Activiteitenplan: Kadeversterking Lappenvoort Oosterland

Ontheffingsaanvraag soortenbescherming Wet natuurbescherming

projectnummer 472575.100
definitief revisie 00
16 december 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Activiteitenplan: Kadeversterking Lappenvoort Oosterland

Ontheffingsaanvraag soortenbescherming Wet natuurbescherming

projectnummer 472575.100
documentnummer 472575.100
definitief revisie 00
16 december 2022

Auteur
A. Wiersma

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Aquapark 5
9641 PJ
VEENDAM

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus

De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
december 2022	definitief	H. Roozeboom	R. Haanstra

Inhoudsopgave

Blz.

1	**Algemene gegevens**	**3**
1.1	Locatie van de door u voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en)	3
1.2	Beschrijving van de door u voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en)	7
1.3	Vooroverleg en uitgevoerd onderzoek	7
1.4	Contactpersoon provincie Drenthe	8
1.5	Aanvrager	8
1.6	Contactpersonen/adviseurs	8
1.7	Naam van de door u voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en)	8
1.8	Periode waarbinnen de activiteiten plaatsvinden	9
1.9	Periode waarbinnen de ontheffing nodig is	10
1.10	Werken volgens een gedragscode	10
1.11	Eerder verleende ontheffing of omgevingsvergunning inclusief verklaring voor geen bedenkingen voor soorten	10
2	**Aanwezige beschermde soorten en verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming**	**11**
2.1	Aanwezige beschermde soorten	11
2.1.1	Vleermuizen	11
2.1.2	Steenmarter	17
2.1.3	Poelkikker	19
2.1.4	Grote modderkruiper	20
2.1.5	Grote bosmuis	22
2.1.6	Waterspitsmuis	24
2.2	Verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming	25
3	**Belangen en doel**	**26**
3.1	Op grond van welk wettelijk belang wordt een ontheffing aangevraagd?	26
3.2	Motivering wettelijk belang(en) in relatie tot de activiteit	26
4	**Andere bevredigende oplossingen (alternatieven)**	**27**
5	**Mitigatie en compensatie**	**29**
5.1	Mitigerende maatregelen – jaarrond beschermde broedvogels	29
5.2	Mitigerende maatregelen – algemene broedvogels	30
5.3	Mitigerende en compenserende maatregelen – vleermuizen	31
5.4	Mitigerende en compenserende maatregelen – steenmarter	34
5.5	Mitigerende en compenserende maatregelen – poelkikker en grote modderkruiper	35
5.6	Mitigerende en compenserende maatregelen – grote bosmuis	38
5.7	Mitigerende en compenserende maatregelen – waterspitsmuis	39
5.8	Zorgvuldig handelen en algemene zorgplicht	42

6 (Gunstige) staat van instandhouding 44
6.1 Vleermuizen 44
6.2 Steenmarter 52
6.3 Poelkikker 56
6.4 Grote modderkruiper 60
6.5 Grote bosmuis 63
6.6 Waterspitsmuis 66

7 Literatuur 69

Bijlage 1: Detailtekeningen

Bijlage 2: Planning werkzaamheden

1 Algemene gegevens

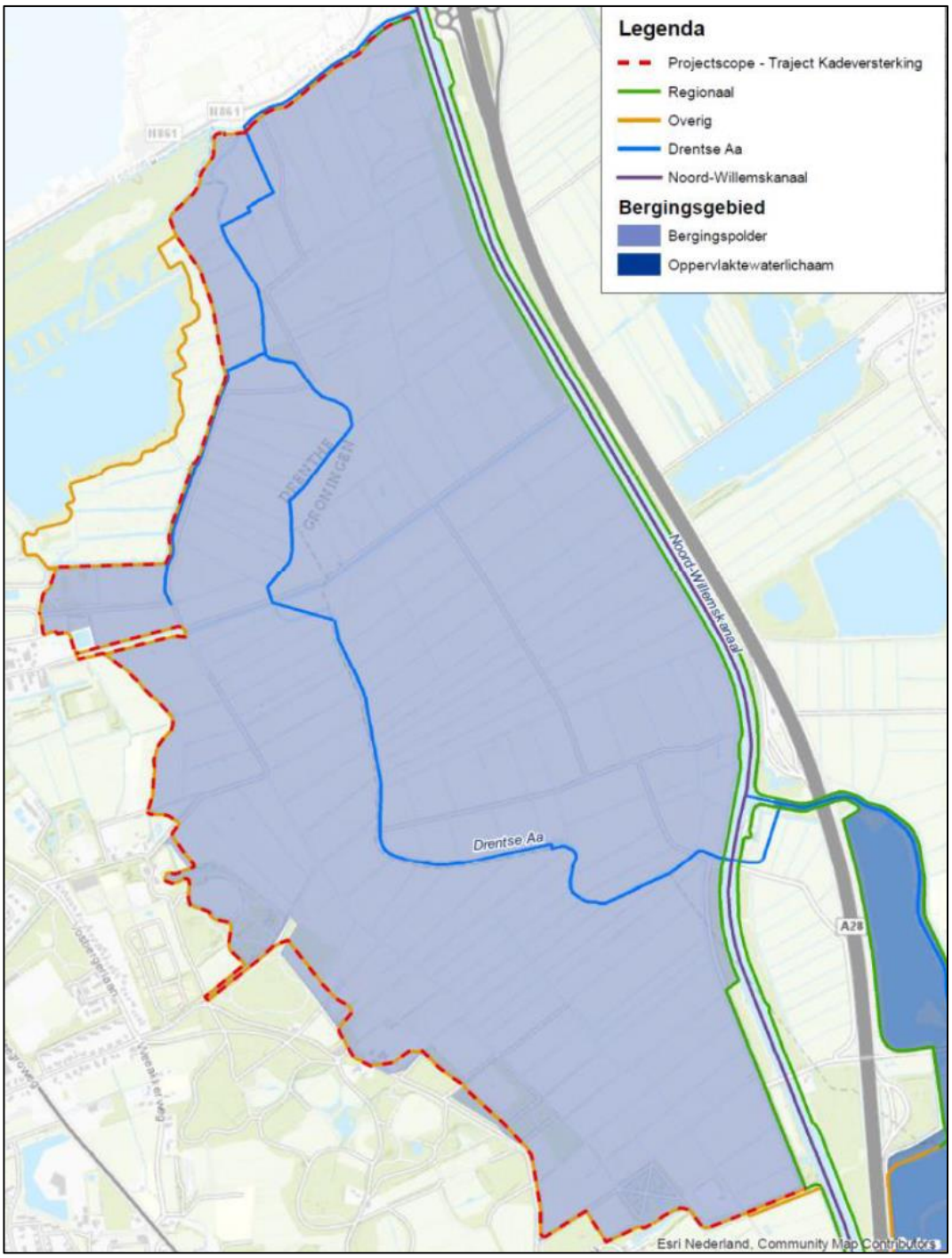
1.1 Locatie van de door u voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en)

Naam en adres (straat, huisnummer, postcode, plaats en gemeente)/ omschrijving locatie (indien locatie niet gekoppeld is aan een huisadres):

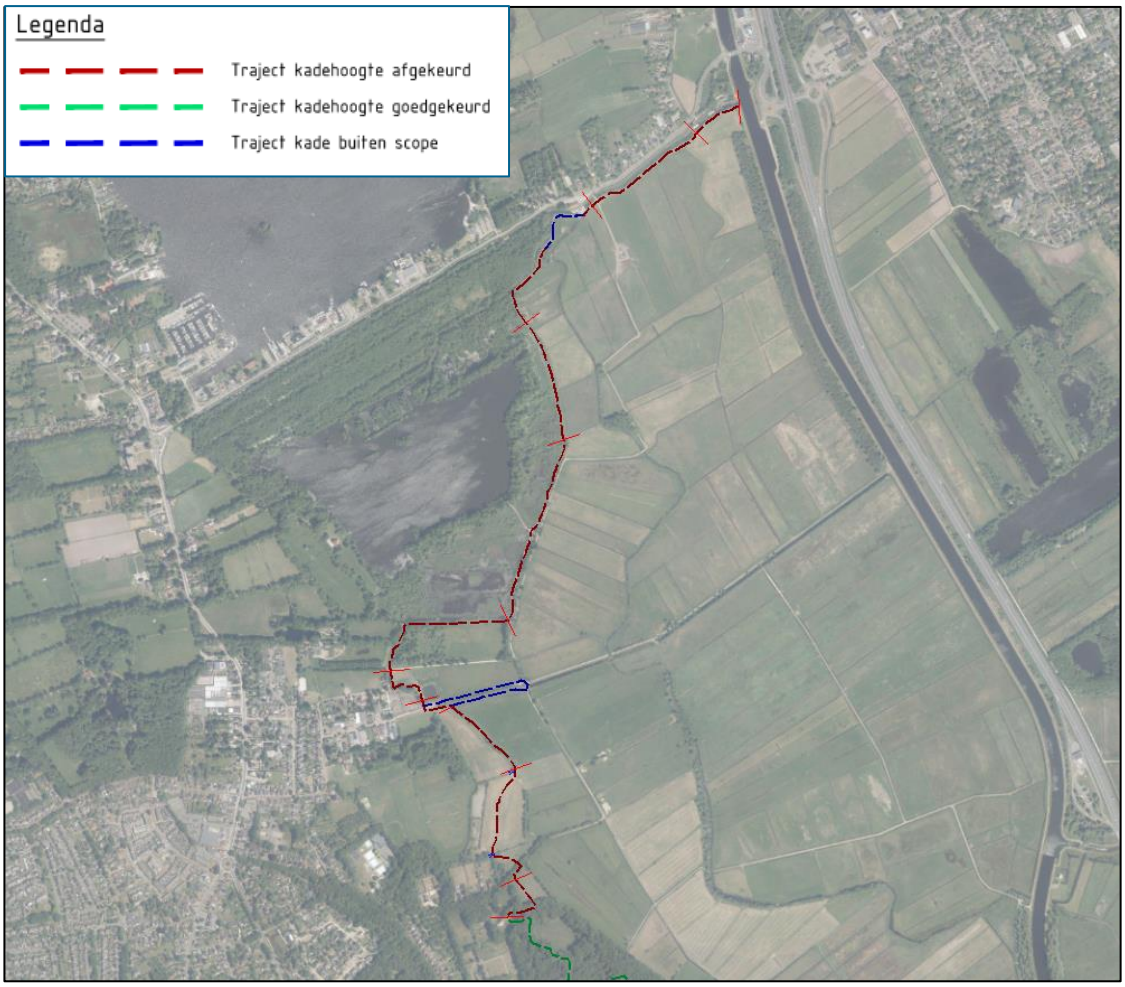
Het projectgebied ligt ten oosten van Eelde-Paterswolde en ten westen van de A28 (gemeenten Groningen en Tynaarlo, provincies Groningen en Drenthe). De te versterken kade ligt grofweg ten noorden, westen en zuiden van de Polders Oosterland en Lappenvoort in het benedenloopgebied van de Drentsche Aa. Het project kadeversterking Lappenvoort-Oosterland heeft als hoofddoelstelling om ervoor te zorgen dat het bergingsgebied conform de geldende normen bij een T=100 hoogwatersituatie weer volledig inzetbaar is. Naast de kadeversterking zelf dienen ook een aantal overige knelpunten welke een veilige inzet van dit bergingsgebied belemmert opgelost te worden. Onder deze knelpunten worden de werkzaamheden herstellen, plaatsen of aanpassen van duikers, rioolputten en andere (soortgelijke) werkzaamheden bedoeld.

De noodwaterberging bestaat naast de polders Oosterland en Lappenvoort uit de Glimmer Polder en Polder Glimmermade. De polders vormen een verbinding tussen de natuur in het Zuidelijke Westerkwartier en de Drentse Onlanden, het Drentsche Aa gebied en de natuur rond het Zuidlaardermeergebied en ’t Roegwold.

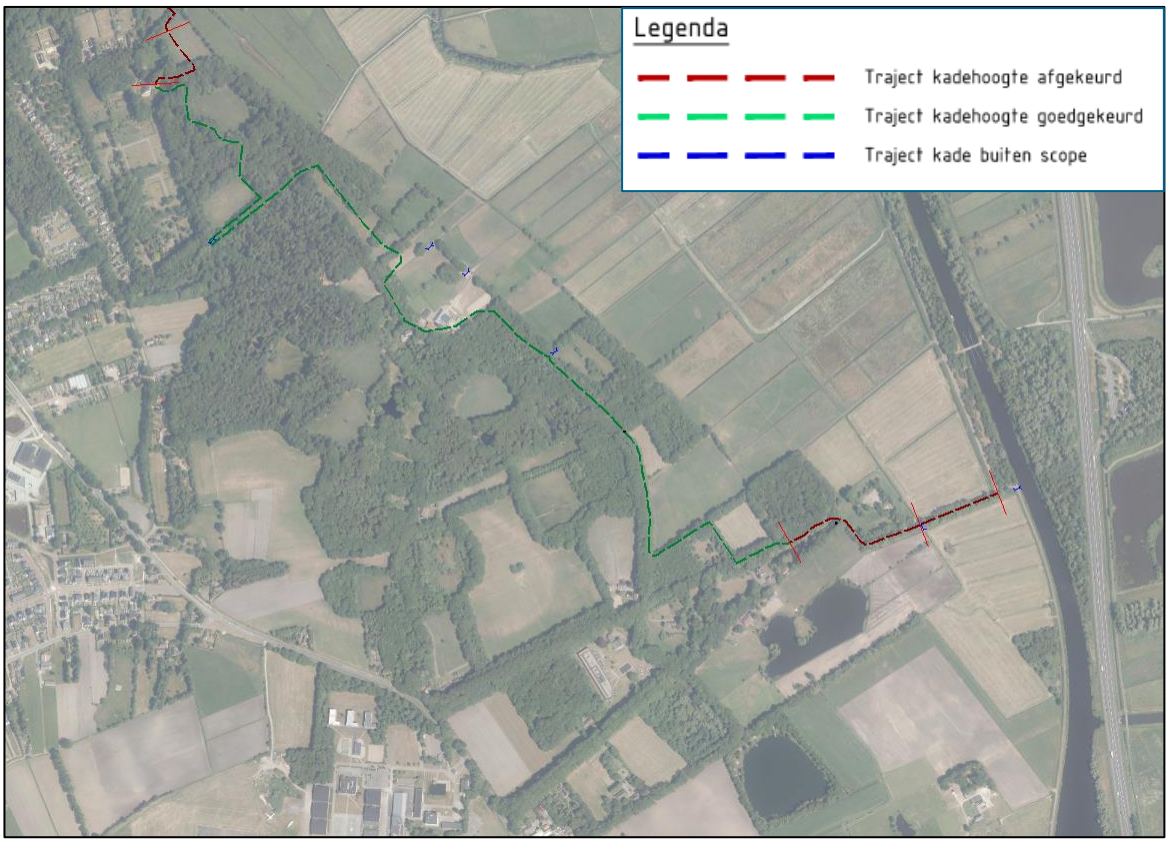
In figuur 1.1.is de ligging van huidige kade weergegeven. In figuur 1.2 en 1.3 zijn de delen van de kade weergegeven die versterkt moeten worden. In bijlage 1 zijn detailtekeningen van de werkzaamheden weergegeven, zoals de locaties van de te dempen sloten, het nieuwe talud van de kade en de locaties van de te kappen van bomen.



Figuur 1.1: Ligging van de kade. Bron: Waterschap Hunze en Aa's.



Figuur 1.2: Delen van de kade die versterkt moeten worden (rode lijnen). De groene delen voldoen en blauwe delen liggen buiten de scope van het project.



Figuur 1.3: Delen van de kade die versterkt moeten worden (rode lijnen). De groene delen voldoen en blauwe delen liggen buiten de scope van het project.

1.2 Beschrijving van de door u voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en)

Algemene beschrijving voornemen

De huidige kade rondom het bergingsgebied Lappenvoort-Oosterland is tussen 2000 en 2004 gerealiseerd. Bij recente analyse van de kade is gebleken dat de kade niet overal meer aan de benodigde hoogte voldoet. Tevens voldoet de kade deels niet meer aan de stabiliteitseisen van regionale keringen. De oorzaak hiervan is dat de kade deels op veen ligt. Hierdoor kan het bergingsgebied niet (volledig) ingezet worden indien noodzakelijk. Het niet (volledig) kunnen functioneren van het bergingsgebied dient zo snel mogelijk opgelost te worden.

Uit de analyses van de kades is gebleken dat 4,2 van de 7 kilometer aan kade opgehoogd, gestabiliseerd of verbreed moet worden om de kering te laten voldoen aan de geldende normen. Het plangebied is voor het project opgedeeld in 14 kadevakken waar in verschillende mate opgehoogd of verbreed dient te worden.

Ten behoeve van de kadeversterking worden de kades opgehoogd en verbreed. Ook dienen bomen gekapt te worden, enkele bomen en struiken ter hoogte van bestaande duikers te worden gesnoeid en enkele watergangen te worden gedempt. Tevens worden afsluiters en damwanden vervangen/aangepast ter plaatse van bestaande kunstwerken ten behoeve van de noodberging. Een overzicht van de werkzaamheden is in bijlage 1 toegevoegd. De planning is in bijlage 2 weergegeven.

1.3 Vooroverleg en uitgevoerd onderzoek

Voorafgaand aan deze ontheffingsaanvraag is een natuurtoets (Antea Group, februari 2022) uitgevoerd voor de kadeversterking Lappenvoort Oosterland. Hieruit is gebleken dat in het plangebied beschermde soorten aanwezig kunnen zijn waarvoor een ontheffing opgesteld dient te worden.

Ten behoeve van de voorliggende ontheffingsaanvraag hebben diverse overleggen met de provincie Drenthe plaatsgevonden met betrekking tot de te nemen stappen. De contactpersoon hiervoor is dhr. Alfred Dreijer geweest. De volgende overleggen hebben plaatsgevonden:

- Ontwerpsessies ten behoeve van het opstellen van de uitgangspunten, het schetsontwerp en het voorlopig ontwerp, waarbij dhr. Dreijer heeft aangesloten om de belangen vanuit de Wnb te borgen.
- Een vooroverleg over het compensatieplan, d.d. 19 oktober 2022, waarin in hoofdlijnen de voorgestelde compensatie- en mitigatie zoals omschreven in dit plan stonden benoemd. Dit met als doel om in hoofdlijnen overeenstemming te hebben over de op te nemen maatregelen in het activiteitenplan.

Uit deze overleggen is naar voren gekomen dat geen volledig nader onderzoek naar de soorten waarvoor deze ontheffing aangevraagd wordt gedaan benodigd is. Een habitatgeschiktheidsbeoordeling en een onderbouwing van de staat van instandhouding per soort volstaat.
Gedurende twee veldbezoeken op 16 en 24 maart 2022 is geïnventariseerd of in het plangebied leefgebied voor beschermde soorten aanwezig is. Daarbij is beoordeeld of en waar er potentieel leefgebied voor verwachte beschermde soorten als vleermuizen, steenmarter, waterspitsmuis, grote bosmuis en grote modderkruiper aanwezig is.
Voor de poelkikker en grote modderkruiper is daarnaast extra onderzoeksinspanning verricht door middel van één veldbezoek (6 juli 2022) waarbij sloten bemonsterd zijn met een RAVON-scheptnet.

Op basis van deze informatie is getracht een aantalsinschatting te maken per soort.
In hoofdstuk 2.2 zijn deze soortgroepen beschouwd.

Verder is de benodigde mitigatie en compensatie afgestemd en verwerkt in een mitigatie- en compensatieplan, de uitkomst hiervan is omschreven in hoofdstuk 5.

Groene plus
Ten slotte is er in de overleggen sterk ingestoken op het behalen van een groene plus. Hierdoor zijn er natuurvriendelijke oevers toegevoegd aan de watergangen (nu niet aanwezig), zijn er extra vleermuiskasten opgehangen en worden plaatselijk taluds ingezaaid met kruidenrijk mengsel. Onder H5 wordt hier verder op ingegaan.

1.4 Contactpersoon provincie Drenthe

Aanvrager: Alfred Dreijer

Adres en telefoonnummer (straat, huisnummer, postcode en plaats):
Westenbrink 1
9400 AC Assen
Telefoonnummer: (0592) 365716

1.5 Aanvrager

Aanvrager: Ingo van Lohuizen, Waterschap Hunze en Aa's

Adres en telefoonnummer (straat, huisnummer, postcode en plaats):
Aquapark 5
9649 AD Veendam
Telefoonnummer: (0598) 69 3568

1.6 Contactpersonen/adviseurs

Naam en adres (straat, huisnummer, postcode en plaats):
P. de Hoop/A. Wiersma
Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen

Postbus 24
8440AA Heerenveen

Telefoonnummer: 0627841565/06 21187060
E-mailadres: pieter.dehoop@anteagroup.nl/arjan.wiersma@anteagroup.com

1.7 Naam van de door u voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en)

Versterking bestaande kades rondom het waterbergingsgebied Lappenvoort en Oosterland ten behoeve van de waterveiligheid.

Voor welke soort voorgenomen activiteit(en)/ontwikkeling(en) vraagt u ontheffing aan?
Een ontheffing wordt aangevraagd voor tijdelijke (graaf)werkzaamheden, kap van bomen, snoei van struiken en het dempen van sloten. Het gaat om de volgende soorten:

- Vleermuizen (mogelijk verblijfplaatsen in bomen);
- Steenmarter;
- Poelkikker;
- Grote modderkruiper;
- Grote bosmuis;
- Waterspitsmuis.

Geef hieronder een gedetailleerde beschrijving van de voorgenomen activiteit(en)/ ontwikkelingen, leg hierbij een relatie met de relevante verbodsbepalingen:
Door versterking van de kade wordt een deel van het functioneel leefgebied (en daarmee verblijfplaatsen) van enkele 3.10 soorten (steenmarter, grote bosmuis en waterspitsmuis) aangetast. Het doden van individuen is in overtreding met de verbodsbepalingen opgenomen in artikel 3.10, lid 1a. De aantasting en vernietiging van verblijfplaatsen is in overtreding met artikel 3.10 Wnb, lid 1b.

Bovendien zorgt de activiteit voor verstoring van aangewezen habitatrichtlijnsoorten. Het gaat om vleermuizen, grote modderkruiper en poelkikker. Het verstoren van individuen in hun leefomgeving is in strijd met artikel 3.5 Wnb, lid 2.
Daarnaast bestaat een risico op opzettelijk vernielen van eieren van grote modderkruiper en poelkikker. Dit is in strijd met artikel 3.5 Wnb, lid 3.

Relevante verbodsbepalingen:
Wnb, artikel 3.5 (geldt voor vleermuizen, grote modderkruiper en poelkikker)

- Lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.
- Lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

Wnb, artikel 3.10

- Lid 1a. Het is verboden in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.
- Lid 1b. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

1.8 Periode waarbinnen de activiteiten plaatsvinden

Vul hieronder de periode in waarbinnen de activiteit(en) of ontwikkeling en bijbehorende handelingen worden uitgevoerd:
Startdatum: februari 2023
Einddatum: december 2023

De werkzaamheden worden in gang gezet wanneer de ontheffing Wet natuurbescherming is verleend en wanneer alle mitigerende maatregelen die voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerd moeten zijn, zijn uitgevoerd.

1.9 Periode waarbinnen de ontheffing nodig is

Vul hieronder de periode in waarbinnen u een ontheffing nodig heeft:
Startdatum: 1 januari 2023
Einddatum: 1 september 2024

Wijkt deze periode af van de onder 1.6 aangegeven periode van activiteiten/ontwikkeling?
Conform planning wordt vanaf februari 2023 gestart met de werkzaamheden. De begindatum voor de ontheffing is zekerheidshalve iets eerder aangehouden, mede omdat mitigerende maatregelen nog uitgevoerd moeten worden. Aangezien nog niet precies inzichtelijk is hoe de planning precies loopt én rekening gehouden moet worden met onvoorziene omstandigheden waardoor de werkzaamheden worden vertraagd is de einddatum ruim aangehouden op 1 september 2024.

1.10 Werken volgens een gedragscode

Worden er werkzaamheden uitgevoerd overeenkomstig een door de Staatssecretaris van EZ vastgestelde gedragscode?
Nee.

1.11 Eerder verleende ontheffing of omgevingsvergunning inclusief verklaring voor geen bedenkingen voor soorten

Is er eerder een ontheffing of toestemming verleend door RVO of een ander overheidsorgaan voor dezelfde werkzaamheden of activiteiten?
Nee.

2 Aanwezige beschermde soorten en verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming

Geef hieronder aan welke beschermde soorten aanwezig zijn binnen de invloedssfeer van de activiteit(en) waarvoor u de ontheffing aanvraagt:
Voorafgaand aan de ontheffingsaanvraag is een natuurtoets (Antea Group, februari 2022) uitgevoerd voor de kadeversterking Lappenvoort Oosterland. Tevens is een habitatgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd (zie hoofdstuk 1.3). Hieruit is gebleken dat leefgebied van verschillende beschermde soorten aanwezig kan zijn in het plangebied. Het gaat om de volgende soorten:

- Vleermuizen (verblijfplaatsen);
- Steenmarter, waterspitsmuis en grote bosmuis (leefgebied);
- Poelkikker (leefgebied);
- Grote modderkruiper (leefgebied).

In de te kappen bomen in het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen aanwezig. In de te rooien bosschages en het struweel kunnen verblijfplaatsen voor de steenmarter en grote bosmuis aanwezig zijn. Daarnaast kunnen in de watergangen en natte ruigten in het plangebied waterspitsmuizen aanwezig zijn. Leefgebied van de poelkikker kan zich bevinden in de te dempen sloten en de oevers ervan. De grote modderkruiper kan tevens leefgebied hebben in deze sloten.

2.1 Aanwezige beschermde soorten

Op basis van de uitgevoerde habitatsgeschiktheidsbeoordeling middels veldbezoeken en expert judgement (zie hoofdstuk 1.3) is bepaald dat in het plangebied potentieel leefgebied voor vleermuizen, steenmarter, waterspitsmuis, poelkikker, grote bosmuis en grote modderkruiper aanwezig is.

2.1.1 Vleermuizen

Soorten vastgesteld op basis van welke informatie:
Door het uitvoeren van een veldbezoek zijn mogelijk verblijfplaatsen in de te kappen bomen in kaart gebracht en is beoordeeld of er sprake is van essentiële vliegroutes of foerageergebieden die aangetast worden. Op basis hiervan kan is bepaald welke delen van het plangebied een functie hebben voor vleermuizen.
Aangezien geen essentiële vliegroutes of foerageergebied wordt aangetast door het plan gaat het uitsluitend om verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten. Op basis van data uit de NDFF/het NEM (Netwerk Ecologische Monitoring) in combinatie met een habitatgeschiktheidsbeoordeling middels een veldbezoek zijn de soorten waarvoor het plangebied een functie heeft in kaart gebracht. Op basis van deze data is de verwachting dat het plangebied een functie voor de ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis heeft.
Andere zeldzamere boombewonende soorten (zoals de baardvleermuis, franjestaart en bosvleermuis) zijn in de omgeving van het plangebied dermate zeldzaam dat het onwaarschijnlijk

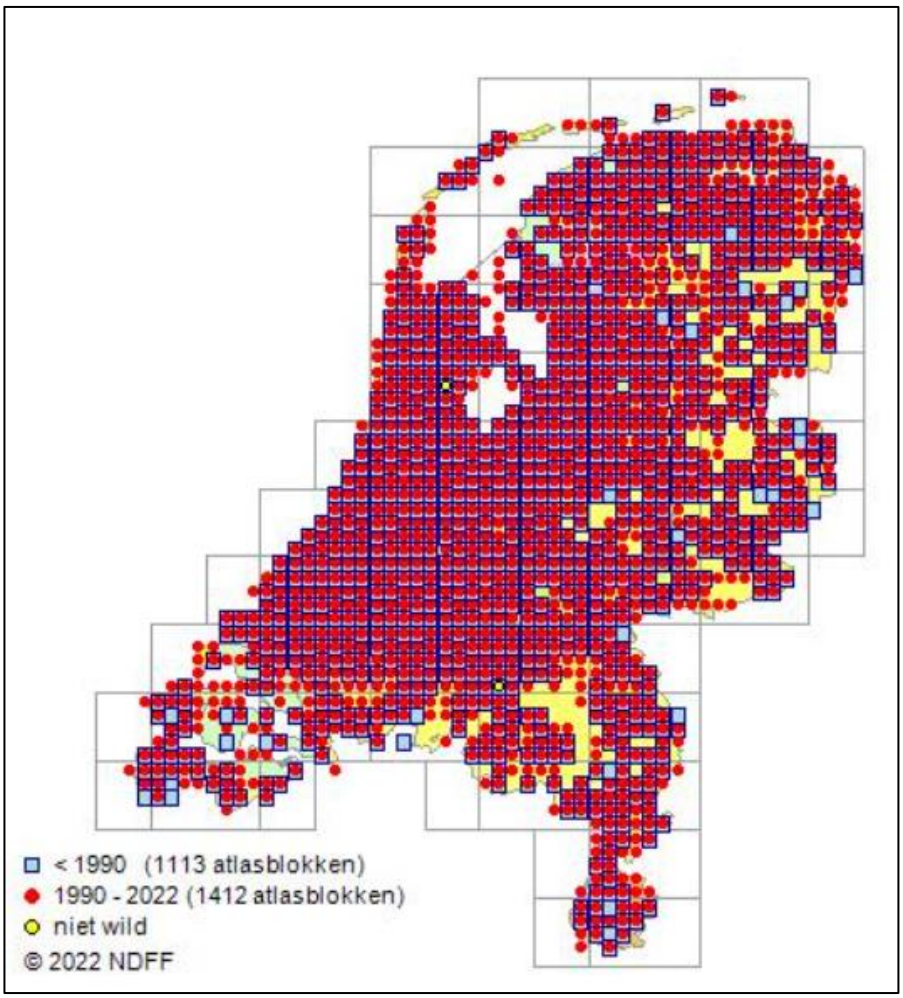
is dat het plangebied een essentiële functie heeft voor deze soorten. Bovendien kunnen de mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 5.3) ook voor de zeldzamere soorten gunstig uitwerken.

Verspreiding en ecologie:

Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuizen jagen ooral in halfopen bosrijk landschap. Ze jagen in een relatief snelle rechtlijnige vlucht in lange banen, op 2 tot 5 m hoogte, op enige afstand van de vegetatie. Vaak jagen ruige dwergvleermuizen langs bosranden, door lanen, boven open plekken in bos en langs houtwallen. Waterpartijen en beschutte oevers in voedselrijke gebieden vormen een belangrijk aspect van het biotoop. Ze jagen ook graag bij straatlantaarns, maar bebouwing en open gebied zijn minder in trek. Ze vangen insecten uit de lucht. Voor zover bekend zijn vooral dansmuggen van belang (Zoogdiervereniging, 2022).
In het buitenland zijn verblijfplaatsen vooral aangetroffen in spleten en gaten in bomen, in nest- en vleermuiskasten, in gebouwen achter betimmeringen, achter daklijsten, onder dakbedekking en op zolders. De ruige dwergvleermuis is in Nederland een uitgesproken boombewonende soort. Desondanks zijn twee Nederlandse kolonies bekend uit spouwmuren. Vele solitaire mannetjes of kleine groepen zijn gevonden in spleten en gaten in bomen, achter loshangend schors en in kasten (www.vleermuis.net).

In Nederland komt de ruige dwergvleermuis wijdverspreid voor door het hele land. In figuur 2.1 is de landelijke verspreiding in de periode 1990-2022 en voor 1990 weergegeven.
De ruige dwergvleermuis wordt vooral in het noordwesten van Nederland ten noorden van de lijn Assen-Goes waargenomen, waarbij de soort vaker in de kustgebieden en langs rivieren, meren en plassen aangetroffen wordt dan verder in het binnenland. De soort komt algemeen voor in Nederland. De aantallen in trektijd (najaar) worden geschat op 50.000 tot 100.000 dieren. Er zijn geen gegevens bekend over de trends in aantallen (BIJ12, 2017).
In Drenthe en Groningen is de ruige dwergvleermuis wijdverspreid, met name in de nattere gebieden. In het oostelijke deel van Drenthe komt de soort minder voor.

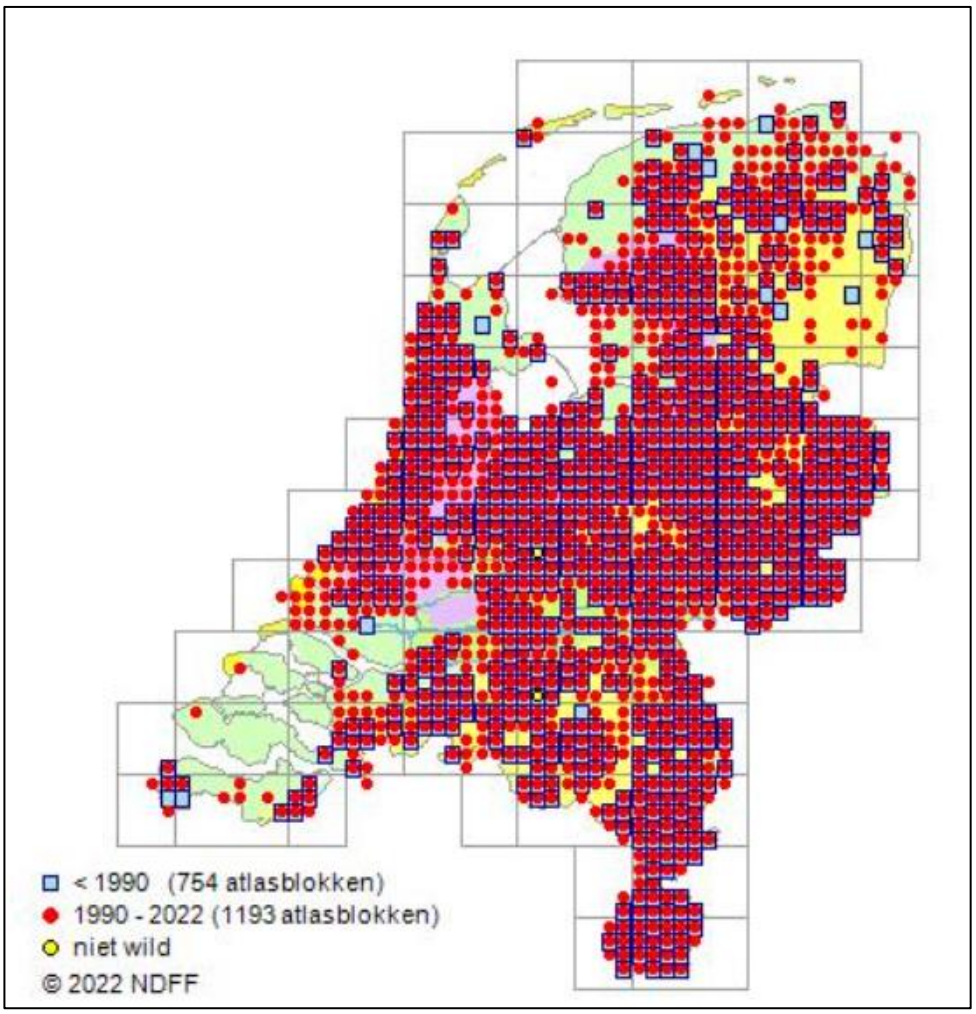


Figuur 2.1 Verspreiding ruige dwergvleermuis periode voor 1990 en tussen 1990-2022 en voor 2000. Bron: NDFF, 2022

Rosse vleermuis

De rosse vleermuis is in West-Europa een uitgesproken boombewonende soort. Zowel solitaire mannetjes, groepen vrouwtjes met jongen, als dieren in winterslaap gebruiken boomholten als onderkomen. Doordat de rosse vleermuis tamelijk luidruchtig is, en de geluiden ook zonder hulpmiddelen vaak goed te horen zijn, zijn de verblijfplaatsen relatief makkelijk te vinden. Zodoende is het gebruik van boomholten door de rosse vleermuis ook al lange tijd bekend. Kraamkolonies zijn hoofdzakelijk bekend uit laaggelegen gebieden in Noord-Duitsland en Nederland (Zoogdiervereniging, 2022).

In Nederland komt de rosse vleermuis wijdverspreid voor door het hele land. Alleen in het noorden en zuidwestelijke deel van het land komt de soort minder tot niet voor. In figuur 2.2 is de landelijke verspreiding in de periode 1990-2022 en voor 1990 weergegeven (NDFF). Nederland is van groot belang voor deze soort.
In Drenthe en Groningen is de soort wijdverspreid, met name in de nattere gebieden. In het zuidoostelijke deel van Drenthe komt de soort veel minder voor, waarschijnlijk vanwege het ontbreken van waterpartijen.



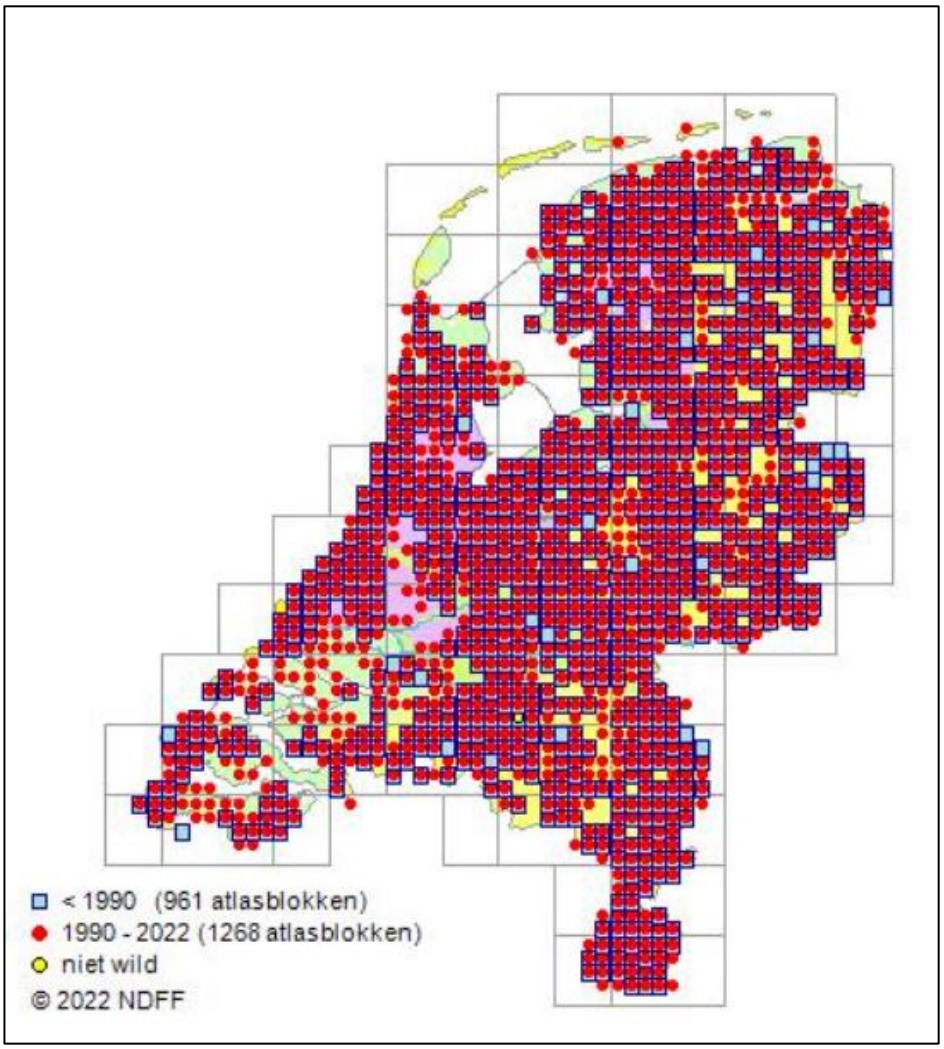
Figuur 2.2 Verspreiding rosse vleermuis in de periode voor 1990 en tussen 1990 en 2022. Bron: NDFF, 2022

Watervleermuis

De watervleermuis is een boombewonende soort van half open tot gesloten, waterrijk en bosrijk landschap. Grotere dichtheden worden vooral daar gevonden waar zowel beschut water als ouder bos of oudere bomen aanwezig zijn.
De (kraam)groepen in de zomer zijn vooral bekend van spleten en gaten in holle bomen, maar worden soms ook op kerkzolders, in vleermuiskasten, bunkers en oude forten gevonden.
Als winterverblijf gebruiken ze voornamelijk ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Daarnaast worden ook overwinterende dieren gevonden in overkluizingen en oude rioolsystemen, kerktorens en in boomholten (Zoogdiervereniging, 2022).

In Nederland komt de watervleermuis relatief wijdverspreid voor door het hele land. De soort is niet aanwezig op de Waddeneilanden. De verspreiding toont een duidelijke binding met de oudere bossen in de duinen in het westen van Nederland, en de bossen op de hogere zandgronden en het krijtlandschap in het oosten en zuiden van Nederland. Desondanks komt de soort ook voor in het laagland op plaatsen waar oudere bossen of parken aanwezig zijn. In het noordwestelijke laagland worden in bosarme omgeving soms kleine groepen op zolders

gevonden (Zoogdiervereniging, 2022). In figuur 2.3 is de landelijke verspreiding in de periode 1990-2022 en voor 1990 weergegeven (NDFF).
In Drenthe en Groningen is de soort wijdverspreid, met name in de nattere gebieden. In het zuidoostelijke deel van Drenthe komt de soort veel minder voor, waarschijnlijk vanwege het ontbreken van waterpartijen.



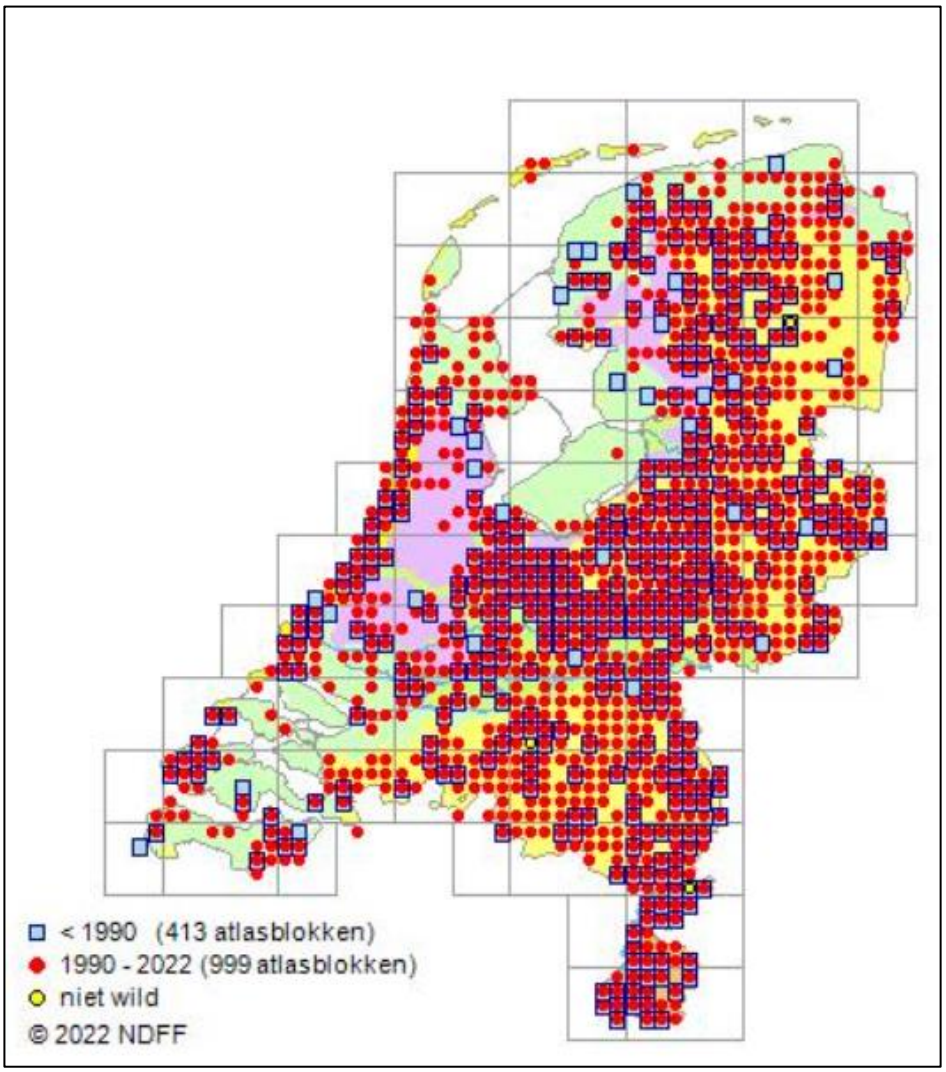
Figuur 2.3 Verspreiding watervleermuis in de periode voor 1990 en tussen 1990 en 2022. Bron: NDFF, 2022

Gewone grootoorvleermuis

Er bestaan groepen gewone grootoorvleermuizen die gebouwen bewonen en groepen die bomen bewonen. Onderlinge uitwisseling tussen deze twee groepen vindt nauwelijks plaats. Gewone grootoorvleermuizen leven zowel binnen als buiten het stedelijk gebied. Ze komen voor in open loof- en naaldhoutbossen, in gebouwen (vooral zolders), parken en tuinen, cultuurlandschap en moerassen zonder bossen. Ze zijn niet gebonden aan menselijke nederzettingen. ‘s Zomers groeperen vrouwtjes zich in boomholten en op zolders, en soms ook weleens in een bunker. De invliegopening kan verborgen worden door takken en bladeren en kan, ook bij boomholten, dicht bij de grond zijn. Solitaire exemplaren zijn te vinden in rotsspleten, achter vensterluiken en in spleten in gebouwen. Het geschikte habitat bevindt zich doorgaans in een straal van 2 tot 6, tot maximaal zo’n 10 kilometer rond de verblijfplaatsen. Tijdens het groot brengen van de jongen is

hierin vooral de omgeving van de verblijfplaats tot 0,5 tot één kilometer van groot belang als jachtgebied (Zoogdiervereniging, 2022).

De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor maar nergens in grote aantallen. In figuur 2.4 is de landelijke verspreiding in de periode 1990-2022 en voor 1990 weergegeven (NDFF).
Het aantal gewone grootoorvleermuizen in Nederland wordt geschat op minimaal 5.000 tot 7.500 dieren. In Drenthe en Groningen komt de soort voornamelijk voor in het midden en westen. In het oosten is het verspreidingspatroon minder dicht.



Figuur 2.4 Verspreiding gewone grootoorvleermuis in de periode voor 1990 en tussen 1990 en 2022. Bron: NDFF, 2022

Totale periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
Vleermuizen maken jaarrond gebruik van het plangebied.

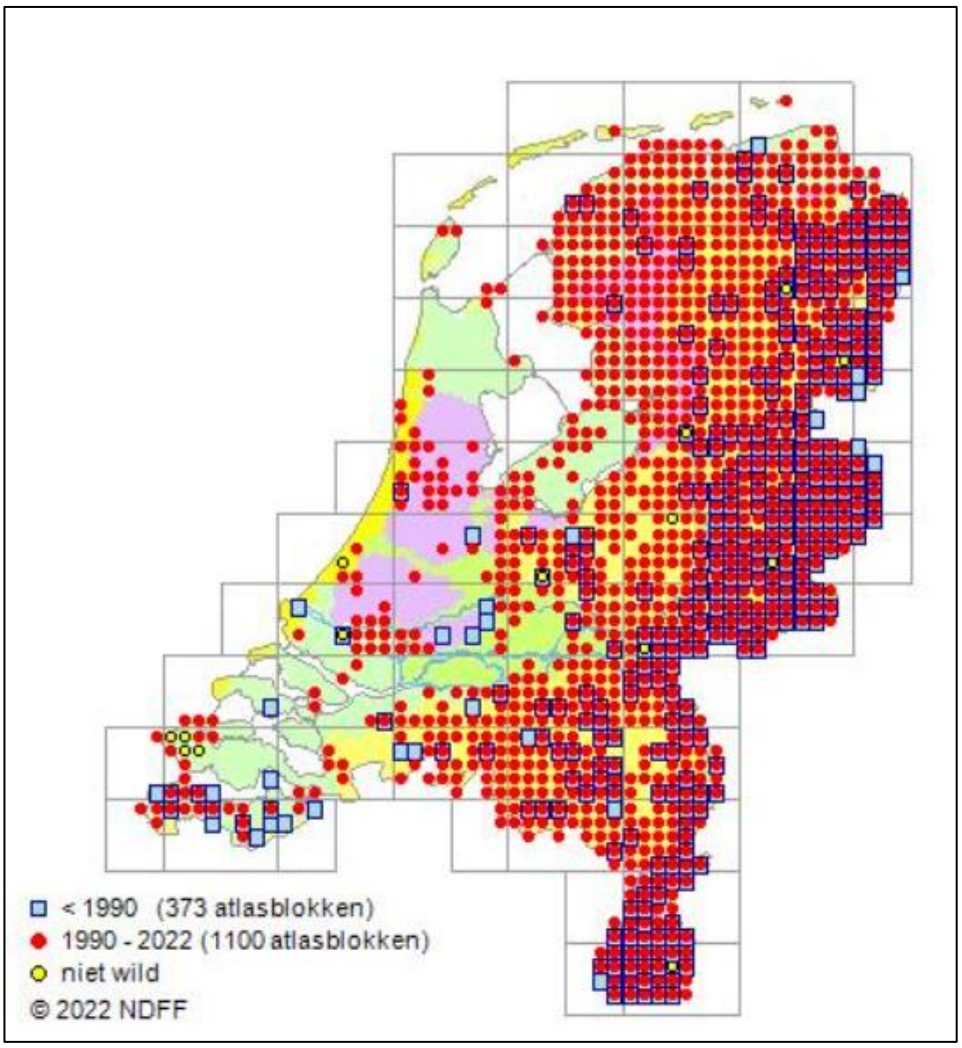
Functie(s) van het plangebied voor de soort(en):
Vleermuizen kunnen verblijfplaatsen hebben in de holtes van de te kappen bomen in het plangebied.

Kritische periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De minst kwetsbare periode is in het najaar (begin september tot half oktober).

2.1.2 Steenmarter

Soort vastgesteld op basis van welke informatie:
Er is een habitatsgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd middels een veldbezoek. Op basis daarvan is bepaald waar in het gebied verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn. Er wordt geconcludeerd dat verblijfplaatsen van de soort aanwezig kunnen zijn in struweel wat gerooid en gesnoeid wordt. Er is een inschatting gemaakt hoeveel steenmarters in het plangebied aanwezig zijn. In de voormalige boomkwekerij kunnen in het struweel ook verblijfplaatsen aanwezig zijn. Deze wordt echter niet aangetast.

Verspreiding en ecologie:
In Nederland kwam de steenmarter vroeger bijna overal voor. In het begin van de tweede helft van de vorige eeuw was het areaal van de steenmarter teruggedrongen tot oostelijk Nederland en Zuid-Limburg, maar de laatste decennia is zijn areaal weer sterk uitgebreid. Anno 2010 ontbreekt de soort alleen nog in het gebied van de Grote Rivieren, Utrecht, Noord- en Zuid-Holland, al zijn er waarnemingen uit Rotterdam en de Zeeuwse Eilanden, behalve Zeeuws-Vlaanderen waar de soort wel voorkomt.
De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een ‘cultuurvolger’). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt (Zoogdiervereniging, 2022).
In Groningen en Drenthe komt de steenmarter nagenoeg overal voor, uitgezonderd in de open zeekleigebieden in het uiterste noorden van Groningen. In figuur 2.5 is de landelijke verspreiding in de periode 1990-2022 en voor 1990 weergegeven (NDFF).



Figuur 2.5 Verspreiding steenmarter periode 1990-2022 en voor 1990. Bron: NDFF, 2022

Totale periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:

De steenmarter maakt jaarrond gebruik van het plangebied.

Functie(s) van het plangebied voor de soort(en):

Steenmarters kunnen onder andere verblijfplaatsen hebben in (dicht) struweel, takkenhopen en holen in de grond.

Kritische periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:

De kwetsbare periode is de kraamperiode (maart t/m augustus).

2.1.3 Poelkikker

Soort vastgesteld op basis van welke informatie:

Er is een habitatsgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd van het plangebied uitgevoerd om te bepalen of en waar het plangebied een functie vervult voor de soort. Daarnaast zijn de te dempen sloten met potentieel leefgebied eenmaal bemonsterd met een schepnet gedurende periode dat de soort in het water kan worden aangetroffen (juli).
De soort is bij de inventarisatie niet aangetroffen. Dit wil niet zeggen dat de soort afwezig is, aangezien de sloten geschikt zijn als leefgebied. Aangenomen wordt dat de soort in lage aantallen aanwezig kan zijn in het plangebied.

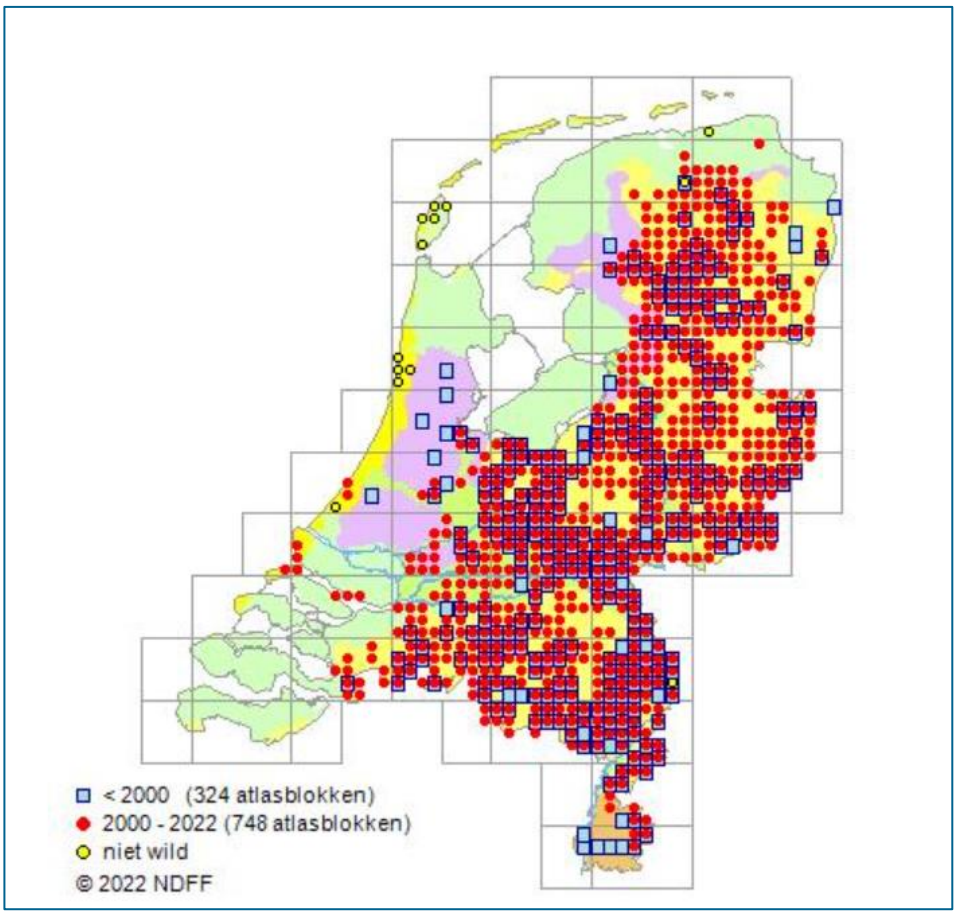
Verspreiding en ecologie:

Pas in 1976 werd in Nederland voor het eerste vastgesteld dat er drie soorten groene kikkers voorkomen, namelijk meerkikker, poelkikker en de hybride tussen deze soorten. Over de vroegere verspreiding voor 1976 is daarom vrijwel niets bekend. Wel wordt aangenomen dat de soort veel ruimer verspreid was dan tegenwoordig (Mulder & Creemers, 2009).

De poelkikker is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. Het is een kritische soort, die houdt van redelijk voedselarm en schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in de uiterwaarden.

De poelkikker komt vooral voor op de pleistocene, hogere zandgronden. Behalve op de hoge zandgronden is de soort ook aanwezig op laagdynamische plekken in het rivierengebied (RAVON, 2022). In figuur 2.6 is de landelijke verspreiding in de periode 2000-2022 en voor 2000 weergegeven (NDFF).

De verspreiding van de poelkikker in Groningen is beperkt tot de randen van het Drents Plateau ten zuiden van de stad Groningen. Er zijn ook enkele waarnemingen uit kleigebieden. In Drenthe is het zwaartepunt van de verspreiding gelegen tegen de grens met Friesland in gebieden als het Hijkerveld, Dwingelderveld en Boswachterij Appelscha (Mulder & Creemers, 2009).



Figuur 2.6 Verspreiding poelkikker periode voor 2000 en 2000-2022. Bron: NDFF, 2022

Totale periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De poelkikker maakt jaarrond gebruik van het plangebied.

Functie(s) van het plangebied voor de soort(en):
Poelkikkers kunnen voortplantplantingshabitat hebben in de sloten in het plangebied en overwinteringshabitat langs de oevers ervan of in bosschages.

Kritische periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De kwetsbare perioden betreffen de voortplantingsperiode en de overwinteringsperiode. De voortplantingsperiode loopt van circa half maart t/m half september en de overwinteringsperiode van circa half oktober tot half april.

2.1.4 Grote modderkruiper

Soort vastgesteld op basis van welke informatie:
Er is een habitatsgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd middels een veldbezoek. Hieruit blijkt dat de te dempen sloten in het plangebied leefgebied kunnen vormen voor de grote modderkruiper. De te dempen sloten met potentieel leefgebied zijn eenmaal bemonsterd met een schepnet (juli) om te kijken of de soort gevonden kan worden.
De soort is bij de inventarisatie niet aangetroffen. Dit wil niet zeggen dat de soort afwezig is, aangezien de sloten geschikt zijn als leefgebied en de trefkans over het algemeen laag is bij

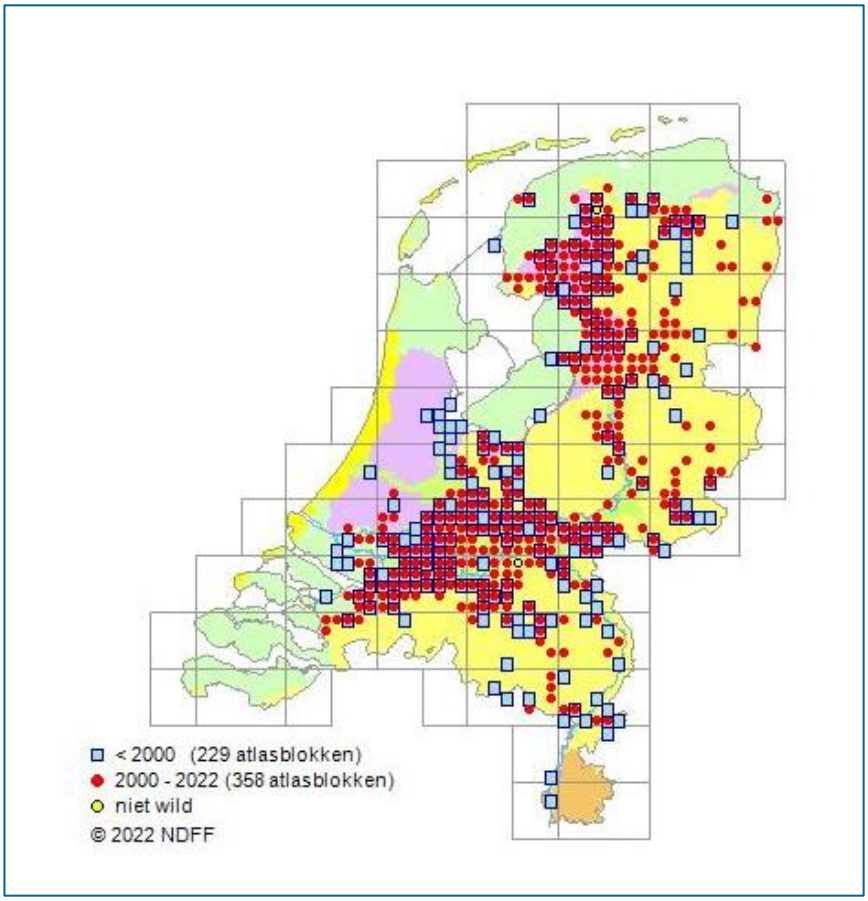
schepnetvissen. Aangenomen wordt daarom dat de soort in lage aantallen aanwezig is in het plangebied.

Verspreiding en ecologie:

De grote modderkruiper is in de loop van de 20e eeuw sterk afgenomen door sterke degradatie van het verlandingshabitat als gevolg van menselijk ingrijpen in het watersysteem. Intensivering van de landbouw heeft ervoor gezorgd dat overstromingsvlakten verdwenen. In de slootsystemen die hier zijn aangelegd wordt een tegennatuurlijk peilbeheer en vaak intensieve schoning van waterplanten uitgevoerd waardoor verlandingsvegetatietypen geen kans krijgen.

Grote modderkruiper komt voor van centraal Europa tot in Azië. Nederland ligt aan de westgrens van het verspreidingsgebied. De soort heeft een voorkeur voor verlandende wateren in laag dynamische overstromingsvlakten en moerasgebieden. In Nederland ligt een aanzienlijk deel van het leefgebied in de sloten van ingepolderde voormalige overstromingsvlakten (RAVON, 2022). De verspreiding van de grote modderkruiper in de periode 2000-2022 en voor 2000 in Nederland is weergegeven op kaart in figuur 2.7 (NDFF).

In Groningen en Drenthe is de verspreiding van de soort vrij beperkt. De aanwezigheid van de soort is bekend van de polders langs het Zuidlaardermeer (RAVON, werkgroep vissen Groningen-Drenthe). Daarnaast zijn enkele waarnemingen gedaan in het beeksysteem van de Drentse Aa (NDFF, 2012-2022) en in de polders tussen de Rijksweg A7, Boerakker en Lettelbert.



Figuur 2.7 Verspreiding grote modderkruiper periode 2000-2022 en voor 2000. Bron: NDFF, 2022

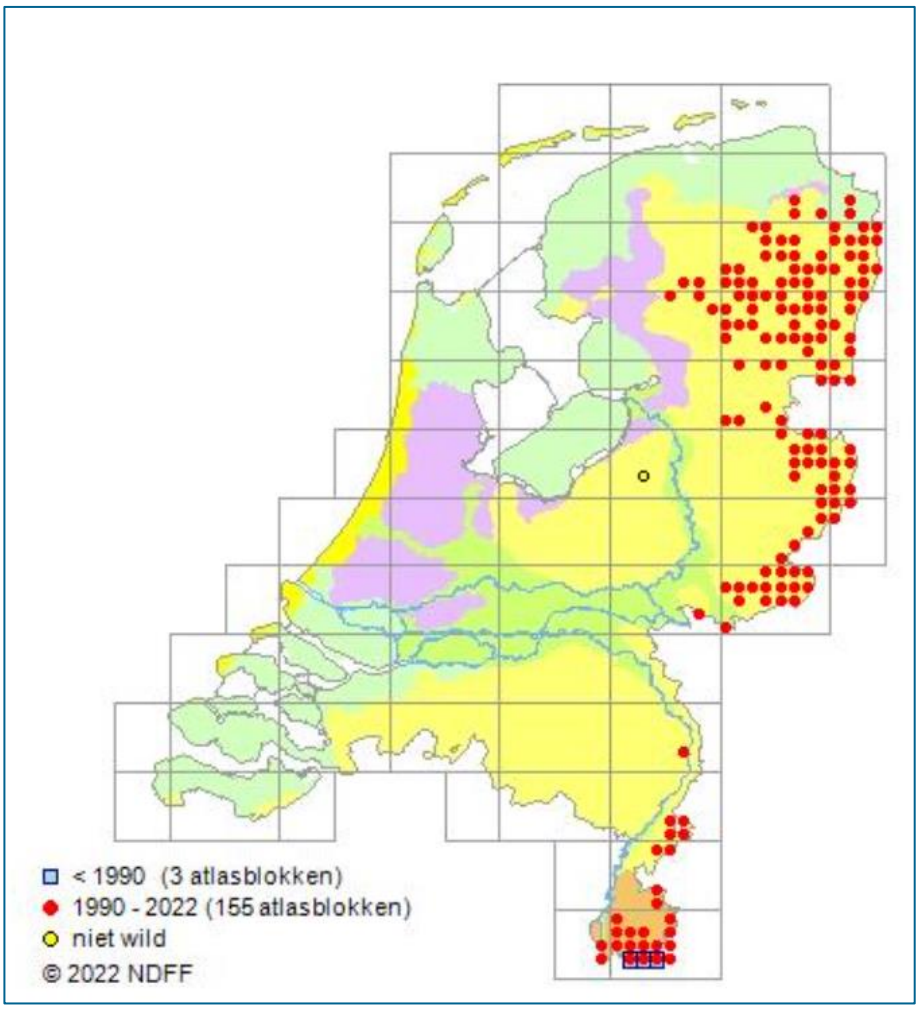
Totale periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De grote modderkruiper maakt jaarrond gebruik van het plangebied.

Functie(s) van het plangebied voor de soort(en):
In de te dempen sloten van het plangebied kunnen zowel voortplantingsplekken als overwinteringsplekken aanwezig zijn. De voortplantingsplekken liggen vaak in de ondiepe begroeide delen en de overwinteringsplekken vaak in de diepere delen van de sloten.

Kritische periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De kwetsbare perioden betreffen de voortplantingsperiode (april t/m augustus) en de winterrustperiode (november t/m maart).

2.1.5 Grote bosmuis

Soort vastgesteld op basis van welke informatie:
Er is een habitatsgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd middels een veldbezoek om te bepalen of en waar in het plangebied leefgebied aanwezig kan zijn. Hieruit blijkt dat het te rooien struweel in het plangebied leefgebied voor de grote bosmuis kan vormen. Aangenomen wordt daarom dat de soort aanwezig is in het plangebied.
Verspreiding en ecologie:
In Nederland kwam de grote bosmuis tot voor kort alleen voor in Zuid-Limburg en in het uiterste oosten van het land, tussen Groningen en Winterswijk. Maar de soort is met een opmars richting het westen bezig. De grote bosmuis komt voor in allerlei soorten biotopen, mits er enige dekking is zoals lage begroeiing of verspreid liggende stenen. Zo komt hij voor in bosranden met weinig ondergroei, niet te nat rietland, parken, braakliggend land, duinen, heide en tuinen. Hij heeft een voorkeur voor oude open eiken- en beukenbossen, met een uitgebreide struiklaag en weinig ondergroei (zoogdiervereniging, 2022). De verspreiding in de periode voor 1990 en 1990-2022 in Nederland is weergegeven op kaart in figuur 2.8 (NDFF).
In Groningen en Drenthe is de verspreiding hoofdzakelijk gebonden aan bossen. In Drenthe komt de soort inmiddels in het westen voor tot in het Drents-Friese Wold.



Figuur 2.8 Verspreiding grote bosmuis periode 1990-2022 en voor 1990. Bron: NDFF, 2022

Totale periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De grote bosmuis maakt jaarrond gebruik van het plangebied.

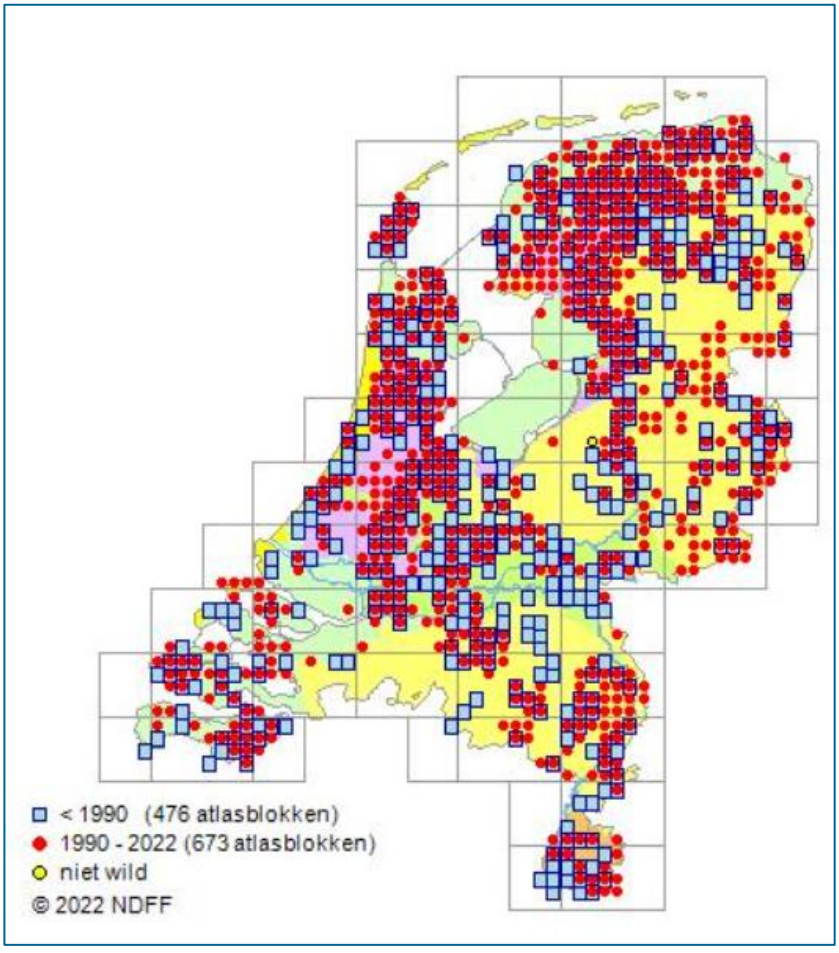
Functie(s) van het plangebied voor de soort(en):
De grote bosmuis kan onder andere verblijfplaatsen hebben in (dicht) struweel, takkenhopen, holen in de grond en dichte kruidenvegetatie. Foerageergebied bestaat onder andere uit bosschages, houtwallen en dichte kruidenvegetatie.

Kritische periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De kwetsbare periode is de kraamperiode (maart t/m oktober).

2.1.6 Waterspitsmuis

Soort vastgesteld op basis van welke informatie:
Er is middels bepaald of het plangebied een functie heeft voor de soort. Er is daarom een habitatsgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd met een veldbezoek. Hieruit blijkt dat de te dempen sloten leefgebied van de waterspitsmuis kan vormen. Aangenomen wordt daarom dat de soort aanwezig is in het plangebied.

De soort komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Ook wordt hij veelvuldig aangetroffen langs de binnenduinrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooien op te eten (Zoogdiervereniging, 2022). De verspreiding in de periode voor 1990 en 1990 t/m 2022 in Nederland is weergegeven op kaart in figuur 2.9 (NDFF).
In Nederland komt de soort vooral voor in de waterrijke gebieden (West- en Noord-Nederland) en verder lokaal op de hogere zandgronden langs beken, rivieren, kanalen, sloten en vaarten.
In Groningen en Drenthe is verspreiding voornamelijk beperkt tot de waterrijke delen. Met name in Midden- en Zuid-Drenthe is de soort veel minder verspreid.



Figuur 2.9 Verspreiding waterspitsmuis periode 1990-2022 en voor 1990. Bron: NDFF, 2022

Totale periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De waterspitmuis maakt jaarrond gebruik van het plangebied.

Functie(s) van het plangebied voor de soort(en):
In de oevers van de watergangen en het natte rietlanden kunnen verblijfplaatsen van de soort aanwezig zijn, bijvoorbeeld in holen in de grond of onder plantenmateriaal. Deze gebieden kunnen ook foerageergebied vormen voor de soort.

Kritische periode (in maanden) van het jaar waarin de soort aanwezig is:
De kwetsbare periode is de kraamperiode (april t/m september).

2.2 Verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming

Voor welke soorten wordt een ontheffing aangevraagd? Geef daarbij aan welke verbodsbepaling(en) van toepassing is (of zijn):

Soorten habitatrichtlijn (artikel 3.5)
Vleermuizen (ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis) en poelkikker

Verbodsbepaling
Artikel 3.5

Lid 1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
Lid 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
Lid 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Soorten artikel 3.10
Steenmarter, grote bosmuis, grote modderkruiper en waterspitsmuis

Verbodsbepaling
Artikel 3.10

Lid 1a. Het is verboden in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.
Lid 1b. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

3 Belangen en doel

3.1 Op grond van welk wettelijk belang wordt een ontheffing aangevraagd?

De ontheffing wordt aangevraagd op grond van de volgende wettelijke belangen:

- In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (artikel 3.8, lid 3);
- Het belang van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer (artikel 3.10, lid 2e).

3.2 Motivering wettelijk belang(en) in relatie tot de activiteit

Motiveer waarom de activiteit(en) de/het wettelijke belang(en) dient/dienen, zoals dit is aangegeven bij 4.1:

De huidige kade rondom het bergingsgebied Lappenvoort-Oosterland is tussen 2000 en 2004 gerealiseerd. Bij recente analyse van de kade is gebleken dat de kade niet overal meer aan de benodigde hoogte voldoet. Tevens voldoet de kade deels niet meer aan de stabiliteitseisen van regionale keringen. De oorzaak hiervan is dat sommige delen van de kade op veen ligt. Hierdoor kan het bergingsgebied niet (volledig) ingezet worden voor de situaties waarvoor het bedoeld is. Het niet (volledig) kunnen functioneren van het bergingsgebied dient zo snel mogelijk opgelost te worden om de waterveiligheid in de omgeving te kunnen waarborgen.

4 Andere bevredigende oplossingen (alternatieven)

Welke alternatieve locaties heeft u voor uw project overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Onderbouw waarom deze alternatieve locaties niet mogelijk zijn:

De huidige kade dient versterkt te worden om het bergingsgebied goed te laten functioneren. Deze versterking dient zoveel mogelijk langs de bestaande kade plaats te vinden.
Wanneer de kade niet op dezelfde plek als de huidige kade gerealiseerd wordt zullen de effecten op de omgeving groter zijn. Bij uitbreiding van het bergingsgebied zal de nieuwe kade bovendien in het Friescheveen of landgoederenzone voor meer natuurschade zorgen. Ook kan de nieuwe kade niet in de polder gelegd worden aangezien er dan bergingsverlies optreedt wat een negatief effect op de waterveiligheid kan hebben.
In de ontwerpfase is zeer gedegen grondonderzoek verricht om de ontwerpparameters zo scherp mogelijk te krijgen. Hierdoor hebben de berekeningen ertoe geleid dat de kades met een steiler talud worden gerealiseerd dan eerder voorzien (=minder bomenkap benodigd). Ook hebben bestaande ecologische waarden een belangrijke rol gespeeld in de ontwerpkeuze voor de verbreding. Er is gekozen de verbreding te dijkvak 9b richting de polder te doen in plaats van Polder Camphuis (ecologisch waardevol gebied) en bij dijkvak 1 wordt de kade aan de zuidzijde gerealiseerd in plaats van over het bestaande zandpad. Hierdoor blijven beide bomenrijen gespaard.

Welke alternatieve werkwijze heeft u voor uw project overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Onderbouw waarom deze alternatieve werkwijzen niet mogelijk zijn:

Tijdens de werkzaamheden wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten. De aanrijroutes en depots zijn bijvoorbeeld zoveel mogelijk op bestaande wegen/terreinen gepland.
Er kan niet worden voorkomen dat enkele sloten gedempt moeten worden, bomen moeten worden gekapt en er enige verstoring van de omgeving door bijvoorbeeld geluid en trilling optreedt.
Enkele sloten moeten worden gedempt omdat een alternatief ontwerp (bijvoorbeeld minder ruimtebeslag of andere locatie) van de kade niet mogelijk is. De kade dient te voldoen aan de eisen voor stabiliteit van waterveiligheid.
De bomen moeten worden gekapt omdat deze op of nabij de teen van de kade waar de kadeversterking plaatsvindt staan. Als de bomen niet gekapt worden kunnen ze ontworteld raken door de druk van het grondpakket waardoor ze zullen sterven. Een dode boom kan omvallen (bijvoorbeeld door storm) en daarmee het grondlichaam meetrekken waardoor (een deel van) de kade instort. Vanuit waterveiligheidsoogpunt is dit niet acceptabel.

Tenslotte wordt de werkwijze op een aantal punten aangepast om effecten op soorten zoveel mogelijk te voorkomen. Maatregelen hiervoor worden beschreven in een ecologisch werkprotocol en zijn ook benoemd in hoofdstuk 5 van voorliggend activiteitenplan.

Welke alternatieve planning heeft u voor uw project overwogen waardoor uw werkzaamheden geen of minder schadelijke effecten hebben voor de soort? Wilt u uw werkzaamheden uitvoeren tijdens de kwetsbare periode van de soort? Onderbouw waarom een andere periode niet mogelijk is.

Er wordt in de planning zoveel mogelijk rekening gehouden met de kwetsbare perioden van beschermde soorten. Door het nemen van mitigerende maatregelen (hoofdstuk 5) is gewaarborgd zoveel mogelijk buiten de kwetsbare perioden te werken. De bomenkap en het rooien van struweel vindt plaats voorafgaande aan het broedseizoen van vogels, de actieve periode van vleermuizen en de kraamperiode van zoogdieren (van begin februari tot begin maart).
Het is echter niet mogelijk de planning van alle werkzaamheden volledig af te stemmen op de kwetsbare perioden van soorten. Vanwege waterveiligheid is het van belang om de werkzaamheden volgend jaar af te ronden, zodat het bergingsgebied weer inzetbaar is. Hierom is het noodzakelijk om (deels) in de kwetsbare perioden te werken, anders is deze planning niet haalbaar. Daarnaast gaat het om grootschalig grondverzet. De kwetsbare perioden zijn bij uitstek geschikt voor de uitvoering van de werkzaamheden, aangezien dit de droge maanden in het jaar zijn. Indien het grondverzet in nattere periodes wordt uitgevoerd is de kans op schade (insporing, bodemverdichting, structuurbederf) een stuk groter en bijna onvermijdbaar. Dit brengt uiteindelijk meer schade met zich mee dan in de kwetsbare periodes onder de juiste ecologische begeleiding de werkzaamheden uitvoeren.
Ook kunnen er onvoorziene omstandigheden zijn waardoor werkzaamheden moeten worden uitgesteld.

5 Mitigatie en compensatie

Worden er maatregelen getroffen die het effect van uw initiatief op een of meerdere soorten verzachten?

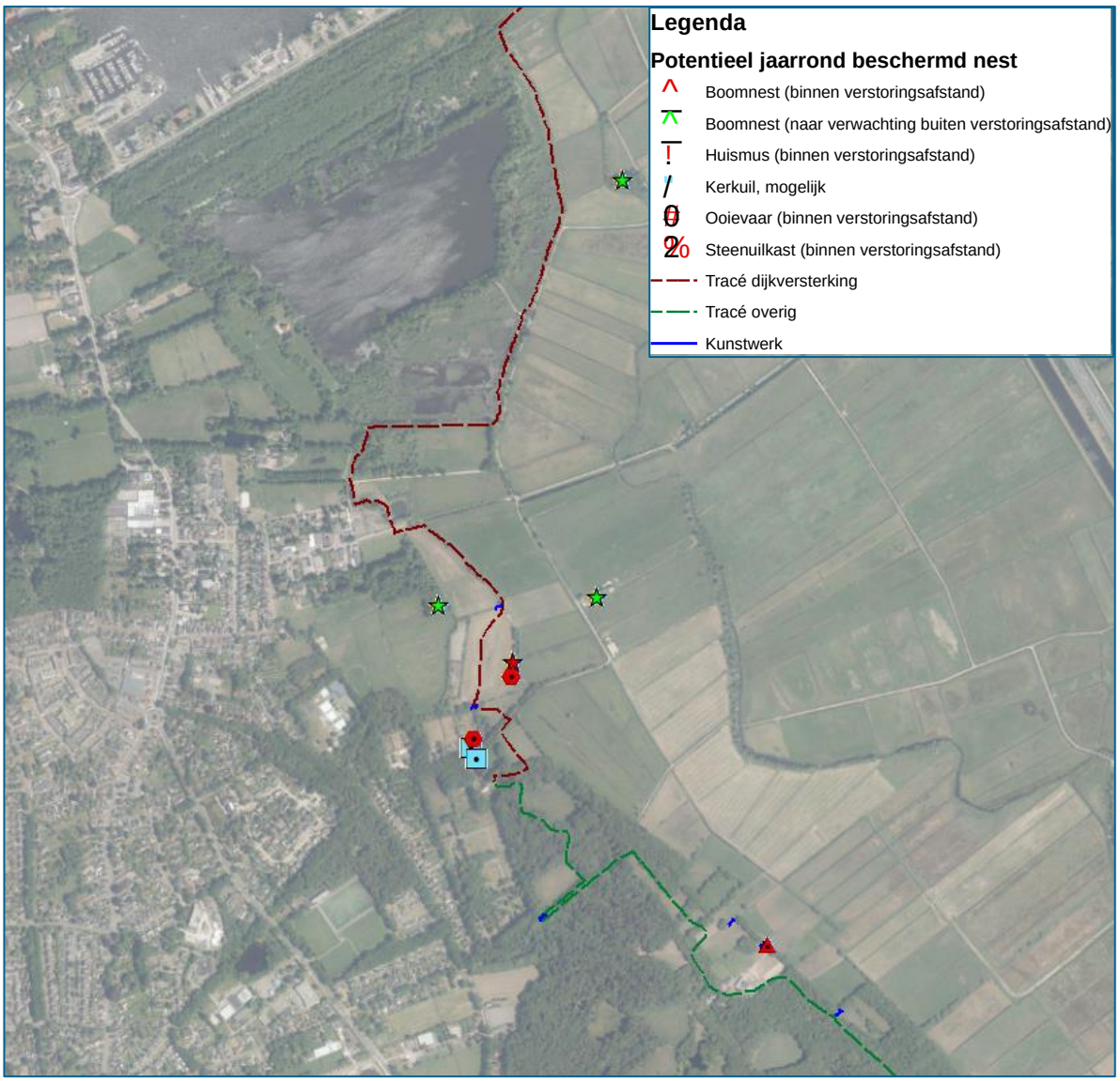
Ja, voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden worden maatregelen getroffen. Tevens wordt compensatie verricht, bijvoorbeeld in de vorm van realisatie van nieuw leefgebied.

Groene plus

Naast de compensatie wordt een groene plus gerealiseerd. Doordat natuurvriendelijke oevers langs de kade worden gerealiseerd die eerst niet aanwezig waren worden de ecologische waarden in het gebied sterk verhoogd. Er ontstaat namelijk nieuw leefgebied voor onder andere de aanwezige beschermde soorten. Voor vissen en amfibieën, zoals poelkikker en grote modderkruiper, ontstaat er bijvoorbeeld nieuw voortplantings- en opgroeihabitat. Er kunnen zich daarnaast waardevolle gradiënten in de vegetatie ontwikkelen. Dit heeft weer een positief effect op bijvoorbeeld de insectenstand in het gebied. Bovendien worden de taluds van de kade ingezaaid met een kruidenrijk (inheems) grasmengsel wat de biodiversiteit ook stimuleert. Tenslotte wordt een groene plus gerealiseerd door het ophangen van extra vleermuiskasten en het aanleggen van struweel waar soorten als de grote bosmuis en steenmarter van profiteren.

5.1 Mitigerende maatregelen – jaarrond beschermde broedvogels

In de omgeving van het plangebied zijn nesten aanwezig van jaarrond beschermde broedvogels. Deze worden niet aangetast of vernietigd door de werkzaamheden. Tijdens de verkennende veldbezoeken (16 en 24 maart) zijn de locaties van de nesten vastgesteld. Deze zijn in figuur 5.1 weergegeven. Daar waar potentieel jaarrond beschermde nesten aanwezig kunnen zijn, binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, wordt gewerkt buiten het broedseizoen. Het gaat om werkzaamheden aan dijkvak 3 t/m 6. De overige nesten liggen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het broedseizoen voor jaarrond beschermde vogels loopt ongeveer van februari t/m augustus, afhankelijk van de soort en de weersomstandigheden. Door te werken buiten het broedseizoen worden effecten op potentieel aanwezige jaarrond beschermde broedvogels voorkomen.



Figuur 5.1 Locaties van aangetroffen potentieel jaarrond beschermde nesten in (de omgeving van) het plangebied. Bron achtergrond: ESRI, luchtfoto 2021

5.2 Mitigerende maatregelen – algemene broedvogels

Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

Niet overal in het plangebied is het mogelijk buiten het broedseizoen te werken. Ter plaatse van dijkvakken 1 en 9 t/m 13 wordt in het broedseizoen gewerkt. De bomen in het plangebied worden voor de start van het broedseizoen gekapt. Dit gebeurt gedurende week 7 t/m week 10. Ter hoogte van de bovengenoemde dijkvakken worden de werkzaamheden voor het broedseizoen aangevangen, waarna de werkzaamheden in het broedseizoen gecontinueerd worden. Tevens wordt voorafgaand aan het broedseizoen het werkterrein zelf ongeschikt gemaakt voor broedvogels door de vegetatie kort te maaien en te houden gedurende de werkzaamheden.
Ter hoogte van de bovengenoemde dijkvakken worden de werkzaamheden voor het broedseizoen aangevangen, waarna de werkzaamheden in het broedseizoen gecontinueerd

worden. Tevens wordt voorafgaand aan het broedseizoen het werkterrein zelf ongeschikt gemaakt voor broedvogels door de vegetatie kort te maaien en te houden gedurende de werkzaamheden.
Wanneer een plangebied ongeschikt gemaakt wordt dient dit onder begeleiding van een deskundig ecoloog te gebeuren en mag dit niet leiden tot negatieve effecten op andere beschermde soorten, zoals jaarrond beschermde nesten of zoogdieren.
Broedvogels kunnen soms tijdens de werkzaamheden ineens op het werkterrein te gaan broeden. Er is dan sprake van gewenning aan de werkzaamheden. Bij gewenning is over het algemeen geen sprake van opzettelijke verstoring van broedvogels in (de omgeving van) het plangebied zolang de werkzaamheden niet verder geïntensiveerd worden of van locatie veranderen. De ecoloog dient te beoordelen of de broedvogel al dan niet verstoord wordt door de werkzaamheden.
Waar bovenstaande werkwijze niet mogelijk is dient voorafgaande aan de werkzaamheden een controle op broedvogels uitgevoerd te worden door een ecoloog.

De maatregelen geven geen 100% garantie dat geen broedgevallen plaatsvinden. Daarom zal gedurende werkzaamheden in het broedseizoen wekelijks een controle op aanwezigheid van broedvogels plaatsvinden. Wanneer een broedgeval wordt vastgesteld op een locatie waar op dat moment geen werkzaamheden zijn, worden deze delen van het plangebied niet vrijgegeven.

Maatregelen tijdens de realisatiefase

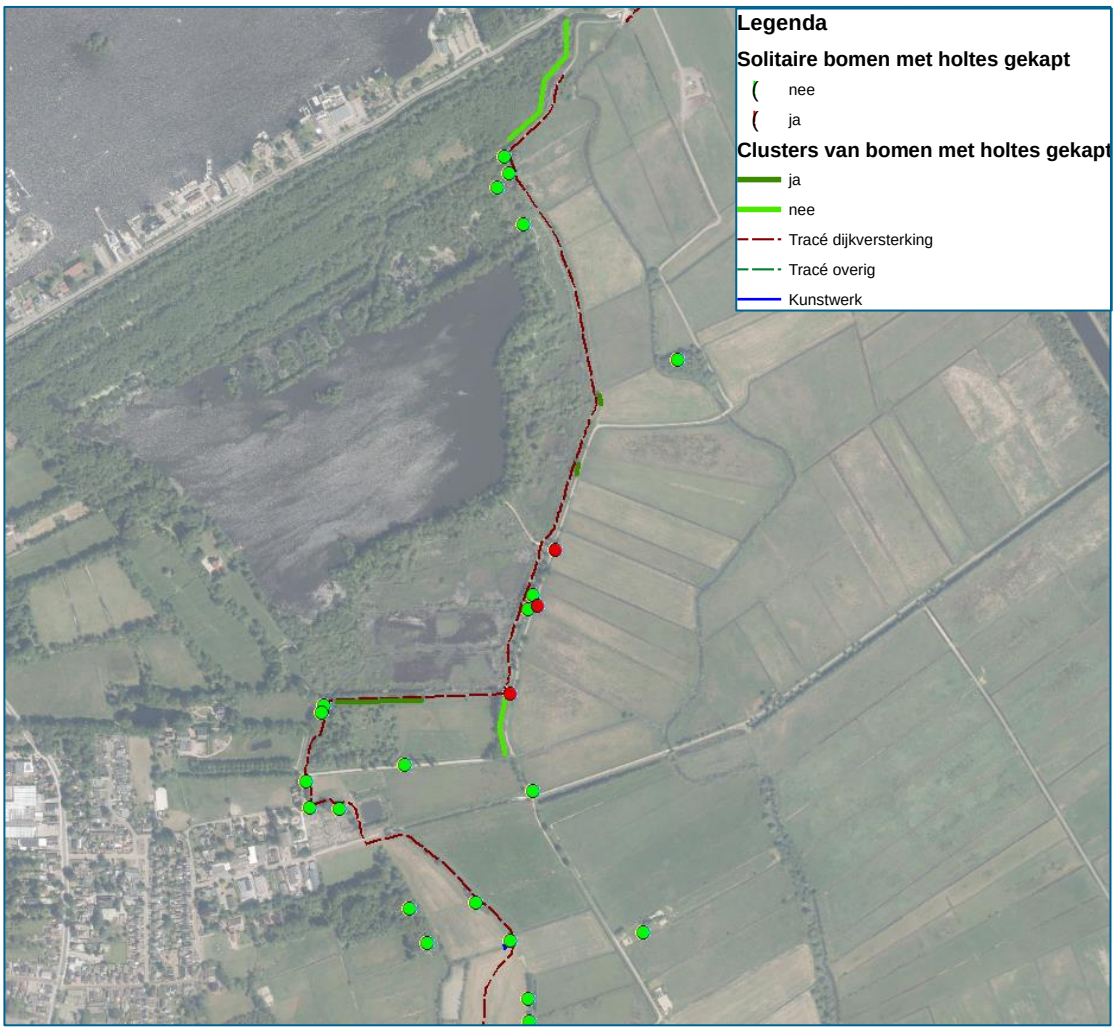
Bij uitvoering van de werkzaamheden in het broedseizoen dient het plangebied ongeschikt gehouden te worden. Gedacht kan worden aan het periodiek maaien van de vegetatie of het afzetten van het plangebied met bijvoorbeeld lintjes. Deze maatregelen dienen in samenspraak met een deskundig ecoloog uitgevoerd te worden.

Maatregelen na afronding van de werkzaamheden

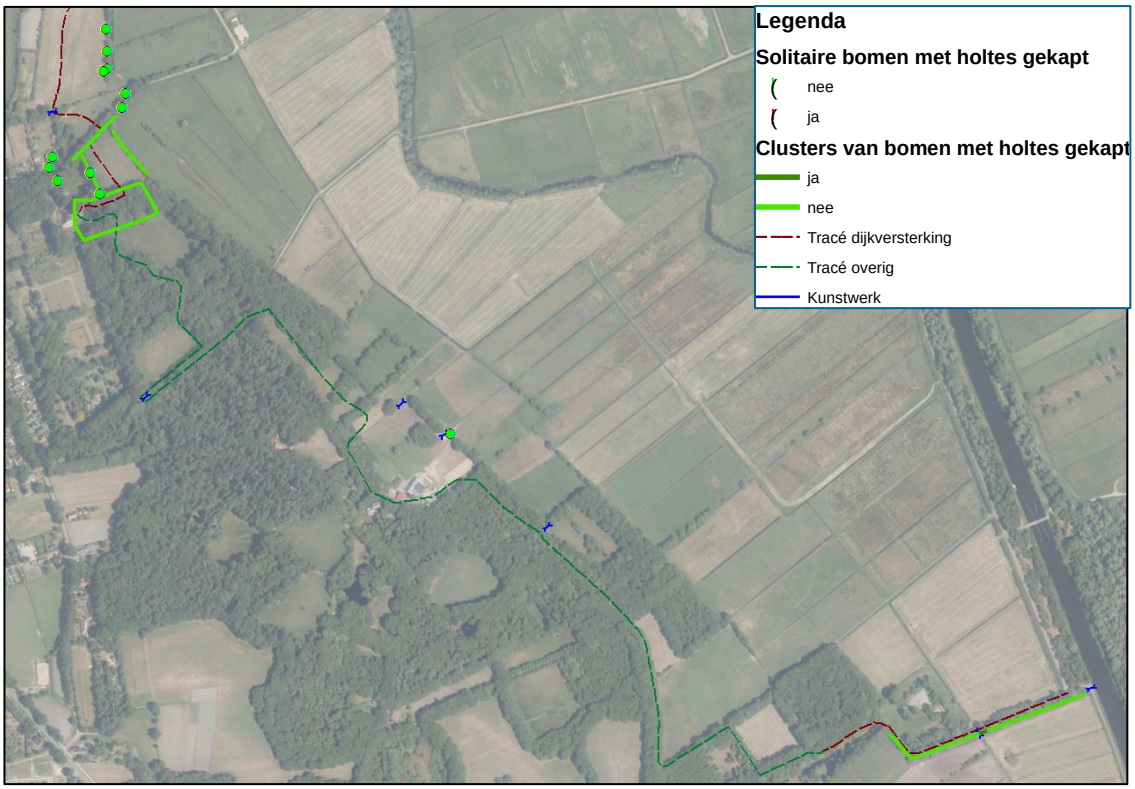
Na afloop van de werkzaamheden zal de huidige situatie in het plangebied weer zo goed als mogelijk worden hersteld. De kort gemaaide vegetatie zal zich uit zichzelf na verloop van tijd herstellen. Er wordt een (inheems) kruidenmengsel ingezaaid op de werkterreinen te dijkvak 1 en 9b.

5.3 Mitigerende en compenserende maatregelen – vleermuizen

De gebieden waar bomen worden gekapt met mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen zijn in figuur 5.2 en 5.3 aangegeven.
Er is geen sprake van essentiële vliegroutes dan wel foerageergebied in het plangebied waarvan de functionaliteit wordt aangetast door de werkzaamheden. In dat kader zijn maatregelen dan ook niet benodigd.



Figuur 5.2 Locaties van bomen met holtes en scheuren welke worden gekapt in noordelijke deel plangebied. Bron achtergrond: ESRI, Topo RD



Figuur 5.3 Locaties van bomen met holtes en scheuren welke worden gekapt in zuidelijke deel plangebied. Bron achtergrond: ESRI, Topo RD

Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

De in het plangebied levende vleermuissoorten overwinteren voornamelijk in grote gebouwen, kelders, zolders, forten etc. Sporadisch overwinteren solitaire dieren in boomholtes.
Het is de verwachting is dat de boomholtes ’s winters nagenoeg niet in gebruik zullen zijn door vleermuizen, met name doordat het microklimaat ’s winters niet optimaal zal zijn in de boomholtes ten gevolge van lage temperaturen of vorst. De holtes zullen voorafgaand aan de kapwerkzaamheden met een endoscoop worden gecontroleerd op aanwezigheid van vleermuizen. Indien deze aanwezig zijn wordt een exclusionflab aangebracht voor de verblijfplaats. Zodra de vleermuis de boom verlaten in het actieve seizoen (vanaf circa april) kan deze worden gekapt. Ze kunnen dan gebruikmaken van de opgehangen nestkasten als alternatieve verblijfplaats.

Maatregelen tijdens de realisatiefase

De kapwerkzaamheden van de bomen met holtes worden uitgevoerd buiten de actieve periode van vleermuizen (circa april t/m oktober). Deze periode kan langer dan wel korter duren afhankelijk van de weersomstandigheden (zoals temperatuur).
De werkzaamheden dienen overdag uitgevoerd te worden zonder bouwverlichting. Indien dit niet mogelijk is dient verlichting uitsluitend op het werkterrein gericht te worden en dient gebruikt gemaakt te worden van amberkleurige verlichting.

Compensatie

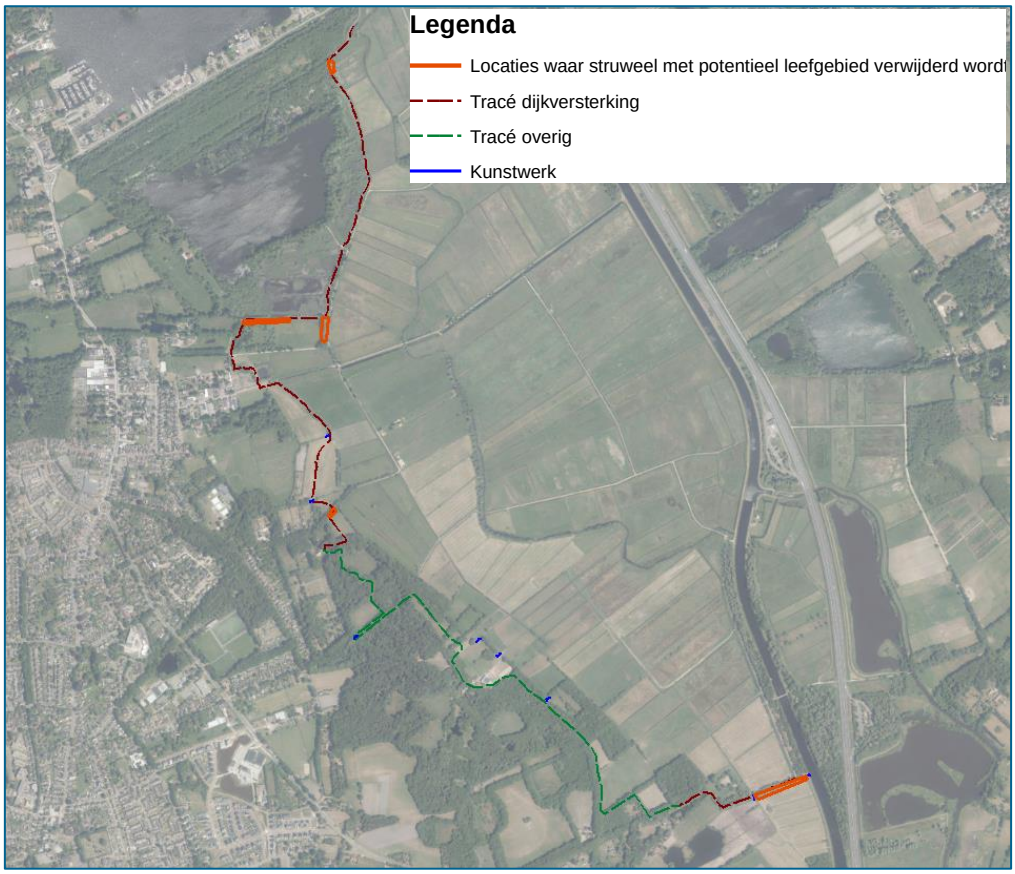
Langs de kade worden 15 bomen met holtes gekapt, in overeenstemming met de provincie Drenthe is bepaald dat hiervoor 30 vleermuiskasten nodig zijn ter compensatie. Om het gebied

met een plus achter te laten zijn er in week 30 totaal 50 kasten opgehangen. De kasten zijn eind juli opgehangen, zodat er een gewenningsperiode is voor de kap van de bomen met potentiële verblijfplaatsen in de actieve periode van de vleermuizen. Er is gekozen om 20 extra kasten op te hangen om een groene plus te realiseren.
Verder zullen voor de gekapte bomen nieuwe bomen in de omgeving van het plangebied worden geplant. Dit levert voor vleermuizen nieuw leefgebied (zoals foerageergebied verblijfplaatsen) op.

Voor de compensatie wordt een locatie aangewezen in polders Lappenvoort en Oosterland waarmee aangesloten wordt bij de herinrichting van de polder van het planvoornemen van Prolander (POL gebiedsplan). In dit inrichtingsplan is namelijk ook bos voorzien. De inrichting zal maximaal 3 jaar na de kadeversterking plaatsvinden, indien dit niet lukt wordt elders een geschikte locatie worden gezocht.

5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen – steenmarter

De gebieden waar werkzaamheden in leefgebied met mogelijke verblijfplaatsen van de steenmarter worden uitgevoerd zijn in figuur 5.4 weergegeven.



Figuur 5.4 Locaties met leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van de steenmarter ter plaatse van de werkzaamheden. Bron achtergrond: ESRI, luchtfoto 2021

Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

Ter plaatse het leefgebied van de steenmarter (dijkvak 1, 7 t/m 9B) wordt de begroeiing verwijderd tussen week 7 en week 10 (begin februari tot begin maart). Dit is buiten de kwetsbare kraamperiode van de steenmarter.
Daarnaast wordt de vegetatie op de werkterreinen voorafgaande aan de werkzaamheden kort gemaaid om te voorkomen dat steenmarters in het plangebied komen. Uitsluitend de vegetatie op het werkterrein dient gemaaid te worden, zodat in de omgeving voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Maatregelen tijdens de realisatiefase

Er dient stapvoets gereden en één richting opgewerkt te worden. Dit dient echter niet in de richting van het water te gebeuren, maar bijvoorbeeld in de richting van grasland of struweel in de omgeving. De vegetatie op het werkterrein dient kort gehouden te worden door het maaien te herhalen om te voorkomen dat zich dieren op het werkterrein vestigen. Uitsluitend de vegetatie op het werkterrein dient gemaaid te worden, zodat in de omgeving voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Maatregelen na afronding van de werkzaamheden

Na afloop van de werkzaamheden zal de huidige situatie weer zo goed als mogelijk worden hersteld. De kort gemaaide vegetatie zal zich na verloop van tijd herstellen. Door de voorgestelde compensatie ontstaat nieuw leefgebied voor de steenmarter. Hiermee wordt een ecologische plus gerealiseerd.

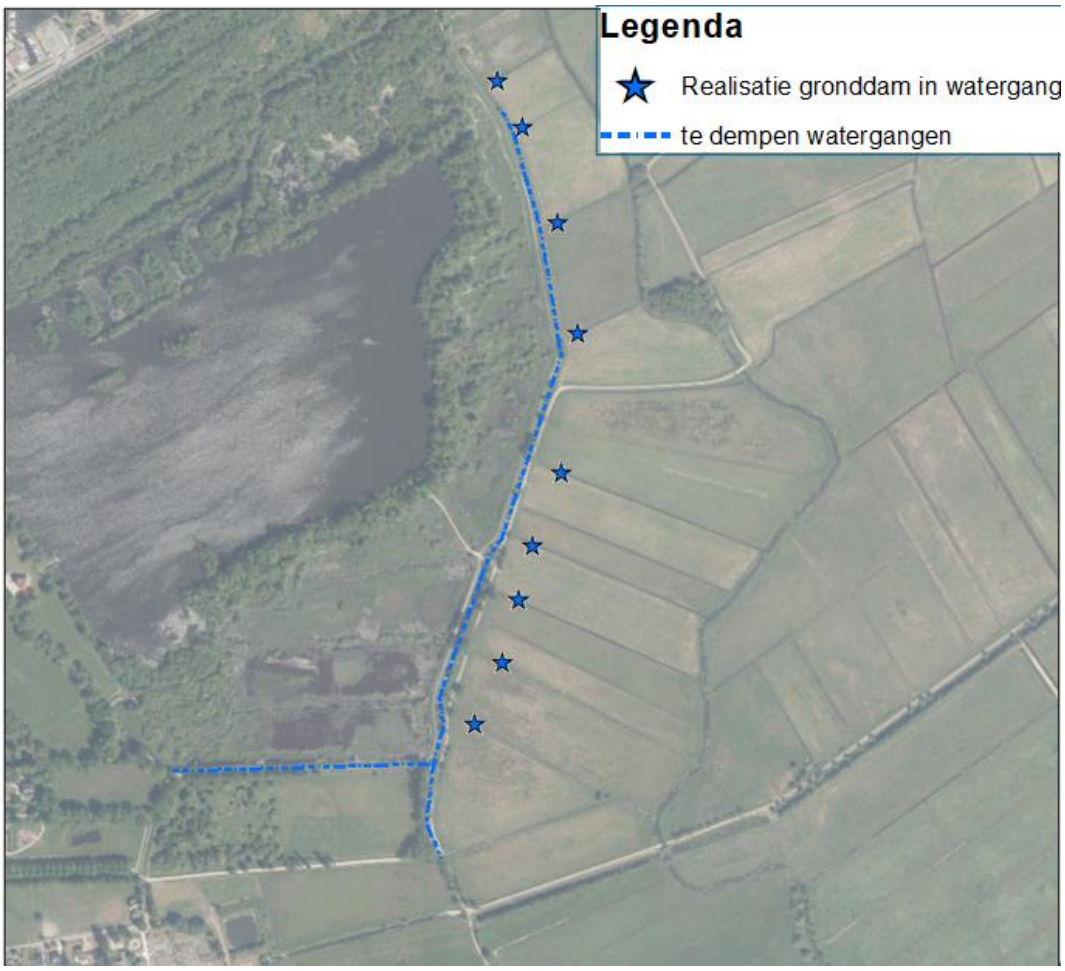
Compensatie

Bij de werkzaamheden worden enkele struiken en bomen gekapt. Deze moeten worden gecompenseerd. Het betreft totaal circa 0,1 ha (zie hoofdstuk 6). Het leefgebied overlapt met de grote bosmuis (zie hoofdstuk 5.6).
Bij de herinrichting van het plangebied dient rekening gehouden te worden met compensatie van leefgebied. Voor de compensatie wordt een locatie aangewezen in polders Lappenvoort en Oosterland (POL). Hierbij wordt aangesloten bij de herinrichting van de polders in het POL gebiedsplan. In dit inrichtingsplan is ook bos en struweel voorzien wat nieuw leefgebied vormt. De inrichting zal naar verwachting maximaal 3 jaar na de kadeversterking plaatsvinden.

Met deze maatregelen wordt het leefgebied van de steenmarter versterkt ten opzichte van de oorspronkelijke situatie.

5.5 Mitigerende en compenserende maatregelen – poelkikker en grote modderkruiper

De te dempen sloten met potentieel leefgebied van de grote modderkruiper zijn in figuur 5.5 weergegeven. Alle te dempen sloten kunnen geschikt zijn als leefgebied voor de grote modderkruiper en poelkikker.



Figuur 5.5: Werkzaamheden in potentieel leefgebied poelkikker en grote modderkruiper in noordelijk plangebied. Bron achtergrond: ESRI luchtfoto, 2021

Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

Voor aanvang van de werkzaamheden en voorafgaand aan de actieve periode van de poelkikker (begint vanaf maart) wordt het werkterrein ongeschikt gemaakt door het maaien van de vegetatie. Het maaien van de oevers van de watergangen en het werkterrein op het land dient op een hoogte van circa 10 cm te gebeuren. Veder dient stapvoets gereden te worden, zodat voorkomen wordt dat aanwezig dieren in de maaimachine terecht komen. Het ongeschikt maken van het werkterrein dient onder begeleiding van een deskundig ecoloog plaats te vinden. Indien poelkikkers aanwezig zijn dienen deze overgeplaatst te worden buiten het werkterrein naar geschikt leefgebied op aanwijzing van de ecoloog.

Maatregelen tijdens de realisatiefase

De in figuur 5.5 aangegeven watergangen zullen worden leeggepompt en gedempt. Eerst dienen de nieuwe watergangen te worden gegraven en aangesloten op de te dempen watergangen. De te dempen watergangen dienen vervolgens te worden opgeschoond. Het opschonen vindt plaats in de richting van de nieuw ontgraven watergangen en wordt stapvoets uitgevoerd. Op deze wijze kunnen aanwezige vissen en amfibieën wegkomen in de richting van de nieuwe watergang. Direct na het opschonen van de watergang wordt het de te dempen deel afgedamd met bijvoorbeeld een grondwal of damwandconstructie. Deze werkzaamheden worden onder

begeleiding van een deskundig ecoloog uitgevoerd. Het vrijgekomen bodemslib op de kant dient gecontroleerd te worden door een ecoloog.

Na het afdammen wordt de watergang leeggepompt. De pomp dient zodanig afgesteld te worden dat er geen stroming ontstaat waardoor dieren in de pomp terecht komen. De ingang van de pomp moet worden afgedicht met fijnmazig materiaal. Aanwezige dieren in de watergang tijdens het leegpompen moeten naar de nieuw aangelegde watergangen of andere geschikte watergangen in de omgeving verplaatst te worden. Daarom dient een ecoloog aanwezig te zijn wanneer de watergang bijna is leeggepompt. Deze plekken waarnaar de dieren overgeplaatst worden dienen vooraf aangewezen te worden door een ecoloog. De vissen kunnen tijdelijk in grote emmers met water ondergebracht worden.
Bij problemen tijdens de uitvoering dient onmiddellijk de ecoloog ingeschakeld te worden en dienen vervolgstappen bepaald te worden.
Na het leegpompen dienen de watergangen zo spoedig mogelijk gedempt te worden zodat zich hier geen nieuwe dieren vestigen.

Maatregelen na afronding van de werkzaamheden

Na afloop van de werkzaamheden zal de situatie zo goed als mogelijk worden hersteld. De aangetaste watergangen worden 1 op 1 gecompenseerd middels de aanleg van nieuwe watergangen.
De aanleg van natuurvriendelijke oevers zorgt voor nieuw leefgebied voor de poelkikker en grote modderkruiper. Hiermee wordt het huidige leefgebied versterkt en wordt een ecologische plus gerealiseerd.

Compensatie

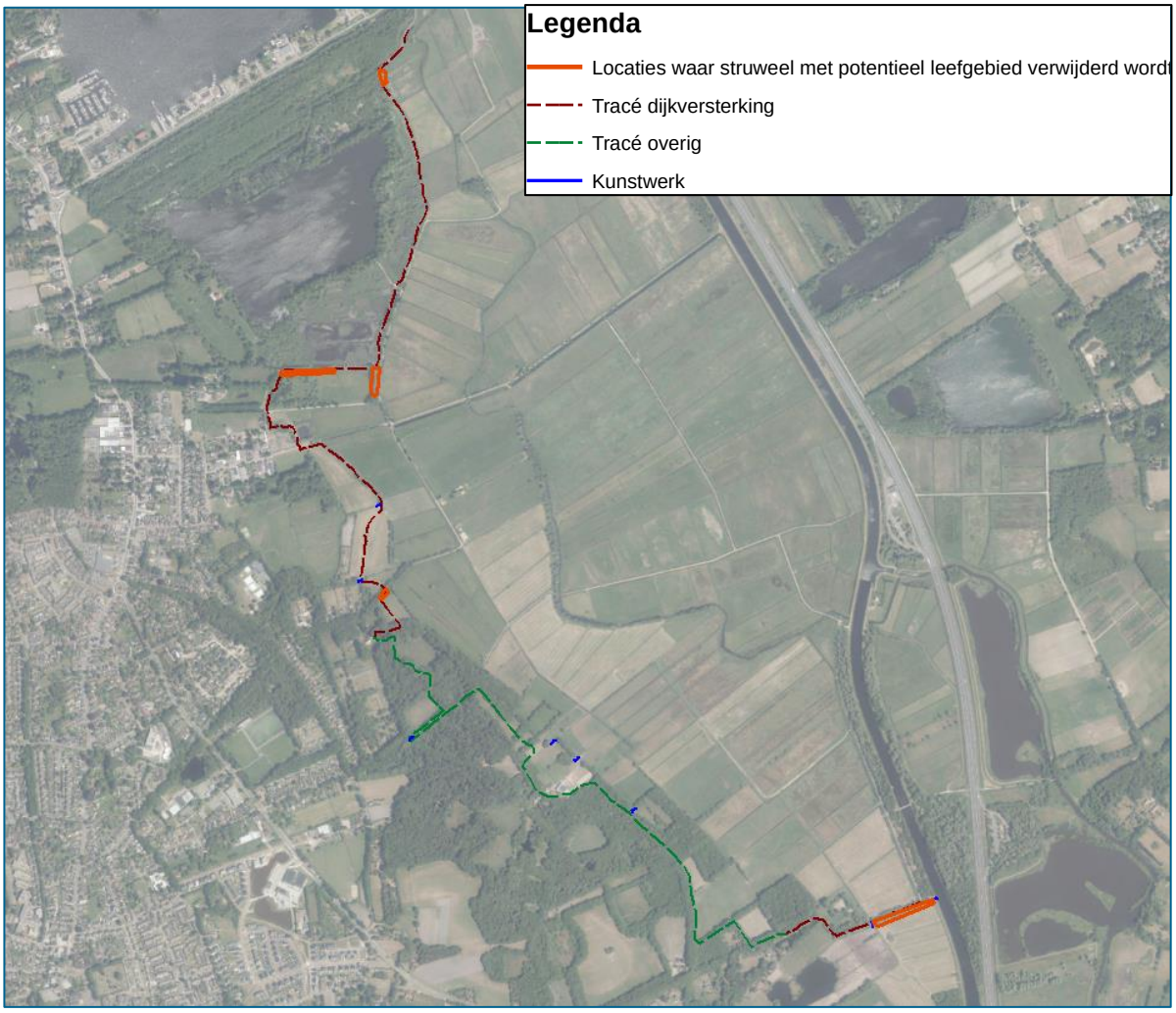
Omdat een deel van het potentiële leefgebied van de poelkikker en grote modderkruiper verloren gaat worden nieuwe watergangen gegraven welke geschikt worden gemaakt als leefgebied van de poelkikker en grote modderkruiper. Hieronder worden de maatregelen beschreven.

Compensatie voor poelkikker en grote modderkruiper
De compensatie wordt gerealiseerd door het aanleggen van nieuw leefgebied in de vorm van een sloot langs de kade. Door daarnaast natuurvriendelijke oevers te realiseren ontstaat extra nieuw leefgebied voor de poelkikker en grote modderkruiper. Er wordt totaal circa 1.350 m^1 aan sloten opnieuw aangelegd met een natuurvriendelijke oever. De maatregelen zijn hieronder toegelicht:

- De oevers van de nieuwe watergangen zullen aan één kant flauw aflopen. De huidige oevers zijn steil en niet optimaal als leefgebied voor de grote modderkruiper en poelkikker. Op deze wijze wordt het leefgebied van beide soorten versterkt.
- Het beheer en onderhoud van de watergangen wordt op ecologisch verantwoorde wijze uitgevoerd. Er kan bijvoorbeeld gefaseerd worden gemaaid en delen van de vegetatie kunnen intact gelaten worden. Hiermee worden onder andere schuil- en overwinteringsplaatsen voor poelkikkers en opgroeihabitat voor grote modderkruiper gecreëerd;
- De nieuwe sloten worden aangesloten op de aanwezige sloten om als leefgebied te kunnen functioneren.

5.6 Mitigerende en compenserende maatregelen – grote bosmuis

De gebieden waar werkzaamheden in leefgebied met mogelijke verblijfplaatsen van de grote bosmuis worden uitgevoerd zijn in figuur 5.6 weergegeven. De delen van het leefgebied waar verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn overlapt met dat van de steenmarter.



Figuur 5.6 Locaties met leefgebied en mogelijk verblijfplaatsen van de grote bosmuis ter plaatse van de werkzaamheden. Bron achtergrond: ESRI, luchtfoto 2021

Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

Ter plaatse het leefgebied van de grote bosmuis (dijkvak 7 t/m 9B) wordt de begroeiing verwijderd tussen week 7 en week 10 (begin februari tot begin maart). Dit is buiten de kwetsbare kraamperiode.
Daarnaast wordt de vegetatie op de werkterreinen voorafgaande aan de werkzaamheden kort gemaaid om exemplaren van het werkterrein weren. Het maaien dient op een hoogte van circa 10 cm te gebeuren, zodat voorkomen wordt dat aanwezig dieren in de maaimachine terecht komen. Uitsluitend de vegetatie op het werkterrein dient gemaaid te worden, zodat in de omgeving voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Maatregelen tijdens de realisatiefase

Er dient stapvoets gereden en één richting opgewerkt te worden richting. Dit dient echter niet in de richting van het water te gebeuren, maar in de richting van bijvoorbeeld grasland of struweel. Hierdoor kunnen aanwezige dieren op tijd wegkomen. De vegetatie dient kort gehouden te worden door het maaien te herhalen om te voorkomen dat zich dieren op het werkterrein vestigen. Uitsluitend de vegetatie op het werkterrein dient gemaaid te worden, zodat in de omgeving voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Maatregelen na afronding van de werkzaamheden

Na afloop van de werkzaamheden zal de huidige situatie weer zo goed als mogelijk worden hersteld. De kort gemaaide vegetatie zal zich na verloop van tijd herstellen. Door de voorgestelde compensatie in het POL (zie navolgende tekst) ontstaat nieuw leefgebied voor de grote bosmuis. Hiermee wordt een ecologische plus gerealiseerd.

Compensatie

Bij de werkzaamheden worden enkele struiken en bomen gekapt. Deze moeten worden gecompenseerd. Dit betreft circa 0,1 ha aan leefgebied en komt overeen met het leefgebied van de steenmarter.

In polders Lappenvoort en Oosterland wordt een locatie aangewezen waar leefgebied wordt gecompenseerd. Hierbij wordt aangesloten bij de herinrichting van de polders in het POL gebiedsplan. In dit inrichtingsplan is ook bos en struweel voorzien wat nieuw leefgebied vormt. De inrichting zal maar verwachting maximaal 3 jaar na de kadeversterking plaatsvinden.

Met deze maatregelen wordt het leefgebied van de grote bosmuis versterkt ten opzichte van de oorspronkelijke situatie.

5.7 Mitigerende en compenserende maatregelen – waterspitsmuis

In figuur 5.7 zijn de te dempen watergangen en de werkzaamheden aan de oevers langs het kanaal in het noorden van het plangebied met potentieel leefgebied van de waterspitsmuis aangegeven. In de rietruige (rood omlijnd) zullen geen werkzaamheden uitgevoerd worden. Dit potentiële leefgebied blijft dus intact. In het zuidelijke deel van het plangebied is geen leefgebied voor waterspitsmuis aanwezig.

Figuur 5.7 Locaties werkzaamheden in mogelijk leefgebied van de waterspitsmuis. Bron achtergrond: ESRI, luchtfoto 2021

Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

De vegetatie langs de oevers waar werkzaamheden plaatsvinden (dijkvak 8 t/m 12) en op het werkterrein dienen voorafgaande aan de werkzaamheden kort gemaaid te worden om het werkterrein ongeschikt te maken. De maaiwerkzaamheden vinden op circa 10 cm hoogte plaats, zodat geen dieren in de maaimachine terecht komen. Het maaien wordt tussen week 7 en week 10 (begin februari tot begin maart). Dit is buiten de kwetsbare kraamperiode. Uitsluitend de vegetatie op het werkterrein dient gemaaid te worden, zodat in de omgeving voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Maatregelen tijdens de realisatiefase

Er dient stapvoets gereden en één richting opgewerkt te worden. Hierdoor kunnen aanwezige dieren op tijd wegkomen. De vegetatie op het werkterrein dient kort gehouden te worden door het maaien te herhalen om te voorkomen dat zich dieren op het werkterrein vestigen. De maximale maaihoogte is minimaal 10 cm. Uitsluitend de vegetatie op het werkterrein dient gemaaid te worden, zodat in de omgeving voldoende leefgebied en schuilmogelijkheid beschikbaar blijft.

Maatregelen na afronding van de werkzaamheden

De aangetaste watergangen worden 1 op 1 gecompenseerd middels de aanleg van nieuwe watergangen. Deze compensatie wordt hieronder toegelicht.
De aanleg van natuurvriendelijke oevers zorgt voor nieuw leefgebied voor de waterspitsmuis. Hiermee wordt het huidige leefgebied versterkt en wordt een ecologische plus gerealiseerd.

Compensatie

Omdat een deel van het potentiële leefgebied van de waterspitsmuis verloren gaat worden nieuwe watergangen gegraven welke geschikt worden gemaakt als leefgebied van de waterspitsmuis. Er wordt totaal circa 1.350 m^1 aan sloten en/of oevers opnieuw aangelegd met een natuurvriendelijke oever. Hieronder wordt de compensatie beschreven:

- De oevers van de nieuwe watergangen zullen aan één kant flauw aflopen. De huidige oevers zijn grotendeels steil, nauwelijks begroeid en daarmee niet optimaal als leefgebied voor de waterspitsmuis. Met de aanleg van de natuurvriendelijke oevers wordt het leefgebied versterkt.
- Het beheer en onderhoud van de watergangen wordt op ecologisch verantwoorde wijze uitgevoerd. Er zal gefaseerd worden gemaaid en delen van de vegetatie zullen intact blijven. Hiermee worden onder andere ook schuil- en overwinteringsplaatsen voor poelkikkers en opgroeihabitat voor grote modderkruiper gecreëerd;
- De nieuwe sloten worden aangesloten op de aanwezige sloten om als leefgebied te kunnen functioneren.

5.8 Zorgvuldig handelen en algemene zorgplicht

In het plangebied komen soorten voor waar in het kader van de zorgplicht rekening mee gehouden dient te worden. Hiervoor wordt geadviseerd kansen voor de herinrichting van het plangebied aangegeven waarvan desbetreffende soortgroep kan profiteren.

Tabel 3.3. Maatregelen in het kader van de zorgplicht

Soort(groep)	Maatregel	Kansen door werkzaamheden
Amfibieën (bruine kikker, kleine watersalamander, gewone pad etc.)	• Geen watergangen dempen gedurende vorstperiode; • Controle vrijgekomen slib op aanwezigheid amfibieën • Maaiwerkzaamheden stapvoets en in één richting uitvoeren;	Door realisatie van de NVO's en de watergangen ontstaat nieuw leefgebied voor amfibieën.
Vissen (alle soorten)	• Geen watergangen dempen gedurende vorstperiode; • Controle vrijgekomen slib op aanwezigheid vissen • Werkzaamheden in watergang stapvoets en uitvoeren naar open water.	Door realisatie van de NVO's en de watergangen ontstaat nieuw leefgebied voor vissen.
Grondgebonden zoogdieren (muizen, haas, ree, egel etc.)	• Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie in het plangebied kort maaien op een maaihoogte van circa 10 cm; • Maaiwerkzaamheden stapvoets en in één richting uitvoeren;	Door de compensatie van de gerooide bomen en het struweel in polder Lappenvoort-Oosterland ontstaat nieuw leefgebied voor deze soorten (POL-gebiedsplan).
Vaatplanten (groeiplaatsen kievitsbloem)	• Groeiplaatsen voorafgaande aan werkzaamheden markeren en niet betreden groeiplaatsen. In figuur 5.8 zijn de bekende waarnemingen uit de NDFF weergegeven.	-
Insecten (kevers, vlinders, bijen etc.	• Werkzaamheden waar mogelijk gefaseerd uitvoeren en niet alle vegetatie in één keer wegmaaien. • Uitsluitend de vegetatie op de werkterreinen maaien.	Door realisatie van de NVO's ontstaat nieuw leefgebied voor insecten.

Figuur 5.8: Gebied met groeiplaats van de wilde kievitsbloem (NDFF-waarnemingen 2012-2022).

6 (Gunstige) staat van instandhouding

Motiveer hieronder per soort op welke wijze wordt voldaan aan genoemde voorwaarde. Soorten (habitatrichtlijn, Bonn, Bern en andere beschermde soorten); Onderbouwing dat er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebieden in een gunstige staat van instandhouding laten voortbestaan.

In dit hoofdstuk wordt de (gunstige) staat van instandhouding (SVI) per soort(groep) besproken.

6.1 Vleermuizen

In het plangebied kunnen diverse boombewonende vleermuissoorten aanwezig zijn waarvan mogelijk verblijfplaatsen aangetast worden. Het betreft de ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis.
De gegevens van de genoemde vleermuissoorten in (de directe omgeving van) het plangebied zijn deels in te zien, bijvoorbeeld in de NDFF en het NEM, maar grotendeels onbekend. Een inschatting kan slechts worden gedaan op basis van bekende waarnemingen door derden en op basis van beschikbare onderzoeken in de omgeving.

Populatieomvang
Hieronder wordt per soort de SVI wat betreft populatieomvang/aantallen behandeld.

Ruige dwergvleermuis
De ruige dwergvleermuis komt in heel Nederland algemeen voor. Van de ruige dwergvleermuis zijn redelijk veel waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied vanaf 2010 (NDFF, 2010-2022). Deze relatief hoge aantallen zijn conform verwachting gezien de beschikbare hoeveelheid leefgebied met bomen en veel water. Er zijn in (de omgeving van) het plangebied hoofdzakelijk waarnemingen tussen 2010 en 2015 bekend en nauwelijks recentere waarnemingen tussen 2015 en 22022. Mogelijk is dit het gevolg van een lage onderzoeksinspanning en/of -frequentie in de jaren na 2015 aangezien vleermuisonderzoek niet ieder jaar wordt uitgevoerd. Daarom betekent dit gegeven niet per se een afname in aantallen. Er is geen goed beeld van de huidige populatieomvang van de ruige dwergvleermuis op landelijk niveau. Schattingen liggen op 4.000-400.000 exemplaren in de zomer. Gezien de onvolledigheid en ongelijkmatigheid van de data is een vergelijking tussen meetperioden niet mogelijk. De staat van de populatiegrootte is daarom als onbekend beoordeeld.

Voor de soort zijn geen gegevens uit het NEM beschikbaar over absolute aantallen. Op basis van NEM-VTT (NEM-Vleermuis transect tellingen) zijn sinds 2013 wel trends berekend. Hieruit blijkt dat de trend in aantallen van de ruige dwergvleermuis onbekend is, maar waarschijnlijk stabiel.

Rosse vleermuis
Ook de rosse vleermuis komt in heel Nederland algemeen voor, al komt deze in het noorden en zuidwesten van het land minder voor. Van de rosse vleermuis zijn hoofdzakelijk waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied tussen 2010 en 2015 (NDFF, 2010-2015). Deze relatief hoge aantallen zijn conform verwachting gezien de beschikbare hoeveelheid leefgebied met bomen en veel water. Er zijn in (de omgeving van) het plangebied nauwelijks waarnemingen tussen 2015 en 2022 bekend (NDFF, 2015-2022). Mogelijk is dit het gevolg van een lage onderzoeksinspanning en/of -frequentie in de jaren erna aangezien vleermuisonderzoek niet ieder jaar wordt uitgevoerd. Daarom betekent dit gegeven niet per se een afname in aantallen. Er is geen goed beeld van de huidige populatieomvang van de zowel de rosse vleermuis op landelijk

niveau. Schattingen liggen op 4.000-400.000 exemplaren in de zomer. Gezien de onvolledigheid en ongelijkmatigheid van de data is een vergelijking tussen meetperioden niet mogelijk. De staat van de populatiegrootte is daarom als onbekend beoordeeld.

Voor de soort zijn geen gegevens uit het NEM beschikbaar over absolute aantallen. Op basis van NEM-VTT (NEM-Vleermuis transect tellingen) zijn sinds 2013 wel trends berekend. Hieruit blijkt dat de trend in aantallen van de rosse vleermuis een matige toename vertoont.

Watervleermuis

De watervleermuis komt met name in de lager gelegen delen (west en noord Nederland) algemeen voor en op de hogere gronden daar waar waterpartijen aanwezig zijn (zoals rivieren, beken en kanalen). Van de watervleermuis zijn redelijk veel waarnemingen bekend in de periode tussen 2010 en 2015 (NDFF, 2010-2015). Deze relatief hoge aantallen zijn conform verwachting gezien de beschikbare hoeveelheid leefgebied met bomen en veel water. Er zijn in (de omgeving van) het plangebied nauwelijks waarnemingen tussen 2015 en 2022 gedaan (NDFF, 2015-2022). Mogelijk is dit het gevolg van een lage onderzoeksinspanning en/of -frequentie in de jaren erna aangezien vleermuisonderzoek niet ieder jaar wordt uitgevoerd. Daarom betekent dit gegeven niet per se een afname in aantallen. Voor de watervleermuis worden de aantallen geschat op 25.000 (15.000-50.000) individuen. De populatieomvang in de perioden 1986-1994 en 2015-2019 is vergelijkbaar. De staat van de populatiegrootte wordt voor deze soort daarom ook als gunstig beoordeeld.

Voor de watervleermuis zijn uitsluitend gegevens van wintertellingen beschikbaar. Het blijkt dat de trend van de watervleermuis tussen 2006 en 2018 stabiel was. Aangezien dit wintertellingen betreffen is niet duidelijk hoe de wintertellingen de veranderingen in populatiegrote weergegeven. Daarom wordt de trend in aantallen voor de watervleermuis beoordeeld als onbekend of stabiel. Uit het kennisdocument van BIJ12 voor de watervleermuis blijkt dat de landelijke trend x is.

Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis komt ook verspreid over Nederland voor maar niet in grote aantallen. Van de gewone grootoorvleermuis zijn slechts enkele waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied (NDFF, 2010-2022). Deze lage aantallen zeggen in dit geval weinig, aangezien deze soort relatief moeilijk waar te nemen is door onder andere de zachte echolocatiegeluiden. Daardoor ligt een onderschatting van aantallen op de loer. De omvang van de populatie gewone grootoorvleermuis wordt geschat op 11.000 (6.000-11.000). Op basis van het NEM-wintertellingen blijkt sprake van een toename in populatieomvang (verdubbeling sinds 1986). De staat van de populatiegrootte wordt daarom als gunstig beoordeeld.

Uit gegevens van het NEM-meetprogramma wintertellingen zijn trends in aantallen berekend. Voor de gewone grootoorvleermuis zijn uitsluitend gegevens van wintertellingen beschikbaar. De trend van de gewone grootoorvleermuis is sinds 2000 stabiel op basis van NEM-wintertellingen (BIJ12, 2017). De laatste 10 jaar is echter sprake van een afname. Aangezien de gewone grootoorvleermuis kleine afstanden aflegt tussen zomer- en winterleefgebied wordt wel aangenomen dat de winterdata representatief zijn voor de zomerpopulatie. De trend in aantallen is daarom beoordeeld als verslechterend.

Verspreiding
Hieronder wordt per soort de SVI wat betreft verspreiding behandeld.

Ruige dwergvleermuis
Uit waarnemingen uit de NDFF (2010-2022) blijkt dat zowel de watervleermuis als ruige dwergvleermuis in de omgeving van het plangebied vooral aangetroffen zijn in stad Groningen en ten zuiden van het Friesche veen. Deze waarnemingen geven echter een vertekend beeld van de werkelijke verspreiding gezien de ongelijk verdeelde onderzoeksinspanning. De onderzoeksinspanning in de stad hoger zal namelijk hoger liggen dan in het landelijke gebied, terwijl in het landelijk gebied wel geschikt leefgebied aanwezig is.
Voor de ruige dwergvleermuis geldt dat data van verschillende onderzoeksperioden niet goed kan worden vergeleken ten gevolge van de relatieve zeldzaamheid van de soort en daarmee de grotere invloed van toeval. Daarnaast lijkt met name recentelijk geen systematisch onderzoek naar aan- of afwezigheid geweest. Op basis van de NEM-data wordt de staat van verspreiding als onbekend beoordeeld en op basis van het aantal bezette km-hokken en expert judgement als gunstig. Zowel op basis van data uit het verleden en recente data is de trend in verspreiding niet te bepalen en daarom beoordeeld als onbekend.

Rosse vleermuis
Uit waarnemingen uit de NDFF (2010-2022) blijkt dat de rosse vleermuis veel aangetroffen ten zuiden van Haren in de Harenerhof. Deze waarnemingen geven echter een vertekend beeld van de werkelijke verspreiding gezien de ongelijk verdeelde onderzoeksinspanning in de omgeving. Deze ligt in de stad namelijk hoger dan in landelijk gebied, terwijl in het landelijk gebied wel geschikt leefgebied aanwezig is. Zowel op basis van data uit het verleden en recente data is de trend in verspreiding op basis van beschikbare gegevens niet te bepalen en daarom beoordeeld als onbekend.

Watervleermuis
Uit waarnemingen uit de NDFF (2010-2022) blijkt dat de watervleermuis in de omgeving van het plangebied vooral aangetroffen is in stad Groningen en nabij een plas ten zuiden van het Friesche veen. Deze waarnemingen geven echter een vertekend beeld van de werkelijke verspreiding gezien de ongelijk verdeelde onderzoeksinspanning in de omgeving. De onderzoeksinspanning ligt in de stad namelijk hoger dan in landelijk gebied, terwijl in het landelijk gebied wel geschikt leefgebied aanwezig is.
Voor de watervleermuis wordt de verspreiding in de huidige situatie feitelijk beoordeeld als onbekend, aangezien op basis van het aantal km-hokken waarin de soort voorkomt geen toe- of afname van het verspreidingsgebied vast kan worden gesteld. Echter zijn geen tekenen van achteruitgang waardoor de huidige situatie in verspreiding op basis van het aantal bezette km-hokken en expert judgement toch als gunstig beoordeeld.
Zowel op basis van data uit het verleden en recente data is de trend in verspreiding niet te bepalen en daarom beoordeeld als onbekend.

Gewone grootoorvleermuis
Van de gewone grootoorvleermuis komen de meeste waarnemingen uit de stad Groningen (NDFF, 2010-2022). Gezien de relatief lage trefkans van de soort en de ongelijk verdeelde onderzoeksinspanning in de omgeving geven ook deze waarnemingen een vertekend beeld van de werkelijke verspreiding.
Voor de gewone grootoorvleermuis wordt de verspreiding in de huidige situatie feitelijk beoordeeld als onbekend, aangezien op basis van het aantal km-hokken waarin de soort

voorkomt geen toe- of afname van het verspreidingsgebied vast kan worden gesteld. Echter zijn er geen tekenen van achteruitgang waardoor de huidige situatie in verspreiding op basis van het aantal bezette km-hokken en expert judgement toch als gunstig beoordeeld wordt.
Voor de gewone grootoorvleermuis en watervleermuis is onvoldoende data beschikbaar in het NEM om een beeld te schetsen van de trends in verspreiding. Verschillen in aantallen berusten met name op veranderingen in onderzoeksmethode en intensiteit van waarnemingen.
Op basis van verspreidingspatronen uit het verleden lijkt de verspreiding van de gewone grootoorvleermuis echter stabiel.

Kwaliteit leefgebied
Hieronder wordt per soort de SVI wat betreft kwaliteit van leefgebied behandeld.

Ruige dwergvleermuis
Op landelijk niveau wordt de kwaliteit van leefgebied voor de ruige dwergvleermuis beoordeeld als ongunstig/ontoereikend.
De huidige kwaliteit aan leefgebied in (de omgeving van) het plangebied lijkt goed te zijn. Het leefgebied is namelijk van goede kwaliteit, aangezien er veel potentiële verblijfplaatsen in bomen aanwezig zijn en veel geschikt foerageergebied in de vorm van water en bosschages. Daarnaast zijn er verbindende elementen zoals bomenrijen aanwezig. De huidige kwaliteit van het leefgebied op lokaal niveau (het plangebied en de nabije omgeving) wordt daarom als gunstig beoordeeld.
De kwaliteit van het leefgebied is waarschijnlijk in het verleden wel afgenomen als gevolg van toename aan windturbines, isolatiemaatregelen, en verlies aan bomen met geschikte holtes. De trend wordt daarom beoordeeld als ongunstig-verslechterend.

Rosse vleermuis
Op landelijk niveau wordt de kwaliteit van leefgebied voor de rosse vleermuis beoordeeld als onbekend. Voor de rosse vleermuis wordt de kwaliteit in leefgebied op lokaal niveau evenals bij de ruige dwergvleermuis als gunstig beoordeeld.
De rosse vleermuis heeft te maken met zowel ontwikkelingen leidend tot een verbetering van de kwaliteit (zoals ouder wordend bos) van het leefgebied als ontwikkelingen die leiden tot een vermindering van de kwaliteit (zoals verlies aan bomen). De trend in kwaliteit van leefgebied van deze soort is daarom onbekend.

Watervleermuis
Op landelijk niveau wordt de kwaliteit van leefgebied voor de watervleermuis beoordeeld als onbekend. Voor de watervleermuis wordt de kwaliteit in leefgebied op lokaal niveau evenals bij voorgaande soorten als gunstig beoordeeld.
De watervleermuis heeft te maken met zowel ontwikkelingen leidend tot een verbetering van de kwaliteit (zoals ouder wordend bos) van het leefgebied als ontwikkelingen die leiden tot een vermindering van de kwaliteit (zoals verlies aan bomen met holtes). Daarnaast is de hoeveelheid potentieel foerageergebied mogelijk afgenomen. De trend in kwaliteit van leefgebied van deze soort is daarom onbekend.

Gewone grootoorvleermuis

Op landelijk niveau wordt de kwaliteit van leefgebied voor de ruige dwergvleermuis beoordeeld als ongunstig/ontoereikend. Voor de gewone grootoorvleermuis wordt de kwaliteit in leefgebied op lokaal niveau evenals bij voorgaande soorten als gunstig beoordeeld.
Met name ongunstige ontwikkelingen, zoals saneren bomen, doorsnijding en verlichting, schaalvergroting agrarisch gebied, leiden tot een verminderde kwaliteit van het leefgebied. Er zijn ook ontwikkelingen welke leiden tot een betere kwaliteit (zoals het ouder worden van bos). De trend in kwaliteit van leefgebied van deze soort is daarom onbekend.

Beoordeling SVI

In tabel 6.1 t/m 6.3 is per soort de SVI samengevat voor de aantallen, verspreiding en de kwaliteit van het leefgebied. Er zijn nauwelijks gegevens bekend op basis waarvan een beoordeling van de regionale en lokale SVI gegeven kan worden. Verwacht wordt dat de regionale en lokale situatie grotendeels aansluiten bij de landelijke situatie.

Tabel 6.1 Beoordeling aantallen en trend per soort

Soort	Huidige situatie	Trend
Gewone grootoorvleermuis	Gunstig	Onbekend, waarschijnlijk verslechterend
Ruige dwergvleermuis	Onbekend	Onbekend, waarschijnlijk stabiel
Watervleermuis	Gunstig	Onbekend of stabiel
Rosse vleermuis	Onbekend	Matige toename

Tabel 6.2 Beoordeling verspreiding en trend per soort

Soort	Huidige situatie	Trend
Gewone grootoorvleermuis	Gunstig	Stabiel
Ruige dwergvleermuis	Gunstig	Onbekend
Watervleermuis	Gunstig	Onbekend
Rosse vleermuis	Gunstig	Onbekend

Tabel 6.3 Beoordeling kwaliteit leefgebied en trend per soort

Soort	Huidige situatie	Trend
Gewone grootoorvleermuis	Ongunstig-ontoereikend*	Onbekend
Ruige dwergvleermuis	Onbekend*	Ontoereikend-Verslechterend
Watervleermuis	Onbekend*	Onbekend
Rosse vleermuis	Gunstig	Onbekend

* Op lokaal niveau in het plangebied lijkt de huidige situatie gunstig ten gevolge van de goede kwaliteit van het aanwezige leefgebied.

Effect op SVI

Er is nagenoeg geen informatie bekend met betrekking tot de staat van instandhouding op lokaal en regionaal niveau van de ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis.
Door het gebrek aan data betreffende voorkomen van de verschillende boombewonende soorten in het plangebied is het effect op de staat van instandhouding in de tijd (actueel, korte termijn, eind bouwfase en nabije toekomst) voor alle boombewonende soorten tezamen beoordeeld.

Voor het beoordelen van de SVI op lokaal, regionaal en landelijk niveau is wel een differentiatie gemaakt naar soorten, gezien de beschikbaarheid van voldoende gegevens van deze soorten in het NEM.
Op basis van de beschikbare informatie is het mogelijke effect van de activiteit op de gunstige staat van instandhouding (SVI) beoordeeld.
In tabel 6.4 wordt deze voor onderhavige activiteit beoordeeld. Deze beoordeling is uitgevoerd volgens de beoordelingsmethodiek van de Zoogdiervereniging (Limpens & Schillemans, z.d.).
De staat van instandhouding wordt aan de hand van de volgende criteria beoordeeld:

- Populatiegrootte;
- Verspreidingsgebied;
- Beschikbaar habitat.

Zoals beschouwd zijn op landelijk niveau gegevens van de huidige situatie en trends van populatiegrootte, verspreidingsgebied en beschikbaar habitat niet altijd zeker. Op regionaal en lokaal niveau is dat helemaal het geval.
Op basis van de habitatgeschiktheidsbeoordeling is in het veld vastgesteld dat 15 te kappen bomen met holtes potentieel geschikt zijn als mogelijke verblijfplaatsen. Hiervoor is in overleg met de provincie Drenthe bepaald dat met 30 kasten gecompenseerd wordt. Om een ecologische plus te realiseren zijn 20 kasten meer opgehangen. De kasten zijn eind juli opgehangen in het plangebied. Er is door de werkzaamheden geen sprake van aantasting van essentiële vliegroutes of foerageergebied door de werkzaamheden.
Aangezien de functionaliteit van het leefgebied door genoemde maatregelen wordt gewaarborgd is de verwachting dat de populatiegrootte, verspreiding en kwaliteit van het leefgebied op alle schaalniveaus ten gevolge van de activiteit niet afneemt en in de toekomst mogelijk zelfs toeneemt vanwege de ruime compensatie van verblijfplaatsen. Alleen bij de start van de werkzaamheden kan op korte termijn een beperkt negatief effect optreden, ten gevolge van het verloren gaan van bomen met potentiële verblijfplaatsen.

Conclusie

Met de huidige compensatie (permanente voorzieningen en verbindend habitat) wordt de (gunstige) staat van Instandhouding, op basis van de gezamenlijke staat van de afzonderlijke indicatoren, voor alle soorten in het plangebied als voldoende/gematigd positief ingeschat.

Doordat verblijfplaatsen in de eerste fase van het project verloren gaan, blijkt dat de Staat van Instandhouding op de (zeer) korte termijn als gematigd negatief kan worden beschouwd. Echter, bij het einde van de realisatiefase en de nabije toekomst kan naar verwachting de gunstige staat worden geborgd en zelfs bevorderd (mits aan de voorwaarden wordt voldaan, zoals borging en realisatie overmaat aan verblijfplaatsen).
Hiermee wordt voldaan aan de criteria uit artikel 1 sub i van de Europese Richtlijn van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (92/43/EEG; hierna: de Habitatrichtlijn), voor zover thans van belang, waarin is bepaald dat de staat van instandhouding van een soort als gunstig wordt beschouwd wanneer:

- de betrokken soort blijft nog steeds een levensvatbare component in de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op de lange termijn zal blijven, en;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Tabel. 6.4 Beoordeling SVI verblijfplaatsen op basis van mitigerende en compenserende maatregelen

Criteria beoordeling SvI									
Kwalitatieve + kwantitatieve inschatting: STAAT VAN INSTANDHOUDING SOORT IN CONCREET PLANGEBIED									
			Plangebied				Directe omgeving	Regionaal	Landelijk (per soort)
			Actueel	Korte termijn	Eind bouwfase	Nabije toekomst			
A1: Populatiegrootte			In kwantitatieve zin onbekend, maar geen achteruitgang/aanleiding tot zorg	Stabiel	Stabiel of lichte vooruitgang	In kwantitatieve zin onbekend, maar grotere vooruitgang te verwachten	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	Gewone grootoorvleermuis: Gunstig Ruige dwergvleermuis: Onbekend Rosse vleermuis: Gunstig Watervleermuis: Onbeked
A2: Trend			In kwantitatieve zin onbekend, maar geen achteruitgang/aanleiding tot zorg	Stabiel	Stabiel of lichte vooruitgang	In kwantitatieve zin onbekend, maar grotere vooruitgang te verwachten	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	Gewone grootoorvleermuis: Onbekend, recent mogelijk verslechterend Ruige dwergvleermuis: Onbekend, waarschijnlijk stabiel Rosse vleermuis: Onbekend of stabiel Watervleermuis Matige toename
B1: Verspreiding	Grootte	VP	In kwantitatieve zin onbekend, maar geen achteruitgang/aanleiding tot zorg	Mitigatie middels kasten (x2+20)	Overmaat kasten (x2+20)	Overmaat kasten (x2+20)	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	Gewone grootoorvleermuis: Stabiel Ruige dwergvleermuis: Onbekend Rosse vleermuis: Onbekend Watervleermuis: Onbekend
		FG	Afwezig/niet essentieel	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Mogelijk verbetering met inrichting van plangebied	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	Gewone grootoorvleermuis: Stabiel Ruige dwergvleermuis: Onbekend Rosse vleermuis: Onbekend Watervleermuis: Onbekend
		VB	Afwezig/niet essentieel	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Mogelijk verbetering met inrichting van plangebied	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	In kwantitatieve zin onbekend maar voor alle soorten aansluitend op landelijk niveau	Gewone grootoorvleermuis: Stabiel Ruige dwergvleermuis: Onbekend Rosse vleermuis: Onbekend Watervleermuis: Onbekend
B2: Verspreiding	Kwaliteit	VP	In kwantitatieve zin onbekend, maar geen achteruitgang/aanleiding tot zorg	Mogelijk lichte achteruitgang	Stabiel door overmaat kasten (x2+20).	Overmaat kasten (x2+2-) en mogelijk verbetering met inrichting plangebied	Onbekend	Onbekend	Gewone grootoorvleermuis: Ongunstig Ruige dwergvleermuis: Onbekend Rosse vleermuis: Onbekend Watervleermuis: Gunstig
		FG	Afwezig/niet essentieel	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Mogelijk verbetering met inrichting van plangebied	Onbekend	Onbekend	In kwantitatieve zin onbekend maar geen achteruitgang

Criteria beoordeling Svl									
Kwalitatieve + kwantitatieve inschatting: STAAT VAN INSTANDHOUDING SOORT IN CONCREET PLANGEBIED									
			Plangebied				Directe omgeving	Regionaal	Landelijk (per soort)
			Actueel	Korte termijn	Eind bouwfase	Nabije toekomst			
		VB	Afwezig/niet essentieel	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Mogelijk verbetering met inrichting van plangebied	Onbekend	Onbekend	In kwantitatieve zin onbekend maar geen achteruitgang
B3: Verspreiding	Borging	VP	-	-	Overmaat permanente voorzieningen op voldoende afstand en variërend microklimaat	Monitoring van voorzieningen indien noodzakelijk	-	Onbekend	Onbekend
		FG	Afwezig/niet essentieel	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	-	Onbekend	Onbekend
		VB	Afwezig/niet essentieel	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	-	Onbekend	Onbekend
Met afdoende maatregelen voldoende/gematigd positief.									

VP = Verblijfplaats(en), FG = Foerageergebied, VB = Verbinding (vliegroutes, migratieroutes)

6.2 Steenmarter

In het plangebied kan leefgebied van de steenmarter aanwezig zijn. Verblijfplaatsen kunnen aanwezig zijn in met name het dichte struweel dat wordt gerooid, zoals bij de stuwen waar braamstruweel aanwezig is en in de houtwal aan de noordkant van het bos (zie figuur 6.1).

Het algemene voorkomen van de steenmarter is gunstig, maar er is ook reden tot zorg. Vooral door kappen van bomen en bosschages en het slopen van gebouwen kunnen verblijfplaatsen onbedoeld verloren gaan.

Het huidige voorkomen van de soort kan door de recente uitbreiding positief genoemd worden. Voor het bepalen van de staat van instandhouding (aantallen, verspreiding en kwaliteit leefgebied) is data uit NDFF en het NEM gebruikt. Ook zijn enkele soortgerichte onderzoeken op regionaal en lokaal niveau beschikbaar.

Figuur 6.1 Impressie van mogelijke verblijfplaatsen in plangebied

Populatieomvang
Vroeger kwam de soort uitsluitend in het oosten van het land voor en waren de aantallen veel kleiner. De soort werd vroeger ook bejaagd, waardoor de aantallen sterk afnamen. De landelijke aantallen zijn de afgelopen decennia sterk toegenomen. De soort heeft zich de laatste decennia sterk uitgebreid in westelijke richting. Dit is ook het geval in Groningen en Drenthe waar de soort tegenwoordig nagenoeg overal voorkomt. De trend in populatieomvang kan daarom als gunstig worden bestempeld. Gunstige factoren bij deze positieve ontwikkeling zijn mogelijk de afname van jacht, het stoppen van vergiftiging en het beschikbaar komen van nieuw leefgebied.

In Nederland leven tegenwoordig circa 5.000 steenmarters. Dit is flink meer dan enkele decennia geleden. Om een schatting te maken van het aantal steenmarters in het plangebied is een inschatting gemaakt van het areaal aan leefgebied. De dispersieafstand van de steenmarter is in geschikt habitat maximaal 5 km voor mannetjes en 3 km voor vrouwtjes. Aangezien in het plangebied relatief veel ongeschikt leefgebied aanwezig is en er sprake is van barrière werking door bijvoorbeeld watergangen en wegen in de omgeving is een dispersieafstand van 1 km realistisch (Zoogdiervereniging, 2022).

In de omgeving van het plangebied is binnen de dispersieafstand sprake van circa 780 ha potentieel leefgebied. De steenmarter heeft een territoriumgrootte variërend van 80 tot 700 ha (Zoogdiervereniging, 2022). Dit betekent binnen het plangebied onderdeel uitmaakt van 1 tot maximaal 10 territoria van de steenmarter.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend in populatieomvang als gunstig beoordeeld.

Verspreidingsgebied
De steenmarter komt tegenwoordig in vrijwel heel Nederland voor, behalve in het westen (zuidelijk Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland). In Groningen en Drenthe komt de steenmarter ook nagenoeg overal voor. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende waarnemingen van de steenmarter bekend, met name rondom het Paterswoldse meer en in de bebouwde omgeving rondom Haren (NDFF, 2012-2022). Door de toename in de aantallen in de laatste decennia is ook de omvang van het verspreidingsgebied toegenomen. Dit proces is zowel op landelijk, als regionaal en lokaal niveau van toepassing.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend van het verspreidingsgebied als gunstig beoordeeld.

Kwaliteit leefgebied
In de huidige situatie sprake van relatief veel geschikt leefgebied in de vorm van boerenerven, bosjes, houtwallen en ruigtevelden. In Nederland is het aandeel geschikt leefgebied de afgelopen decennia toegenomen. Vooral het aanleggen en behouden van bosjes, wegbeplanting, houtwallen, kruidenrijke vegetaties en dergelijke is gunstig voor de soort. Door het veranderde natuurbeheer, onder andere door het laten liggen van takkenhopen en omgevallen bomen, verbeterd de kwaliteit van het leefgebied. Tegelijkertijd gaat plaatselijk leefgebied verloren door het opruimen van boerenerven en het slopen van schuren.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend in kwaliteit van leefgebied als stabiel tot gunstig beoordeeld.

Beoordeling SVI
Geconcludeerd wordt dat op landelijk, regionaal en lokaal niveau (plangebied) de staat van instandhouding hetzelfde is. De populatieomvang en het verspreidingsgebied zijn als gunstig beoordeeld en de kwaliteit van het leefgebied als stabiel of gunstig.

Effect op SVI
Ten gevolge van de werkzaamheden wordt leefgebied aangetast (zoals struweel) waar verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn.

Op basis van de omvang van het potentiële leefgebied in (de omgeving van) het plangebied en het aandeel aangetast leefgebied door de werkzaamheden is een inschatting gemaakt van het effect van de activiteit op de staat van instandhouding.
Binnen de dispersieafstand van de werkzaamheden is de omvang van het potentiële leefgebied circa 160 ha (zie figuur 6.2). Hierbij zijn tussenliggende open gebieden (zoals open grasland) buiten beschouwing gelaten aangezien hier geen verblijfplaatsen te verwachten zijn. Door de activiteit wordt circa 0,1 ha leefgebied aangetast, met name door het rooien van struweel. Dit komt neer op een afname van maximaal 0,1 % van het totale leefgebied (zie tabel 6.5).

Tabel 6.5 Afname in omvang leefgebied door activiteit

	Aangetast leefgebied (in ha)*	Omvang leefgebied binnen dispersieafstand (in ha)	Afname in %
	0,1	160	<0,1

* Betreft geschikt leefgebied met mogelijke verblijfplaatsen

Gezien de beperkte zeer beperkte afname in leefgebied en de voorgenomen compensatie van het ongeschikte leefgebied (zie hoofdstuk 5.4) is een significant effect op de SVI van de steenmarter uitgesloten.

Figuur 6.2 Ligging locaties met aangetast leefgebied binnen de dispersieafstand van de steenmarter. Bron achtergrond: ESRI luchtfoto, 2021.

6.3 Poelkikker

In het plangebied kan leefgebied van de poelkikkers aanwezig zijn. Verblijfplaatsen kunnen aanwezig zijn in de oevers van de watergangen en in bosschages nabij de watergangen. Voortplanting kan plaatsvinden in de sloten in het plangebied welke worden gedempt. In figuur 6.3 zijn voorbeelden van watergangen met potentieel leefgebied voor poelkikker weergegeven. Voor het bepalen van de staat van instandhouding (aantallen, verspreiding en kwaliteit leefgebied) is data uit NDFF en het NEM gebruikt. Ook zijn enkele soortgerichte onderzoeken op regionaal en lokaal niveau beschikbaar.

Figuur 6.3 Sloot in landbouwgebied met mogelijk leefgebied voor poelkikker (links) en sloten in het rietland in het noordelijke deel van het plangebied (rechts).

Populatieomvang
De verspreiding in Nederland is in de loop van de tijd niet veel veranderd (Mulder en Creemers, 2009). Dit beeld wordt bevestigd door gegevens uit het NEM van 1997 tot heden. Het aantal waarnemingen van poelkikkers tussen 1996 en 2007 is wel sterk toegenomen ten opzichte van de periode voor 1971. Deze toename is niet direct een gevolg van een werkelijke aantalstoename maar eerder van een verhoogde inventarisatieactiviteit en juiste determinatie van poelkikker. Voor 1976 werd de soort namelijk nog niet onderscheiden en werden alle exemplaren gedetermineerd als groene kikker.
Ten tijde van de inventarisatie van de sloten zijn geen poelkikkers gevangen in de wateren die gedempt worden in het plangebied. Uit NDFF-data blijkt bovendien dat de laatste 10 jaar slechts twee poelkikkers zijn waargenomen in een poel ten westen van het plangebied. Er is geen data bekend over aantallen poelkikkers in habitat vergelijkbaar met een het plangebied. Er wordt aangenomen dat de aantallen in het plangebied daarom laag zullen zijn.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend van de populatieomvang als onbekend of stabiel beoordeeld.

Verspreidingsgebied
De poelkikker komt met name voor op de hogere zandgronden en op laagdynamische plekken in het rivierengebied (RAVON). Plaatselijk, zoals ten noordwesten van de stad Groningen, zijn populaties bekend uit kleipolders (Zwerver, R., 2017, Berg et al. 2019). De landelijke verspreiding van de poelkikker is sinds 1997 stabiel blijkt uit het NEM-gegevens. Het huidige verspreidingspatroon (2007-2022) is ten opzichte van de perioden 1971-1995 en 1996-2007 nauwelijks veranderd. Ten gevolge van een verhoogde onderzoeksinspanning zijn wel enkele nieuwe leefgebieden ontdekt. In Drenthe zijn bijvoorbeeld in de beekdalgraslanden nabij Assen op talloze nieuwe locaties poelkikkers aangetroffen (RAVON & Nature Today, 2010). Uit NDFF-

gegevens blijkt dat waarnemingen van de poelkikker de afgelopen 10 jaar verspreid in de omgeving van het plangebied zijn gedaan (NDFF, 2012-2022). Er is nergens in Groningen en Drenthe sprake van een dicht verspreidingspatroon met veel waarnemingen.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend van het verspreidingsgebied als stabiel beoordeeld.

Kwaliteit leefgebied
Negatieve effecten op het leefgebied van poelkikkers worden veroorzaakt door verzuring, verdroging, vermesting en versnippering. Op de hogere zandgronden heeft verzuring van vennen door vermesting en stikstofdepositie waarschijnlijk een negatieve invloed. In het landelijke gebied is verlaging van het grondwaterpeil en intensivering van de landbouw negatief voor de soort. Daar tegenover staan ook positieve ontwikkelingen, waaronder de verbetering van de waterkwaliteit in sloten en de (lokale) afname in eutrofiering en waterverontreinigingen. Maatregelen zoals venherstel biedt kansen voor een verbetering van de kwaliteit van het leefgebied.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend van de kwaliteit van leefgebied als stabiel beoordeeld.

Beoordeling SVI
Geconcludeerd wordt dat op landelijk, regionaal en lokaal niveau (plangebied) de staat van instandhouding hetzelfde is. De populatieomvang, het verspreidingsgebied en de kwaliteit van het worden beoordeeld als stabiel.

Effect activiteit op SVI
Ten gevolge van de werkzaamheden worden sloten gedempt. Hierdoor kan leefgebied, zowel voortplantingshabitat als overwinteringshabitat, van de poelkikker verloren gaan.

Er is een habitatgeschiktheidsbeoordeling van het plangebied uitgevoerd voor de poelkikker. Door het bemonsteren van de sloten is getracht een beeld van de aantallen in het plangebied te krijgen. Er zijn geen exemplaren aangetroffen. Aangenomen wordt dat de soort in lage aantallen aanwezig is in het plangebied.
Op basis van de habitatgeschiktheidsbeoordeling is bepaald welk deel van het leefgebied wordt aangetast ten gevolge van het dempen van sloten.

De dispersieafstand van de poelkikker bedraagt 500 m (BIJ12, 2017). Op basis van de dispersieafstand is het aandeel aan geschikte watergangen (uitgedrukt in m^1) binnen de dispersieafstand van de te dempen sloten bepaald. Uitsluitend de te dempen watergangen in het noordelijke deel van het plangebied zijn geschikt als leefgebied voor de poelkikker. In tabel 6.6 is de procentuele afname in leefgebied bepaald door de activiteit. In figuur 6.4 is het leefgebied aangeduid ten opzichte van de te dempen watergangen.

Tabel 6.6 Omvang en afname leefgebied door activiteit

	Aandeel leefgebied aangetast (m^1)	Aandeel leefgebied binnen dispersieafstand (m^1)	Afname in %
Noordelijk deel	1.350	13.000	10

Doordat circa 1.350 m^1 aan leefgebied in watergangen verloren gaat is een compensatie nodig (zie hoofdstuk 5.5). Dit wordt gerealiseerd door het aanleggen van nieuwe watergangen. Door het aanleggen van NVO's wordt extra leefgebied gerealiseerd wat resulteert in een groene plus voor het gebied.

Figuur 6.4 Ligging watergangen en oevers met potentieel leefgebied van de poelkikker ten opzichte van te dempen watergangen. Ook waarnemingen uit de NDFF (2017-2022) zijn aangegeven. Bron achtergrond: ESRI, luchtfoto 2021

6.4 Grote modderkruiper

In het plangebied kan leefgebied van grote modderkruiper aanwezig zijn. In de te dempen sloten kunnen zowel voortplantingsplekken als overwinteringsplekken gelegen zijn. De voortplantingsplekken liggen vaak in de ondiepe begroeide delen en de overwinteringsplekken in de diepere delen van de sloten.

Voor het bepalen van de staat van instandhouding (aantallen, verspreiding en kwaliteit leefgebied) is data uit NDFF en het NEM gebruikt. Ook zijn enkele soortgerichte onderzoeken op regionaal en lokaal niveau beschikbaar.

Populatieomvang
Er zijn sterke aanwijzingen dat de soort landelijk achteruitgegaan is sinds 1950, bijvoorbeeld door degradatie van het overstromingshabitat. Er zijn nauwelijks gegevens beschikbaar met betrekking tot huidige aantallen en trends van de grote modderkruiper op landelijk, regionaal en provinciaal niveau (BIJ12, 2021). Aangezien de omvang van het verspreidingsgebied de laatste decennia lijkt te zijn afgenomen wordt aangenomen dat daarmee ook de populatieomvang is afgenomen.
Er is ook geen data over aantallen grote modderkruipers in het plangebied of vergelijkbaar habitat elders. Gezien het lage aantal waarnemingen van grote modderkruipers in (de omgeving van) het plangebied wordt verwacht dat de aantallen individuen laag zijn (NDFF, 2010-2022).

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat in populatieomvang als ongunstig of onbekend beoordeeld. De trend in populatieomvang wordt als verslechterend of onbekend beoordeeld.

Verspreidingsgebied
De verspreiding in Nederland is in de loop der tijd niet veel veranderd (Verspreidingsatlas, 2000-2022). Sinds 2010 is de soort op enkele plaatsen, voornamelijk aan de rand van het verspreidingsgebied, verdwenen. Op basis van de verspreidingskaarten lijkt dit met name het geval in Oost-Brabant en delen van Noord-Holland. Wel zijn er een aantal nieuwe vindplaatsen bijgekomen, onder andere in Drenthe en op een enkele plek in Groningen. Mogelijk zijn nieuwe vindplaatsen het gevolg van betere onderzoeksmethodieken, zoals eDNA. Hierdoor lijkt de recente verspreiding in sommige delen van het land toegenomen. De huidige verspreiding blijkt echter nog niet volledig in beeld te zijn gebracht (BIJ12, 2021).

In Groningen en Drenthe komt de soort voornamelijk voor op de grens tussen het Drents Plateau en het zeekleigebied in Groningen. Uit de NDFF komt naar voren dat grote modderkruipers aanwezig zijn in één van de sloten in het plangebied. Hier is de soort met eDNA onderzoek aangetroffen. Buiten het plangebied is de soort in 2008 aangetroffen in natuurgebied de Lethe in Oost-Groningen (RAVON, 2011) en in 2011 in het Zuidlaardermeer (Herder J. et al., 2012). Verder is de soort in Groningen onder andere bekend uit polders in het Westerkwartier nabij Grootegast en uit polder Matsloot (NDFF, 2000-2022). In Drenthe was de soort bekend uit het stroomgebied van de Drentse Aa. De soort was hier lange tijd niet aangetroffen, maar is in 2014 herontdekt (de Bruin, A., 2014).

Op basis van bovenstaande wordt de huidige staat en de trend in verspreiding als onbekend of stabiel beoordeeld.

Kwaliteit leefgebied
Negatieve effecten op het leefgebied van grote modderkruipers worden veroorzaakt door onder andere veranderingen in peildynamiek, verdroging, intensivering van het landgebruik en versnippering van leefgebied. Hierdoor is veel leefgebied verloren gegaan. Bij het herstel van een natuurlijk waterpeil kan de kwaliteit van het leefgebied weer worden verbeterd.
Verwacht wordt dat dergelijk factoren zowel landelijk alsook regionaal, dus ook in Groningen en Drenthe, hebben geleid tot een verslechtering van het leefgebied. Aangezien gegevens ontbreken is deze verslechtering niet goed inzichtelijk te maken.

Op basis van bovenstaande wordt de huidige in kwaliteit van leefgebied als stabiel of onbekend beoordeeld. De trend wordt als onbekend of verslechterend beoordeeld.

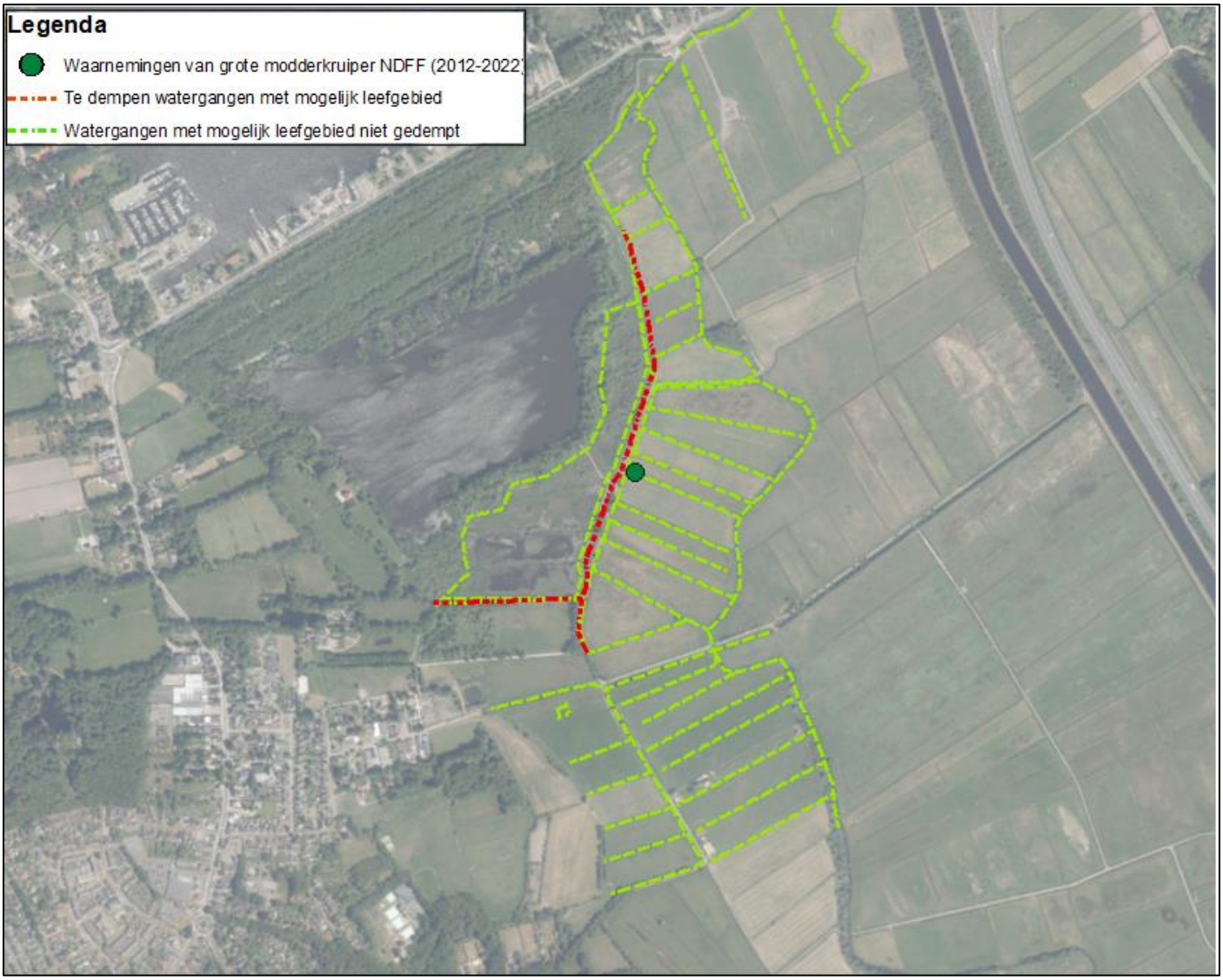
Beoordeling SVI
Geconcludeerd wordt dat de SVI op regionaal en lokaal niveau mogelijk afwijkt van het landelijke beeld. Vanwege het ontbreken van voldoende gegevens is dit niet met zekerheid vast te stellen. De huidige populatieomvang, het verspreidingsgebied en de kwaliteit van leefgebied worden daarom als onbekend dan wel stabiel tot ongunstig beoordeeld.
De trend in populatieomvang, het verspreidingsgebied en de kwaliteit van leefgebied wordt als onbekend dan wel stabiel tot verslechterend beoordeeld.

Effect activiteit op SVI
Ten gevolge van de werkzaamheden worden sloten gedempt. Hierdoor kan leefgebied verloren gaan van de grote modderkruiper.
Op basis van de habitatgeschiktheidsbeoordeling blijkt in de te dempen sloten potentieel leefgebied van grote modderkruiper aanwezig te zijn. Aangezien er slechts enkele waarnemingen bekend zijn in de omgeving van het plangebied wordt ervan uitgegaan dat de soort in lage aantallen aanwezig is. Bovendien is de soort tijdens de inventarisatie met een schepnetbemonstering niet aangetroffen.
Het bepalen van het aantal individuen en de afname ervan ten gevolge van de activiteit in het plangebied is niet mogelijk omdat geen goede aantalsinschatting gemaakt kan worden op basis van de bekende gegevens. Wel kan worden berekend welk deel van het potentiële leefgebied wordt aangetast door het dempen van sloten. Op basis daarvan kan het effect op de SVI bepaald worden.
De dispersieafstand van de grote modderkruiper bedraagt 1 tot 3 km (BIJ12, 2021). Aangezien in het plangebied en de omgeving barrières zoals stuwen aanwezig zijn wordt uitgegaan van een veel kleinere dispersieafstand van 500 m. In het plangebied deel is sprake van circa 13.000 m[1] leefgebied. In tabel 6.7 is de procentuele afname in leefgebied weergegeven door de activiteit. In figuur 6.5 is het leefgebied in het plangebied weergegeven.

Tabel 6.7 Omvang en afname leefgebied door activiteit

	Aandeel leefgebied aangetast (m[1])	Aandeel leefgebied binnen dispersieafstand (m[1])	Afname in %
Noordelijk deel	1.350	13.000	10

Doordat circa 1.350 m[1] aan geschikt leefgebied in watergangen verloren gaat is een compensatie nodig (zie hoofdstuk 5.5). Deze wordt gerealiseerd door het aanleggen van nieuwe watergangen. Door het aanleggen van NVO's wordt extra leefgebied gerealiseerd wat resulteert in een groene plus voor het gebied.



Figuur 6.5 Ligging watergangen en oevers met potentieel leefgebied van de grote modderkruiper opzichte van te dempen watergangen. Ook waarnemingen uit de NDFF zijn aangegeven. Bron achtergrond: ESRI, luchtfoto 2021

6.5 Grote bosmuis

In het plangebied kan leefgebied van grote bosmuis aanwezig zijn. In het dichte struweel (bijvoorbeeld bramen en struiken) kunnen verblijfplaatsen aanwezig zijn in bijvoorbeeld holletjes in de grond (zie figuur 6.6).

Voor het bepalen van de staat van instandhouding (aantallen, verspreiding en kwaliteit leefgebied) is data uit NDFF en het NEM gebruikt. Ook zijn enkele soortgerichte onderzoeken op regionaal en lokaal niveau beschikbaar.

Figuur 6.6 Impressie van mogelijke verblijfplaatsen in plangebied

Populatieomvang
Voor 1984 waren er slechts enkele geïsoleerde vondsten van de grote bosmuis in Nederland. Gebleken is dat de verspreiding en ook de aantallen de laatste jaren sterk toenemen. Door het gebrek aan (langdurige) monitoringsgegevens en het uitbreidende verspreidingsgebied is het moeilijk een inschatting van de populatieomvang te geven. Uitgaande van een toename in verspreidingsareaal – met name bossen – wordt verwacht dat ook de populatieomvang toeneemt.

De dispersieafstand van de grote bosmuis is minder dan 1 km (Zoogdiervereniging, 2022). Aangezien het plangebied relatief veel ongeschikt leefgebied kent (zoals landbouwgebied, wegen/paden, sloten en moerassen) is een dispersieafstand van maximaal 500 m realistisch. Geschikt habitat voor de soort betreft dicht struweel en bos. Per ha leven 1 tot 60 individuen afhankelijk van de geschiktheid van het leefgebied (Zoogdiervereniging, 2022).
De omvang van geschikt habitat binnen de dispersieafstand van de werkzaamheden bedraagt 120 ha. Er is dus sprake van dus 120 tot 7.200 individuen in de omgeving van het plangebied.

Zowel de huidige populatieomvang als trend wordt als gunstig of onbekend beoordeeld.

Verspreiding
De soort komt nu met name voor in de oostelijke provincies langs de Duitse grens. De soort is nu bekend uit alle provincies in het oosten van het land langs de Duitse grens.
In 1984 werd de soort in de omgeving van Vijlen gevangen. In 2006 is de soort rond Winterswijk aangetroffen (Thissen et al., 2009). Vanaf 2005 werd de soort op steeds meer plekken langs de oostgrens gevonden. In 2009 is de soort voor het eerst in Groningen gevonden.
Gedurende 2009-2012 is de soort nog eens op 17 locaties gevonden in Groningen en Drenthe. In 2011 is onderzoek in de omgeving van de Ruiten-Aa in Groningen uitgevoerd naar het voorkomen. Er zijn gedurende inventarisaties 30 grote bosmuizen gevangen (Bekker, 2011).

In 2013 is onderzoek uitgevoerd in diverse gebieden in Oost-Groningen en -Drenthe op 42 locaties. De soort hierbij op 5 locaties aangetroffen (Bekker, 2013). De soort is bovendien in Groningen al enkele malen op kleigronden aangetroffen (SOVON, 2020).
In (de omgeving van) het plangebied zijn enkele waarnemingen van de soort gedaan (NDFF, 2012-2022). Eén waarneming komt uit het bosgebied nabij het plangebied en andere waarnemingen uit een bosgebied ten oosten van het Noord-Willemskanaal.

Gezien de toename van het aantal vindplaatsen wordt zowel de huidige populatieomvang als trend als gunstig beoordeeld.

Kwaliteit leefgebied
De kwaliteit van het leefgebied van de grote bosmuis is waarschijnlijk in de loop van de tijd verbeterd door het ouder worden van bossen, een verhoogde frequentie in mastjaren van de beuk en de toegenomen verbondenheid tussen bossen onderling (SOVON, 2020). Verwacht wordt dat in de toekomst de kwaliteit nog verder verbeterd door het nog ouder worden van bossen.

Op basis van bovenstaande wordt zowel de huidige kwaliteit van het leefgebied als de trend als gunstig beoordeeld.

Beoordeling SVI
Geconcludeerd wordt dat op landelijk, regionaal en lokaal niveau (plangebied) de staat van instandhouding hetzelfde is. De populatieomvang, het verspreidingsgebied en de kwaliteit van het worden beoordeeld als gunstig.

Effect activiteit op SVI
Ten gevolge van de werkzaamheden wordt mogelijk struweel (zoals bramen) verwijderd waar verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn.

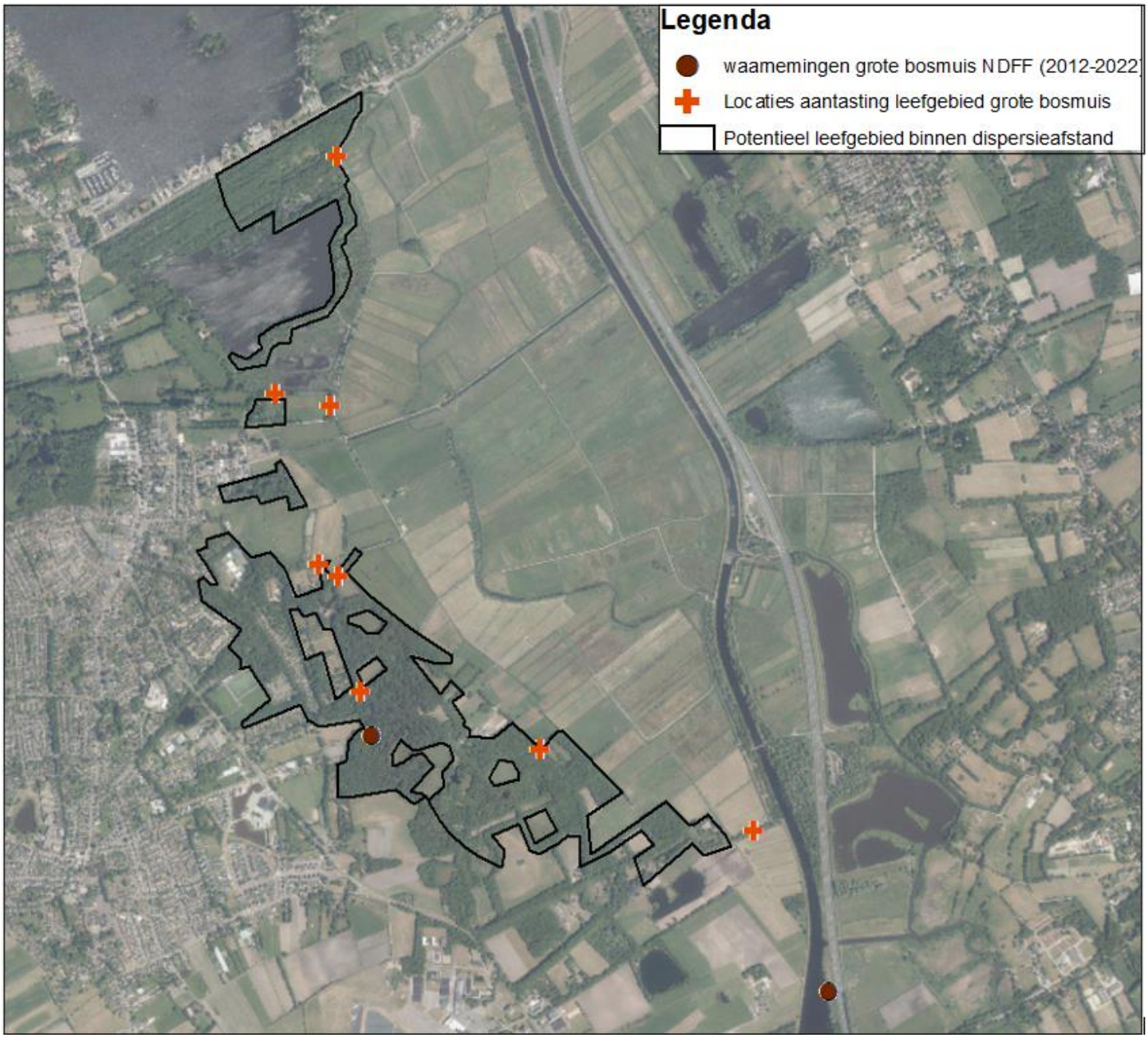
Er is geen nader onderzoek naar aanwezigheid van de grote bosmuis in het plangebied uitgevoerd. Op basis van de omvang van het potentieel leefgebied (in de omgeving) van het plangebied is een inschatting gemaakt van het effect op de staat van instandhouding.
De omvang van aangetast leefgebied bedraagt maximaal 0,1 ha. Hierin leven 1 tot 6 individuen, afhankelijk van de geschiktheid van het leefgebied. Het geschikte leefgebied binnen de dispersieafstand omvat 120 ha. Hierin leven 120 tot 7.200 individuen. Dit resulteert in een afname in aantallen door de activiteit van 0,8% (zie tabel 6.8).
In figuur 6.7 is het potentiële leefgebied binnen de dispersieafstand ten opzichte van werkzaamheden aangegeven. Ook is het aangetaste leefgebied aangeduid.

Tabel 6.8 Aantallen en afname in aantallen in plangebied door activiteit

	Aantallen in aangetast leefgebied (0,1 ha)	Aantallen in potentieel leefgebied (120 ha)*	Afname in %
Geschikt leefgebied	6	120	1/120=0,08

* *Betreft geschikt leefgebied binnen de dispersieafstand van het plangebied*

Gezien de beperkte zeer beperkte afname (0,08%) in aantallen in (de omgeving van) en de voorgenomen compensatie (zie hoofdstuk 5.6) van het aangetaste leefgebied is een significant effect op de SVI van de grote bosmuis uitgesloten.



Figuur 6.7 Aangetast leefgebied en potentieel leefgebied binnen dispersieafstand van grote bosmuis

6.6 Waterspitsmuis

In het plangebied kan leefgebied van de waterspitsmuis aanwezig zijn. In de oevers van de sloten en het rietland ten oosten van het plangebied is mogelijk leefgebied aanwezig.

Voor het bepalen van de staat van instandhouding (aantallen, verspreiding en kwaliteit leefgebied) is data uit NDFF en het NEM gebruikt. Ook zijn enkele soortgerichte onderzoeken op regionaal en lokaal niveau beschikbaar.

Populatieomvang
De waterspitsmuis is wijd verspreid in Nederland, met name in de waterrijke gebieden in het westen en noorden. Aangezien de oppervlakte aan nieuwe leefgebied (met name moeras en rietruigte) de laatste jaren is toegenomen is ook te verwachten dat het aantal waterspitsmuizen is toegenomen Nederland.
Het beschikbaar komen van nieuwe leefgebieden op zowel landelijk als regionaal niveau (bijvoorbeeld de Onlanden en Polder Matsloot) heeft ook voor een extra toename van de soort gezorgd.

De waterspitsmuis heeft een dispersieafstand van 1 tot 3 km (van der Grift et al, 2009). Aangezien het plangebied relatief veel ongeschikt leefgebied kent (zoals landbouwgebied, wegen/paden, bosschages en bossen) is een kleinere dispersieafstand van maximaal 1 km realistisch. Binnen de dispersieafstand bevindt zich circa 17.500 m^1 aan geschikt leefgebied. De te dempen sloten en aangetaste rietruigte hebben een omvang van 2.000 m^1. Uitsluitend de te dempen watergangen en rietruigten in het noordelijke deel van het plangebied zijn geschikt als leefgebied voor de waterspitsmuis.

Afhankelijk van de mate van geschiktheid van het leefgebied varieert de omvang van het benodigde leefgebied per individu van 30 m1 tot 160 m^1 oeverlengte (Zoogdiervereniging, 2022). Dit betekent dat er in het plangebied met een omvang van 17.500 m^1 aan geschikt leefgebied is van totaal 109 (bij leefgebied van 160 m1) tot 580 (bij leefgebied van 30 m^1). In het aangetaste deel van het plangebied van 2.000 m^1 waar watergangen gedempt worden en rietruigte wordt aangetast komen 13 (bij leefgebied van 160 m1) tot 67 individuen voor (bij leefgebied van 30 m^1) De huidige populatieomvang wordt als gunstig beoordeeld. Hetzelfde geldt voor de trend in aantallen.

Verspreiding
In Groningen en Drenthe komt de soort met name voor in de waterrijke gebieden, zoals het Zuidlaardermeer, het Leekstermeer, Polder Matsloot, de Onlanden en het Paterwoldsemeer. In 2009 en 2010 zijn diverse onderzoeken verricht naar het voorkomen van de soort in Groningen en Drenthe (Bekker, 2009 & 2010). In 2009 werd de soort aangetroffen in Polder Peizer-Eeldermaden. In 2010 is de soort in drie gebieden in Groningen aangetroffen: Tjamme, Zuidlaardermeer en de Onnerpolder.
Meer recent heeft de soort zich ook gevestigd in de Onlanden. In 2016 is de waterspitsmuis samen met de bosspritsmuis hier de meest voorkomende kleine zoogdiersoort en bereikt hier dichtheden die nergens anders worden gehaald (van Boekel et al., 2017).
In het plangebied zelf zijn waarnemingen bekend in de rietruigte ten zuiden van het Friesche Veen (NDFF, 2017-2022).

Op basis van de hierboven beschreven toename in leefgebied wordt zowel de huidige verspreiding als de trend als gunstig beoordeeld.

Kwaliteit leefgebied
De kwaliteit van het leefgebied van de waterspitsmuis is waarschijnlijk verbeterd door het beschikbaar komen van nieuw leefgebied (zoals de Onlanden) en het verbinden van kleinere leefgebieden door watergangen. Op de langere termijn heeft de verbetering van de waterkwaliteit waarschijnlijk ook voor een toename gezorgd.

Op basis van bovenstaande wordt zowel de huidige kwaliteit van het leefgebied als de trend als gunstig beoordeeld.

Beoordeling SVI
Geconcludeerd wordt dat op landelijk, regionaal en lokaal niveau (plangebied) de staat van instandhouding hetzelfde is. De populatieomvang, het verspreidingsgebied en de kwaliteit van worden ook beoordeeld als gunstig.

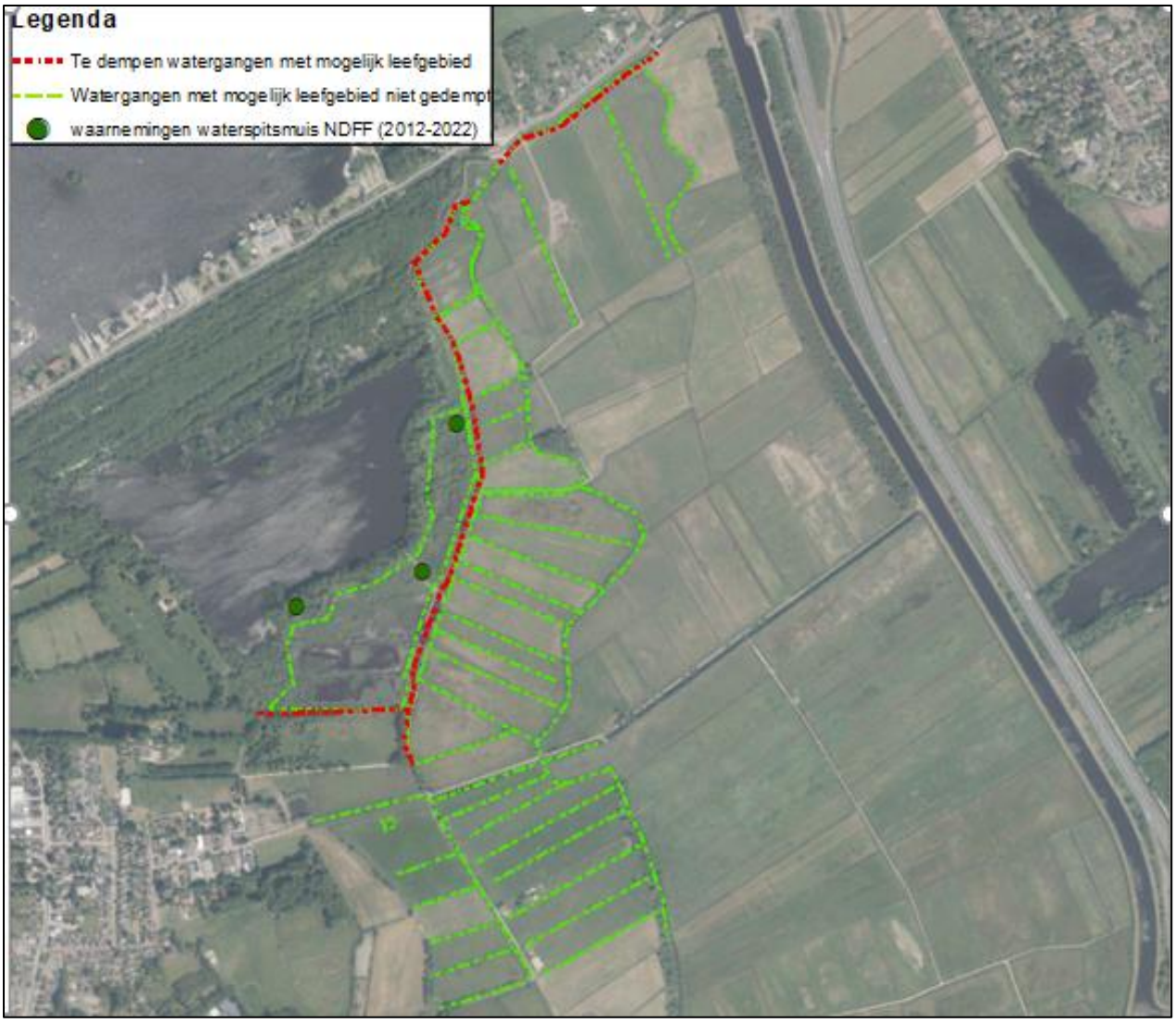
Effect activiteit op SVI
Ten gevolge van de werkzaamheden wordt leefgebied aangetast. Er worden watergangen gedempt en er wordt rietland aangetast.
Op basis van het aandeel potentieel leefgebied in (de omgeving van) het plangebied is het effect op de staat van instandhouding bepaald. De benodigde omvang van het leefgebied per individu is afhankelijk van de mate van geschiktheid van het leefgebied.
Uit deze bepaling blijkt dat er een afname van 12% van het leefgebied plaatsvindt (zie tabel 6.9).
In figuur 6.8 is de ligging van het leefgebied ten opzichte van de te dempen sloten weergegeven.

Tabel 6.9 Aantallen en afname in aantallen in plangebied door activiteit

	Aantallen in aangetast leefgebied (2.000 m^1)	Aantallen in potentieel leefgebied (17.500 m^1)*	Afname in %
Suboptimaal leefgebied (bij leefgebied van 160 m^1)	13	109	12
Optimaal leefgebied (bij leefgebied van 30m^1)	67	580	12

* *Betreft geschikt leefgebied binnen de dispersieafstand van het plangebied*

Doordat circa 2.000 m^1 aan geschikt leefgebied in watergangen en langs rietruigte verloren gaat dient een compensatie verricht te worden (zie hoofdstuk 5.7). Deze wordt gerealiseerd door het aanleggen van nieuwe watergangen en NVO's.



Figuur 6.8 Aangetast potentieel leefgebied en niet aangetast leefgebied binnen dispersieafstand van waterspitsmuis

7 Literatuur

Antea Group, 2021. Natuurtoets kadeversterking Lappenvoort Oosterland.

Bekker, D.L, 2009. Onderzoek naar het voorkomen van de waterspitsmuis in een herinrichtingsgebied in Polder de Peizer- en Eeldermaden in 2009.

Bekker, D.L, 2010. Waterpsitsmuisonderzoek provincie Groningen 2010. De Tjamme, Westerwoldsche Aa, Zuidlaardermeer-oost en Onnerpolder.

Berg, G. et al, 2019. Bureau Waardenburg. Ecologisch onderzoek in verband met de voorgenomen herinrichting van het voormalige terrein van de Suikerunie te Groningen.

Bekker, D.L. 2013. Inventarisatie grote bosmuis Drenthe en Groningen 2013.

Boekel, W., Roelof, b., de Bruin, J., Oosterhuis R. & Zoer, B. Natuurgebied De Onlanden, vijf jaar na de vloed. Uit: De Levende Natuur – jaargang 118 -nummer 1

BIJ12, 2021. Kennisdocument grote modderkruiper (misgurnus fossilis).

BIJ12, 2017. Kennisdocument poelkikker

De Bruin, A., 2014. Watermonster verraad watermonster. Afkomstig van Natura Today.

Helger, J., Valentini, A. & Kranenberg, J. 2018. Detectie van grote modderkruipers met behulp van Environmental DNA. Uit tijdschrift H_2O

Limpens, H.J.G.A. & Schillemans, M.J. SVI voor vleermuizen bepalen in concreet plangebied. Methodiek voor staat van instandhouding. Geraadpleegd van:
Limpens_Schillemans_2016_Methodiek SvI bepalen in concreet plangebied_uitwerking.pdf (zoogdiervereniging.nl)

Mulder & Creemers 2009. RAVON. Atlastekst Poelkikker Rana lessonea.

Thissen, J.B.M., R.H. Witte van den Bosch, C. Achterberg, D. Bekker, E.T.C. de Bruijckere & V.A.A. Dijkstra, 2009. Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2008. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Van der Grift, E.A., J. Dirksen, H.A.H. Jansman, H. Kruipers & R.M.A. Wegman, 2009. Actualisering doelsoorten en doelen Meerjarenprogramma Ontsnippering. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1941.

Zwerver, R., 2017. Nader onderzoek poelkikker Groningen-Winsum.

Overig:
RAVON
Verspreidingsatlas.nl
Zoogdiervereniging.nl
www.vleermuis.net
NDFF

Bijlage 1: Detailtekeningen

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- Aanbrengen nieuwe duiker
- Bestaande peilbuis
- +2.35m Opleverhoogte
- Dempen watergang
- DP-00 DP-00 DWP locatie
- Herprofileren bestaand puinpad op één oor leggen.
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Eigendom particulier
- Bestaande boom
- Bestaande bosschage

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

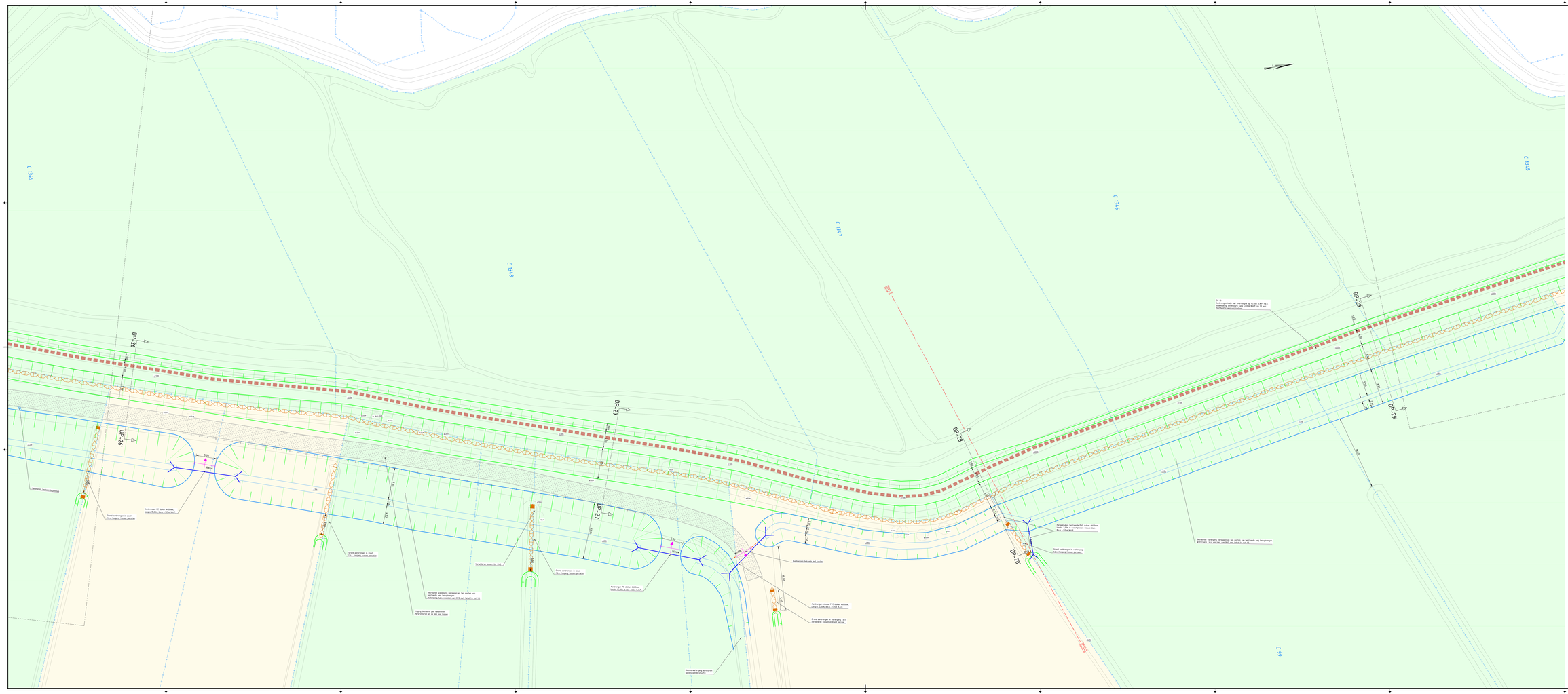
Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 8
Dijkvak 9b

Tekeningnummer
472575-S-3-0108

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:200
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x2100
Blad in bladen: 8 IN 13
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\Referenties\3_Bestek\XR-472575-DP-3-0001.dwg



Legenda

- Bestaande sluiten
- Kadastrale grens
- Tracé kadastrale afgebeurt
- Tracé nieuw te hoogte
- Kade nieuw sluiten
- Kadastrale nieuw kadast
- Spoorwegen
- Stoppen werkgang
- DWP sluiten
- Hoogtelijnen bestaand gebied op 40 cm lagen
- Rekenmaatstaven
- Kilometrische 10 m
- Eigenlijke particulier
- Bestaande boom
- Bestaande bouwlage

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtelijnen in meters t.o.v. N.A.P.

D1	16-10-2022	Definitief DO-gewijzigd	JR
D2	15-11-2022	Definitief DO	JR
D3	16-10-2022	Diverse Wijzigingen	DO
D4	07-10-2022	Concept DO	JR
W	Datum	Wijziging	Tek

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectbeschrijving
Kadaverstorting Lappenvoort Oosterland
Bouwtoestelsel

Tekeningsbeschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 9
Dijkvak 9b en 10

Tekeningnummer
472575-5-3-0109

Tekenaar
J. Krijt

Schaal
1:200

Projectleider
H. Rozeboom

Kenmerk
AD-841x2100

Bestaande
9 - 9b 13

Blad
DEFINITIEF

Wijziging
D1

www.anteagroup.nl

anteagroup

© Copyright ANTEA Group Nederland. Alle rechten vervallen. Alle rechten voorbehouden.

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- Aanbrengen nieuwe duiker
- +2.35m Opleverhoogte
- Dempen watergang
- DP-00 DP-00 DWP locatie
- Herprofileren bestaand puinpad op één oor leggen
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Eigendom particulier
- Bestaande boom
- Bestaande bosschage

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse Wijzigingen	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

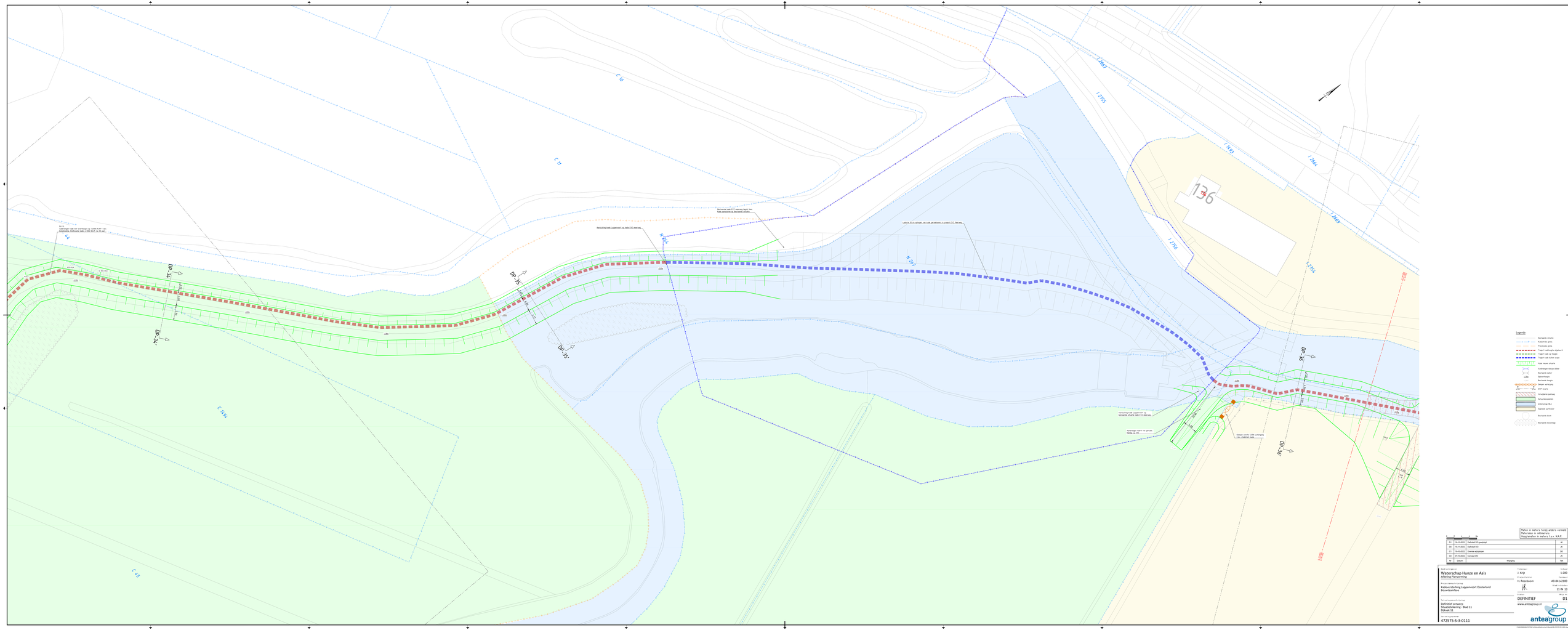
Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 10
Dijkvak 10 en 11

Tekeningnummer
472575-S-3-0110

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:200
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x2100
Blad in bladen: 10 IN 13
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\Referenties\3_Bestek\XR-472575-DP-3-0001.dwg



Legende

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Provinciale grens
- Tijgerl. kadastrale afgebakend
- Tijgerl. kade op hoogte
- Tijgerl. kade buiten scope
- Kade nieuwe situatie
- Kadastrale nieuwe dubbel
- Bestaande dubbel
- Bestaande hoogte
- Bestaande hoogte
- Bestaande verhoging
- Dwarf nieuwe
- Hoogtepunten gemeten
- Nieuwe bestaande
- Waterschap 1&4
- Eigendom particulier
- Bestaande boom
- Bestaande bouwkoop

Plaats in meters tenzij anders vermeld
Referenties in millimeters
Hoogtepunten in meters t.o.v. N.A.P.

04	16-10-2022	Definitief DO gewijzigd	JR
03	15-11-2022	Definitief DO	JR
02	16-10-2022	Diverse wijzigingen	DO
01	07-10-2022	Concept DO	JR
Nr.	Datum	Wijziging	Tek

Ingenieurs
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectleiding
Kadaverdenking Lappenvoort Oosterland
Bouwtoestelse

Tekeningsbeschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 11
Dijkvak 11

Tekeningsnummer
472575-S-3-0111

Tekenaar
J. Kijk

Schaal
1:200

Projectleider
H. Rozeboom

Formaat
A0-841x2100

Bestaande tekening
11 IN 13

Dwarsprofiel
DEFINITIEF

Wijzigingen
D1

www.anteagroup.nl

anteagroup

© Antea Group Nederland. Alle rechten vervallen. Alle rechten voorbehouden.

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- +2.35m Opleverhoogte
- +2.35m Bestaande hoogte
- Dempen watergang
- DP-00 DP-00 DWP locatie
- Verwijderen puinlaag
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Eigendom particulier
- Bestaande boom
- Groeiplaats Kievitsbloem

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 12
Dijkvak 12

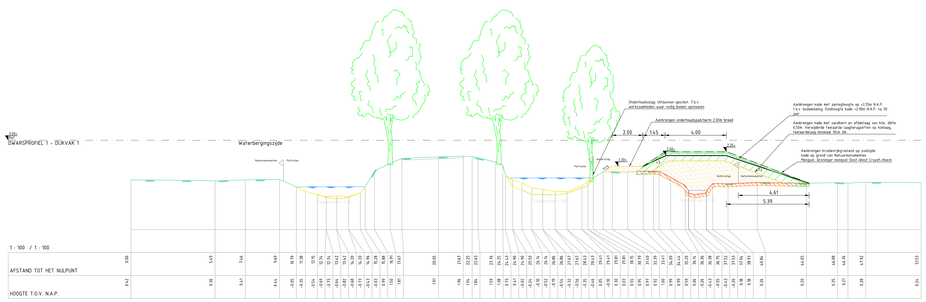
Tekeningnummer
472575-S-3-0112

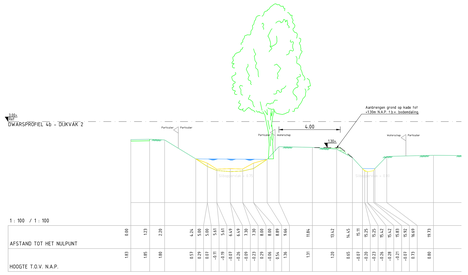
Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:200
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x2100
Blad in bladen: 12 IN 13
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

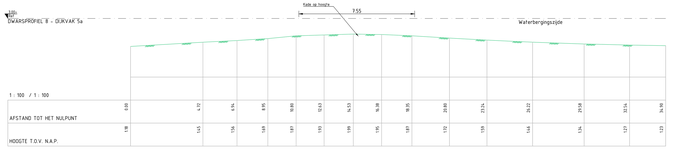
www.anteagroup.nl

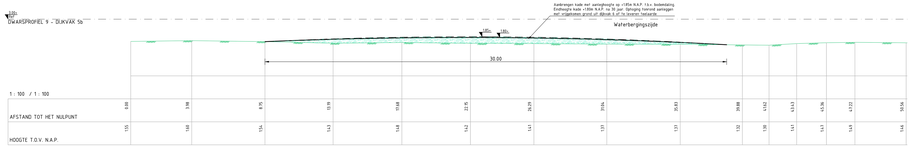
P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\Referenties\3_Bestek\XR-472575-DP-3-0001.dwg

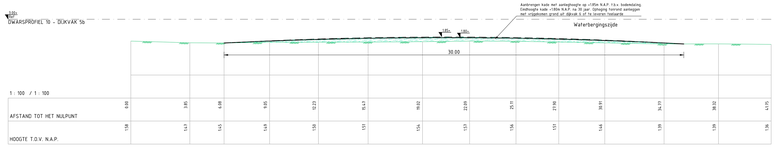
I 2722
I 1896
I 2470
I 2723
N 906
N 189
N 235
K 1094.8
N 1027
N 182
N 183
N 257
N 278
N 288
N 1013
161
159
132
132A
DP-41
DP-41'
DP-42
DP-42'
DP-47
DP-47'
S
Dv 13
Aanbrengen overhoogte op +2.60m N.A.P. t.b.v. toekomstige ontwikkeling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.
Tijdelijk verwijderen halfverharding t.b.v. afvoering. Later terugbrengen.
Aanbrengen spriet
Aan bruggzijde talud 1:3 en aan polderzijde talud 1:6
Talud 1 : 3
Talud 1 : 6
Talud 1 : 3
Talud 1 : 3
Verlegger MS kabel Eneco
Wordt uitgevoerd door aanvrager Eneco
Aanbrengen onderhoudspad, 4.00m breedt en 0.20m boven maaiveld
Dempen eerste 3.00m waterpartij t.b.v. creëren beter landbouwperceel
7 verkeersbord vaarwegen
Bestaande schanskorf bescheiding
Legenda
Bestaande situatie
Kadastrale grens
Traject kadehoogte afgekeurd
Traject kade op hoogte
Kade nieuwe situatie
Opleverhoogte
Bestaande hoogte
DWP locatie
Verwijderen puinlaag
Natuurmonumenten
Waterschap HHA
Eigendom particulier
Bestaande boom
Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.
0 1 2 5 Bft
01	18-10-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
00	10-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DO
C0	07-10-2022	Concept DO	JK
Nr	Datum	Wijziging	Tek
Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming
Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase
Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 13
Dijkvak 12 en 13
Tekeningnummer
472575-S-3-0113
Tekenaar
J. Krijt
Projectleider
H. Rozeboom
Goedgekeurd
Schaal
1:200
Formaat
A0-841x2100
Bladindelingen
13 IN 13
Status
DEFINITIEF
Wijz.nr.
D1
www.anteagroup.nl
anteagroup
P:\ARKENGEBIED\472575\01-Ontwerp\Definitief\tekeningen\13_Bestek\DP-472575-S-3-0113.dwg

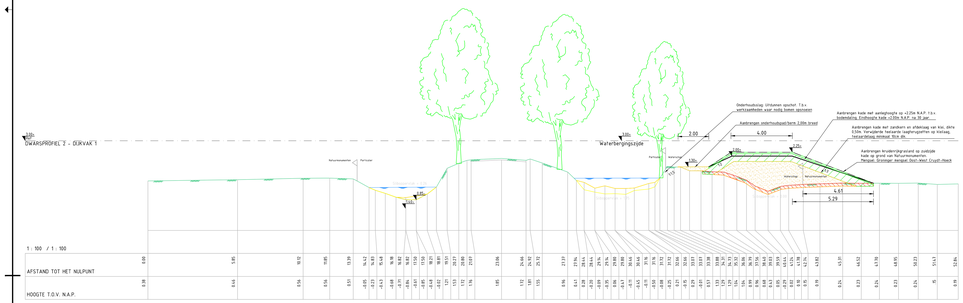


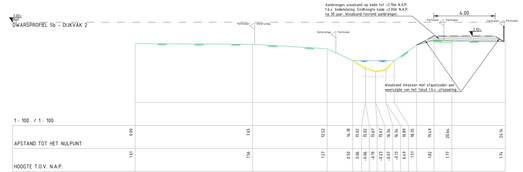


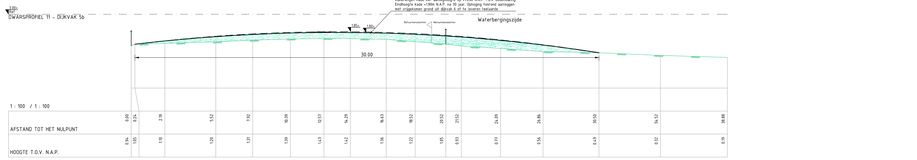


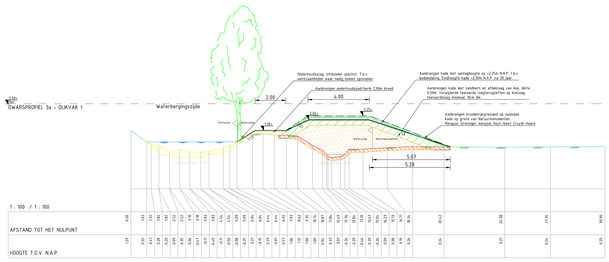


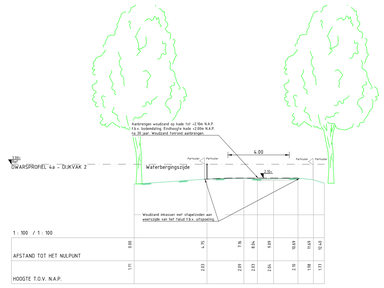


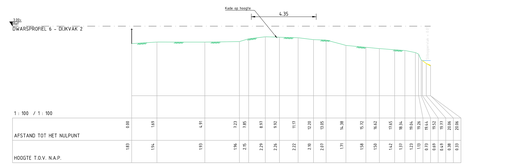


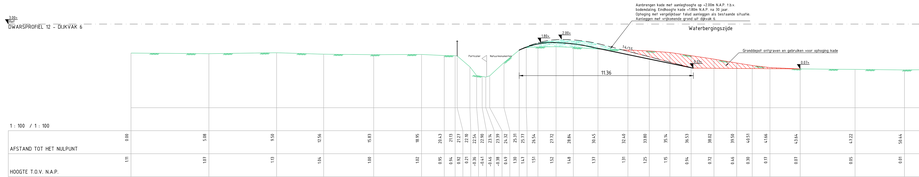


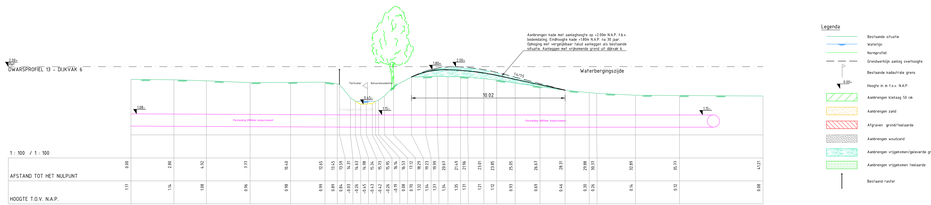






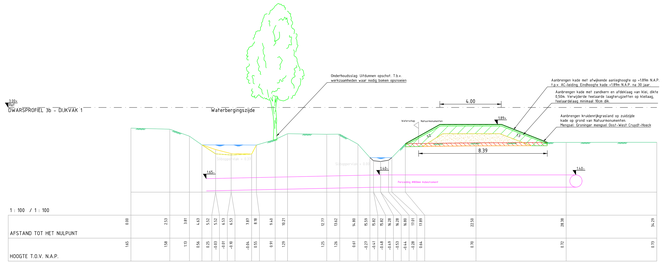


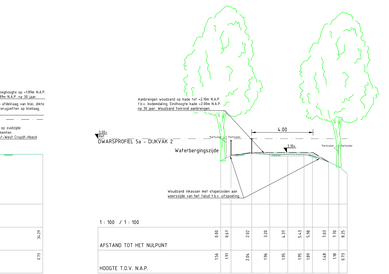


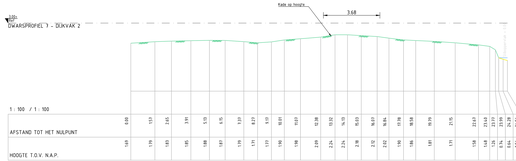


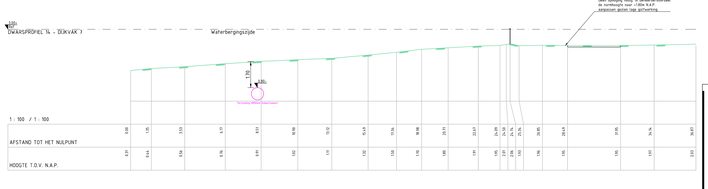
Legenda

- Bestaande schutte
- Waterlijn
- Normgrenzen
- Grondwaterlijn zomer/winterpeil
- Bestaande kadeschriet dere grens
- Hoogte in m t.o.v. N.A.P.
- Aanbrengen kleilaag 50 cm
- Aanbrengen zand
- Afgraven grond/metaarde
- Aanbrengen woudrand
- Aanbrengen erfgrenzen/gelaarde grond
- Aanbrengen erfgrenzen heiaarde
- Bestaand nacher









Meten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtekaften in meters t.o.v. N.A.P.

D2	16-12-2022	Definitief OO wijziging	JK
D1	21-11-2022	Definitief OO	JK
O0	19-10-2022	OO	OO
C1	18-10-2022	Aanpassing nummering DP	OO
C0	07-10-2022	Concept OO	JK
Nr	Datum	Wijziging	Tek.

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwtoeaanfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Dwarsprofielen dijkvak 1 t/m 7
Blad 1

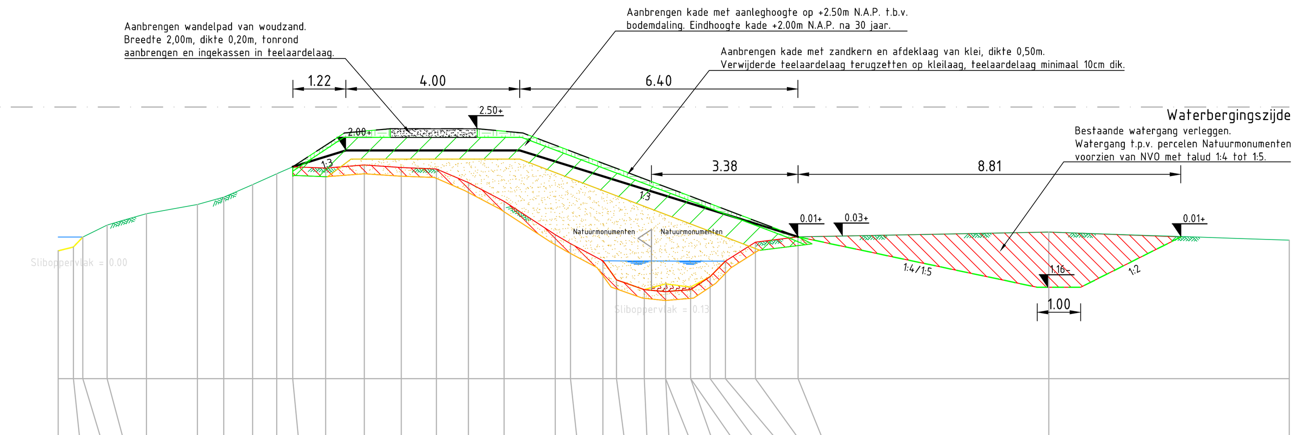
Tekeningnummer:
472575-DP-3-0001

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:100
Projectleider: H. Roosboom
Formaat: A0-841x1189
Blad in bladen: 1 IN 3
Status: DEFINITIEF
Versie nr.: D2

anteagroup
www.anteagroup.nl

P:\GIS\TEKENINGEN\TOOLS\ TEKENJAARGANG_BestandTOOLS\P-LAB03.dwg

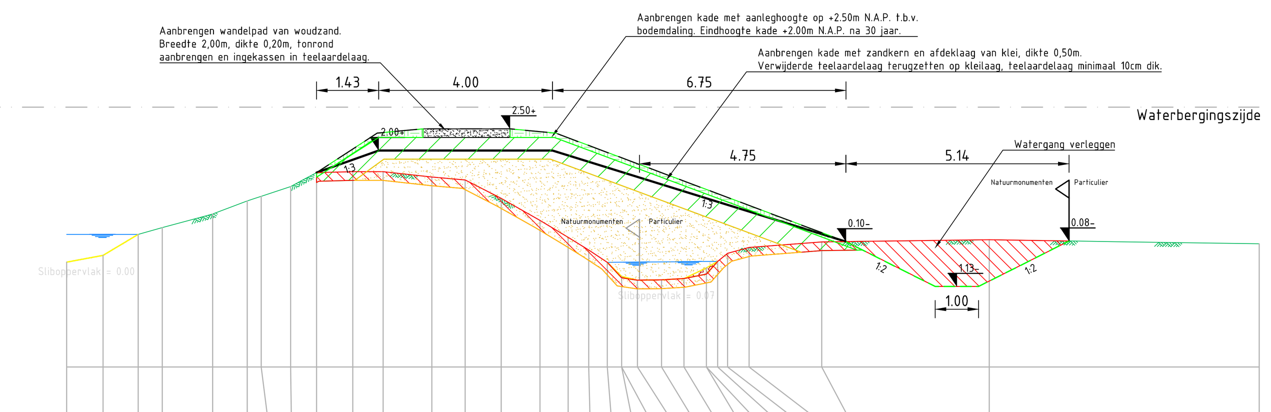
DWARSPROFIEL 29 - DIJKVAK 10



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.35	0.57	1.12	2.03	3.21	3.81	4.47	5.03	5.40	6.16	7.04	7.89	8.70	9.44	10.26	11.44	11.79	12.53	12.85	13.49	13.98	13.98	14.55	14.55	15.00	15.35	16.04	17.02	22.80	28.33
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.31	-0.22	0.00	0.28	0.54	0.75	0.92	1.21	1.46	1.62	1.59	1.66	1.61	1.57	1.26	0.83	0.06	-0.15	-0.54	-0.98	-1.20	-1.07	-1.25	-1.15	-1.20	-0.90	-0.55	-0.11	0.01	0.12	-0.07

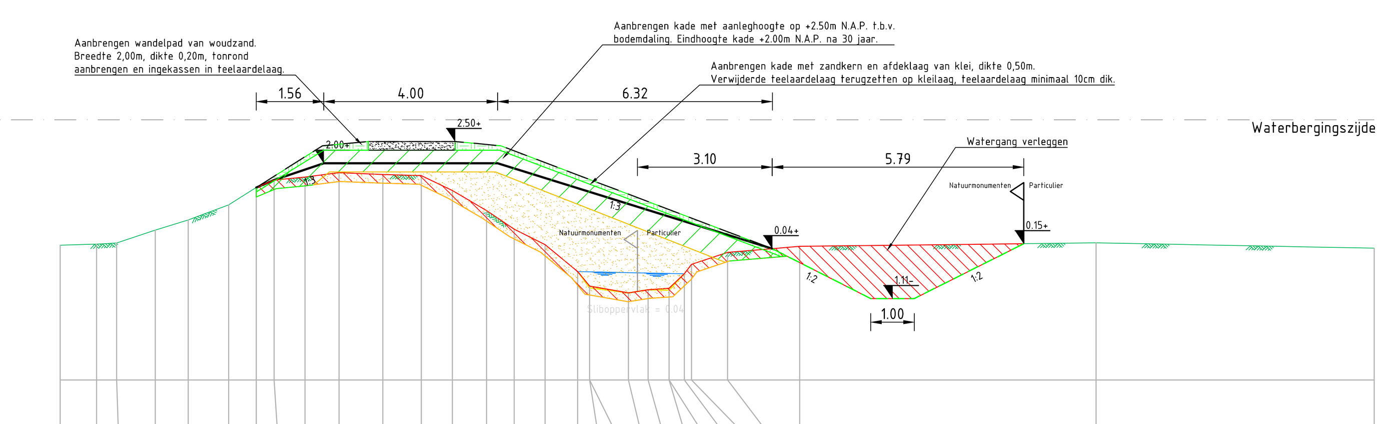
DWARSPROFIEL 30 - DIJKVAK 10



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.84	1.65	2.20	3.36	4.16	4.48	5.16	5.75	6.59	7.28	8.41	9.18	10.00	10.90	11.55	12.02	12.45	12.78	12.78	13.14	13.69	14.21	14.73	14.73	14.99	15.22	15.71	17.38	21.24	27.45
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.57	-0.41	0.07	0.22	0.54	0.84	0.94	1.17	1.49	1.51	1.51	1.39	1.32	0.90	0.39	0.00	-0.29	-0.57	-0.90	-0.93	-0.98	-0.98	-0.95	-0.70	-0.84	-0.55	-0.37	-0.23	-0.10	-0.05	-0.15

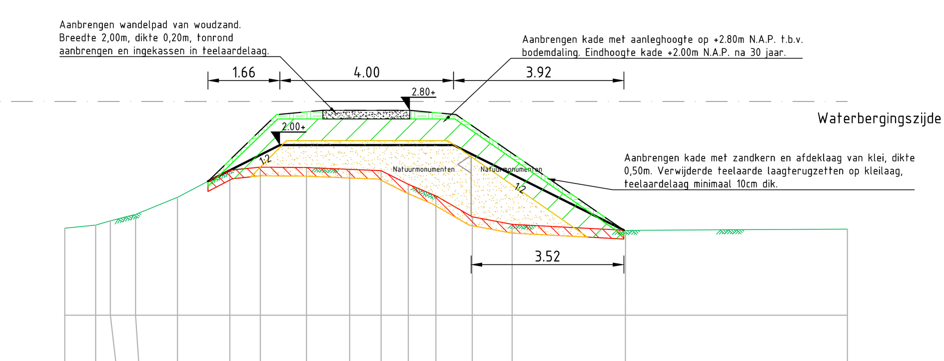
DWARSPROFIEL 31 - DIJKVAK 10



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.84	1.30	2.19	2.95	3.88	4.51	4.92	5.64	6.42	7.43	8.31	9.02	9.81	10.45	11.16	11.91	12.18	12.18	13.07	13.53	14.01	14.01	14.37	14.53	15.36	17.02	23.84	30.24
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	0.12	0.14	0.17	0.46	0.70	1.04	1.44	1.61	1.68	1.78	1.74	1.72	1.37	0.91	0.48	0.13	-0.49	-0.83	-0.87	-0.98	-0.91	-0.88	-0.92	-0.54	-0.33	-0.05	0.09	0.17	0.05

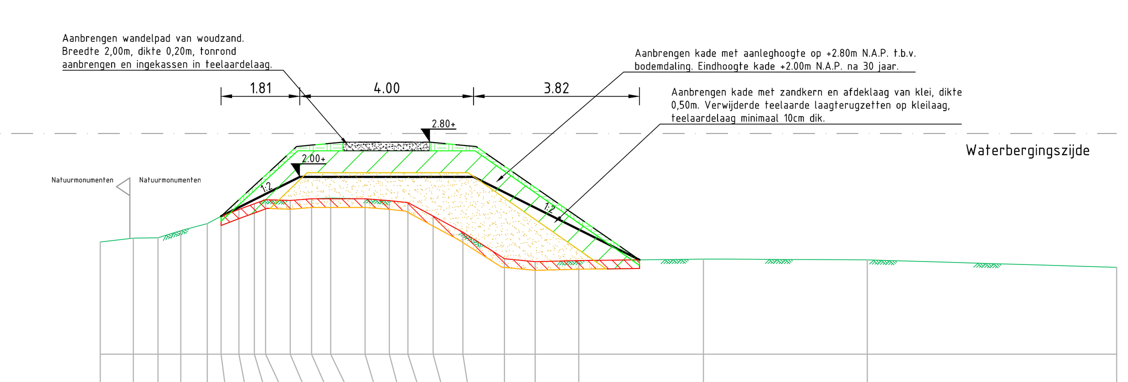
DWARSPROFIEL 32 - DIJKVAK 11



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.71	1.05	1.63	2.59	3.80	4.51	5.57	6.56	7.28	7.91	8.54	9.38	10.19	12.80	17.91
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	0.09	0.16	0.26	0.41	0.80	1.43	1.49	1.48	1.44	1.41	1.10	0.83	0.35	0.18	0.04	0.07

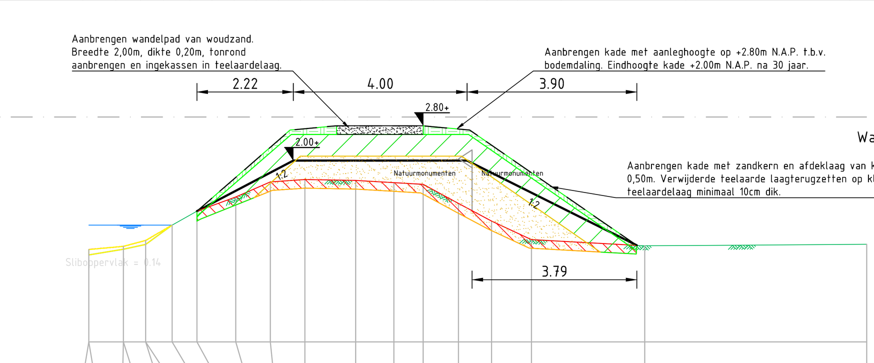
DWARSPROFIEL 33 - DIJKVAK 11



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.76	1.33	1.85	2.46	2.78	3.19	3.55	3.81	4.37	4.86	5.30	6.09	6.65	7.08	7.66	8.35	9.30	10.01	11.01	13.88	17.65	23.39
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	0.50	0.59	0.60	0.76	0.93	1.10	1.26	1.38	1.48	1.46	1.50	1.51	1.50	1.46	1.41	1.10	0.73	0.12	0.05	0.08	0.11	0.09	-0.08

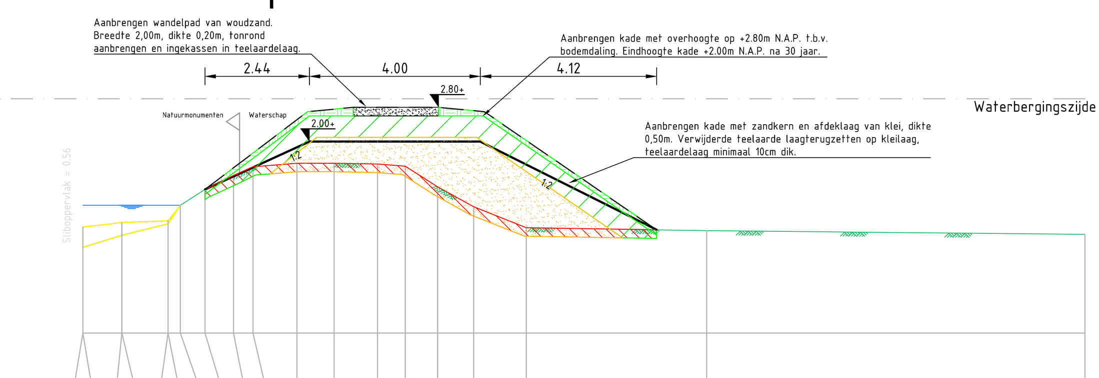
DWARSPROFIEL 34 - DIJKVAK 11



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.00	0.80	0.80	1.31	1.31	1.92	2.49	3.38	4.18	4.97	6.14	7.02	7.70	8.51	9.27	10.19	12.80	17.91
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.05	-0.17	0.03	-0.04	0.16	0.07	0.51	0.83	1.16	1.51	1.56	1.54	1.49	1.45	1.01	0.61	0.18	0.04	0.07

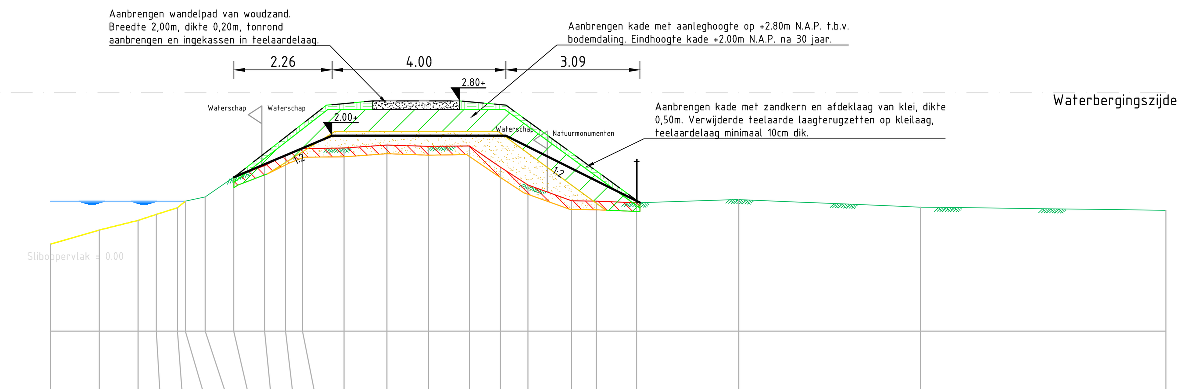
DWARSPROFIEL 35 - DIJKVAK 11



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.00	0.91	0.91	1.99	1.99	2.28	2.86	3.52	3.98	5.01	5.87	6.89	7.54	8.30	9.14	10.37	14.59	23.44
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	0.00	-0.47	0.11	-0.19	0.15	0.08	0.51	0.88	1.21	1.41	1.50	1.50	1.48	1.43	0.95	0.48	-0.01	-0.08	-0.17

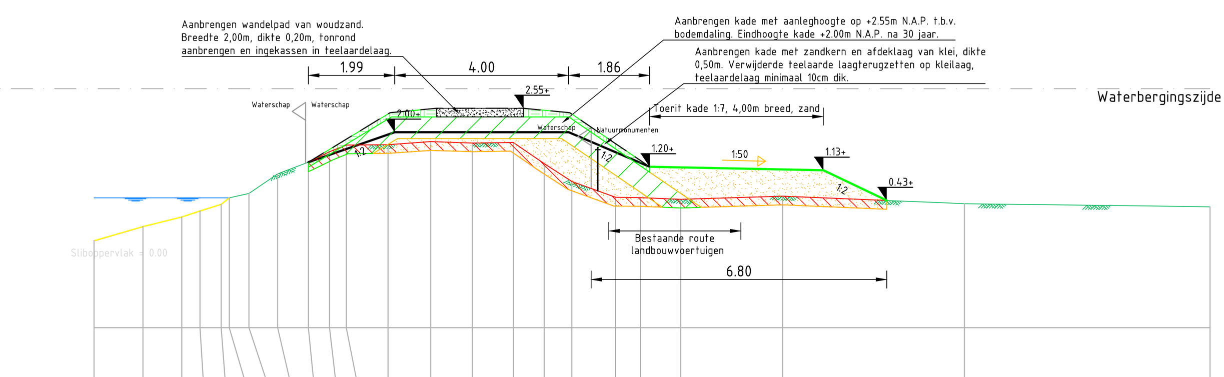
DWARSPROFIEL 36 - DIJKVAK 11



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	1.12	2.02	2.44	2.92	3.11	3.56	4.22	4.93	5.41	5.80	6.76	7.74	8.70	9.64	10.36	10.99	12.00	12.57	13.50	15.84	20.02	25.68
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.50	-0.17	0.05	0.19	0.34	0.49	0.59	1.04	1.31	1.55	1.70	1.71	1.78	1.75	1.76	1.28	0.86	0.50	0.49	0.46	0.53	0.36	0.28

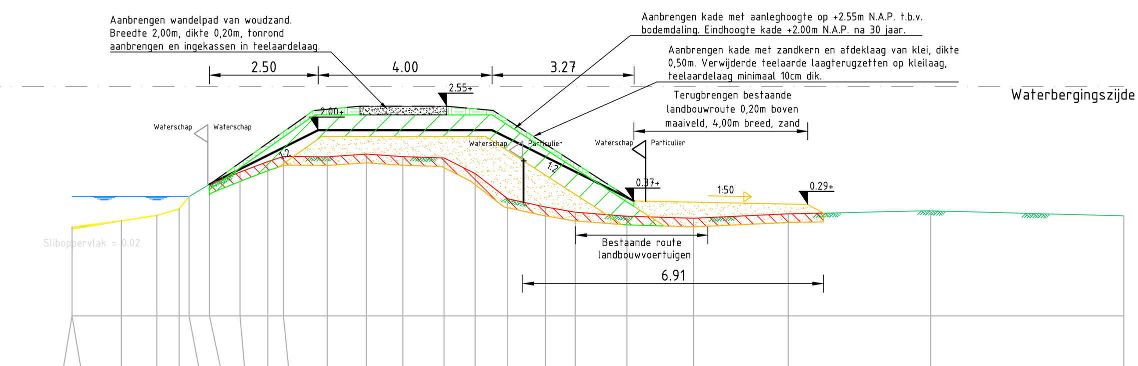
DWARSPROFIEL 37 - DIJKVAK 12



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	1.12	2.02	2.44	2.92	3.11	3.56	4.22	4.93	5.41	5.80	6.76	7.74	8.70	9.64	10.36	10.99	12.00	12.57	13.50	15.84	20.02	25.68
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.50	-0.17	0.05	0.19	0.34	0.49	0.59	1.04	1.31	1.55	1.70	1.71	1.78	1.75	1.76	1.28	0.86	0.50	0.49	0.46	0.53	0.36	0.28

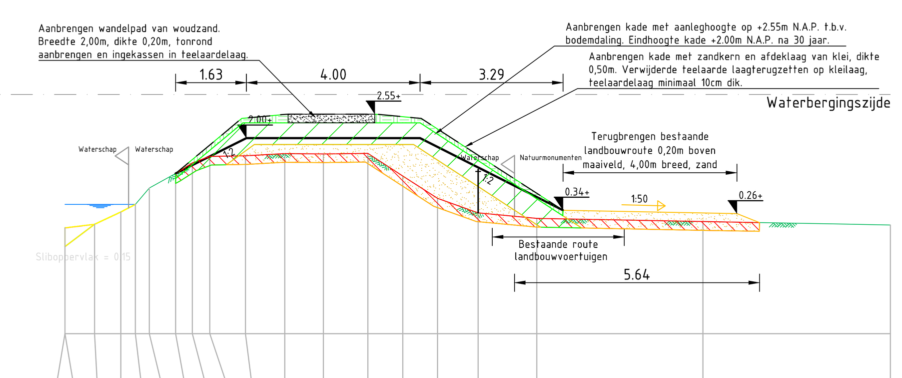
DWARSPROFIEL 38 - DIJKVAK 12



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.00	1.13	1.95	2.46	2.69	3.16	3.86	4.50	4.86	5.87	6.77	7.61	8.56	9.27	10.02	10.90	11.57	12.76	14.30	16.48	19.76	24.20
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.23	-0.27	-0.09	0.04	0.19	0.47	0.75	1.03	1.28	1.39	1.39	1.45	1.39	1.36	1.00	0.42	0.23	0.11	0.02	-0.03	0.07	0.14	0.03

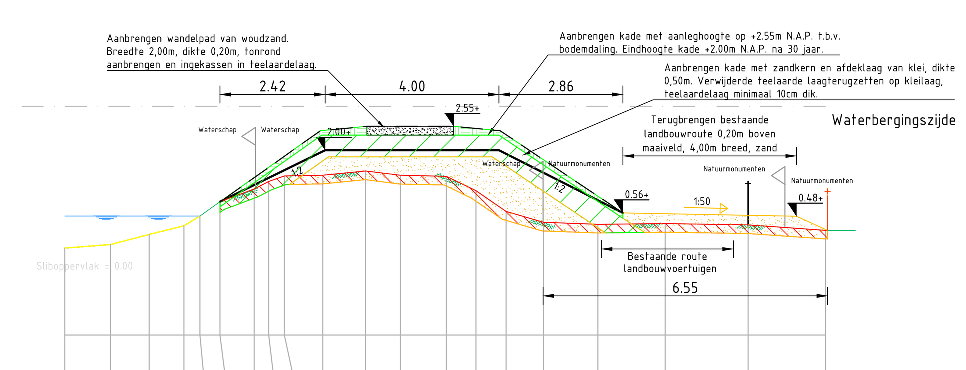
DWARSPROFIEL 39 - DIJKVAK 12



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.00	0.68	1.29	1.62	1.94	2.55	2.93	3.33	4.15	5.06	5.95	6.97	7.78	8.58	9.51	10.86	14.69	19.01
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.06	-0.49	0.02	0.30	0.48	0.85	1.19	1.43	1.57	1.59	1.64	1.63	1.65	1.13	0.61	0.28	0.15	0.08	0.00

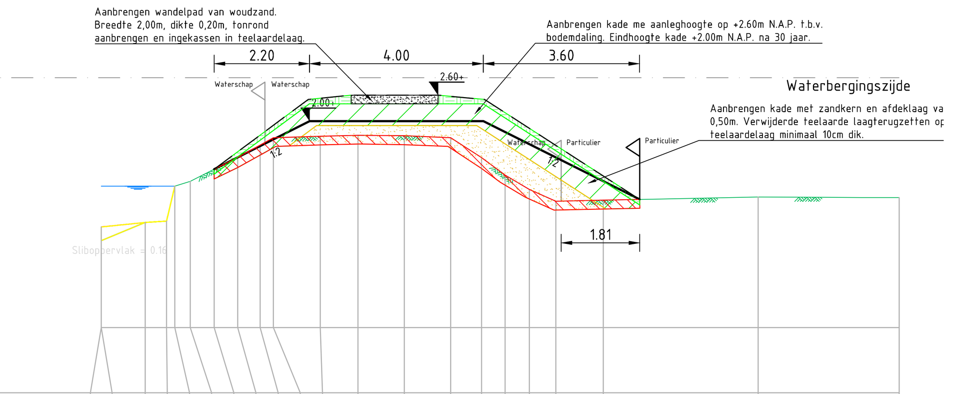
DWARSPROFIEL 40 - DIJKVAK 12



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	1.05	1.94	2.74	3.11	3.57	4.36	4.69	5.05	5.94	6.92	7.72	8.78	9.46	10.16	11.02	12.27	13.82	15.73	17.51
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.25	-0.17	0.06	0.26	0.49	0.82	1.11	1.28	1.41	1.43	1.53	1.43	1.40	1.07	0.59	0.34	0.30	0.31	0.29	0.16

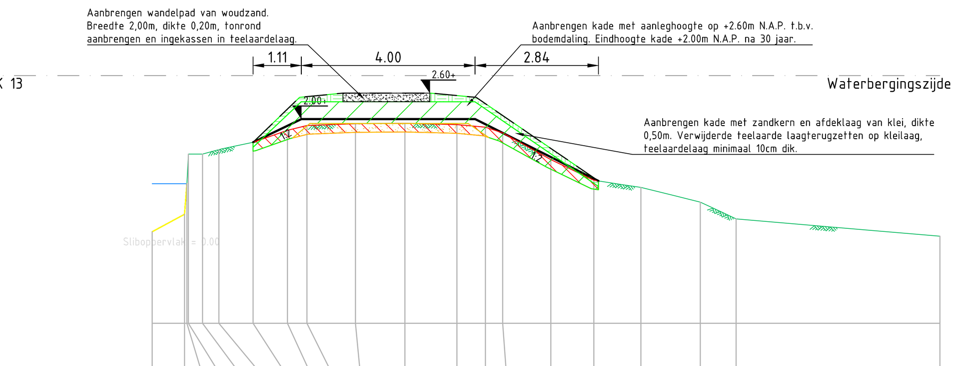
DWARSPROFIEL 41 - DIJKVAK 13



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.00	1.01	1.50	1.70	2.05	2.60	3.14	3.66	3.96	5.04	5.91	6.98	8.05	8.75	9.30	9.85	10.46	11.56	15.12	18.37
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.43	-0.74	-0.33	-0.30	0.51	0.62	0.90	1.16	1.45	1.61	1.66	1.68	1.67	1.62	1.16	0.76	0.43	0.16	0.19	0.26	0.24

DWARSPROFIEL 42 - DIJKVAK 13



1 : 100 / 1 : 100

AFSTAND TOT HET NULPUNT	0.00	0.75	0.80	0.83	1.16	1.54	2.33	3.12	3.56	4.68	5.82	7.02	7.67	8.07	9.18	10.17	11.26	12.62	13.45	18.14
HOOGTE T.O.V. N.A.P.	-0.59	-0.19	0.52	1.20	1.20	1.30	1.47	1.75	1.86	1.90	1.91	1.87	1.82	1.70	1.07	0.60	0.43	0.09	-0.29	-0.69

Legenda

- Bestaande situatie
- Waterlijn
- Normprofiel
- Grondwerklijn aanleg overhoogte
- Grondwerklijn aanleg watergang
- Bestaande kadastrale grens
- Nieuwe kadastrale grens
- 0.00+ Hoogte in m t.o.v. N.A.P.
- Aanbrengen kleilaag 50 cm
- Aanbrengen zand
- Afgraven grond/teelaarde
- Afgraven sliblaag
- Aanbrengen woudzand
- Aanbrengen/herprofileren puinpad
- Aanbrengen vrijgekomen/geleverde grond
- Aanbrengen vrijgekomen teelaarde
- Bestaand raster
- Aanbrengen nieuw raster

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 1 2 3 4m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D2	16-12-2022	Definitief DO wijziging	JK
D1	21-11-2022	Definitief DO	JK
D0	19-10-2022	Eerste versie	DD
C1	18-10-2022	Aanpassing nummering DP	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

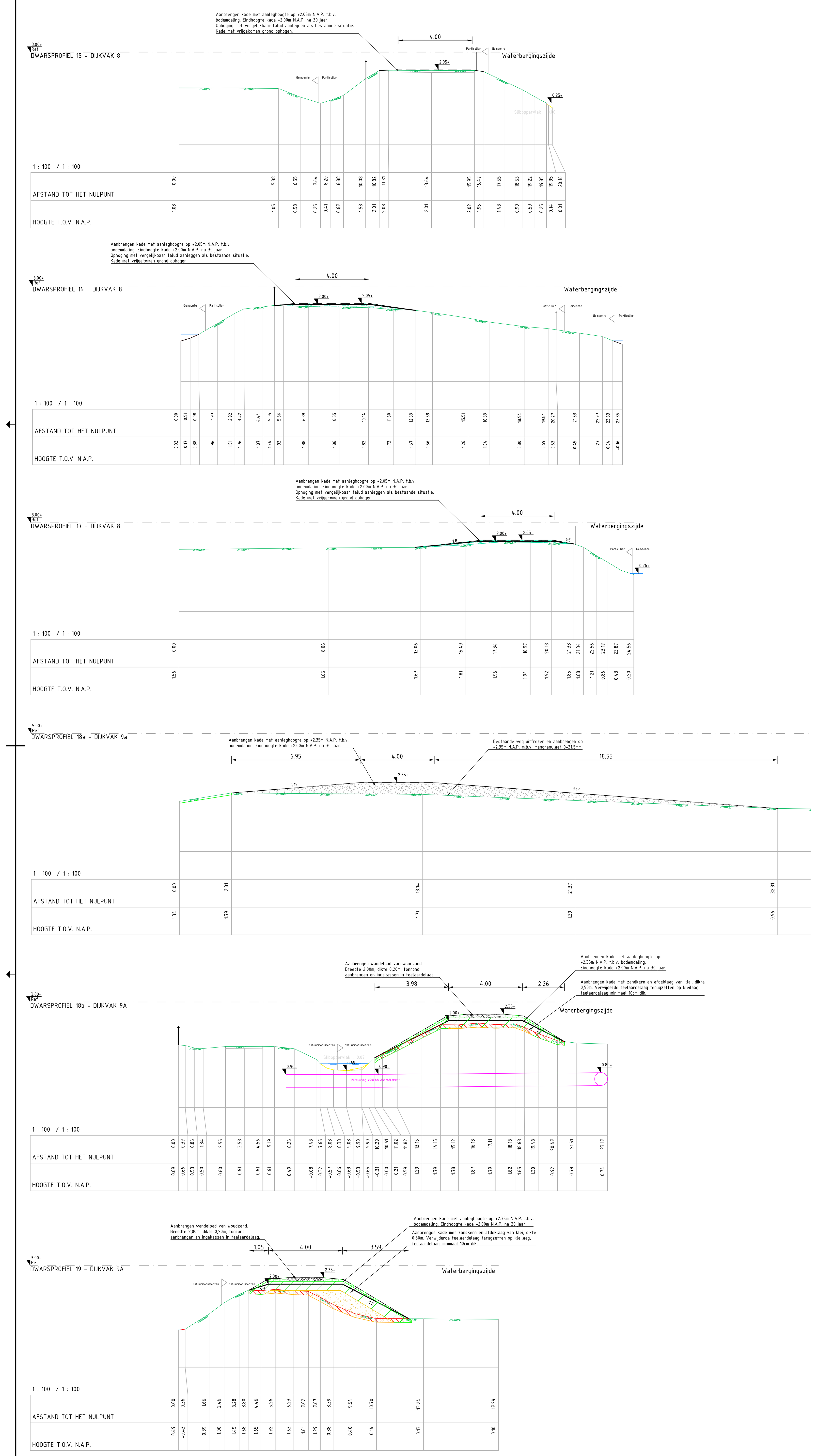
Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

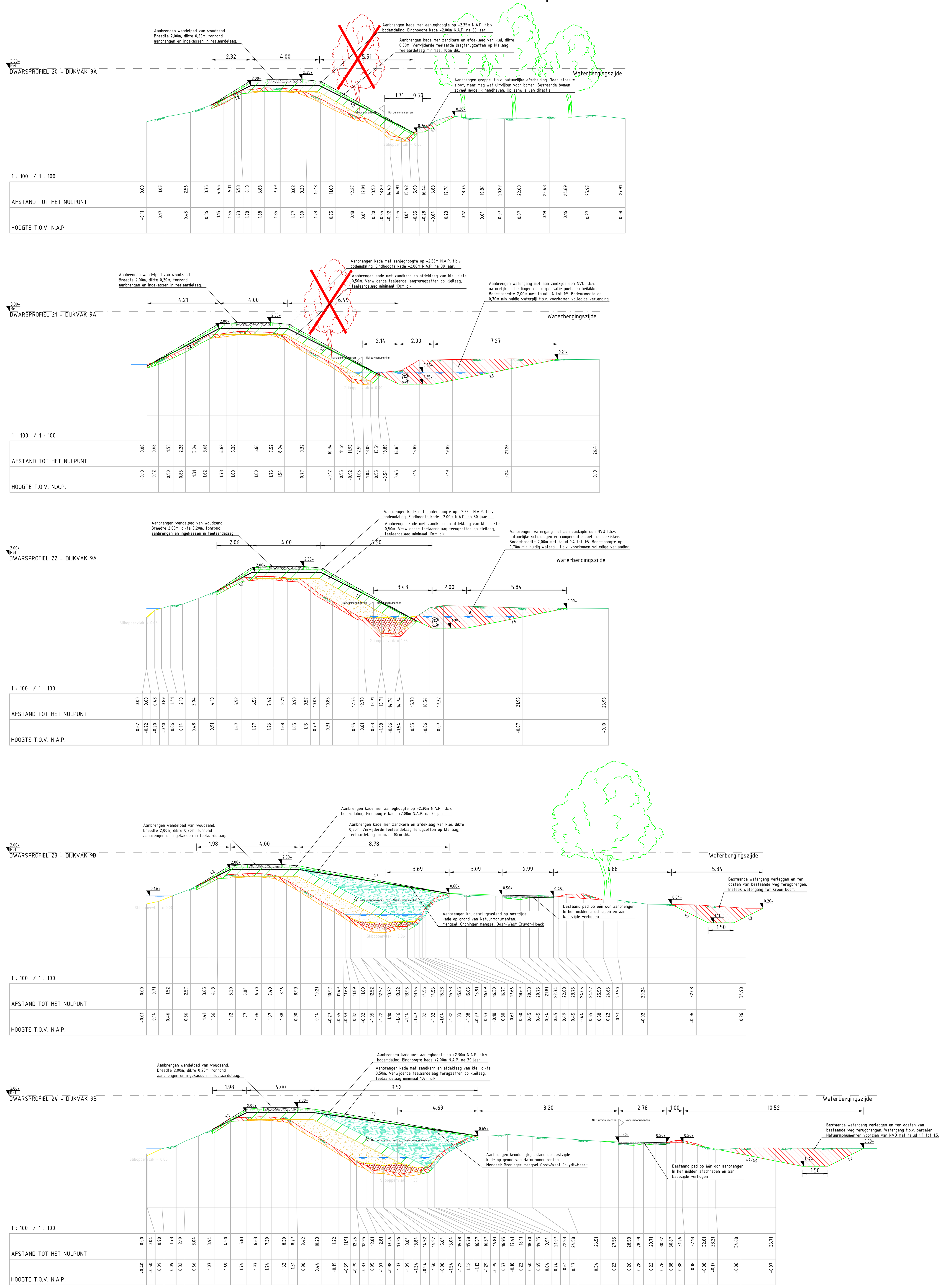
Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Dwarsprofielen dijkvak 10 t/m 13
Blad 3

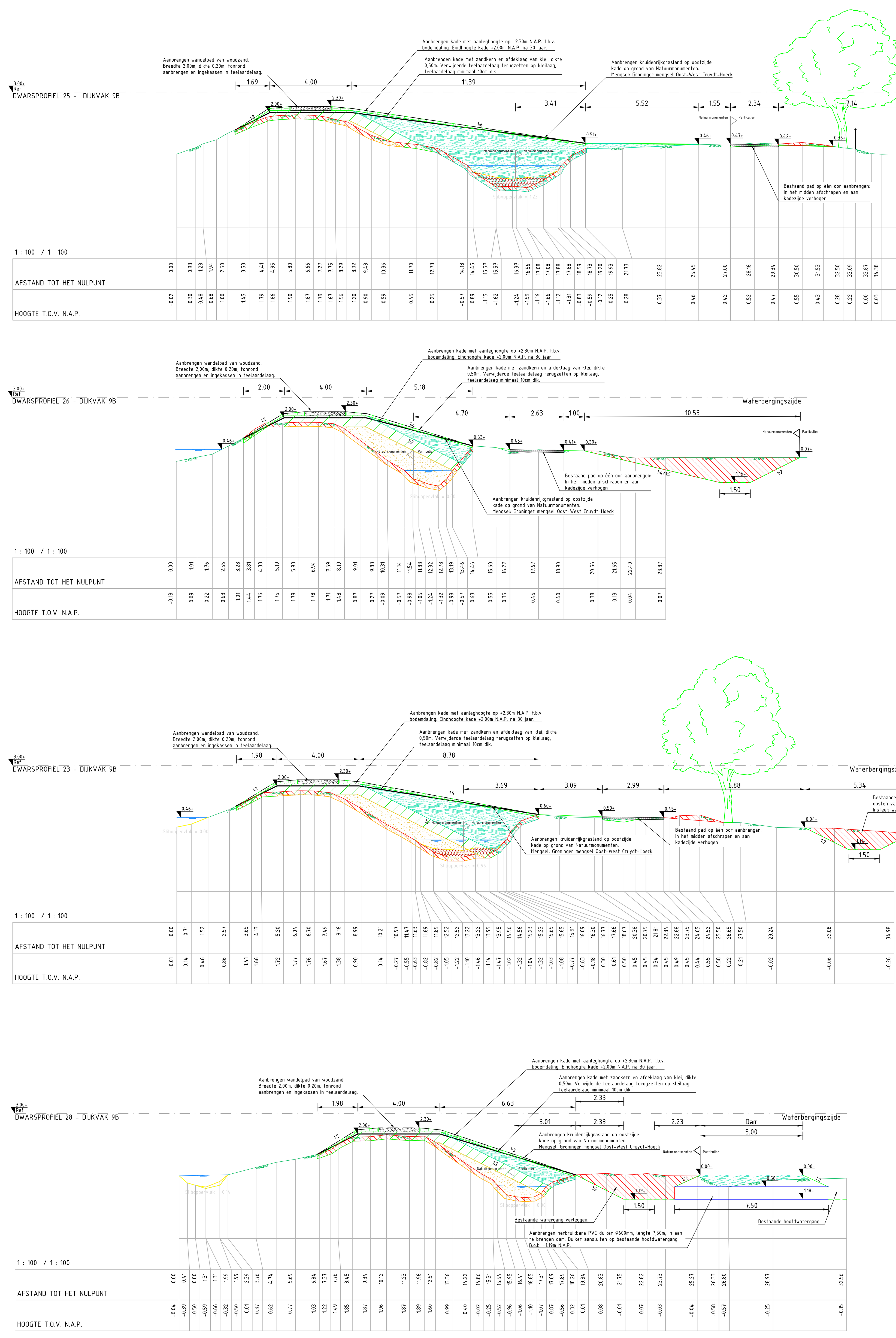
Tekeningnummer
472575-DP-3-0003

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:100
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x1680
Blad in bladen: 3 IN 3
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D2
www.anteagroup.nl

P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\3_Bestek\472575-DP-3-0001.dwg







Legenda

- Bestaande situatie
- Waterlijn
- Normprofiel
- Grondwerklijn aanleg overhoogte
- Grondwerklijn aanleg watergang
- Bestaande kadastrale grens
- Nieuwe kadastrale grens
- 0.00+ Hoogte in m t.o.v. N.A.P.
- Aanbrengen kleilaag 50 cm
- Aanbrengen zand
- Afgraven grond/teelaarde
- Afgraven sliblaag
- Aanbrengen woudzand
- Aanbrengen/herprofileren puinpad
- Aanbrengen vrijgekomen/geleverde grond
- Aanbrengen vrijgekomen teelaarde
- Bestaand raster

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 1 2 3 4m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D2	16-12-2022	Definitief DO wijziging	JK
D1	21-11-2022	Definitief DO	JK
D0	19-10-2022	Eerste Versie	DD
C1	18-10-2022	Aanpassing nummering DP	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Dwarsprofielen dijkvak 8 t/m 9b
Blad 2

Tekeningnummer
472575-DP-3-0002

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:100
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x1680
Blad in bladen: 2 IN 3
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D2

www.anteagroup.nl

anteagroup

P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\3_Bestek\472575-DP-3-0001.dwg

DV 13:
Aanbrengen overhoogte op +2.60m N.A.P. t.b.v. bodemdaling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.

Aanbrengen opritten
Aan brugzijde talud 1:7 en aan polderzijde talud 1:10

Verleggen MS kabel Enexis
Wordt uitgevoerd door aannemer Enexis

Dijkvak 13
Dijkvak 12

Blad 13

DV 12:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.55m N.A.P. t.b.v. bodemdaling.
Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.

Aanbrengen onderhoudspad 4.00m breedt en 0.20m boven maaiveld.

Aanbrengen opritten
Aan brugzijde talud 1:7 en aan polderzijde talud 1:10

Aansluiting kade Lappenvoort op bestaande situatie kade EVZ meerweg

Blad 12

Laatste 30 cm ophogen van kade gerealiseerd in project EVZ Meerweg

Bestaande kade EVZ meerweg begint hier.
Kade aansluiten op bestaande situatie

Aansluiting kade Lappenvoort op kade EVZ meerweg

DV 11:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.80m N.A.P. t.b.v. bodemdaling.
Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.

DV 11:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.80m N.A.P. t.b.v. bodemdaling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.

Blad 11

Dijkvak 11
Dijkvak 10

Blad 10

Bestaande watergang verleggen.
Watergang t.p.v. percelen Natuurmonumenten voorzien van NVO met talud 1:4 tot 1:5.

DV 10:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.50m N.A.P. t.b.v. bodemdaling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.
Hoofdwatergang verplaatsen.

Bestaande watergang verleggen en ten oosten van bestaande weg terugbrengen.
Watergang t.p.v. voorzien van NVO met talud 1:4 tot 1:5.

Dijkvak 10
Dijkvak 9b

Dijkvak 10
Dijkvak 9b

Blad 9

Ligging bestaand pad handhaven.
Herprofileren en op één oor leggen

DV 9b:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.30m N.A.P. t.b.v. bodemdaling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.
Hoofdwatergang verleggen en bestaand pad behouden

Bestaande watergang verleggen en ten oosten van bestaande weg terugbrengen.
Watergang t.p.v. voorzien van NVO met talud 1:4 tot 1:5.

Blad 8

DV 9a:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.35m N.A.P. t.b.v. bodemdaling.
Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.

Blad 7

Aanbrengen greppel t.b.v. natuurlijke afscheiding.
Geen strakke sloot, maar mag wat uitwijken voor bomen. Bestaande bomen handhaven.
Op aanwijs realiseren.

Aanbrengen watergang met aan zuidzijde een NVO t.b.v. natuurlijke scheidingen en compensatie poel- en heikikker.
bodembreedte 2.00m met talud 1:4 tot 1:5.

Dijkvak 9b
Dijkvak 9a

Dijkvak 9b
Dijkvak 9a

Nieuwe watergang aansluiten op bestaande watergang d.m.v. nieuwe duiker Ø600mm, lengte 12.50m, B.o.b. -1.05m N.A.P.

KDU-A-03492 / LV-00006
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT KSA-MD-R-O o.g. in azobé damwand met klemgording zodat aan weerszijde een afsluiter zit
Schonen PVC duiker ø630 mm, lengte 12.50 m

Aanbrengen watergang met aan westzijde een NVO t.b.v. compensatie poel- en heikikker.
bodembreedte 1.50m met aan westzijde talud 1:4 tot 1:5. Oostzijde talud 1:2

Dijkvak 9a
Dijkvak 8

Verbinden watergangen met open duiker
Drempelhoogte (b.o.b.) duiker +0.10m N.A.P. zodat duiker Ø600 mm functioneert als overstort

Blad 6

DV 8:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.05m N.A.P. t.b.v. bodemdaling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar.
Ophoging met vergelijkbaar talud aanleggen als bestaande situatie. Kade met teelaarde ophogen.

Dijkvak 8
Dijkvak 7

Dijkvak 8
Dijkvak 7

Dijkvak 7
Dijkvak 6

Voor situatietekening riooloverstort gemeente Tynaarlo zie tekening 472575-S-3-0105

DV 6:
Aanbrengen kade met overhoogte op +2.00m N.A.P. t.b.v. bodemdaling.
Eindhoogte kade +1.80m N.A.P. na 30 jaar.
Ophoging met vergelijkbaar talud aanleggen als bestaande situatie.
Grond vrijkomend uit bestaand granddepot in kade dijkvak 6 verwerken.

Gronddepot ontgraven en gebruiken voor ophoging kade
Hoeveelheid vrijkomende grond: 275 m3

Blad 5

Dijkvak 6
Dijkvak 5b

Dijkvak 6
Dijkvak 5b

KDU-A-05507 / LV-00008
Verlengen bestaande PVC duiker ø500mm met 5.00m
Schonen bestaande duiker 10.00m
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT KSA-MD-R-P o.g. in azobé damwand met klemgording zodat aan weerszijde een afsluiter zit

Blad 4

DV 5b:
Aanbrengen natuurlijke ophoging naar +1.85m N.A.P. Eindhoogte kade +1.80m N.A.P. na 30 jaar.
Ophoging op aanwijs van directie

Legenda

- Bestaande situatie
- Traject kadehoogte goedgekeurd
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade buiten scope
- Locatie kadeversterking
- Nieuwe watergang
- Projectgrens EVZ Meerweg
- DWP locatie
- Bestaande duiker
- Nieuwe duiker
- Bestaand kunstwerk
- Dempen hoofdwatergang
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Gemeente Tynaarlo
- Provincie Drenthe
- Eigendom particulier

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 20 40 60 80m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D2	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D1	15-11-2022	Definitief DO	JK
D0	19-10-2022	Definitief	JK
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Overzichtstekening
Noordzijde - Blad 1

Tekeningnummer
472575-O-3-0001

Tekenaar: J. Krijt (Jordy)
Projectleider: H. Rozeboom (Henk)
Schaal: 1:2000
Formaat: A0
Blad in bladen: 1 IN 2
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D2

www.anteagroup.nl

anteagroup

P:\2047000\2047257\3D\Revit\Acad\3_Bestek\472575-O-3-0001.dwg

Blad 4

Blad 3

Blad 2

Blad 1

DV 5b
Aanbrengen natuurlijke ophoging
naar +1.85m N.A.P. Eindhoogte
kade +1.80m N.A.P. na 30 jaar
Ophoging op aanwijs van directie

KDU-A-03489 / LV-00010
Schonen PVC duiker ø630 mm, lengte 9.00m.
Vervangen bestaande damwand voor azobé
damwand, herplaatsen bestaande afsluiter en
vervangen spindel bestaande afsluiter.
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT KSA-MD-R-P
e.g. in azobé damwand met klemgording zodat aan
weerszijden een afsluiter zit

DV 5a
Kade is op hoogte

Onderhoudsslag
Bestaand puinpad uitfrezen en 0.20m ophogen met mengranulaat
om golfwerking uit bergingsgebied te kunnen weren.
Breedte pad ca. 3.00m

Opschonen betonnen duiker ø800 mm
Verwijderen betonnen in- en uitstroomkoker
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT KSA-MD-R-O e.g.

KDU-A-01510 / LV-00012
Schonen gladstalen duiker ø1000mm, lengte 9.00m.
Herplaatsen bestaande afsluiter op aanwijs directie.
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT KSA-MD-R-BS
e.g. in azobé damwand met klemgording zodat duiker
aan weerszijden een afsluiter heeft

KDU-A-03453 / LV-00015
Schonen PVC duiker ø630 mm, lengte 7.50 m
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT
KSA-MD-R-P e.g. in azobé damwand met
klemgording zodat duiker aan weerszijden
een afsluiter heeft

KDU-A-03456 / LV-00015
Schonen PVC duiker ø630 mm, lengte 10.00 m
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT
KSA-MD-R-P e.g. in azobé damwand met
klemgording zodat duiker aan weerszijden een
afsluiter heeft

KDU-A-03456 / LV-00015
Schonen PVC duiker ø400 mm, lengte 7.50 m
Bestaande damwand vervangen voor azobé
damwand, bestaande afsluiter herplaatsen
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT
KSA-MD-R-P e.g. in azobé damwand met
klemgording zodat duiker aan weerszijden een
afsluiter heeft

KDU-A-03455/05911 / LV-00017
Schonen PVC duiker ø315 mm, lengte 7.50 m
Bestaande damwand vervangen voor azobé
damwand, bestaande afsluiter herplaatsen
Aanbrengen schuifafsluiter type KWT
KSA-MD-R-P e.g. in azobé damwand met
klemgording zodat duiker aan weerszijden een
afsluiter heeft

KDU-A-01526 / LV-00023
Schonen betonnen duiker ø900mm, lengte 28.80m
Bestaande damwand vervangen voor azobé
damwand, bestaande afsluiter herplaatsen

DV 2
Aanbrengen wooztand op kade tot +2.10m N.A.P. t.b.v.
bodemdaling. Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar

KIN-A-00018 / LV-00020
Schonen PVC duiker ø160mm
Lengte 30.00m, met inlaat

Kade is op hoogte

DV 1
Aanbrengen kade met overhoogte op
+2.25m N.A.P. t.b.v. bodemdaling.
Eindhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar

Aanbrengen schuifafsluiter type KWT
KSA-MD-R-BS e.g. in azobé damwand
met klemgording zodat duiker aan
weerszijden een afsluiter heeft

Kade langs zuidzijde schpisloot te laag (lager
dan de hiervoor geldende norm). Aanbrengen
hellende op kade, aanhoogte +1.30m N.A.P.

Legenda

- Bestaande situatie
- Traject kadehoogte goedgekeurd
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade buiten scope
- Locatie kadeversterking
- Nieuwe watergang
- Projectgrens EVZ Meerweg
- DWP locatie
- Bestaande duiker
- Nieuwe duiker
- Bestaand kunstwerk
- Dempen hoofdwatergang
- Natuurmonumenten
- Waterschap HBA
- Gemeente Tynaarlo
- Provincie Drenthe
- Eigendom particulier

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 20 40 60 80m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D2	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D1	15-11-2022	Definitief DO	JK
D0	19-10-2022	Definitief	JK
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Overzichtstekening
Zuidzijde - Blad 2

Tekeningnummer
472575-O-3-0002

Tekenaar
J. Krijt (Jordy)

Projectleider
H. Rozeboom (Henk)

Schaal 1:2000
Formaat A0
Blad in bladen 2 IN 2
Status DEFINTIEF
Wijz. nr. D2

www.anteagroup.nl

anteagroup

P:\0045\Projecten\472575\02 Info\Aan\3_Ontwerp\472575-O-3-0002.dwg

Verwijderen 4 bomen

Snoeien opschot

Dijkvak 11
Dijkvak 10

Verwijderen bosschage

Dijkvak 10
Dijkvak 9b

Dijkvak 9b
Dijkvak 9a

Verwijderen 8 bomen

Verwijderen 5 bomen en hekwerk

Verwijderen 100 bomen

Dijkvak 9a
Dijkvak 8

Dijkvak 8
Dijkvak 7

Verwijderen bosschage

Dijkvak 7
Dijkvak 6

Verwijderen bosschage

Dijkvak 6
Dijkvak 5b

Dijkvak 5b
Dijkvak 5a

Dijkvak 5a
Dijkvak 4

Legenda

- Bestaande situatie
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kadehoogte goedgekeurd
- Traject kade buiten scope
- Verwijderen hekwerk
- Snoeien opschot
- Verwijderen bosschage en bomen
- Verwijderen boom Ø20 tot Ø60 cm
- Verwijderen poort

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 20 40 60 80m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D2	16-12-2022	Definitief Ontwerp gewijzigd	JK
D1	23-11-2022	Definitief Ontwerp	JK
D0	19-10-2022	Definitief	DD
C0	31-05-2022	Concept VO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Opruimtekening
Noordzijde - Blad 1

Tekeningnummer
472575-OW-3-0001

Tekenaar
J. Krijt / D.Derksen

Projectleider
H. Rozeboom (Henk)

Schaal
1:2000

Formaat
A0

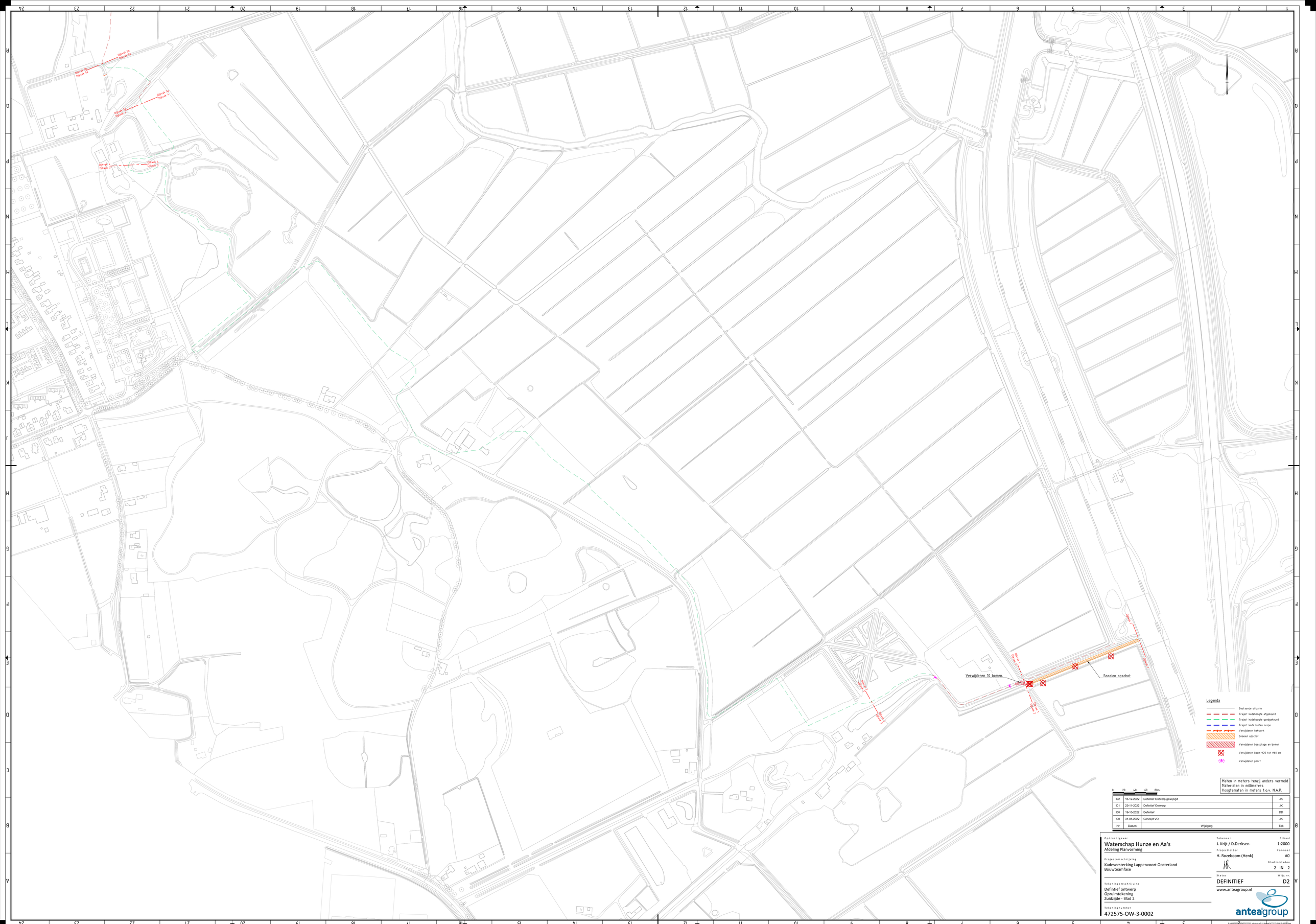
Blad in bladen
1 IN 2

Status
DEFINITIEF

Wijz. nr.
D2

www.anteagroup.nl

P:\004700005\004725751\03 Uitvoering\acad\3_Bestek\472575-OW-3-0001.dwg



Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D2	16-12-2022	Definitief Ontwerp gewijzigd	JK
D1	23-11-2022	Definitief Ontwerp	JK
D0	19-10-2022	Definitief	DD
C0	31-05-2022	Concept VO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Defintief ontwerp
Opruimtekening
Zuidzijde - Blad 2

Tekeningnummer
472575-OW-3-0002

Tekenaar
J. Krijt / D.Derksen

Projectleider
H. Rozeboom (Henk)

Schaal
1:2000

Formaat
A0

Blad in bladen
2 IN 2

Status
DEFINITIEF

Wijz. nr.
D2

www.anteagroup.nl

anteagroup

P:\00470000\00472575\02 wkb\Ontwerp_Bouwt\472575-OW-3-0002.dwg

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- Bestaande duiker
- Verwijderen duiker
- Aanbrengen nieuwe duiker
- Opleverhoogte
- Bestaande hoogte
- Bestaand kunstwerk
- Dempen watergang
- DWP locatie
- Aanbrengen woudzand
- Aanbrengen teelaarde tot 1,30 +NAP
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Eigendom particulier
- Gemeente Tynaarlo
- Bestaande boom

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C2	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DD
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

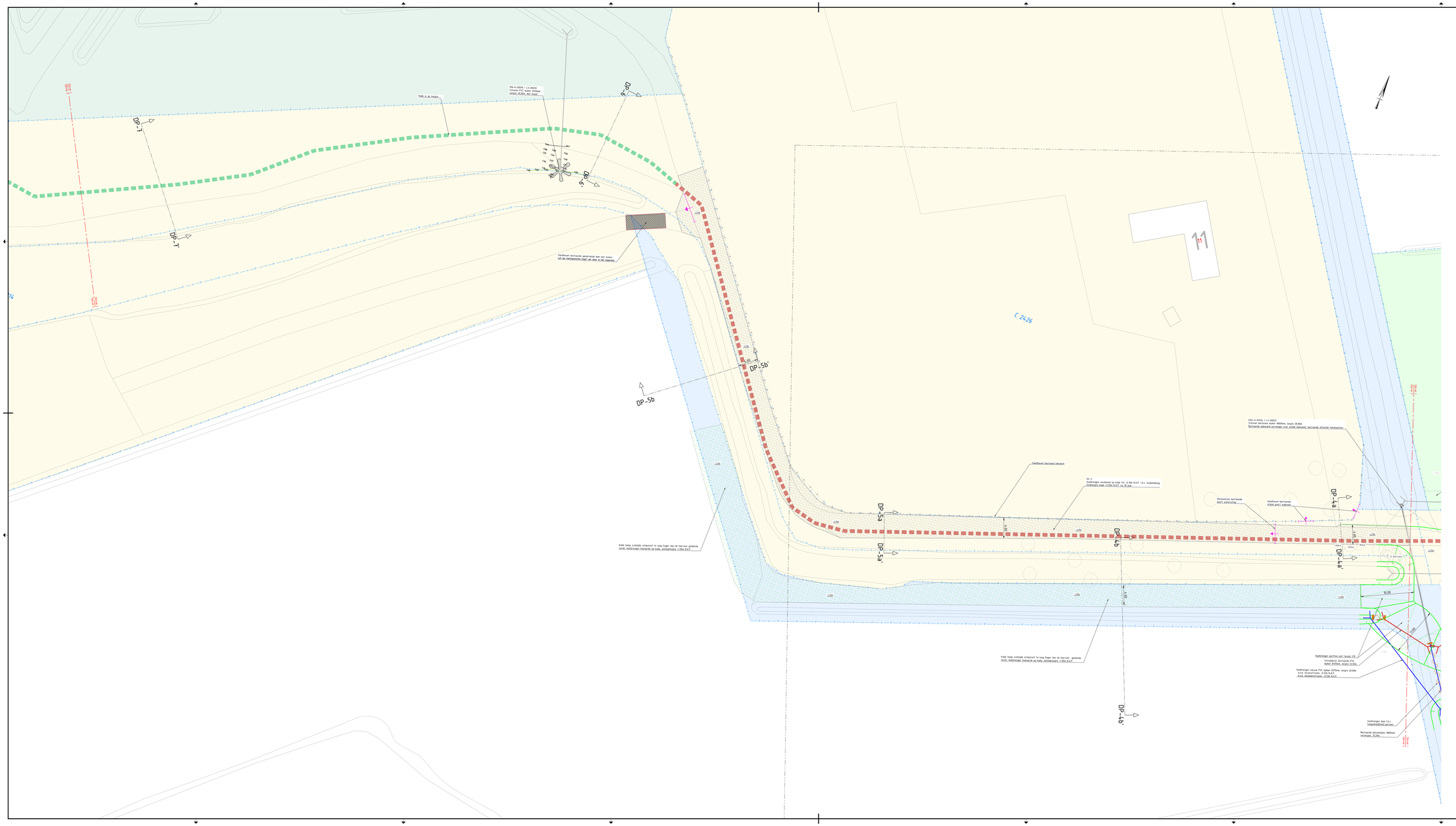
Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 1
Dijkvak 1 en 2

Tekeningnummer
472575-S-3-0101

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:200
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x2100
Blad in bladen: 1 IN 13
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

anteagroup


DP-1
DP-1'
DP-5
DP-5'
DP-5a
DP-5a'
DP-5b
DP-5b'
DP-4a
DP-4a'
DP-4b
DP-4b'
Kabels in op hoogte
KDc-A-05019 / LV-00015
Schroer PVC duiker Ø160mm
Lengte 31.00m, met staal
Handhaven bestaande gemetselde dam met duiker
Laf op Kadregisterkaart nagaan wie deze in het maaiveld
Kade langs zuidzijde schipsloot te laag (ligger dan de hiervoor gelegende norm). Kadering/herkaarde op kade, aanpalgehoogte +1.50m N.A.P.
Handhaven bestaand talwerk
Div 3
Kadering verwijderd op kade tot +2.50m N.A.P. t.b.v. bodemdaling
Ondhoogte kade +2.00m N.A.P. na 30 jaar
Herstellen bestaande pomt asfaltschap
Handhaven bestaande stalen paalrij
KDc-A-07024 / LV-00015
Schroer betonnen duiker Ø800mm, lengte 39.86m
Bestaande talwerken vervangen over middel talwerk, bestaande afvoerbuis herplaatsen
Kadering verwijderd
Kadering nieuw PVC duiker Ø315mm, lengte 20.00m
b.k.b. taludrichtingen -0.75m N.A.P.
Kadering aansluiten op bestaande
Kadering aansluiten met talud 1:5
Verwijderen bestaande PVC duiker Ø315mm, lengte 31.50m
Kadering aansluiten met talud 1:5
Kadering nieuw PVC duiker Ø315mm, lengte 20.00m
b.k.b. taludrichtingen -0.75m N.A.P.
Kadering aansluiten met talud 1:5
Kadering dam t.b.v. tijdelijkheid perceel
Bestaande betonduiker Ø800mm vervangen, 72.00m
Legenda
Bestaande situatie
Kadastrale grens
Tijdelijk talelkingsty afgekeerd
Tijdelijk kade op hoogte
Kade nieuwe situatie
Bestaande duiker
Verwijderen duiker
Kadering nieuwe duiker
Spoorwerkgte
Bestaande hoogte
Bestaand kadcharkt
Steiger waterganj
DWP-lijnte
Kadering verwijderd
Kadering hestaande tot 130 -NAP
Natuurdoelsetten
Kadering-MA4
Ogende partsstar
Geweerte Tynaerto
Bestaande boom
Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hooghematen in meters t.o.v. N.A.P.
0 1 2 5 10m
01 19-10-2022 Definitief DO gewijzigd JK
00 19-11-2021 Definitief DO JK
C1 19-10-2022 Diverse wijzigingen OD
C0 07-10-2022 Concept DO JK
Nr Datum Wijziging Tek
Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming
Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase
Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 2
Dijkvak 2
Tekeningnummer
472575-S-3-0102
Tekenaar
J. Krijt
Projectleider
H. Rozeboom
Schaal
1:200
Formaat
A0-841x1100
Blad nr in bladen
2 IN 13
Status
DEFINITIEF
Wijzig nr.
D1
www.anteagroup.nl
anteagroup

C 3344
C 1287
C 2879
C 3454
C 2830
C 2774
DP-8'
DP-8
5
6
Dijkas 1 (dijkas 1 verlegd)
Dijkas 1a (dijkas 1a verlegd)
Opschonen betonnen duiker ø800 mm
Verwijderen betonnen in- en uitstroomduk
Aanbrengen schuifafsluiter, type: KWT KSA-MD-R-D o.g.
Kade is op hoogte
Onderhoudsslag
Bestaand puinpad uitfrezen en 0.20m
ophogen met mengmateriaal om gelijkwaring
uit bergingsgebied te kunnen waren.
Breedte pad ca. 3.00m
3.00
4.00
4.00
DV 5a
Kade is op hoogte
DP-8'
DP-8
#30cm
#40cm
#45cm
#50cm
#70cm
#90cm
2x #25-40cm
2x #30-40cm
2x #35cm
3x #40cm
3x #20-40cm

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- Opleverhoogte
- Bestaande duiker
- Bestaand kunstwerk
- DWP locatie
- Aanbrengen mengmateriaal
- Natuurmonumenten
- Waterschap HBA
- Eigendom particulier
- Bestaande boom
- Bestaande bosschage

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DO
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 3
Dijkvak 4 en 5

Tekeningnummer
472575-S-3-0103

Tekenaar
J. Krijt

Projectleider
H. Rozeboom

Status
DEFINITIEF

Schaal
1:200

Formaat
A0-841x2100

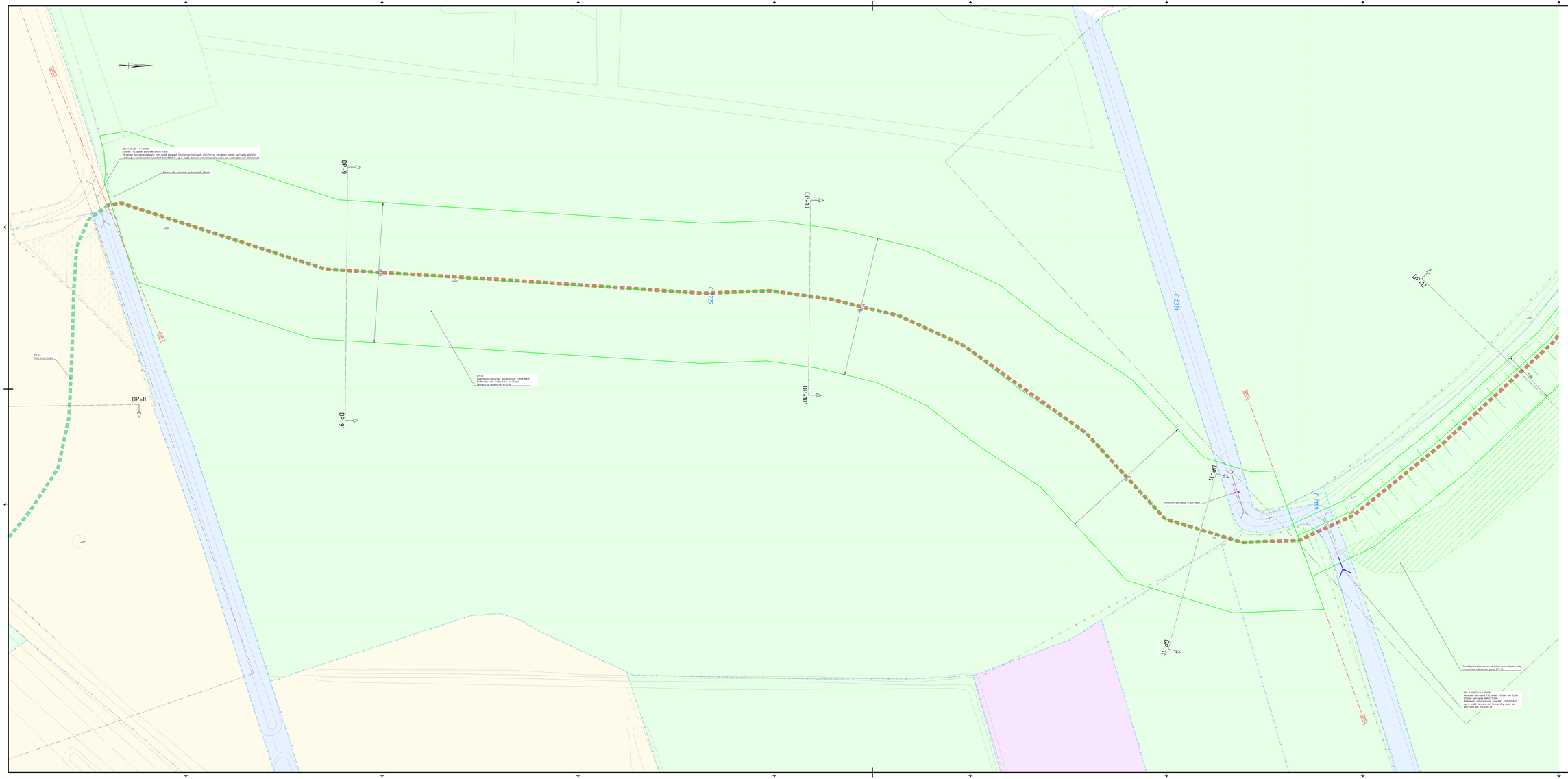
Blad in bladen
3 IN 13

Wijz.nr.
D1

www.anteagroup.nl

anteagroup

P:\2024\00\024472575\02-Uitvoering\Definitief\02_Bestek\GIR-472575-S-3-0001.dwg



Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Tijdelijk maatregel afgekeerd
- Tijdelijk kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- Oploophoogte
- Bestaande dukker
- Kadering(en) nieuwe dukker
- Zwift inrichting
- Referentiestelsine
- Hydrostatisch PEIL
- Zigzaksie partikulier
- Provincie Drenthe
- Grondpakket
- Bestaande boom
- Bestaande beschoiging

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtestelsel is meters t.o.v. N.A.P.

	Datum	Toelichting	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO wijziging	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	OO
C0	07-10-2022	Concept DO	JK
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenwoort Oosterland
Rhoekweerfaer

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 4
Dijkvak 5

Tekeningnummer
472575-5-3-0104

Tekenaar: J. Krijt
Projectleider: H. Rooseboom
Goedgekeurd:
Schaal: 1:200
Formaat: A0-841x2100
Bladnummer: 4 IN 13
Versie: DEFINITIEF
Revisie: D1
www.anteagroup.nl

anteagroup

P:\2025\05\B472575\TEK\Lek\Lek\Definitief\Lek_Bestek\B-472575-5-3-0101.dwg

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Traject kade buiten scope
- Kade nieuwe situatie
- +2.35m Opleverhoogte
- +2.35m Bestaande hoogte
- Bestaande duiker
- Aanbrengen nieuwe duiker
- DWP locatie
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Eigendom particulier
- Gemeente Tynaarlo
- Gronddepot
- Aanvullen grond op kade
- Bestaande boom
- Bestaande bosschage

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	23-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 5
Dijkvak 6 en 7

Tekeningnummer
472575-S-3-0105

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:200
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x2100
Blad in bladen: 5 IN 13
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\Referenties\3_Bestek\XR-472575-S-3-0001.dwg

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Traject kadehoogte afgekeurd
- Traject kade op hoogte
- Kade nieuwe situatie
- +2.35m Opleverhoogte
- +2.35m Bestaande hoogte
- Bestaande duiker
- DP-00 DWP locatie
- Aanbrengen mengranulaat
- Natuurmonumenten
- Waterschap H&A
- Eigendom particulier
- Gemeente Tynaarlo
- Bestaande boom
- Bestaande bosschage

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 2 4 6 8m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	23-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	DD
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeversterking Lappenvoort Oosterland
Bouwteamfase

Tekeningomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 6
Dijkvak 8 en 9a

Tekeningnummer
472575-S-3-0106

Tekenaar: J. Krijt
Schaal: 1:200
Projectleider: H. Rozeboom
Formaat: A0-841x2100
Blad in bladen: 6 IN 13
Status: DEFINTIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

P:\00470000\00472575\02 Infra\Acad\3_Bestek\472575-S-3-0001.dwg

C 1354

C 1355

C 1353

C 1687

C 885

C 886

C 884

DP-19

DP-19'

DP-20

DP-20'

DP-21

DP-21'

DP-22

DP-22'

Dit tw.
Aanbrengen kade met voorhoogte op +2,25m N.A.P. t.o.v. bestaande. Eindhoogte kade +2,60m N.A.P. na 30 jaar

Aanbrengen grasgat 1:1,- natuurlijke afschaling
Kade verlaag naar +1,- maar mag wat afhijken voor boven. Bestaande bomen handhaven
Bp aanvoj. maatregel

Aanbrengen aanlegsteg met aan oostzijde een NVO 1:1,- natuurlijke schaalingen en compenserte poer- en habitatkar-
hoogteverschil 150m met talud 1:4 tot +1,-

Aanbrengen aanlegsteg met aan oostzijde een NVO 1:1,- natuurlijke schaalingen en compenserte poer- en habitatkar-
hoogteverschil 150m met aan westzijde talud 1:4 tot 75. Overzijde talud 1:2

Verharven talud naar 1:8

Handhaven bestaande vlve met duiker:
Bericht FVC duiker 40/54cm, lengte 17,60m

Bocoage met bomen #35-50cm.
Hoogteveld op -50 bomen

Bocoage met bomen #35-50cm.
Hoogteveld plaatsen

Bocoage met bomen #35-50cm.
Hoogteveld plaatsen

Nieuwe wuhrtgang aanpassen
bp bestaande wuhrtgang

Legenda

- Bestaande situatie
- Kadastrale grens
- Tijdelijk toekomstige afgaande(n)
- Tijdelijk kade op hoogte
- Diepen aanlegsteg
- Kade nieuwe situatie
- Gebiedsnaam
- Bestaande hoogte
- Zelf locatie
- Natuurontwikkeling
- Waterschap N&A
- Eigendom particulier
- Bestaande boom
- Bestaande bosschage

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	16-12-2022	Definitief DO gewijzigd	JK
D0	15-11-2022	Definitief DO	JK
C1	19-10-2022	Diverse wijzigingen	OO
C0	07-10-2022	Concept DO	JK

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materialen in millimeters
Hoogtevlakken in meters t.o.v. N.A.P.

Opdrachtgever
Waterschap Hunze en Aa's
Afdeling Planvorming

Projectomschrijving
Kadeverstorking Lappenwoort Oosterland
Roswinsmeer

Afdelingsomschrijving
Definitief ontwerp
Situatietekening - Blad 6
Dijkvak 9a

Tekenaar
J. Krijt

Projectleider
H. Rooseboom

Schaal
1:200

Formaat
A0-841x2100

Blad nummer
7 IN 13

Status
DEFINITIEF

Versie
D1

Tekeningnummer
472575-S-3-0107

www.anteagroup.nl

anteagroup

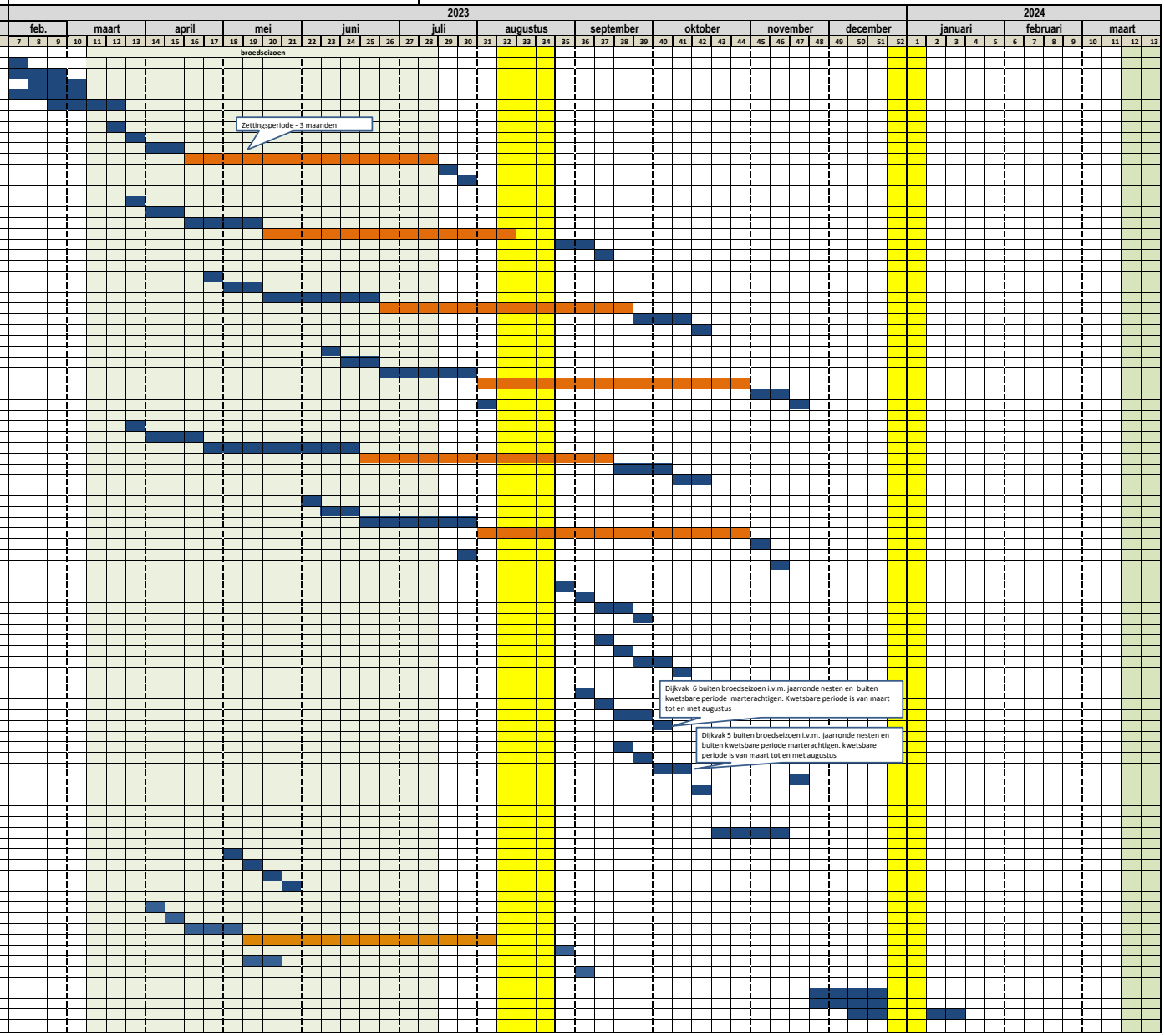
P:\DEFINITIEF\472575\2 Verkoop\Definitief\472575_Bestek\DWG\472575-SIT-0107.dwg

Bijlage 2: Planning werkzaamheden

Datum: 22 november 2022
Versie: 02
Aannemer: Bouwhuis Aannemingsmaatschappij 'Bouwmij' B.V.
Opsteller: H. Lambers

BOUWHUIS AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ
„BOUWMIJ" BV

PLANNING - KADEVERBETERING LAPPENVOORT - OOSTERLAND



*** Planning o.b.v. goede terreinomstandigheden
*** Planning o.b.v. SSK-raming SO 10-02-2022
*** Varianten niet meegenomen in de planning
*** In dijkvak 9 en 10 gaan we een watergang dempen. Di t kan mogelijk niet i.v.m. kwetsbare periode heikikker

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.