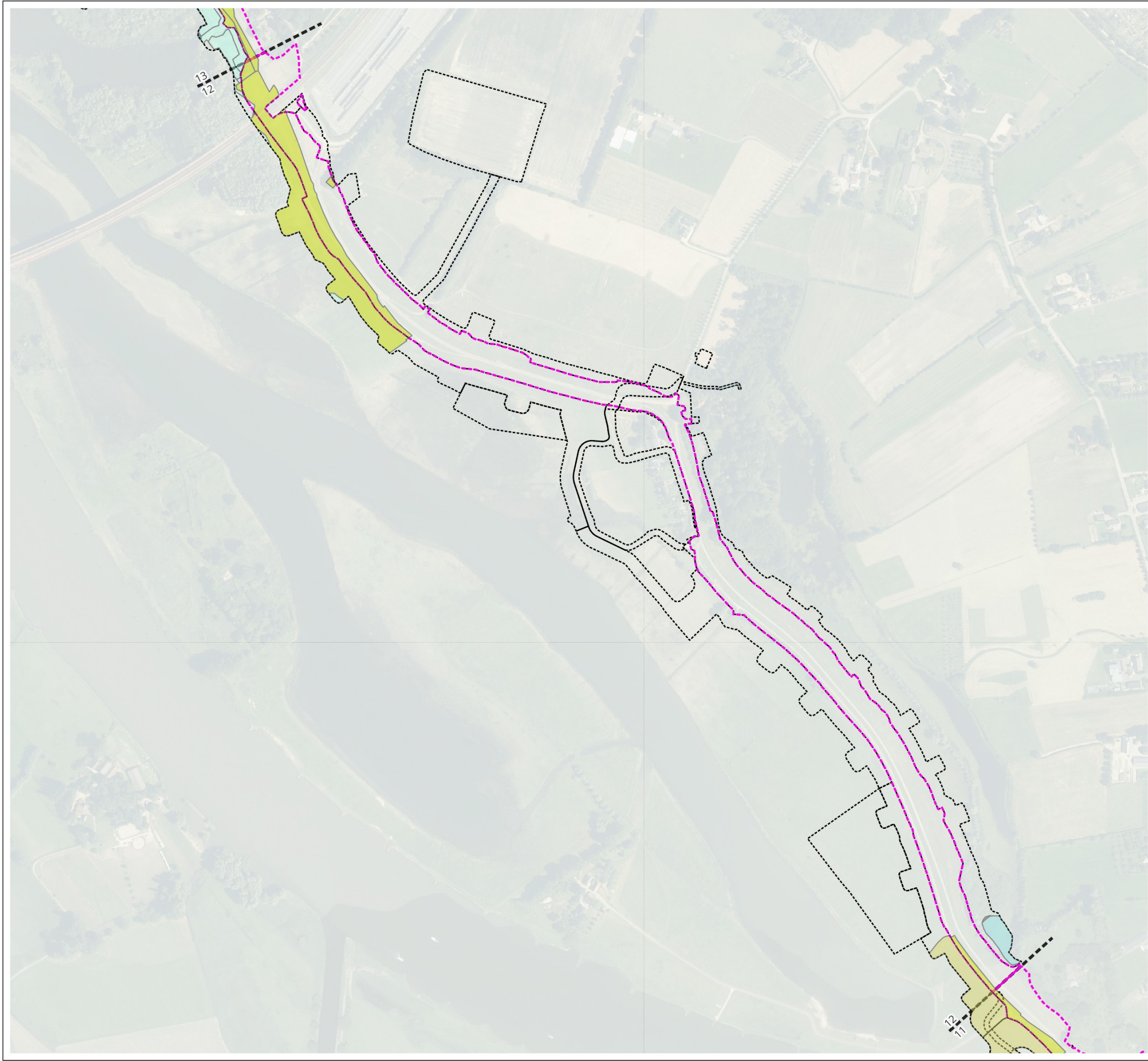
- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.06 Ruigteveld

Datum 18/06/2025	Schaal 1:2000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 11	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 12 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N16.03 Droog bos met productie

Datum 18/06/2025	Schaal 1:5500	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 12	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 13 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N11.01 Droog schraalland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie

Datum 18/06/2025	Schaal 1:3500	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 13	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst
Onderwerp
UT 14 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

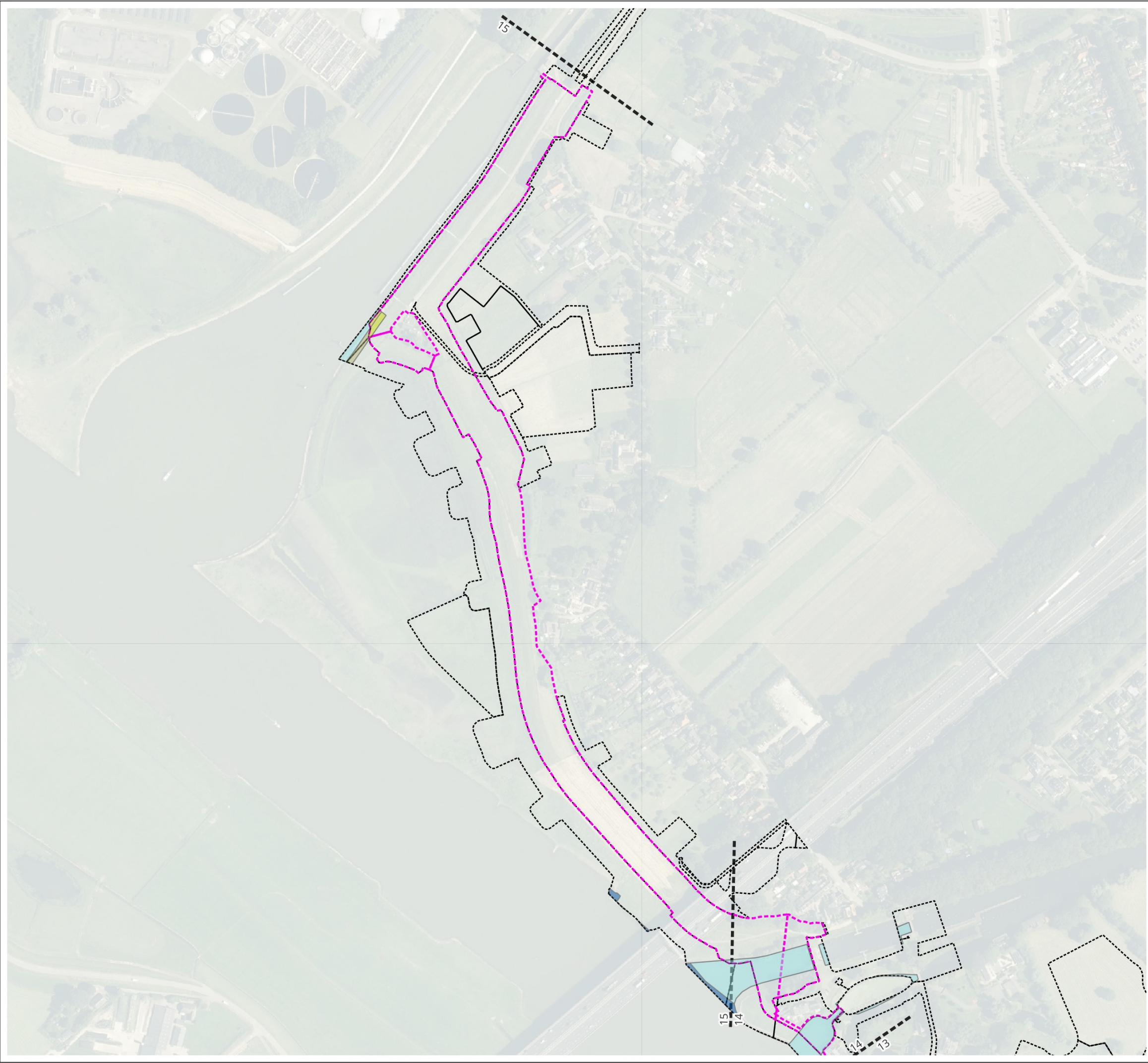
- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland

Datum 18/06/2025	Schaal 1:1250	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 14	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620





Project
Dijkversterking Zwolle-Olst

Onderwerp
UT 15 - Compensatielocaties binnen projectbegrenzing

Legenda

Ruimtebeslag dijkversterking

- Uitvoeringstrajectgrens
- Definitief ruimtebeslag
- - - Tijdelijk ruimtebeslag

Beheertypen NNN

- N02.01 Rivieren
- N04.02 Zoete Plas
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.06 Ruigteveld

Datum 18/06/2025	Schaal 1:4000	Opdrachtgever IJsselwerken
Versie 1	Kaartondergrond Luchtfoto/PDOK	Getekend door 
Kaartnummer 15	Formaat A3, liggend	Projectnummer 23-620

