

NATUURTOETS

Onderzoek en ondersteuning Opwaardering Twentekanalen

Rijkswaterstaat

5 JULI 2019



Contactpersonen

BELINDA J. KATER

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland

Versiebeheer

| Versie | Datum | Status | Opmerkingen |
|-------------|------------|------------|--------------------------------|
| C1.0 | 24-06-2019 | concept | Van Sven Dom en Sergé Bogaerts |
| D1.0 | 05-07-2019 | definitief | - |

Interne controle

| Rol | Naam | Functie |
|-----------------|-------------------|----------------------------|
| Auteur | Belinda Kater | Senior specialist Ecologie |
| | Bas van den Dries | Specialist ecologie |
| Controle | Sander Jonker | Ecoloog |
| | Rianne Oudkerk | Coördinator onderzoeken |
| Vrijgave | Lourens Krouwel | Projectbegeleider |

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INLEIDING | 7 |
| 1.1 | Korte projectomschrijving | 7 |
| 1.1.1 | Algemeen | 7 |
| 1.1.2 | Doel van het project | 7 |
| 1.1.3 | Aard van de werkzaamheden | 7 |
| 1.2 | Werkzaamheden per deelgebied | 8 |
| 1.2.1 | Hengelo – Enschede | 9 |
| 1.2.2 | Delden – Hengelo | 9 |
| 1.2.3 | Zijtak Almelo Zuid | 9 |
| 1.2.4 | Zijtak Almelo Noord | 10 |
| 1.2.5 | Voorpand Eefde | 11 |
| 1.3 | Doel van dit rapport | 12 |
| 1.4 | Leeswijzer | 12 |
| 2 | WETTELIJK KADER | 13 |
| 2.1 | Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming | 13 |
| 2.1.1 | Inleiding | 13 |
| 2.1.1.1 | Wetgeving | 13 |
| 2.1.1.2 | Onderzoek | 13 |
| 2.1.2 | Wet Natuurbescherming | 14 |
| 2.2 | Natuurnetwerk Nederland | 16 |
| 3 | NATUURONDERZOEK | 17 |
| 3.1 | Randvoorwaarden en uitgangspunten | 17 |
| 3.2 | Analyse van het reeds uitgevoerde verkennend onderzoek uit 2012 en 2014) | 17 |
| 3.3 | Resultaten Quick Scans 2019 | 18 |
| 3.3.1 | Algemeen plangebied Twentekanalen | 18 |
| 3.3.2 | Hengelo – Enschede | 19 |
| 3.3.2.1 | Damwand km 45.1 – 46.0 en 46.6 – 48.3 | 19 |
| 3.3.2.2 | Natuurvriendelijke oevers bij zwaaiком Kristalbad | 19 |
| 3.3.3 | Delden – Hengelo | 20 |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 3.3.3.1 | Natuurvriendelijke oevers ten oosten van de A35 | 20 |
| 3.3.3.2 | Natuurvriendelijke oevers ten westen van de A35 | 20 |
| 3.3.3.3 | Zwaaikom Delden | 20 |
| 3.3.3.4 | Nieuwe damwand km 36.5 – 40.0 | 21 |
| 3.3.4 | Zijtak Almelo Zuid | 21 |
| 3.3.4.1 | Verbreding kanaal tussen spoorbrug en brug N346 | 21 |
| 3.3.4.2 | Damwand N364 – A1 | 22 |
| 3.3.4.3 | Zwaaikom Deldenerbroek | 22 |
| 3.3.5 | Zijtak Almelo Noord | 23 |
| 3.3.5.1 | Damwand A1 – km 11.3 | 23 |
| 3.3.5.2 | Zwaaikom Bornerbroek | 23 |
| 3.3.5.3 | Zwaaikom XL Business park | 24 |
| 3.3.5.4 | Natuurvriendelijke oevers km 11.3 – km 14.3 | 24 |
| 3.3.5.5 | Damwand en natuurvriendelijke oever km 14.3-16.0 | 24 |
| 3.4 | eDNA onderzoek vissen | 25 |
| 3.5 | Soortgericht onderzoek 2019 | 27 |
| 3.5.1 | Methodiek | 27 |
| 3.5.1.1 | Vleermuizen | 27 |
| 3.5.1.2 | Vaatplanten | 28 |
| 3.5.2 | Hengelo - Enschede | 28 |
| 3.5.2.1 | Vaatplanten | 28 |
| 3.5.3 | Delden - Hengelo | 29 |
| 3.5.3.1 | Vleermuizen | 29 |
| 3.5.3.2 | Vaatplanten | 29 |
| 3.5.3.3 | Broedvogels | 29 |
| 3.5.4 | Zijtak Almelo Zuid | 30 |
| 3.5.4.1 | Vaatplanten | 30 |
| 3.5.5 | Zijtak Almelo Noord | 30 |
| 3.5.5.1 | Vleermuizen | 30 |
| 3.5.5.2 | Vaatplanten | 30 |
| 4 | TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING | 32 |
| 4.1 | Hengelo - Enschede | 32 |
| 4.1.1 | Effectbeschrijving | 32 |
| 4.1.2 | Toetsing | 33 |
| 4.2 | Delden - Hengelo | 33 |
| 4.2.1 | Effectbeschrijving | 33 |
| 4.2.2 | Toetsing | 34 |
| 4.3 | Zijtak Almelo Zuid | 35 |
| 4.3.1 | Effectbeschrijving | 35 |

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| 4.3.2 | Toetsing | 36 |
| 4.4 | Zijtak Almelo Noord | 37 |
| 4.4.1 | Effectbeschrijving | 37 |
| 4.4.2 | Toetsing | 37 |
| 4.5 | Voorpand (Eefde) | 38 |
| 4.5.1 | Effectbeschrijving | 38 |
| 4.5.2 | Toetsing | 39 |
| 5 | TOETS NATUURNETWERK NEDERLAND | 40 |
| 5.1 | Inleiding | 40 |
| 5.2 | Aanwezigheid van NNN | 40 |
| 5.2.1 | Hengelo- Enschede | 40 |
| 5.2.2 | Delden – Hengelo | 41 |
| 5.2.3 | Zijtak Almelo zuid | 42 |
| 5.2.4 | Zijtak Almelo Noord | 43 |
| 6 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 44 |
| 6.1 | Wet natuurbescherming, onderdeel Soortbescherming | 44 |
| 6.1.1 | Overzicht beschermde soorten plangebied | 44 |
| 6.1.2 | Ontheffing Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming | 45 |
| 6.2 | Natuurnetwerk Nederland | 45 |
| 7 | LITERATUUR | 46 |
| | | |
| BIJLAGEN | | |
| | BIJLAGE A STROOMSCHEMA WET NATUURBESCHERMING | 47 |
| | BIJLAGE B REGELS UIT OMGEVINGSVERORDENING OVERIJSEL 2017 | 48 |
| | BIJLAGE C SAMENVATTENDE TABELLEN SOORTENONDERZOEK MIRT 2012 | 55 |
| | BIJLAGE D AANVULLENDE INVENTARISATIES 2014 | 58 |
| | BIJLAGE E ECOLOGISCHE INPASSING ZWAAIKOMMEN EN NVO KRISTALBAD | 63 |
| | | |
| | COLOFON | 77 |

1 INLEIDING

1.1 Korte projectomschrijving

1.1.1 Algemeen

De Twentekanalen vormen een belangrijke regionale en economische ader voor Overijssel (met name Twente), een achterlandverbinding voor de havens van Rotterdam, Amsterdam en Antwerpen en de verbindende logistieke schakel met Europa. De economische ontwikkeling in de oostelijke regio's, de Tweede Maasvlakte en het toenemende gebruik van grotere schepen vereisen een verruiming van de Twentekanalen.

1.1.2 Doel van het project

Het doel van het project "Opwaardering Twentekanalen" is om de vaarweg in het Voorpand (tussen de IJssel en Sluis Eefde) op te waarden en geschikt te maken voor klasse Va schepen met een aflaaddiepte van 3,50m (krap profiel), alsmede de vaarweg naar de havens van Almelo, Delden, Hengelo en Enschede geschikt te maken voor klasse Va schepen met een aflaaddiepte van 2,80m (krap profiel).

Een nevendoel is het versterken van de ecologische verbindingen (Natuurnetwerk Nederland bij Kristalbad) en verbeteren van de waterkwaliteit. Dit wordt bereikt door het aanleggen van faunapassages, natuurvriendelijke oevers en het natuurvriendelijk inrichten van vervallen zwaaikommen. Het project draagt hiermee bij aan het behoud van landschappelijke waarden en verbetert de recreatieve waarden van de kanalen.

1.1.3 Aard van de werkzaamheden

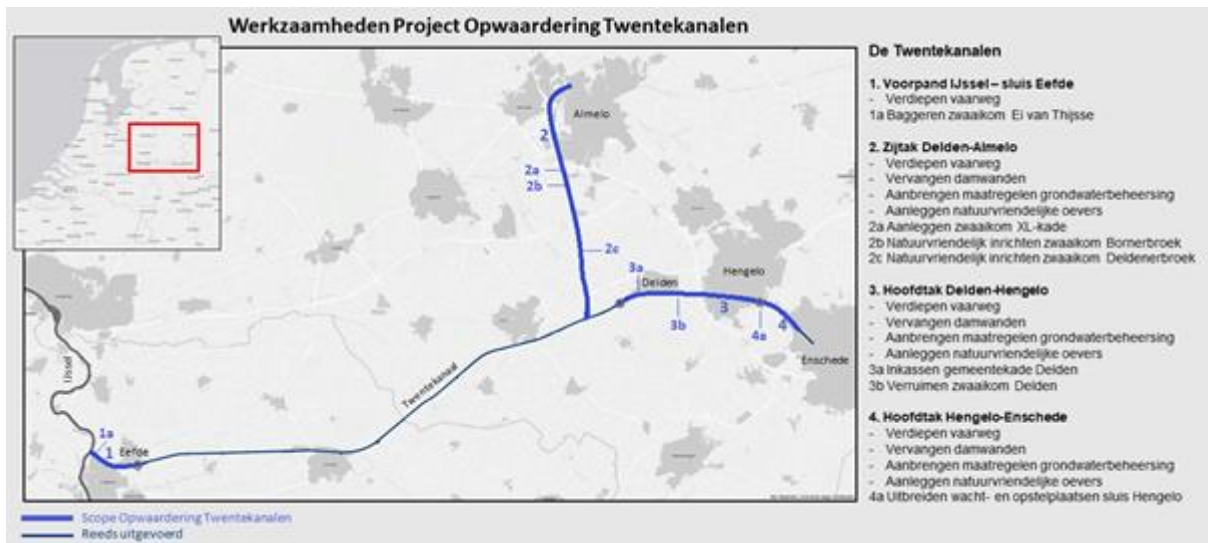
De werkzaamheden zijn onder te verdelen in de volgende categorieën:

- Baggerwerkzaamheden: Het realiseren van een maatwerk Va-profiel in het Voorpand en een krap Va profiel in de zijtak en de hoofdtak van de Twentekanalen.
- Grondwaterbeheersing: Het herstellen van de bodemweerstand in de Zijtak. Deze is verminderd als gevolg van het baggeronderhoud in 2010. Voor de overige delen van het projectgebied moet, ten opzichte van de huidige situatie, een blijvende significante grondwaterstandsverandering voorkomen worden.
- Damwanden en natuurvriendelijke oevers: Het aanbrengen van nieuwe stalen damwanden (ca. 35 kilometer) en de aanleg van natuurvriendelijke oevers (ca. 12 kilometer).
- Kunstwerken: Het aanbrengen van nieuwe stalen damwanden met een levensduur van 100 jaar onder enkele bruggen.

Naast de boven genoemde werkzaamheden worden de volgende specifieke werken ("specials") gerealiseerd:

- herstel van 2 damwandankers in het voorpand;
- realisatie van circa 250 FaunaUitreedPlaatsen (FUP's) en 100 PersonenUitreedPlaatsen (PUP's);
- realisatie nieuwe wacht- en opstelplaatsen bij Sluis Hengelo;
- inkassen van de gemeentekade bij Delden;
- realisatie/verruiming van 2 zwaaikommen
- natuurvriendelijk inrichten van 2 oude zwaaikommen.

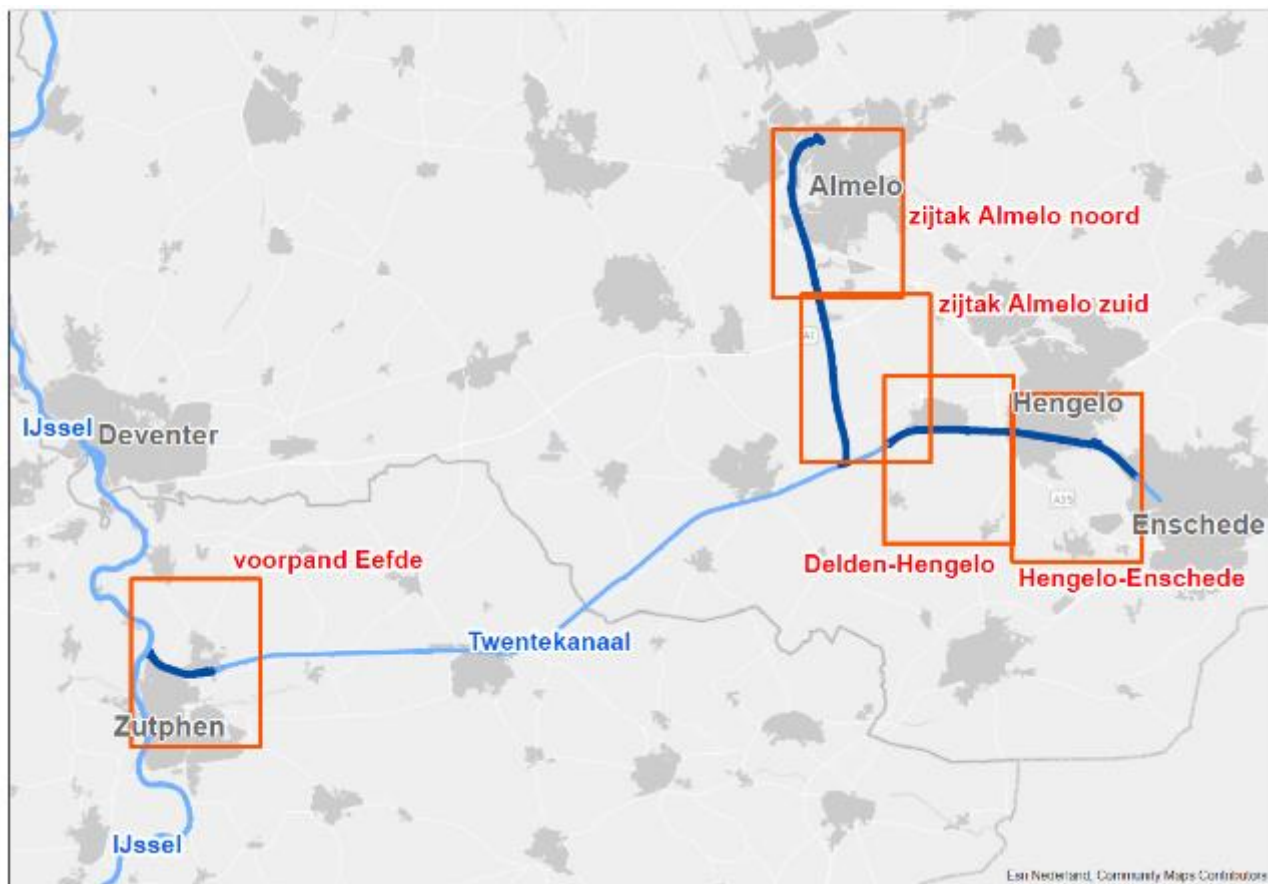
Alle werkzaamheden en de ligging van het Voorpand, de Zijtak en de Hoofdtak zijn opgenomen in Figuur 1.



Figuur 1: Weergave ligging Project Opwaardering Twentekanalen.

1.2 Werkzaamheden per deelgebied

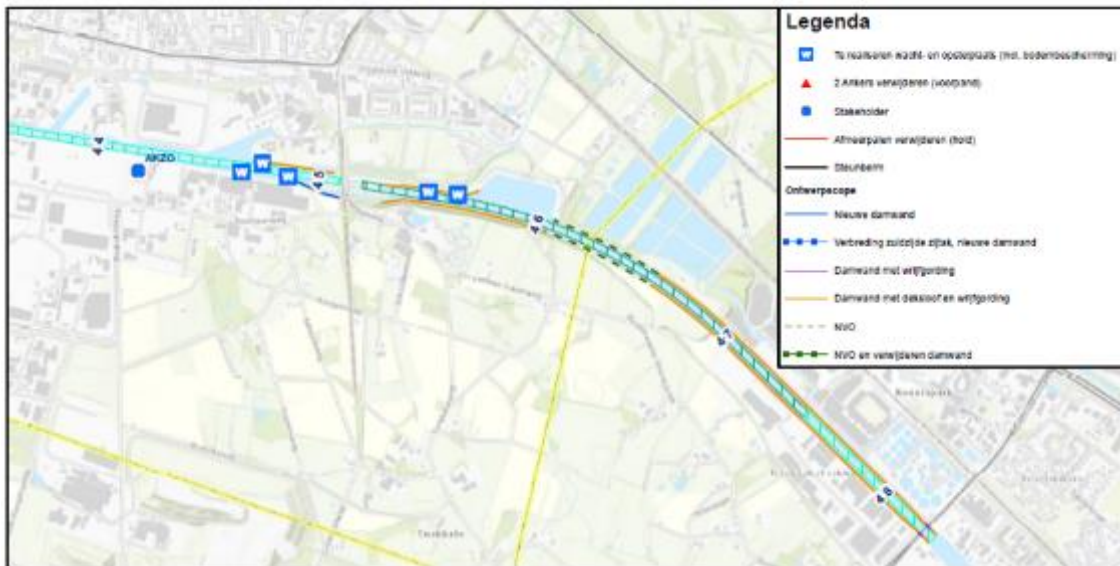
Ten behoeve van het overzicht in de Natuurtoets is het gebied in vijf onderzoeksgebieden verdeeld. Deze onderzoeksgebieden worden in Figuur 2 weergegeven. Hieronder worden per onderzoeksgebied de werkzaamheden op hoofdlijnen beschreven.



Figuur 2: Benaming onderzoeksgebieden Natuurtoets.

1.2.1 Hengelo – Enschede

- Te realiseren wacht- en opstelplaats (incl. bodembescherming);
- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen van nieuwe damwanden;
- Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers aan beide zijden ten oosten van zwaaiком Kristalbad.



1.2.2 Delden – Hengelo

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen van nieuwe damwanden;
- Verruimen zwaaiком Delden inclusief bodembescherming t.b.v. een Va-schip met afluaddiepte 2,8 m;
- Oeverconstructies inrichten als natuurvriendelijke oever.



1.2.3 Zijtak Almelo Zuid

- Het verbreden van het kanaal, zuidzijde zijtak tot aan de N346 met 1,5 à 2 meter te verbreden kanaal aan beide zijden;
- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen nieuwe damwanden;
- De vervallen zwaaiком Deldenerbroek natuurvriendelijk inrichten door verwijderen damwand en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.



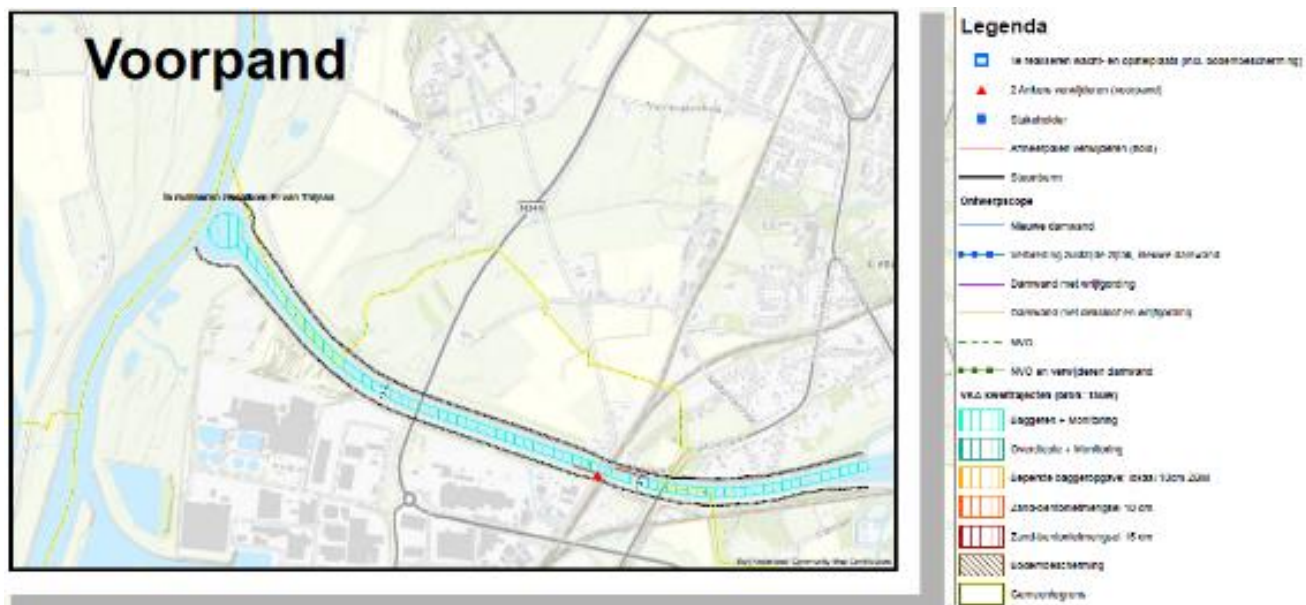
1.2.4 Zijtak Almelo Noord

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen nieuwe damwanden;
- De vervallen zwaikom Bornerbroek natuurvriendelijk inrichten door verwijderen damwand en de aanleg van natuurvriendelijke oevers;
- Aanleggen zwaikom Businesspark XL.



1.2.5 Voorpand Eefde

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Afmeerpalen verwijderen;
- Herstellen van twee beschadigde groutankers en het compenseren van de baggerwerkzaamheden met een steunberm ter plaatse van de damwanden.



1.3 Doel van dit rapport

Dit rapport dient ter beoordeling of de uitvoering van het project kan leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (onderdeel soortbescherming). Verder biedt het rapport inzicht in de ligging van Twentekanalen ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en de eventuele implicaties voor de inpassing van Twentekanalen.

Het rapport is een actualisatie van een eerdere toets in 2015 (Arcadis, 2015). Dit rapport bevat de inventarisatiegegevens van het veldonderzoek flora en fauna. In 2019 zijn de relevante veldonderzoeken geactualiseerd om vast te stellen of juridische beschermde soorten aan- of afwezig zijn. De beoordeelde werkzaamheden zijn gebaseerd op de door Rijkswaterstaat aangeleverde kaart met de naam 'Twentekanalen fase 2 Maatregelenkaart 27-05-2019' van 28 mei 2019 en verder afgestemd met de counterpart voor natuur binnen Rijkswaterstaat. Bij deze actualisatie is rekening gehouden met de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming, of de aangehouden verplichte actualisatietermijn van soortgroepen is verlopen en of de situatie binnen het plangebied is veranderd ten opzichte van de situatie van 2015 en daarmee eerdere gegevens nog bruikbaar en representatief zijn of nieuwe inventarisatie noodzakelijk is.

Naast een beschrijving van de soorteninventarisatie worden potentiële effecten op beschermde flora en fauna benoemd. Per onderzoeksgebied worden naast de effectbeschrijving ook de relevante verbodsbepalingen per beschermde soort(groep) benoemd. Een uitzondering op de te beschrijven soortgroep vormen voor deze versie van het rapport de vleermuizen. In overleg met Rijkswaterstaat om volledig onderzoek uit te voeren naar vleermuizen conform het vleermuisprotocol, worden de gegevens van deze soortgroep in het najaar van 2019 aan dit rapport toegevoegd.

De overige onderdelen van de Wet natuurbescherming, de onderdelen gebiedenbescherming en houtopstanden vallen buiten de scope van dit onderzoek. Gebiedsbescherming is contractueel uitgesloten van beoordeling hier en voor houtopstanden geldt dat dit pas duidelijk is als de aannemer concrete invulling heeft gegeven aan het project.

1.4 Leeswijzer

Na deze inleiding is in het volgende hoofdstuk het wettelijk kader geschetst. Daarna is in hoofdstuk 3 het natuuronderzoek opgenomen. Daarin is de quickscan, eDNA van de vissen en soortgericht onderzoek opgenomen. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de effecten op de omgeving getoetst aan de Wet Natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland (NNN). De conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen in hoofdstuk 6, gevolgd door de literatuurlijst.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming

2.1.1 Inleiding

2.1.1.1 Wetgeving

De Wet Natuurbescherming (verder Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). Het relevante onderdeel soortbescherming voor deze toetsing wordt hieronder verder toegelicht.

De Wnb kent, net als de Natuurbeschermingswet uit 1998, een algemene zorgplicht. Deze houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen om schade aan soorten te voorkomen, ook voor soorten die niet beschermd zijn (art 1.11, lid 1). Dit houdt in ieder geval in dat handelen of nalaten van handelen dat schadelijk kan zijn zo veel mogelijk achterwege gelaten dient te worden (art 1.11, lid 2). Deze algemene zorgplicht geldt altijd en overal, met slechts als uitzondering handelingen die op grond van de Visserijwet worden uitgevoerd (art 1.11, lid 3).

De 200 soorten die wel beschermd waren onder de Flora- en faunawet, zijn onder de Wnb uitsluitend nog beschermd door een algemene zorgplicht. Daarnaast zijn onder de Wnb een aantal nu wel beschermd waar ze voorheen het niet waren. Deze wisseling van de wacht vindt met name plaats onder de planten, vlinders en andere ongewervelden en vissen. Welke soorten wel en niet beschermd worden, verschilt per provincie.

Werken volgens een gedragscode blijft ook onder de huidige Wnb mogelijk. Met deze gedragscodes zijn bepaalde instanties vrijgesteld van de Wnb bij het uitvoeren van de werkzaamheden. Rijkswaterstaat heeft een goedgekeurde gedragscode soortenbescherming bestemd voor bestendig beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke inrichting of ontwikkeling. Met deze Gedragscode legt Rijkswaterstaat vast hoe wordt geborgd dat men zorgvuldig omgaat met in het wild levende beschermde planten en dieren bij bestendig beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen of inrichtingen. Door te werken volgens de Gedragscode verkrijgen opdrachtnemers voor (een deel van) de werkzaamheden vrijstelling.

2.1.1.2 Onderzoek

Voor de vorige fase is in 2012 een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd door Grontmij (Grontmij, 2012). In voorliggende studie en actualisatie is zoveel mogelijk voortgeborduurd op de uitkomsten van dit verkennend natuuronderzoek van Grontmij en de door Arcadis uitgevoerd onderzoeken in 2014 en 2015 (Bijlage D). In 2019 is opnieuw voor de relevante delen veldonderzoek in combinatie met literatuuronderzoek naar nieuwe gegevens vanuit de NDFF uitgevoerd voor relevante soortgroepen. Een aantal bevindingen die voor het gehele Twentekanaal gelden, worden ongewijzigd toegepast in de effectbepaling en eventueel benodigde mitigerende maatregelen. Voor een aantal locaties waar een grotere ruimtelijke ingreep (anders dan het vervangen van de oeverbescherming of werkzaamheden aan de waterbodembodem) plaats zal vinden, is mede gebaseerd op het verkennend onderzoek van Grontmij en het in 2014 en 2015 uitgevoerde onderzoek van Arcadis nader onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde planten, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten. Dit onderzoek is in 2019 voor een aantal locaties nogmaals herhaald. Tevens is voor vissen een aanvullend onderzoek verricht met behulp van eDNA. Daarnaast is onderzoek naar aanwezige exoten gedaan langs de werklocaties. De resultaten van het vleermuizenonderzoek worden in het najaar aan deze rapportage toegevoegd.

Uit dit onderzoek zal blijken of er een ontheffing in het kader van de Wet Natuurbescherming, onderdeel soortbescherming, door de initiatiefnemer moet worden aangevraagd of dat kan worden volstaan met het werken volgens de gedragscode soortenbescherming RWS.

2.1.2 Wet Natuurbescherming

Het stroomschema van de Wet Natuurbescherming is opgenomen in Bijlage A.

Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Soorten Vogelrichtlijn (Wnb paragraaf 3.1)
- Soorten Habitatrichtlijn (Wnb paragraaf 3.2)
- Andere soorten (Wnb paragraaf 3.3)

Soorten Vogelrichtlijn

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd ([art. 3.1 lid 1](#)).

Soorten Habitatrichtlijn

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; ([art. 3.5 lid 1](#))

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; ([art. 3.5, lid 5](#))

Het gaat hierbij dus om meer dan alleen de soorten van de Habitatrichtlijn (namelijk ook soorten van de conventies van Bern en Bonn). Omdat echter in de Wnb paragraaf 3.2 “soorten Habitatrichtlijn” als titel heeft, wordt dit ook hier zo gebruikt om deze groep van beschermde soorten aan te duiden.

Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet ([art. 3.10, lid 1 onder a en c](#)).

Verbodsbepalingen

Ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen ([art. 3.1 lid 1](#)), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren ([art. 3.1 lid 2](#)), het rapen of onder zich hebben van eieren ([art. 3.1 lid 3](#)) en het opzettelijk storen van vogels ([art. 3.1 lid 4](#)). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort ([art. 3.1 lid 5](#)).

Ten aanzien van de soorten van de Habitatrichtlijn beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen ([art 3.5 lid 1](#)), het opzettelijk verstoren ([art 3.5 lid 2](#)), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren ([art 3.5 lid 3](#)) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen ([art 3.5 lid 4](#)). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen ([art 3.5 lid 5](#)).

Ten aanzien van de andere beschermde diersoorten geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen ([art 3.10 lid 1 onder a](#)) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen ([art 3.10 lid 1 onder b](#)). Ten aanzien van de andere beschermde plantensoorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen ([art 3.10 lid 1 onder c](#)).

Gedragcodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragcode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV vastgestelde gedragcode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c. een bestendig gebruik;
- d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van LNV kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2-4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van LNV en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragcode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waaraan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor **soorten van de Vogelrichtlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.3 lid 4):

- a. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- b. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- c. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- d. ter bescherming van flora of fauna;
- e. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
- f. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor **soorten van de Habitatrichtlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.8 lid 5):

- a. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- b. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- c. 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;

- d. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- e. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de **andere beschermde soorten**, gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten aangevuld met: (art 3.10 lid 2):

- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of in het algemeen belang.

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. In Bijlage A is een stroomschema opgenomen met de stappen die moeten worden doorlopen indien beschermde inheemse soorten aanwezig zijn.

2.2 Natuurnetwerk Nederland

In de Nota Ruimte is in het verleden op landelijk niveau het Natuurnetwerk Nederland (destijds de Ecologische Hoofdstructuur genoemd) vastgelegd. De Nota Ruimte en Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid zijn in 2012 vervangen door het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte (SVIR). Het NNN bestaat uit verbindingzones en beschermde reservaten en Natura 2000-gebieden. Het doel van het NNN is het vergroten en verbinden van natuurgebieden. Door deze verbindingen vindt uitwisseling plaats van planten en dieren tussen gebieden. Het NNN is begrensd en planologisch vastgelegd. Het beschermingsregime is onder de Wet ruimtelijke ordening vastgelegd in het Barro en werkt via provinciale verordeningen door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Met ingang van 1 oktober 2012 is het NNN juridisch geborgd in titel 2.10 van het Barro. Conform die titel zijn de Omgevingsverordening Overijssel 2017 gebieden aangewezen die in de provincie het NNN vormen. De regels voor het NNN in Overijssel zijn opgenomen in Bijlage B van dit rapport. In principe komen de regels neer op het volgende: afname van omvang, wezenlijke waarden en kenmerken en samenhang van de NNN is niet toegestaan. Wanneer deze afname wel aan de orde is, dan kan die alleen als een plan plaatsvindt vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang, geen alternatieven voor handen zijn, zoveel als mogelijk is gedaan om negatieve effecten te voorkomen en voor resteffecten wordt gecompenseerd.

Een overzicht van de omgevingsverordening Overijssel is gegeven in Bijlage B.

3 NATUURONDERZOEK

Voor de onderzoeken in het kader van de Wet natuurbescherming (onderdeel soortbescherming) zijn de volgende stappen gezet:

- Analyse van het uitgevoerde verkennende onderzoek in 2012 en in 2015;
- Literatuuronderzoek middels controle beschermde soorten via NDFF binnen het plangebied en de directe omgeving van Twentekanalen
- Quick scans (habitatgeschiktheidsanalyse) 2019;
- Soortgerichte onderzoek planten en vleermuizen 2019;
- eDNA onderzoek vissen.

3.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

- Het onderzoeksgebied omvat dat deel van het plangebied waar werkelijk ruimtebeslag of fysieke aantasting van leefgebieden of standplaatsen kan plaatsvinden.
- Voor het gehele gebied zijn de resultaten van Grontmij (2012) en de verdere inventarisaties in 2014, 2015 en 2019 als uitgangspunt genomen. Meer generieke verspreidingsgegevens (gegevens die voor het merendeel van het plangebied gelden), zoals het mogelijk voorkomen van streng beschermde vissen en algemene broedvogels, amfibieën en zoogdieren, alsmede het afwezig zijn van vogels met jaarrond beschermde nesten, streng beschermde amfibieën, reptielen en ongewervelden zijn overgenomen uit Grontmij (2012) en tijdens de habitatgeschiktheidstoets (het veldonderzoek) in 2019 bevestigd. Binnen het plangebied is vastgesteld dat er weinig tot geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden waardoor de gegevens van Grontmij (2012) nog in dit onderzoek zijn betrokken

3.2 Analyse van het reeds uitgevoerde verkennend onderzoek uit 2012 en 2014)

Deze stap heeft als doel te bepalen of het noodzakelijk is voor het opstellen van werkprotocollen dan wel de ontheffingsaanvraag om bij de volgende stap bepaalde locaties te bezoeken i.v.m. specifieke ruimtelijke ontwikkelingen (vergroten of verplaatsen zwaaikommen, aanleg natuurvriendelijke oevers, etc.) binnen het plangebied. Deze analyse is gedaan middels een bureaustudie naar het verkennend onderzoek van Grontmij, het eerdere onderzoek van Arcadis en schetsontwerpen van het tracé door Rijkswaterstaat.

De soorten die zijn aangetroffen, of binnen het gehele plangebied of op specifieke locaties verwacht worden, zijn in 2012 op een rij gezet. In Bijlage C is het resultaat van het verkennend onderzoek van Grontmij (2012) tijdens MIRT 2 in tabellen opgesomd. Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar het Grontmij-rapport. Deze resultaten zijn in 2014 opnieuw bekeken door Sander Jonker van Arcadis en op basis van zijn bevindingen is door Arcadis een Quick Scan uitgevoerd op de relevante locaties. Voor vleermuizen en flora is destijds aanvullend onderzoek gedaan. Voor de volledige rapportage en bevindingen wordt verwezen naar de natuurtoets van Arcadis (2015). Een samenvattende tabel is weergegeven in Bijlage D. In 2019 zijn de werkzaamheden en het plangebied ten behoeve van deze natuurtoets opnieuw geanalyseerd en daaruit volgand is een Quick Scan uitgevoerd voor relevante locaties van de meest actuele situatie. De Quick scan is uitgevoerd door middel van een meerdere veldbezoeken en literatuurstudie (NDFF). Bij het bezoek is een habitatgeschiktheidsbeoordeling uitgevoerd om op grond van fysieke, landschappelijke en vegetatie kenmerken van het terrein inzicht te krijgen in het mogelijk voorkomen van beschermde planten en dieren. De habitatgeschiktheidsbeoordeling, in combinatie met beschikbare verspreidingsgegevens vanuit de NDFF vormen de basis van de quick scan. De resultaten van de Quick scan zijn beschreven in paragraaf 3.3.

Uit het reeds uitgevoerde onderzoek (Arcadis, 2015) kwam naar voren dat de werkzaamheden in deelgebied Voorpand Eefde geen effect hebben op beschermde soorten, mits een aantal mitigerende maatregelen worden genomen. Deelgebied Voorpand wordt daarom niet meegenomen in de verdere toetsing en de daarop gebaseerde soortgerichte onderzoeken. Uit het reeds uitgevoerde onderzoek (Ecogroen, 2016) naar beschermde vissoorten in de Twentekanalen kwam naar voren dat de Twentekanalen geen geschikt leef- of paaigebied vormen voor beschermde soorten. Op basis van deze resultaten is besloten niet opnieuw een fysieke visseninventarisatie uit te voeren door middel van het vangen van vissen. Wel is ervoor gekozen om met eDNA analyses onderzoek te doen naar de verspreiding en aanwezigheid van diverse vissoorten in de Twentekanalen.

3.3 Resultaten Quick Scans 2019

De locaties die in het veld zijn onderzocht voor de habitatgeschiktheidsbeoordeling zijn gebaseerd op de ruimtelijke analyse van de ontwerpen van Rijkswaterstaat en het verkennend onderzoek van Grontmij (2012) en Arcadis (2015). Hierbij is specifiek gekeken naar de locaties waar door het ontwerp meer ruimte wordt geclaimd dan in de huidige situatie, waardoor er fysieke aantasting kan zijn van vaste verblijfplaatsen (zoals jaarrond beschermde vogelnesten en/of vleermuisverblijven) of standplaatsen.

Op basis van de habitatgeschiktheidsbeoordeling, uitgevoerd op 24 april 2019 door Bob Hendriks (ecoloog Arcadis) en op 10 juni 2019 door Alex Tabak (Tabak Advies Ecologie), is bepaald of het noodzakelijk is voor het opstellen van ecologische werkprotocollen¹ (onder de Gedragscode RWS) of een eventuele ontheffingsaanvraag soortbescherming. Aan de hand van de bevindingen is besloten voor welke soorten en locaties aanvullende inventarisaties nodig zijn. In dit geval zijn aanvullende inventarisatie uitgevoerd voor vleermuizen en planten.

3.3.1 Algemeen plangebied Twentekanalen

Broedvogels

Langs het gehele kanaalpand zijn er op verschillende stukken rietruigtebegroeiingen achter de beschoeiingen (damwanden). De begroeiing is meestal smaller dan 1 m, maar is soms 1 à 2 m breed. De oevers zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en water)vogels (Grontmij, 2012 en Arcadis, 2015). Door de (mogelijke) aanpassing van zwaaikommen, alsmede door de aanpassingen aan de oevers kunnen mogelijk nesten verloren gaan. Om de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in beeld te brengen is hier tijdens de habitatgeschiktheidstoets op 24 april 2019 en 10 juni 2019 onderzoek naar gedaan. Met uitzondering van een (mogelijk buizerd)horst bij Delden zijn nergens jaarrond beschermde nesten van broedvogels waargenomen.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten ('Andere soorten'). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (Grontmij, 2012 en Arcadis, 2015). Langs het kanaal kunnen algemene zoogdiersoorten door werkzaamheden verstoord worden. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vleermuizen

Boven het water en de oevers foeragerende vleermuizen kunnen door werkzaamheden verstoord worden. Uitgangspunt is dat het gehele kanaal geschikt is en gebruikt wordt als foerageergebied. Per relevant deelgebied wordt de aanwezigheid van vleermuizen hieronder nog verder toegelicht

In het nog op te stellen ecologisch werkprotocol (zie voetnoot 1) worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen of te beperken.

Vissen

Uit de resultaten van de visinventarisaties uit 2016 door EcoGroen blijkt dat algemene vissoorten voorkomen en dat foerageer- en paaigebied voor beschermde vissoorten ontbreekt. Het Twentekanaal is een kunstmatig waterlichaam, dat door de harde beschoeiingen (geen natuurlijke overgangen van land naar water), de diepte (onvoldoende ondiepe oeverzones) en de hoge turbiditeit door scheepvaart een beperkt ontwikkelde onderwatervegetatie kent (Ministerie van IenM, 2012). In Overijssel komen bittervoorn en grote modderkruiper met name in het noordwestelijke deel (laagveenplassen) en de rivier de IJssel voor. Schone wateren met voldoende gevarieerde plantengroei en goed begroeide oevers zijn belangrijk als leef- en voortplantingsgebied van deze soorten (Crombaghs *et al.*, 2002). Het Twentekanaal heeft dit door bovengenoemde factoren maar zeer beperkt en is daardoor niet erg geschikt als leefgebied voor bittervoorn en grote modderkruiper; deze soorten zullen wel in het kanaal voorkomen, maar alleen in zeer lage aantallen (Crombaghs, 2002; Kemper, 2006; website RAVON; pers. med. W. de Bruijne, aquatisch ecoloog). In het

¹ Een ecologisch werkprotocol voor dit project wordt onafhankelijk opgesteld van deze natuurtoets. Deze dient goedgekeurd te worden door Rijkswaterstaat en conform de Wet natuurbescherming overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen en te voldoen aan de Zorgplicht.

werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten door verstoring en vertroebeling op aanwezige vissen in het kanaal te voorkomen of te beperken. In 2019 is er een algemeen experimenteel vissenonderzoek uitgevoerd op basis van eDNA om verspreiding en aan- of afwezigheid van diverse vissoorten in het Twentekanaal en aangesloten waterlichamen opnieuw in kaart te brengen.

Amfibieën en reptielen

Het Twentekanaal is een kunstmatig waterlichaam, dat door de harde beschoeiingen, de diepte en de hoge turbiditeit ongeschikt is als leefgebied voor beschermde amfibieën en reptielen (ringslang). Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ("Andere soorten") voorkomen.

3.3.2 Hengelo – Enschede

3.3.2.1 Damwand km 45.1 – 46.0 en 46.6 – 48.3

Vleermuizen

Langs het traject waar damwanden worden vervangen is ervanuit gegaan dat bomen op een afstand van meer dan 5 meter van de kant niet worden gekapt. Daarmee worden eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen behouden en een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied ook behouden.

Vaatplanten

Door de vervanging van de damwand kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.2.2 Natuurvriendelijke oevers bij zwaai kom Kristalbad

Vleermuizen

Ter hoogte van het NNN-gebied Kristalbad staan aan beide zijden rijen aangeplante jonge eiken bovenop de oevers die de geleidende structuur van het kanaal voor vleermuizen mogelijk iets versterken. De boompjes hebben een relatief beperkt aandeel in de landschappelijke structuren. Aan de noordzijde is er tevens een bredere boszone met bomen en ondergroei met struiken. Aan de zuidzijde lopen enkele houtwallen vanaf het kanaal zuidwaarts. Ook hier liggen enkele bosgebiedjes. In geen van de bomen zijn holtes aangetroffen: aanwezigheid van verblijfplaatsen is uitgesloten.

De bomen langs de noordzijde van het kanaal vormen een aaneengesloten lijn en moeten, om ruimte te maken voor de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers ter hoogte van de ecologische verbindingszone, gekapt worden. Wanneer de eerste bomenrij wordt verwijderd zal dit lijnvormige element deels worden verwijderd, het grootste deel blijft behouden. Tevens blijven er lijnvormige elementen in de nabije omgeving bestaan. Na verwijdering van de boompjes blijft voldoende alternatieve geleiding en structuur over om eventuele verblijfplaatsen in de nabije omgeving in stand te houden. Desondanks is het, mede gezien de doelstellingen van de ecologische verbindingszone Kristalbad (onderdeel Overijsselse NNN) om voor geleiding van onder andere vleermuizen te zorgen, sterk aanbevolen een vervangende bomenrij net buiten de aan te pakken zone aan te planten, parallel aan de huidige bomenrij. Deze kan dan aangevuld worden met struiken en bosjes, die naast structuur ook beschutting voor doelsoorten van de EVZ bieden).

Vaatplanten

Door de ontwikkeling van twee keer 500 m natuurvriendelijke oevers ter plaatse van Kristalbad kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.3 Delden – Hengelo

3.3.3.1 Natuurvriendelijke oevers ten oosten van de A35

Vaatplanten

Door ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.3.2 Natuurvriendelijke oevers ten westen van de A35

Vleermuizen

Voor het natuurvriendelijk inrichten van de oever dient mogelijk een deel van een essenrij gekapt te worden. Deze laan vervult niet de functie van essentiële vliegroute vanwege de ontbrekende continuïteit van de ligging in het land. Wel zijn in deze bomen geschikte holtes voor vleermuizen aangetroffen. Door het kappen van deze bomen gaan mogelijk een aantal verblijfplaatsen verloren van boombewonende vleermuizen. Daarom is op deze locatie onderzoek uitgevoerd naar de functies van deze holtes als verblijfplaats.



Figuur 3: Bomenlaan aan de kanaaldijk ter hoogte van de A35 met mogelijk geschikte holtes voor vleermuizen.

3.3.3.3 Zwaaiikom Delden

Vleermuizen

Voor het vergroten van zwaaiikom Delden is de kap van een rij bomen nodig: de bomen (vooral elzen en enkele berken, eiken en wilgen en met name braam als ondergroei) vormen een aaneengesloten lijn (houtsingel). Door de uitbreiding van zwaaiikom Delden en de hiermee gepaard gaande bomenkap kunnen mogelijk foerageergebieden verloren gaan. Het gebied direct achter de elzenopstanden langs zwaaiikom Delden betreft een lager gelegen luw gebied waar rondom oude eiken staan (oude eikenhoutwal en diverse solitaire eiken). Dit maakt dat gebied relatief aantrekkelijk als foerageergebied van vleermuizen. In de bosschages buiten het te beïnvloeden gebied groeit onder meer kamperfoelie, wat insecten aantrekt. Daarom is op deze plaatsen inventarisatie van vleermuizen en essentiële gebiedsfuncties uitgevoerd. Aanwezigheid van verblijfplaatsen in deze bomen is uitgesloten. In de bredere omgeving van de zwaaiikom zijn gezien de aanwezige foeragerende vleermuizen wel verblijfplaatsen aanwezig in bomen en bebouwing (boerderijen).

Amfibieën en reptielen

Voor het vergroten van zwaaiikom Delden is het verleggen van de kwelsloot mogelijk nodig. Deze is ongeschikt als leefgebied van streng beschermde amfibieën in verband met de steile kanten. Geschikt leefgebied voor zwaarder beschermde soorten ontbreekt. Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ('Andere soorten') voorkomen.

Vaatplanten

Door de uitbreiding van zwaaiikom Delden kan in potentie oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.3.4 Nieuwe damwand km 36.5 – 40.0

Vleermuizen

Langs het traject waar damwanden worden vervangen is ervanuit gegaan dat bomen op een afstand van meer dan 5 meter van de kant niet worden gekapt. Daarmee worden eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen behouden en een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied ook behouden.

Vaatplanten

Door de vervanging van de damwand kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.4 Zijtak Almelo Zuid

3.3.4.1 Verbreding kanaal tussen spoorbrug en brug N346

Broedvogels

Op het dijklichaam aan de westzijde van het kanaal lopen twee bomenlanen parallel aan het kanaal (zie Figuur 4). De bomen bevatten geen holtes geschikt voor vogels en jaarrond beschermde nesten. Vooral nog is er geen sprake van kap van de eiken.

De overige bomen (buiten de genoemde laan) staan meer solitair en eveneens op enige afstand van de beschoeiing. Jaarrond beschermde nesten zijn niet waargenomen. Het is wel mogelijk dat tijdens het broedseizoen algemene broedvogels nestelen in deze bomen.

De oevers van het kanaal zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en zang)vogels (Grontmij, 2012 en Arcadis, 2015). In het nog op te stellen ecologisch werkprotocol (zie voetnoot 1) worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen.



Figuur 4: Begin zijkanaal naar Almelo met aan de westzijde de eikenlaan.

Vleermuizen

De eikenlaan op het dijklichaam aan de westzijde van het kanaal bevindt zich buiten de verbredingszone van het kanaal waardoor nader onderzoek naar de functie van deze bomenrij niet noodzakelijk is. Aan de oostkant bevindt zich een niet aangesloten kleine rij bomen die ook buiten de verbredingszone staat, maar enkele meters dichterbij dan de laan aan de westkant. Vanwege de geïsoleerde ligging vervult deze bomenrij niet de functie van essentiële vliegroute. In één van deze bomen is wel een kleine holte aangetroffen die mogelijk de functie kan vervullen als verblijfplaats voor vleermuizen. Echter staat deze boom tegen de Tankinkbrug aan en dusver buiten de verbredingszone dat onderzoek naar de functie van deze boom niet noodzakelijk is als de boom niet gekapt wordt. Vooralnog wordt vanwege de ligging uitgegaan van het niet kappen van deze boom.

3.3.4.2 Damwand N364 – A1

Vleermuizen

Langs het traject waar damwanden worden vervangen is ervanuit gegaan dat bomen op een afstand van meer dan 5 meter van de kant niet worden gekapt. Daarmee worden eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen behouden en een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied ook behouden.

Vaatplanten

Door de vervanging van de damwand kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.4.3 Zwaikom Deldenerbroek

Broedvogels

De oever van zwaikom Deldenerbroek wordt natuurvriendelijk ingericht. De binnendijkse groep eiken op de oever van zwaikom Deldenerbroek worden hiervoor mogelijk gekapt en zijn daarom onderzocht op jaarrond beschermde nesten van broedvogels. Deze zijn niet aangetroffen.

Vleermuizen

De groep eiken op de oever van zwaaiikom Deldenerbroek bevatten geen geschikte holtes voor vleermuizen en vormen geen onderdeel van een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied vanwege de ligging in het land en de aanwezigheid van een buitendijkse groep bomen die niet wordt gekapt.

3.3.5 Zigtak Almelo Noord

3.3.5.1 Damwand A1 – km 11.3

Vleermuizen

Langs het traject waar damwanden worden vervangen is ervanuit gegaan dat bomen op een afstand van meer dan 5 meter van de kant niet worden gekapt. Daarmee worden eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen behouden en een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied ook behouden.

Vaatplanten

Door de vervanging van de damwand kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.5.2 Zwaaiikom Bornerbroek

Broedvogels

Het gebied rondom zwaaiikom Bornerbroek (zie Figuur 5) heeft potentieel ecologische functies voor beschermde soorten. Voor het natuurvriendelijke inrichten van deze zwaaiikom is mogelijk de kap van het groepje kersen nodig. De vrijheid voor het definitief ontwerp wordt bij de aannemer gelegd waardoor kapwerkzaamheden nu niet kunnen worden uitgesloten. De bomen bevatten geen jaarrond beschermde nesten, maar het buitendijkse bosgebiedje (Bornerbroekbos) is wel van belang voor enkele vogelsoorten van categorie 5: boomkruiper en grauwe vliegenvanger bewonen de holten van een dennenstam. Tevens zijn foeragerende en roepende groene spechten waargenomen. Daarnaast zijn er meerdere algemene zangvogels - zoals merel en zanglijster - waargenomen die hier waarschijnlijk broeden.

De oevers van het kanaal zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en zang)vogels (Grontmij, 2012 en Arcadis, 2015). In het ecologisch werkprotocol (zie voetnoot 1) worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen. Een toetsing aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming vindt plaats in hoofdstuk 4.



Figuur 5: Zwaaiikom bij Bornerbroek, met ten westen het Bornerbroekbos.

Vleermuizen

Door de (mogelijke) natuurvriendelijke inrichting van zwaairom Bornerbroek (bomenkap kunnen mogelijk verblijfplaatsen verloren gaan. Hier dient soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd.

Vaatplanten

Door de (mogelijke) natuurvriendelijke inrichting van zwaairom Bornerbroek kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde plantensoorten optreden.

Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.5.3 Zwaairom XL Business park

Broedvogels

Ter plaatse van het zoekgebied voor een nieuwe zwaairom XL Businesskade staan enkele bomenrijen. De bomenrijen functioneren als broedlocatie voor algemene vogels. De bomen bevatten geen holtes of jaarrond beschermde nesten.

De oevers van het kanaal zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en zang)vogels (Grontmij, 2012 en Arcadis, 201). In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen.

Vleermuizen

Door de (mogelijke) natuurvriendelijke inrichting van zwaairom Bornerbroek (bomenkap), of de aanleg van een nieuwe zwaairom tegenover XL Businesskade, kunnen mogelijk verblijfplaatsen, foerageergebieden en/of vliegroutegeleidingen verloren gaan. Daarom is op deze plaatsen inventarisatie van vleermuizen en essentiële gebiedsfuncties, zoals verblijfplaatsen en vliegroutegeleiding, uitgevoerd.

Vaatplanten

Door de aanleg van een nieuwe zwaairom tegenover het XL Businesskade kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden.

Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.5.4 Natuurvriendelijke oevers km 11.3 – km 14.3

Vaatplanten

Door ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

3.3.5.5 Damwand en natuurvriendelijke oever km 14.3-16.0

Vleermuizen

Langs het traject waar damwanden worden vervangen is ervanuit gegaan dat bomen op een afstand van meer dan 5 meter van de kant niet worden gekapt. Daarmee worden eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen behouden en een essentiële vliegroute of essentieel foerageergebied ook behouden.

Vaatplanten

Door de vervanging van de damwand kan oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Dit kan verlies van standplaatsen van beschermde planten tot gevolg hebben. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

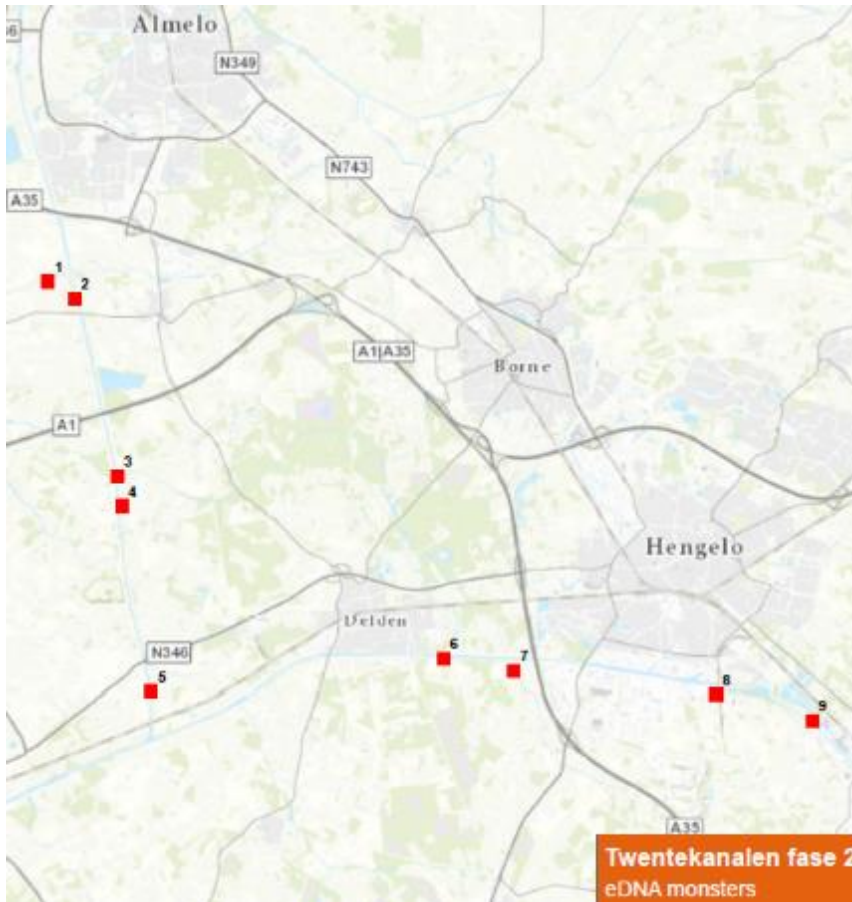
3.4 eDNA onderzoek vissen

Voor het opnieuw vaststellen van de vissenpopulatie in de Twentekanalen is experimenteel gebruik gemaakt van eDNA technieken. Environmental DNA (eDNA) is een nieuwe methode om de aanwezigheid van soorten in een water aan te tonen. De methode is gebaseerd op het feit dat alle in het water levende dieren via faeces, huidcellen en urine DNA in het water achter laten. Door watermonsters te nemen en deze te analyseren op DNA van een doelsoort is het mogelijk de aanwezigheid van een soort in het water aan te tonen zonder dat de soort zelf gevangen hoeft te worden. Het grote voordeel van environmental DNA is dat de methode veelal een (veel) hogere trefkans heeft dan traditionele inventarisatie technieken zoals elektrovisserij, fuiken, schepnet, inloopvallen en zichtwaarnemingen. Hierdoor is er een veel lagere tijdsinspanning, en daarmee lagere kosten nodig om een bepaalde soort of de soortensamenstelling op een locatie aan te tonen.

Voor het vissenonderzoek zijn monsters genomen waarin DNA is geanalyseerd. De monsterlocaties zijn weergegeven in Figuur 6 en Tabel 1. De selectie van vissoorten is gebaseerd op de mogelijkheid tot voorkomen in het kanaal en aansluitende watergangen, alsook de beschikbare geschikte zogeheten primers van soorten in het analyse lab.

De monsters zijn onderzocht op DNA van de volgende vissoorten:

- Aal (*Anguilla anguilla*),
- Alver (*Alburnus alburnus*),
- Baars (*Perca fluviatilis*),
- BERPJE (*Barbatula barbatula*),
- Bittervoorn (*Rhodeus amarus*),
- Blankvoorn (*Rutilus rutilus*),
- Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*),
- Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*),
- Kopvoorn (*Squalius cephalus*),
- Kwabaal (*Lota lota*),
- Pos (*Gymnocephalus cernuus*),
- Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*),
- Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*),
- Ruisvoorn (*S. erythrophthalmus*),
- Serpeling (*Leuciscus leuciscus*),
- Snoek (*Esox lucius*),
- Winde (*Leuciscus idus*),
- Zeelt (*Tinca tinca*)



Figuur 6: Locaties waar eDNA monsters zijn genomen.

Tabel 1: Namen van de watergangen behorende bij de negen locaties waar eDNA-monsters zijn genomen.

| Locatie | Naam |
|---------|----------------------------|
| 1 | Bornerbroekse waterleiding |
| 2 | Zwaaikom Bornerbroek |
| 3 | Twickeler Vaart |
| 4 | Zwaaikom Deldenerbroek |
| 5 | Oude Rijksweg |
| 6 | Zwaaikom Delden |
| 7 | Oelerbeek |
| 8 | Schoolbeek |
| 9 | Oever Kristalbad |

Tabel 2: Resultaten van de eDNA-analyses per locatie.

| Locatie Aangetroffen | |
|----------------------|---|
| 1 | Alver, Baars, Bempje, Blankvoorn, Kleine Modderkruiper, Kopvoorn, Pos, Ruisvoorn, Zeelt |
| 2 | Alver, Baars, Blankvoorn, Kopvoorn, Pos, Snoek |
| 3 | Alver, Baars, Bempje, Blankvoorn, Kleine Modderkruiper, Kopvoorn, Pos, Ruisvoorn, Zeelt |
| 4 | Baars, Blankvoorn, Kopvoorn, Pos, Snoek |
| 5 | Alver, Baars, Blankvoorn, Pos, Snoek |
| 6 | Baars, Blankvoorn, Kopvoorn, Pos, Snoek |
| 7 | Alver, Baars, Bempje, Blankvoorn, Kopvoorn |
| 8 | - |
| 9 | Baars, Blankvoorn, Pos |

Van de volgende vissen werd geen DNA in de Twentekanalen aangetroffen: aal, bittervoorn, grote modderkruiper, kwabaal, rivierdonderpad, rivierprik, serpeling en winde (zie Tabel 2). Van de volgende vissen werd op 1 tot 3 locaties DNA aangetroffen: bempje, kleine modderkruiper, ruisvoorn en zeelt. De volgende vissen werden op meer dan de helft van de locaties DNA, maar niet allen, aangetroffen: alver, baars, blankvoorn, kopvoorn, pos en snoek. De met dit onderzoek onderzochte en aangetroffen vissoorten komen overeen met de in 2016 gedane visinventarisatie EcoGroen. De beschermde kwabaal is in 2016 wel eenmaal gevangen op de kruising tussen het Twentekanaal deelgebied Delden – Hengelo en Zijtak Almelo Zuid. Geconcludeerd werd dat deze waarneming incidenteel was vanwege het ontbreken van geschikt leef- en paaigebied en dat het individu waarschijnlijk vanuit de Vecht was aankomen zwemmen.

3.5 Soortgericht onderzoek 2019

3.5.1 Methodiek

3.5.1.1 Vleermuizen

Samenvatting argumentatie aanvullend onderzoek vleermuizen:

- De eiken ter hoogte van de XL Businesskade die het fietspad flankeren bevatten geen holten of losse bast. Deze eikenlaan is aangelegd als compensatie voor het verdwijnen van foerageergebied en een essentiële vliegrouete als gevolg van het aanleggen van de XL Businesskade. De bomen dienen mogelijk als vliegrouetegeleiding. De buitendijkse bomen bevatten geen geschikte holtes of wegkruipmogelijkheden voor vleermuizen.
- De bomenrij flankerend aan zwaikom Delden heeft een mogelijke afscherm- en voorzieningsfunctie voor achterliggend foerageergebied. De bomen zelf bevatten geen geschikte holtes voor vleermuizen om in te verblijven.
- De bomenlaan aan de noordzijde van het Twentekanaal ter hoogte van Delden die de kanaaldijk flankeren tot aan de A35 bestaat naar schatting uit 75 essen (*Fraxinus excelsior*) en **bevatten enkele holtes die mogelijk geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats.**
- Zwaikom Bornerbroek bevat een tiental binnendijkse kersen waarin holtes zijn aangetroffen die mogelijk geschikt zijn voor vleermuizen. **Een aantal van deze bomen hebben tevens loszittende schors en afgebroken takken die mogelijk ruimtes herbergen voor vleermuizen.**
- Ter plaatste van het te verbreden deel van het Twentekanaal richting Almelo ter hoogte van de Tankinkbrug is een vastgesteld dat één boom binnen de werkzone van het kanaal ligt en enkele holtes heeft die mogelijk geschikt zijn voor vleermuizen. Deze boom ligt echter buiten de verbredingszone van het kanaal en staat tegen een brug aan. Wanneer deze boom behouden blijft en werkzaamheden rondom de boom beperkt blijven is verder soortgericht onderzoek naar verblijffuncties van vleermuizen niet noodzakelijk.

Uitvoering van het vleermuisonderzoek heeft nog niet volledig plaats gevonden.

3.5.1.2 Vaatplanten

Aanpak onderzoek

- Bureaustudie: aan de hand van de NDFF-database is onderzocht welke soorten bekend zijn langs Twentekanaal (NDFF-database).
- Inventarisatie van mogelijke standplaatsen in het veld in bloeiperiode ter plaatse van en rondom locaties waar ruimtebeslag is voorzien.

De geselecteerde inventarisatiemethodiek is een specifieke flora-inventarisatie (geen vegetatiekartering), aangezien er ruimtebeslag plaatsvindt op enkele specifieke locaties. Het gaat om de volgende locaties:

- zwaaiikom 6 (Delden, bij Twickel).
- aanleg van zwaaiikom XL Businesskade;
- de natuurvriendelijke inrichting van zwaaikommen 12 en Bornerbroek.
- ontwikkeling natuurvriendelijke oever Kristalbad en aan weerskanten van Zwaaiikom Delden.
- te verbreden deel zijtak (Zijtak vak 1).

Vooraf verzamelde informatie

Om de onderzoeksinspanning van de flora-inventarisatie in te kaderen is de volgende informatie verzameld:

- NDFF gegevens van het gehele tracé (Ecogrid-Export 152045 van mei 2019).

Methodiek en verantwoording

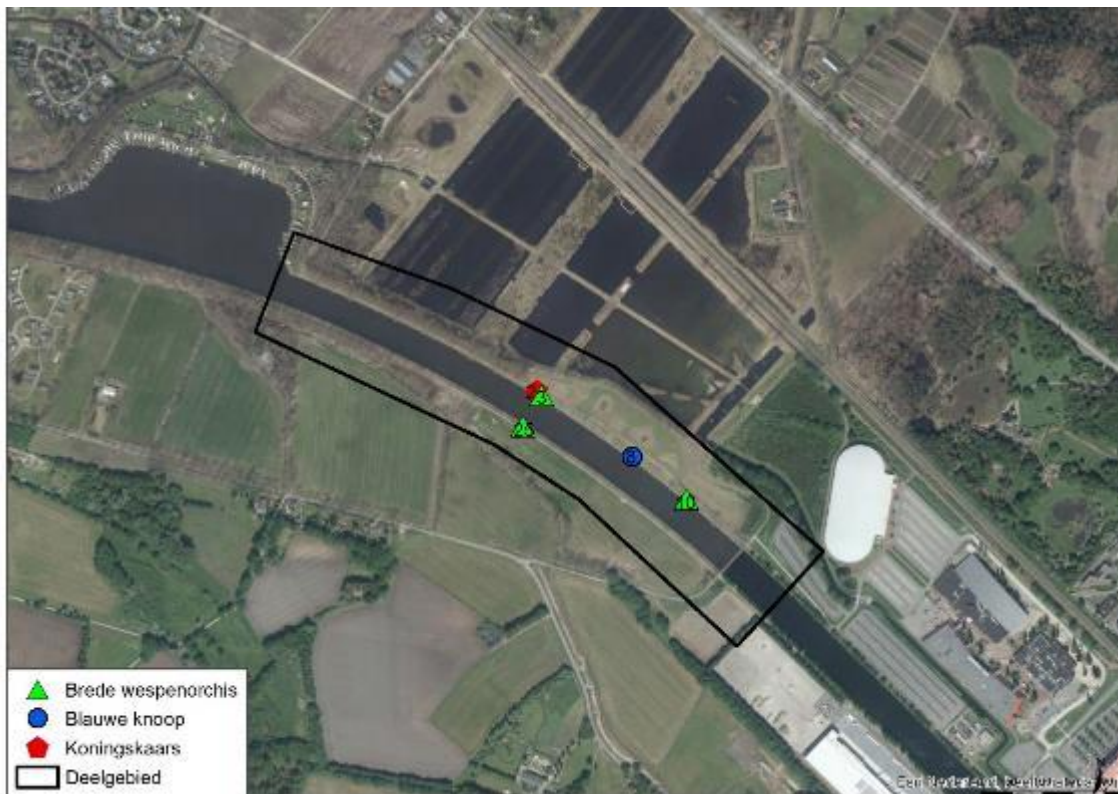
- Inventarisaties vonden 2 keer plaats in de periode mei en juni. Er zijn geen standaard richtlijnen voor flora-inventarisaties. Om de trefkans van verschillende soorten vaatplanten te vergroten is het van belang om op iedere locatie 2 rondes te inventariseren, waarvan een ronde is voor vroegbloeiërs en een periode voor de wat later bloeiërs. Hierbij is rekening gehouden met het maaibeheer (indien de vegetatie te kort is kan er niet geïnventariseerd worden). Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 16 mei en 6 juni door F. Visschedijk (ecoloog Arcadis).
- Het uitvoeren van flora-inventarisaties is gedaan door middel van gericht zoeken naar onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Deze soorten zijn per locatie op een lijst genoteerd met daarbij de coördinaten en een inschatting van de aantallen en omvang van de groeiplaatsen. Indien het een groeiplaats van een lokale populatie betreft is dit op kaart ingetekend en zijn coördinaten ingevoerd.
- De verkregen resultaten zijn gebruikt om op de locaties met ruimtebeslag een werkprotocol flora op te zetten en nadere maatregelen voor vaatplanten op te stellen. Met de vegetatiekarteringen langs de overige delen van het tracé is een globale indicatie verkregen.

De samenvattende tabellen van het soortenonderzoek zijn opgenomen in Bijlage C.

3.5.2 Hengelo - Enschede

3.5.2.1 Vaatplanten

Op locatie voor de ontwikkeling van twee keer 500 m natuurvriendelijke oevers ter plaatse van Kristalbad zijn brede wespenorchis, koningskaars en blauwe knoop waargenomen. Deze soorten zijn opgenomen in de Rode lijst 2012 met status thans niet bedreigd.



Figuur 7 Aangetroffen Rode lijstsoorten 2012 met status 'thans niet bedreigd' met aantal bij ontwikkelingsgebied natuurvriendelijke oevers Kristalbad (6 juni 2019): brede wespenorchis (in totaal 38 exemplaren) blauwe knoop (8 exemplaren) en koningskaars (2 exemplaren).

Op de overige delen van dit traject zijn geen beschermde vaatplanten aangetroffen, maar alleen algemene soorten in de ondergroei. Volgens NDFF-gegevens van de afgelopen 10 jaar zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten. In de omgeving van het plangebied (straal van 20km) zijn waarnemingen bekend van de beschermde bergnachtorchis, dreps, drijvende waterweegbree, knollathyrus, kruipend moerasscherm, spits havikskruid en wilde weit.

3.5.3 Delden - Hengelo

3.5.3.1 Vleermuizen

Zwaaikom Delden

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Noordzijde Twentekanaal aan kanaaldijk rondom bestaande zwaaikom Delden

Aanvullen na najaarsonderzoek.

3.5.3.2 Vaatplanten

Geen beschermde vaatplanten aangetroffen. Volgens NDFF-gegevens van de afgelopen 10 jaar zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten. In de omgeving van het plangebied (straal van 20km) zijn waarnemingen bekend van de beschermde bergnachtorchis, dreps, drijvende waterweegbree, knollathyrus, kruipend moerasscherm en wilde weit.

3.5.3.3 Broedvogels

Op locatie 12 is een horst aangetroffen, mogelijk van een buizerd. Alleen het nest is gezien in de boom, er zijn geen buizerds (of anders vogels) in de nabije omgeving van het nest gezien.



3.5.4 Zijtak Almelo Zuid

3.5.4.1 Vaatplanten

Volgens NDDF-gegevens van de afgelopen 10 jaar zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek zijn bij het te verbreden deel van de zijtak waarnemingen gedaan van knooppkruid, vrij diffuus verspreid in de berm en oever. Deze Rode Lijst soort is echter algemeen in ons land (Rode lijst 2012; thans niet bedreigd). Op de overige delen van dit traject zijn geen beschermde vaatplanten aangetroffen, maar alleen algemene soorten in de ondergroei.

3.5.5 Zijtak Almelo Noord

3.5.5.1 Vleermuizen

Nieuwe zwaaiikom XL Businesskade

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Zwaaiikom Bornebroek

Aanvullen na najaarsonderzoek.

3.5.5.2 Vaatplanten

Tijdens de voorjaarsronde is er op een locatie langs de zijtak op de nieuwe zwaaiikom XL Businesskade een groeiplaats gevonden van ten minste 10 exemplaren van de brede wespenorchis (Figuur 8). Brede wespenorchis is niet beschermd onder de Wet natuurbescherming, met uitzondering van de algemeen geldende Zorgplicht.



Figuur 8: Aangetroffen brede wespenorchis (10 exemplaren) bij zoekgebied nieuwe zwaikom XL-Businessskade (6 juni 2019).

Op de overige delen van dit traject, inclusief de zwaikom Bornerbroek, zijn geen beschermde vaatplanten aangetroffen, maar alleen algemene soorten in de ondergroei. Volgens NDFG-gegevens van de afgelopen 10 jaar zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten. In de omgeving van het plangebied (straal van 20km) zijn waarnemingen bekend van de beschermde drijvende waterweegbree en kruipend moerasscherm.

4 TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING

In dit hoofdstuk wordt per deellocatie de effecten van de voorgesteld maatregelen getoetst aan de Wet natuurbescherming, het onderdeel soortbescherming. Bij de effecten wordt kort beoordeeld of deze gemitigeerd kunnen worden.

4.1 Hengelo - Enschede

4.1.1 Effectbeschrijving

Broedvogels

Door de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers ter hoogte van de ecologische verbindingszone Kristalbad en aan beide zijden van zwaairom Delden aan weerskanten van het kanaal, kunnen mogelijk nesten verloren gaan. Om de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in beeld te brengen is hier tijdens de habitatgeschiktheidstoets onderzoek naar gedaan. Jaarrond beschermde nesten werden in het plangebied echter niet aangetroffen. In het retentiegebied Kristalbad zijn jaarrond beschermde nesten van sperwer en grote gele kwikstaart bekend, hier is echter geen invloed op. In het nog op te stellen ecologisch werkprotocol (zie voetnoot 1) worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten ('Andere soorten'). Langs het kanaal kunnen algemene zoogdiersoorten door werkzaamheden verstoord worden. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het nog op te stellen ecologisch werkprotocol (zie voetnoot 1) worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vleermuizen

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Vissen

In de Twentekanalen komen algemene vissoorten voor zonder extra beschermingsstatus van de Wnb. In het kanaal kunnen algemene vissoorten door werkzaamheden verstoord worden. In nog op te stellen het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Amfibieën en reptielen

Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ('Andere soorten') voorkomen die een effect kunnen ondervinden van de werkzaamheden of het werkverkeer. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vaatplanten

Beschermde soorten vaatplanten zijn niet aangetroffen. Algemene vaatplanten kunnen als gevolg van de werkzaamheden of het werkverkeer effecten ondervinden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

4.1.2 Toetsing

In Tabel 3 is het overzicht van beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming, in de bestaande situatie voor het kanaalpannd Hengelo-Enschede opgenomen.

Tabel 3: Overzicht beschermde soorten Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming in de bestaande situatie voor het kanaalpannd Hengelo-Enschede.

| Soortgroep | Soort | Beschermings-niveau | Voorkomen bij | Relevante verbodsbep. | Gevolg ¹ |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------------|--|
| Broedvogels | Algemene riet- en watervogels | Algemene broedvogels | Gehele traject | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 | Geen ontheffing mogelijk, werk volgens goedgekeurd protocol en/of gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| Grondgebonden zoogdieren | Algemene zoogdieren | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10, lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Vleermuizen | Diverse | P.M. | Gehele traject | P.M. | P.M. |
| Vissen | Algemene vissoorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Amfibieën | Algemene amfibieën | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10, lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Reptielen | Geen | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Vaatplanten | Algemene soorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol', hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. Dit protocol dient getoetst te worden door Rijkswaterstaat en moet voldoen aan de gedragscode Soortenbescherming van RWS. In andere gevallen wordt verwezen naar vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het opzettelijk verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

4.2 Delden - Hengelo

4.2.1 Effectbeschrijving

Broedvogels

Langs het kanaalpannd zijn er op verschillende stukken rietruigtebegroeiingen achter de beschoeiingen (damwanden). De bomen bevatten geen holten of jaarrond beschermde nesten. Algemene broedvogels (bijvoorbeeld heggenmus, mezen, etc.) kunnen hier wel broeden. Door de uitbreiding van zwaaiikom Delden alsmede door de natuurvriendelijke aanpassingen aan de oevers gaan mogelijk broedlocaties verloren. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen.

Op een locatie in het deelgebied is een mogelijk horst van een buizerd waargenomen. Het is niet uitgesloten dat het jaarrond beschermde nest van (waarschijnlijk) buizerd wordt verstoord door de werkzaamheden (aanbrengen nieuwe damwand). Kap van de boom is hier uitgesloten. Wanneer de werkzaamheden op de betreffende locatie buiten het broedseizoen plaatsvinden, worden effecten op het nest uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten ('Andere soorten'). Langs het kanaal kunnen algemene zoogdiersoorten door werkzaamheden verstoord worden. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vleermuizen

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Vissen

In de Twentekanalen komen algemene vissoorten voor zonder extra beschermingsstatus van de Wnb. In het kanaal kunnen algemene vissoorten door werkzaamheden verstoord worden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Amfibieën en reptielen

Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ('Andere soorten') voorkomen die een effect kunnen ondervinden van de werkzaamheden of het werkverkeer. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vaatplanten

Beschermde soorten vaatplanten zijn niet aangetroffen. Algemene vaatplanten kunnen als gevolg van de werkzaamheden of het werkverkeer effecten ondervinden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

4.2.2 Toetsing

In Tabel 4 is het overzicht van beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming, in de bestaande situatie voor het kanaalpand Delden-Hengelo opgenomen.

Tabel 4: Overzicht beschermde soorten Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming in de bestaande situatie voor het kanaalpand Delden-Hengelo.

| Soortgroep | Soort | Beschermings-niveau | Voorkomen bij | Relevante verbodsbep. | Gevolg ¹ |
|--------------------------|--|----------------------|----------------|-------------------------------|--|
| Broedvogels | Algemene riet- en watervogels | Algemene broedvogels | Gehele traject | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 | Geen ontheffing mogelijk, werk volgens goedgekeurd protocol en/of gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| | Broedvogel met jaarrond beschermd nest | Vogelrichtlijn | Eén locatie | Art. 3.1, lid 4 | Werken buiten broedseizoen, volgens de de gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| Grondgebonden zoogdieren | Algemene zoogdieren | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 9 en 11 | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Vleermuizen | Diverse | P.M. | Gehele traject | P.M. | P.M. |
| | Gewone dwergvleermuis, laatvlieger | P.M. | Zwaikom Delden | P.M. | P.M. |

| Soortgroep | Soort | Beschermingsniveau | Voorkomen bij | Relevante verbodsbep. | Gevolg ¹ |
|-------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------|
| Vissen | Algemene vissoorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Amfibieën | Algemene amfibieën | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10, lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Reptielen | Geen | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Vaatplanten | Algemene soorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol', hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. Dit protocol dient getoetst te worden door Rijkswaterstaat en moet voldoen aan de gedragscode Soortenbescherming van RWS. In andere gevallen wordt verwezen naar vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het opzettelijk verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

4.3 Zijtak Almelo Zuid

4.3.1 Effectbeschrijving

Broedvogels

Langs het gehele kanaalpand zijn er op verschillende stukken rietruigtebegroeiingen achter de beschoeiingen (damwanden). De begroeiing is meestal smaller dan 1 m, maar is soms 1-2 m breed. De oevers zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en water)vogels. Door de (mogelijke) aanpassing van zwaaiikom Bornerbroek met natuurvriendelijke oever of de aanleg van een nieuwe zwaaiikom tegenover XL Businesskade, alsmede door de overige aanpassingen aan de oevers kunnen mogelijk nesten verloren gaan. Tijdens de quick scans zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten ('Andere soorten'). Langs het kanaal kunnen algemene zoogdiersoorten door werkzaamheden verstoord worden. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vleermuizen

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Vissen

In de Twentekanalen komen algemene vissoorten voor zonder extra beschermingsstatus van de Wnb. In het kanaal kunnen algemene vissoorten door werkzaamheden verstoord worden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Amfibieën en reptielen

Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ('Andere soorten') voorkomen die een effect kunnen ondervinden van de werkzaamheden of het werkverkeer. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vaatplanten

Beschermde soorten vaatplanten zijn niet aangetroffen. Algemene vaatplanten kunnen als gevolg van de werkzaamheden of het werkverkeer effecten ondervinden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

4.3.2 Toetsing

In Tabel 5 is het overzicht van beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming, in de bestaande situatie voor het kanaalpannd Zijtak Almelo (Zuid) opgenomen.

Tabel 5: Overzicht beschermde soorten Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming in de bestaande situatie voor het kanaalpannd Zijtak Almelo-Zuid;

| Soortgroep | Soort | Beschermings-niveau | Voorkomen bij | Relevante verbodsbep. | Gevolg ¹ |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--|
| | Algemene riet- en watervogels | Algemene broedvogels | Gehele traject | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 | Geen ontheffing mogelijk, werk volgens goedgekeurd protocol en/of gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| Broedvogels | Boomkruiper Grauwe vliegenvanger | Categorie 5: niet jaarrond beschermd | Zwaaikom Bornerbroek | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 | Geen ontheffing mogelijk, werk volgens goedgekeurd protocol en/of gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| Grondgebonden zoogdieren | Algemene zoogdieren | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10 lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| | P.M. | P.M. | Gehele traject | P.M. | P.M. |
| Vleermuizen | P.M. | P.M. | Zwaaikom Bornerbroek | P.M. | P.M. |
| Vissen | Algemene vissoorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Amfibieën | Algemene amfibieën | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10 lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Reptielen | Geen | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Vaatplanten | Algemene soorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol'. Hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. Dit protocol dient getoetst te worden door Rijkswaterstaat en moet voldoen aan de gedragscode Soortenbescherming van RWS. In andere gevallen wordt verwezen naar vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het opzettelijk verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

4.4 Zijtak Almelo Noord

4.4.1 Effectbeschrijving

Broedvogels

Langs het gehele kanaalpand zijn er op verschillende stukken rietruigtebegroeiingen achter de beschoeiingen (damwanden). De begroeiing is meestal smaller dan 1 m, maar is soms 1-2 m breed. De oevers zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en water)vogels. Door de (mogelijke) aanpassing van zwaairom Deldenerbroek met natuurvriendelijke oever, alsmede door de overige aanpassingen aan de oevers kunnen mogelijk nesten verloren gaan. Tijdens de habitatgeschiktheidsstoets zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten ('Andere soorten'). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten. Langs het kanaal kunnen algemene zoogdiersoorten door werkzaamheden verstoord worden. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vleermuizen

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Vissen

In de Twentekanalen komen algemene vissoorten voor zonder extra beschermingsstatus van de Wnb. In het kanaal kunnen algemene vissoorten door werkzaamheden verstoord worden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Amfibieën en reptielen

Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ('Andere soorten') voorkomen die een effect kunnen ondervinden van de werkzaamheden of het werkverkeer. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vaatplanten

Beschermde soorten vaatplanten zijn niet aangetroffen. Algemene vaatplanten kunnen als gevolg van de werkzaamheden of het werkverkeer effecten ondervinden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

4.4.2 Toetsing

In Tabel 6 is het overzicht van beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming, in de bestaande situatie voor het kanaalpand Zijtak Almelo (Noord) opgenomen.

Tabel 6: Overzicht beschermde soorten Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming in de bestaande situatie voor het kanaalpand Zijtak Almelo.

| Soortgroep | Soort | Beschermings-niveau | Voorkomen bij | Relevante verbodsbep. | Gevolg ¹ |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------------|--|
| Broedvogels | Algemene riet- en watervogels | Algemene broedvogels | Gehele traject | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 | Geen ontheffing mogelijk, werk volgens goedgekeurd protocol en/of gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| Grondgebonden zoogdieren | Algemene zoogdieren | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10 lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |

| Soortgroep | Soort | Beschermingsniveau | Voorkomen bij | Relevante verbodsbep. | Gevolg ¹ |
|-------------|---------------------|--------------------|----------------|-------------------------|------------------------------------|
| Vleermuizen | P.M. | P.M. | Gehele traject | P.M. | P.M. |
| Vissen | Algemene vissoorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Amfibieën | Algemene amfibieën | 'Andere soorten' | Gehele traject | Art. 3.10 lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Reptielen | Geen | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Vaatplanten | Algemene soorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

1) *Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol'. Hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. Dit protocol dient getoetst te worden door Rijkswaterstaat en moet voldoen aan de gedragscode Soortenbescherming van RWS. In andere gevallen wordt verwezen naar vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het opzettelijk verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.*

4.5 Voorpand (Eefde)

4.5.1 Effectbeschrijving

Broedvogels

Direct langs het kanaal zijn geen bomen aanwezig. Jaarrond beschermde nesten kunnen hierdoor worden uitgesloten. De oevers zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en water)vogels. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten ('Andere Soorten', Wet natuurbescherming). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten. Langs het kanaal kunnen algemene zoogdiersoorten door werkzaamheden verstoord worden. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vleermuizen

Aanvullen na najaarsonderzoek.

Vissen

In de Twentekanalen komen algemene vissoorten voor zonder extra beschermingsstatus van de Wnb. In het kanaal kunnen algemene vissoorten door werkzaamheden verstoord worden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Amfibieën en reptielen

Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën ('Andere soorten') voorkomen die een effect kunnen ondervinden van de werkzaamheden of het werkverkeer. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

Vaatplanten

Beschermde soorten vaatplanten zijn niet aangetroffen. Algemene vaatplanten kunnen als gevolg van de werkzaamheden of het werkverkeer effecten ondervinden. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om aan de zorgplicht te voldoen.

4.5.2 Toetsing

In Tabel 7 is het overzicht van beschermde soorten volgens de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming, in de bestaande situatie voor het kanaalpand Voorpand opgenomen.

Tabel 7: Overzicht beschermde soorten Wet natuurbescherming in de bestaande situatie voor het Voorpand bij Eefde.

| Soortgroep | Soort | Beschermings-niveau | Relevante verbodsbep. | Gevolg |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|
| Broedvogels | Algemene riet- en watervogels | Algemene broedvogels | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 | Geen ontheffing mogelijk, werk volgens goedgekeurd protocol en/of gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat |
| Grondgebonden zoogdieren | Algemene zoogdieren | 'Andere soorten' | Art. 3.10 lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Vleermuizen | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. |
| Vissen | Algemene vissoorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Amfibieën | Algemene amfibieën | 'Andere soorten' | Art. 3.10 lid 1 onder b | Vrijstelling bij ruimtelijke ontw. |
| Reptielen | Geen | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Vaatplanten | Algemene soorten | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

1) *wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol'. Hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. Dit protocol dient getoetst te worden door Rijkswaterstaat en moet voldoen aan de gedragscode Soortenbescherming van RWS. In andere gevallen wordt verwezen naar vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het opzettelijk verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.*

5 TOETS NATUURNETWERK NEDERLAND

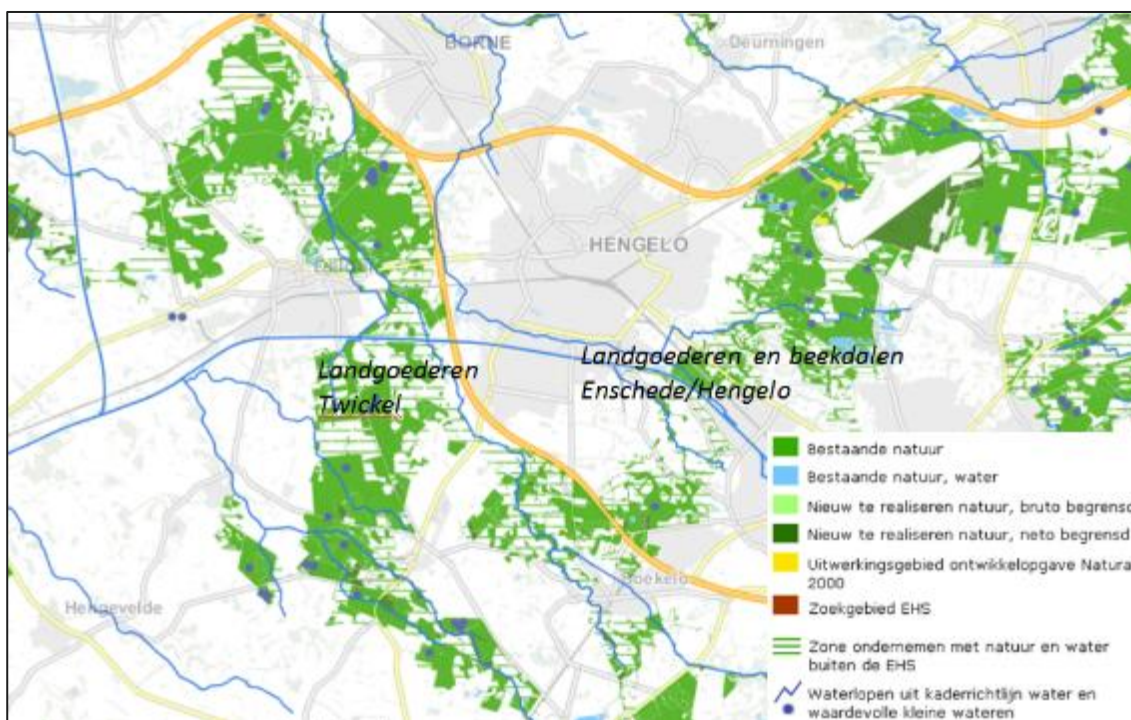
5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten van het aanpassingen aan het Twentekanaal op de NNN beschreven. De provincie Overijssel kent geen externe werking, dus alleen aanpassingen binnen de begrenzing van het NNN zijn relevant. Een overzicht is gegeven in Bijlage B.

5.2 Aanwezigheid van NNN

Algemeen

Het Twentekanaal kruist op verschillende plaatsen het NNN, zie Figuur 9.



Figuur 9: Het Twentekanaal doorsnijdt het NNN, de gebieden Twickel en Landgoederen en Beekdalen Enschede/Hengelo (bron: Atlas van Overijssel, april 2019).

5.2.1 Hengelo- Enschede

Zwaaikom Delden bij Twickel ligt te midden van agrarische percelen. De zwaaikom bevindt zich op ongeveer 130 meter afstand van het NNN-gebied. De directe omgeving van de zwaaikom wordt niet als NNN omschreven, maar is aangegeven als 'Zone Ondernemen met Natuur en Water buiten het NNN'. De aan te leggen natuurvriendelijke oevers ter plaatse van zwaaikom Delden staan zijn eveneens aangegeven als 'Zone Ondernemen met Natuur en Water buiten het NNN'. Dit wordt in de Omgevingsvisie van de provincie Overijssel omschreven als een "samenhangend stelsel van natuurgebieden en landbouwgebieden met natuur- en landschapswaarden". Kern hierbij is dat er in de Zone Ondernemen met Natuur en Water ruimte voor economische ontwikkelingen is onder de voorwaarden van het beleid voor de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving.

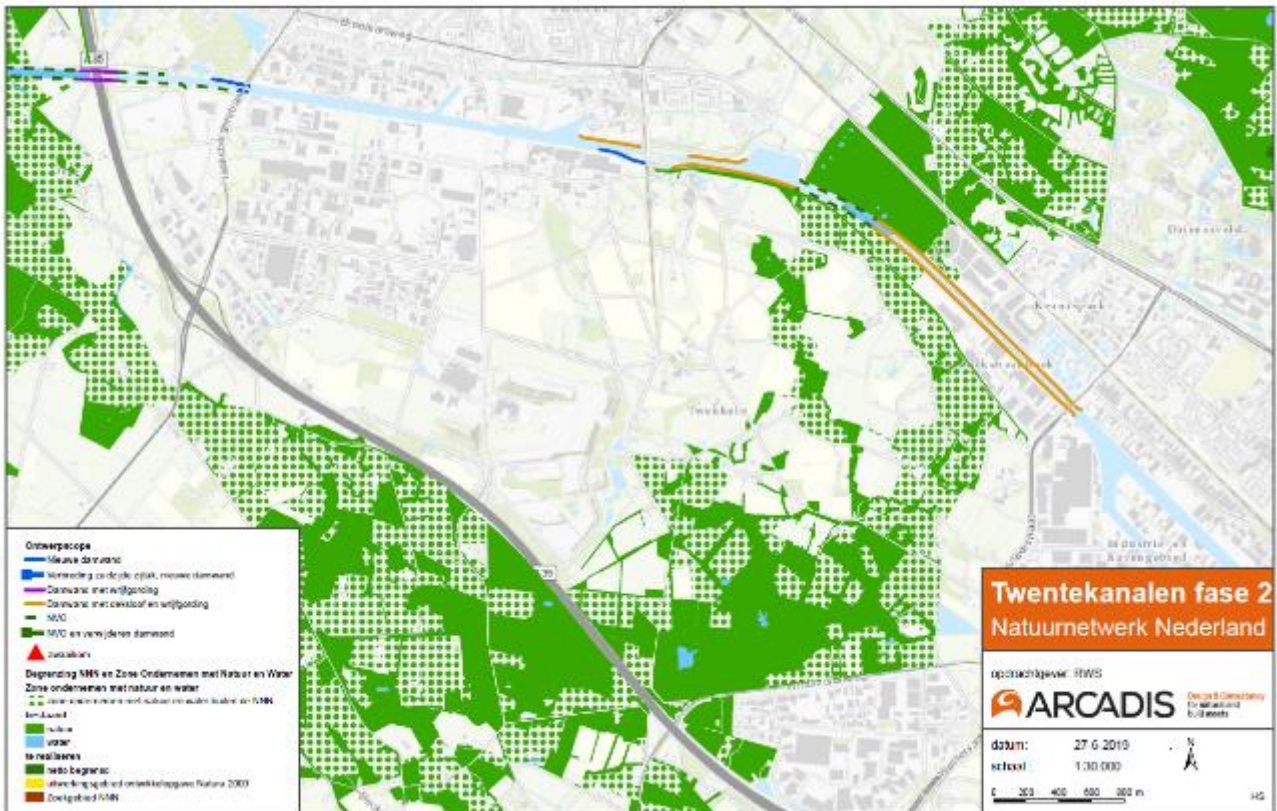
Conclusie: geen permanent ruimtebeslag NNN



Figuur 10: NNN Hengelo - Enschede

5.2.2 Delden – Hengelo

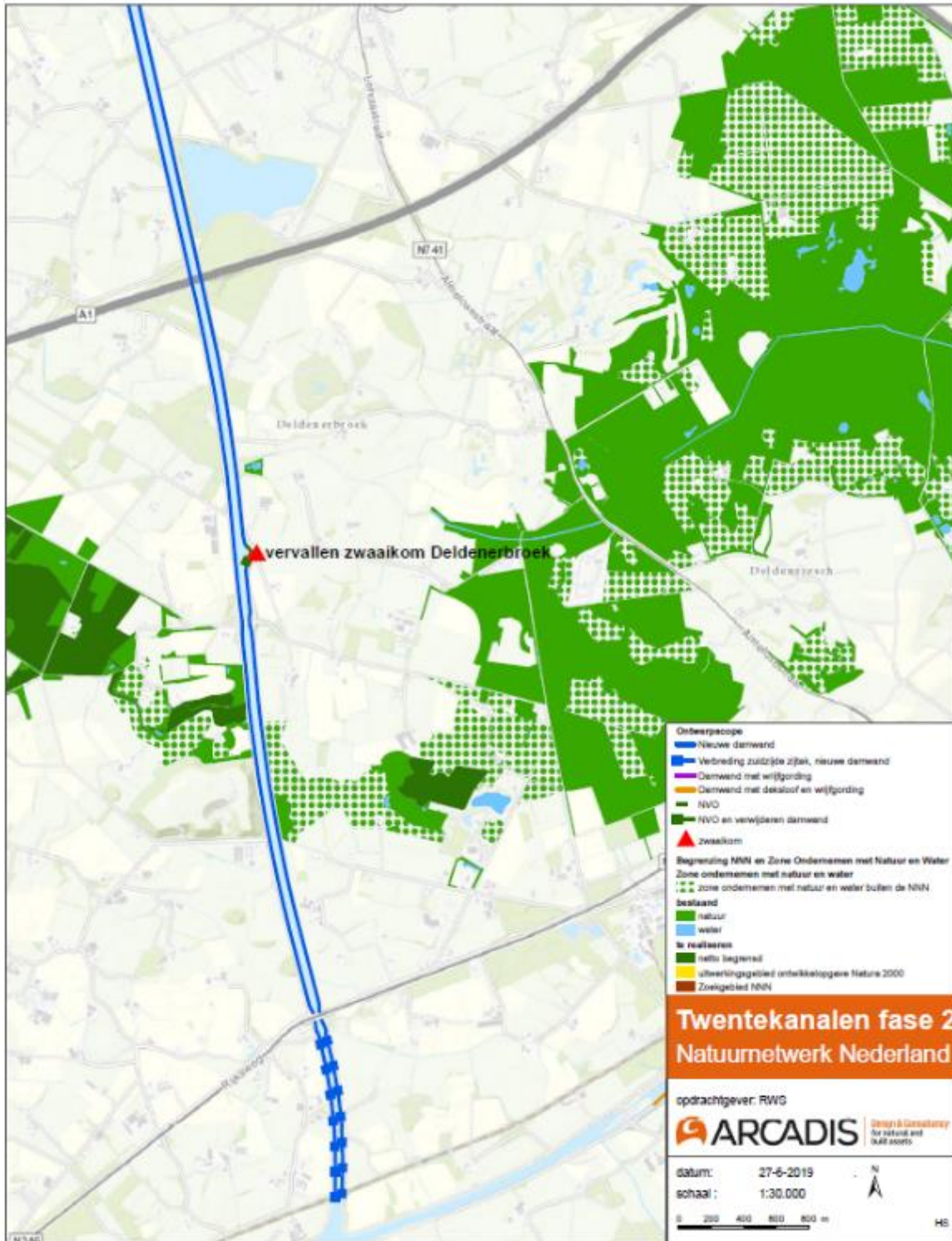
Conclusie: geen permanent ruimtebeslag NNN



Figuur 11: NNN Delden - Hengelo

5.2.3 Zijtak Almelo zuid

Conclusie: geen permanent ruimtebeslag NNN

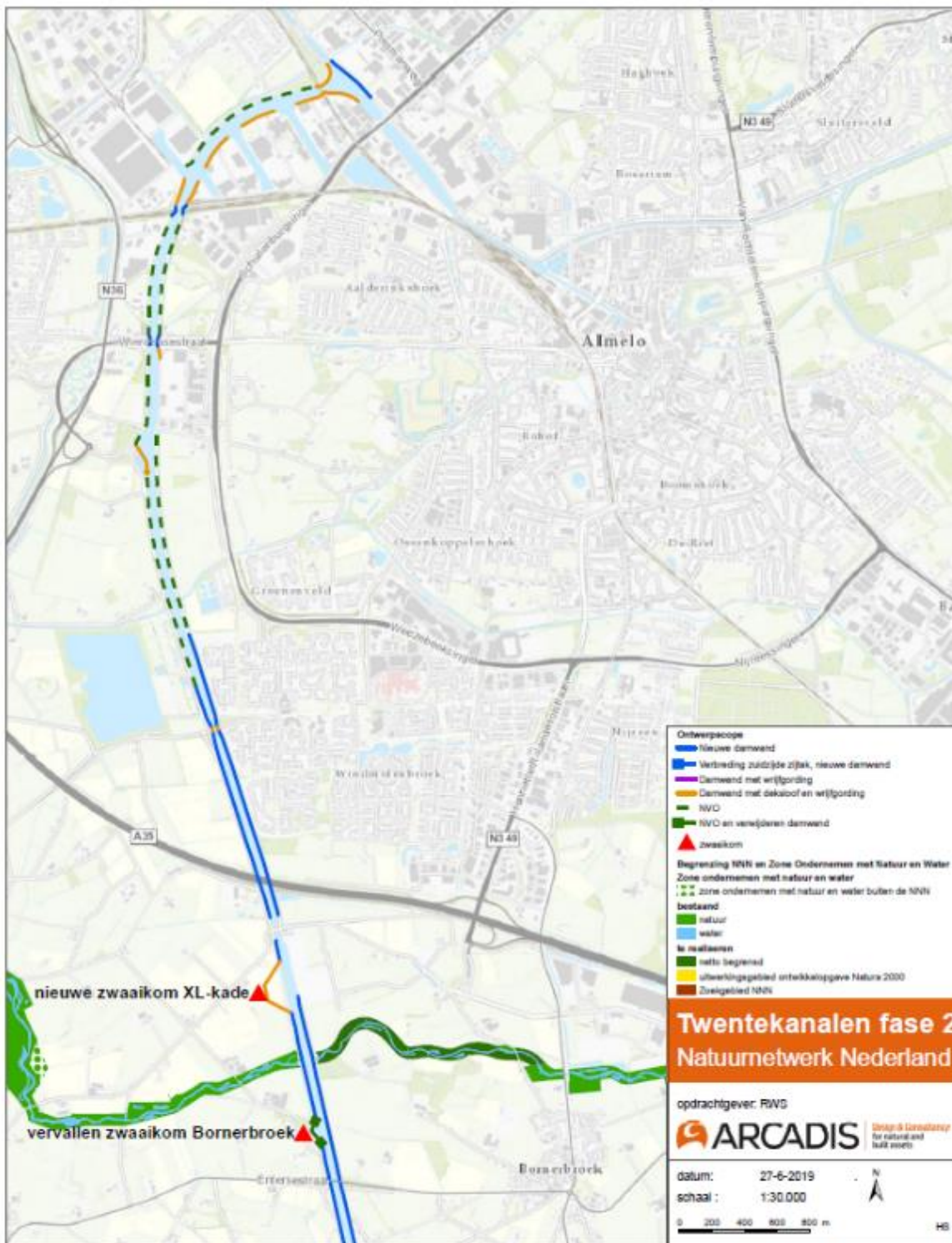


Figuur 12: NNN Zijtak Almelo Zuid

5.2.4 Zijtak Almelo Noord

De nieuw te realiseren zwaaiком tegenover het XL Businesskade (nabij Almelo, ten noorden van zwaaiком 11), wordt omgeven door agrarische percelen. De aan te leggen zwaaiком ligt niet binnen het NNN-gebied of ZONW: het dichtstbij gelegen NNN-gebied ('nieuw te realiseren natuur') bevindt zich op ongeveer 0,5 kilometer van de toekomstige zwaaiком. De aanleg van de nieuwe zwaaiком gebeurt op ruime afstand van het NNN en gaat niet ten koste van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Conclusie: geen permanent ruimtebeslag NNN.



Figuur 13: NNN Zijtak Almelo Noord

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Wet natuurbescherming, onderdeel Soortbescherming

6.1.1 Overzicht beschermde soorten plangebied

In Tabel 8 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen en te verwachten streng beschermde soort(groep)en in het plangebied.

Voor een aantal soort(groep)en zijn generieke en specifieke maatregelen (uit de goedgekeurde gedragscode soortenbescherming van Rijkswaterstaat) voldoende om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen en te werken volgens de Zorgplicht. Hiertoe wordt een Ecologisch Werkprotocol (zie voetnoot 1) opgezet.

Tabel 8: Overzicht van streng beschermde soort(groep)en die aanwezig zijn binnen het plangebied waar generieke of specifieke maatregelen voor moeten worden genomen. Indeling tabel is als volgt: Soorten of soortgroepen die in het gehele plangebied Twentekanalen voorkomen en waarmee dus overal rekening mee moet worden gehouden.

| Soort | Functie | Overtreding verbodsbepaling | Vrijstelling | Maatregel in ontwerp | Maatregel in werkprotocol |
|---|-----------------|--|--------------|----------------------|---------------------------|
| Gehele plangebied Twentekanalen | | | | | |
| Broedvogels (alg.) | Nestlocaties | Art. 3.1, lid 2 en 3.1, lid 4 , door verstoring en mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. kap van bomen en struiken, oeverwerkzaamheden) | | | X |
| Algemene grondgebonden zoogdieren (categorie 'Andere Soorten) | Leefgebied | Art. 3.10 lid 1 onder b, door mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. kap van bomen en struiken, grond- en oeverwerkzaamheden) | X | | |
| Diverse vleermuizen (Soorten Habitatrichtlijn) | Foerageergebied | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. |
| Algemene amfibieën (categorie 'Andere soorten) | Leefgebied | Art. 3.10 lid 1 onder b , door mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. kap van bomen en struiken, grond- en oeverwerkzaamheden) | X | | |
| Kanaalpand Sluis bij Eefde tot Uiterwaarden IJssel | | | | | |
| - | | | | | |

| Soort | Functie | Overtreding verbodsbepaling | Vrijstelling | Maatregel in ontwerp | Maatregel in werkprotocol |
|--|---|-----------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|
| Kanaalpand Delden-Almelo (zijtak) | | | | | |
| Gewone dwerg-vleermuis en Laatvlieger (Soorten Habitatrictlijn) | Vliegroute-netwerk en foerageergebied t.p.v. zwaaikom XL Businesskade | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. |
| Kanaalpand Delden-Hengelo | | | | | |
| Gewone dwerg-vleermuis (en Laatvlieger (Soorten Habitatrictlijn) | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. |
| Kanaalpand Hengelo-Enschede | | | | | |
| Diverse vleermuizen (Soorten Habitatrictlijn) | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. | P.M. |

6.1.2 Ontheffing Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming

Bij uitvoering van de ontwerp- en inrichtingsmaatregelen voor vleermuizen en navolging van het ecologisch werkprotocol (met verwijzing naar de door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode zoals die van Rijkswaterstaat) hoeft in de regel geen ontheffing in het kader Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Het opstellen van het ecologisch werkprotocol met in achtname van de gedragscode is de taak van de aannemer. In enkele gevallen is werken volgens een goedgekeurde gedragscode van rechtswege niet voldoende. Voor deze soorten moet ook bij toepassing van een gedragscode een ontheffing worden aangevraagd.

Het naleven van de werkprotocollen in een goedgekeurde gedragscode zal de negatieve gevolgen verminderen en de kans op het verkrijgen van een ontheffing vergroten.

6.2 Natuurnetwerk Nederland

Er is geen sprake van aantasting van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), omdat geen van de werken ruimtebeslag op het NNN heeft.

7 LITERATUUR

Arcadis, 2015. Planuitwerking en voorbereiding realisatie Twentekanalen 2^e fase, deelrapport Flora, Fauna en EHS.

Crombaghs, B.H.J.M., Berg, N. van den & A.B. Goutbeek (2002). Vissen in Overijssel. Verspreidingsatlas van zoetwatervissen in stromende en stilstaande wateren in Overijssel. Buro Natuurbalans Limes Divergens i.o.v. provincie Overijssel

Ecogroen (2012). Ecologisch onderzoek ten behoeve van Tranche 3a XL Businesspark, Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van de Flora- en faunawet, projectcode 10-203, d.d. 21 mei 2012

Ecogroen (2016). Visvangsten Twentekanaal 20160322-20160323. Tabel met vangstresultaten. EcoGroen, Zwolle.

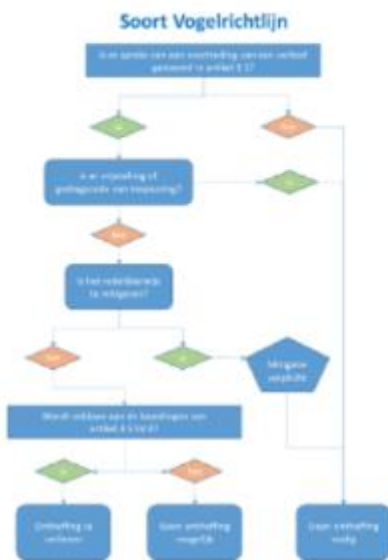
Grontmij (2012). Verkennend natuuronderzoek verruiming Twentekanaal. Oriënterend onderzoek naar beschermde soorten en EHS-gebieden langs enkele trajecten van het Twentekanaal. Grontmij Nederland bv, 13 september 2012.

Kemper, J.H. (2006). Onderzoek naar de visdichtheid in de Twentekanalen m.b.v. sonar. VisAdvies Ecologisch advies & onderzoek.

Ministerie van IenM (2012). Brondocument waterlichaam Twentekanalen. Doelen en maatregelen rijkswateren. Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat 2009. Herziene versie, 2012.

BIJLAGE A STROOMSCHEMA WET NATUURBESCHERMING

STROOMSCHEMA'S Soortbescherming Wet Natuurbescherming

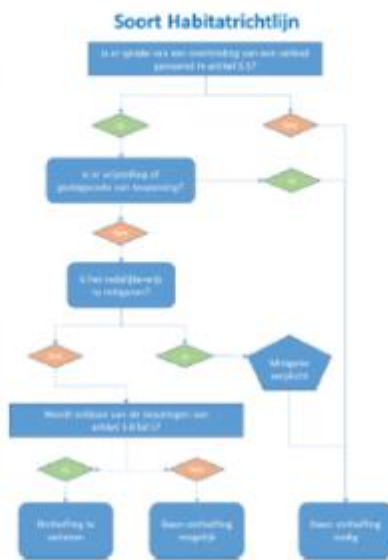


Artikel 3.1

- 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
- 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernietigen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
- 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
- 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3 lid 4

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing
- b) zij is nodig:
 - 1) in het belang van de volgascontheid of de openbare veiligheid
 - 2) in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer
 - 3) ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren
 - 4) ter bescherming van flora of fauna
 - 5) voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herbinnenbrengen van soorten, of voor de daarmee samenhangende best, of om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan
- c) de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

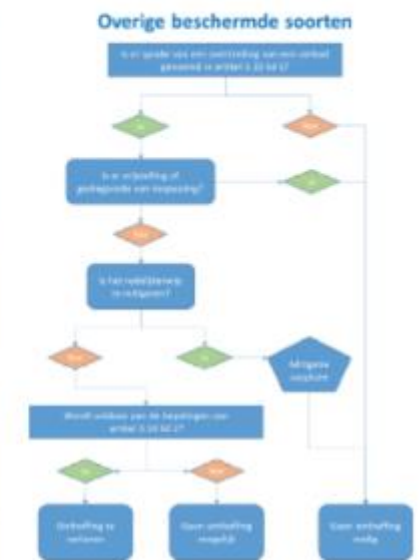


Artikel 3.5

- 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrictlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
- 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernietigen of te rapen.
- 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernietigen.
- 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrictlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernietigen.

Artikel 3.8 lid 5

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) zij is nodig:
 - 1) in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats
 - 2) ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, vlaggronden, wateren of andere vormen van eigendom
 - 3) in het belang van de volgascontheid, de openbare veiligheid of andere dwingend redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten
 - 4) voor onderzoek en onderwijs, reproductie of herintroductie van deze soorten, of voor de daarmee benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten,
 - 5) om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een bepaald, bij de onthefing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangevoerde soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een bepaald bij de onthefing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangevoerde soort te plukken of onder zich te hebben
- c) er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.



Artikel 3.10, lid 1

- Het is verboden
- a) 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
 - b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernietigen, of
 - c) vastplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernietigen.

Artikel 3.10 lid 2 (incl de verwijzing naar 2.8, lid 5)

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) zij is nodig:
 - 1) in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats
 - 2) ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, vlaggronden, wateren of andere vormen van eigendom
 - 3) in het belang van de volgascontheid, de openbare veiligheid of andere dwingend redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten
 - 4) in het kader van de ruimtelijke verdeling of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het liggebied of ontwikkelingsgebied
 - 5) ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kasernen, of begravesloten
 - 6) ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren toegevoerde schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden
 - 7) ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van ziele of gekleefde dieren
 - 8) in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw
 - 9) in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterontsluipwerken, oevers, vlagvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer
 - 10) in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied
 - 11) in het algemeen belang
 - 12) voor onderzoek en onderwijs, reproductie of herintroductie van deze soorten, of voor de daarmee benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten,
 - 13) om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een bepaald, bij de onthefing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangevoerde soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een bepaald bij de onthefing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangevoerde soort te plukken of onder zich te hebben
- c) er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

BIJLAGE B REGELS UIT OMGEVINGSVERORDENING OVERIJSSSEL 2017²

Titel 2.7 Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS))

artikel 2.7.1 Begripsbepalingen

In deze verordening wordt verstaan onder:

- a. compensatieplan: plan waarin overeenkomstig de eisen van artikel 2.7.5 de maatregelen worden vastgelegd die noodzakelijk zijn om de impact van ontwikkelingen binnen het NNN (voorheen EHS) te compenseren en mitigeren;
- b. Natuurnetwerk Nederland (NNN voorheen EHS): samenhangend netwerk van natuurgebieden met bestaande en potentiële natuurwaarden van (inter)nationaal belang met als doel het veiligstellen van ecosystemen met de daarbij behorende soorten, begrensd overeenkomstig artikel 2.7.2;
- c. gebiedscategorie: typering zoals aangegeven op de kaart van een deelgebied van de NNN (voorheen EHS), bestaande uit:
 - i. Bestaand: gebieden die beschikbaar zijn voor het realiseren van de natuurdoelen als omschreven in bijlage 1b Wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN (voorheen EHS);
 - ii. Te realiseren: gebieden getypeerd door de geschiktheid voor verdere ontwikkeling van aanwezige of in potentie aanwezige natuurwaarden, maar die nog niet of niet geheel kunnen worden ingericht als natuur conform de natuurdoelen als omschreven in de bijlage 'Wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN' omdat de gronden nog niet zijn aangekocht, nog niet zijn afgewaardeerd en/of nog niet beschikbaar zijn voor de realisering van het NNN (voorheen EHS), bestaande uit de volgende subcategorieën:
 - Uitwerkingsgebied ontwikkelopgave Natura 2000: gebieden waar maatregelen genomen moeten worden om natuurwaarden in nabijgelegen Natura 2000-gebieden te beschermen of te vergroten;
 - Zoekgebied natuur : gebied waar de natuurdoelen zowel via agrarisch natuurbeheer als door natuurbeheer kunnen worden bereikt;
 - Overig te realiseren natuur: concreet begrensde nog te realiseren natuur.
- d. wezenlijke kenmerken en waarden: actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, zoals omschreven in de bijlage 1b Wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN (voorheen EHS);
- e. saldobenadering: een combinatie van onderling samenhangende plannen, projecten of handelingen waarvan één of enkele afzonderlijk een negatief effect hebben op het NNN (voorheen EHS)), maar waarvan de gecombineerde uitvoering leidt tot een vergroting van de oppervlakte en/of een verbetering van de kwaliteit en samenhang van de ecologische hoofdstructuur op gebiedsniveau.

artikel 2.7.2 Werkingsgebied

1. Het werkingsgebied van titel 2.7 wordt begrensd door de geometrische plaatsbepaling van de EHS op de digitale kaart 'EHS' horende bij deze verordening.
2. Provinciale Staten passen de begrenzing van de EHS aan op ontwikkelingen waarvoor op grond van artikel 2.7.4 is afgeweken van het beschermingsregime van artikel 2.7.3.
3. Bij de herbegrenzing als bedoeld in lid 2 geldt de voorwaarde dat het areaal van de EHS per saldo ten minste gelijk blijft.
4. De voorwaarde als bedoeld in lid 3 geldt niet bij aanpassing van de begrenzing van gebieden die aangeduid zijn als 'Uitwerkingsgebied ontwikkelopgave Natura 2000' en 'Bruto begrensd'.

² Op de website van de provincie Overijssel (<https://www.overijssel.nl/thema's/omgeving/omgevingsvisie/>) staat het volgende: "De provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening worden elk jaar bijgewerkt. Dat gebeurt met de jaarlijkse Actualisatie. Het gaat om alle eerder vastgestelde beleidswijzigingen die nog moeten worden doorvertaald in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. De stukken hebben tot en met 8 mei ter inzage gelegen. Deze zijn terug te lezen via de planviewer. Er kunnen dus geen zienswijzen meer worden ingediend. Volgens de planning nemen Provinciale Staten in oktober een besluit over de voorgestelde aanpassingen en over de zienswijzen die daarop zijn ingediend. Daarna zijn de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Overijssel weer helemaal up to date."

lid 1

Het werkingsgebied van titel 2.7 wordt begrensd door de geometrische plaatsbepaling van het NNN (voorheen EHS) op de digitale kaart 'NNN (voorheen EHS)' horende bij deze verordening.

lid 2

Gedeputeerde Staten passen de begrenzing van het NNN (voorheen EHS) aan op ontwikkelingen waarvoor op grond van artikel 2.7.4 is afgeweken van het beschermingsregime van artikel 2.7.3.

lid 3

Gedeputeerde Staten passen tevens de begrenzing van het NNN (voorheen EHS) op ondergeschikte punten aan, indien dit nodig is op basis van aanpassing van het Natuurbeheerplan en andere provinciale besluiten die gericht zijn op de uitvoering van de NNN (voorheen EHS), mits de wezenlijke kenmerken en waarden worden behouden.

lid 4

Bij de herbegrenzing als bedoeld in lid 2 en 3 geldt de voorwaarde dat het areaal van het NNN (voorheen EHS) per saldo ten minste gelijk blijft.

lid 5

De voorwaarde als bedoeld in lid 3 geldt niet bij aanpassing van de begrenzing van gebieden die aangeduid zijn als 'Uitwerkingsgebied ontwikkelopgave Natura 2000' en 'Zoekgebied natuur'.

artikel 2.7.3 Beschermingsregime

lid 1

Het beschermingsregime voor gebieden die op de kaart als bedoeld in artikel 2.7.2 Werkingsgebied zijn aangeduid als gebiedscategorie 'Bestaand' wordt vastgelegd in een bestemmingsplan of in beheersverordening. Voor de overige gebieden binnen het NNN (voorheen EHS) geldt dat het beschermingsregime uitsluitend vastgelegd kan worden in een bestemmingsplan.

lid 2

Gebieden die op de kaart als bedoeld in artikel 2.7.2 zijn aangeduid als 'Bestaand' moeten een bestemming krijgen die uitsluitend is gericht op het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden.

lid 3

Gebieden die op de kaart als bedoeld in artikel 2.7.2 zijn aangeduid als 'Te realiseren':

- a. moeten een bestemming krijgen die mede gericht is op het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de actuele natuurwaarden van deze gebieden zolang deze gronden nog niet zijn aangekocht en/of afgewaardeerd;
- b. moeten een bestemming krijgen die uitsluitend is gericht op het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden indien de gronden zijn aangekocht en/of afgewaardeerd ten dienste van de realisering van het NNN (voorheen EHS) en ook als zodanig beschikbaar zijn.

lid 4

Bestemmingsplannen die betrekking hebben op gebieden die op de kaart als bedoeld in artikel 2.7.2 zijn aangeduid als NNN (voorheen EHS) wijzen geen bestemmingen aan of stellen geen regels die activiteiten mogelijk maken die leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden.

lid 5

De verplichtingen die voortvloeien uit lid 2 tot en met 4 houden in ieder geval in: behoud van areaal, kwaliteit en samenhang van de betrokken gebieden.

lid 6

Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen aan de toelichting c.q. onderbouwing van bestemmingsplannen en beheersverordeningen die betrekking hebben op gronden die vallen binnen het NNN (voorheen EHS) en waaruit moet blijken op basis van welke gegevens, waarderingen en afwegingen tot vaststelling is besloten.

lid 7

vervallen

lid 8

Daar waar op het moment van het van kracht worden van deze titel bestemmingen gelden die rechten en ontwikkelingsmogelijkheden bieden voor bestaande functies binnen gebieden die aangeduid zijn als 'Te realiseren', verplicht deze titel niet om deze bestaande rechten en ontwikkelingsmogelijkheden in te perken zolang de gronden niet zijn aangekocht of functiewijziging nog niet heeft plaatsgevonden.

lid 9

De verplichting op grond van lid 2 en 3 van dit artikel om een passende bestemming toe te kennen geldt niet voor bestaande functies waarvoor het bestemmingsplan dat geldt op het moment van inwerkingtreding van dit artikel, ontwikkelingsmogelijkheden toekent voor wat betreft bouwen en het aanbrengen van terreinverhardingen.

artikel 2.7.4 Afwijkingmogelijkheden

lid 1

De gemeenteraad is bevoegd om bij de vaststelling van een bestemmingsplan voor een relatief grootschalige ingreep of een combinatie van ingrepen binnen het NNN (voorheen EHS) af te wijken van het beschermingsregime zoals vastgelegd in artikel 2.7.3 mits is aangetoond en verzekerd dat:

- a. er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang,
- b. er geen reële alternatieven zijn,
- c. voor zover de negatieve effecten ten gevolge van de beoogde activiteit niet kunnen worden voorkomen, deze zo beperkt mogelijk worden gehouden,
- d. overblijvende optredende schade of negatieve effecten op een toereikende maar tenminste op een gelijkwaardige wijze worden gecompenseerd. Het besluit hiertoe dient tegelijk genomen te worden met het besluit tot wijziging van de bestemming of de regels ter zake het gebruik van de grond.

lid 2

Voor de onderbouwing van het bepaalde in lid 1 sub c en d wordt een compensatieplan vastgesteld.

lid 3

De gemeenteraad is bevoegd om bij vaststelling van een bestemmingsplan voor een combinatie van ruimtelijke ontwikkelingen binnen de NNN (voorheen EHS) door toepassing van de saldobenadering af te wijken van het beschermingsregime zoals vastgelegd in artikel 2.7.3.

lid 4

De toelichting op het bestemmingsplan, als bedoeld in het derde lid, bevat een (samenhangende) gebiedsvisie waarop de saldobenadering toegepast wordt en beschrijft in ieder geval:

- a. de omvang van het gebied waarop de gebiedsvisie betrekking heeft;
- b. de doelen van de gebiedsvisie, in het bijzonder wat betreft de verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) waardoor een beter functionerend natuurnetwerk ontstaat;
- c. op welke wijze het verlies van ecologische waarden en kenmerkend. én areaal wordt gecompenseerd;
- d. op welke wijze de uitvoering van de gebiedsvisie is verzekerd.

lid 5

De gemeenteraad is bevoegd om bij de vaststelling van een bestemmingsplan voor relatief kleinschalige ontwikkelingen binnen het NNN (voorheen EHS) af te wijken van het beschermingsregime zoals vastgelegd in artikel 2.7.3. mits is aangetoond en verzekerd dat deze wijziging:

- a. de wezenlijke kenmerken en waarden slechts in beperkte mate aantast,
- b. per saldo gepaard gaat met een versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN (voorheen EHS), of een vergroting van de oppervlakte van het NNN (voorheen EHS),
- c. plaatsvindt na een zorgvuldige afweging van alternatieve locaties.

lid 6

Wanneer het bestemmingsplan waarvoor een afwijking is toegepast als bedoeld in het eerste, derde en vijfde lid onherroepelijk is geworden, doen burgemeester en wethouders hiervan melding bij Gedeputeerde Staten via het daarvoor beschikbare Meldingsformulier.

artikel 2.7.5 Compensatieplan

lid 1

Uit het compensatieplan, zoals bedoeld in artikel 2.7.4, lid 2 blijkt in ieder geval dat:

- a. de nadelige effecten zoveel mogelijk worden beperkt en - voor zover deze niet kunnen worden beperkt - voldoende worden gecompenseerd. In geval van afwijking op grond van artikel 2.7.4 lid 1 betekent dit dat er geen nettoverlies van areaal, kwaliteit en samenhang van de wezenlijke kenmerken en waarden plaats vindt;
- b. de compensatie door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie elders plaatsvindt;
- c. de compensatie op financiële wijze afdoende is geregeld als fysieke compensatie als bedoeld in lid b niet mogelijk is;
- d. de tenuitvoerlegging van de compensatie planologisch mogelijk is dan wel mogelijk wordt gemaakt door het bestemmingsplan dat voorziet in de betreffende ontwikkeling in het geval de compensatie binnen hetzelfde plangebied plaats vindt;
- e. de tenuitvoerlegging van de compensatie planologisch mogelijk is of mogelijk wordt gemaakt door (wijziging van) een ander bestemmingsplan dan het bestemmingsplan dat in de betreffende ontwikkeling voorziet in het geval dat de compensatie elders plaats vindt;
- f. voldoende compensatiemaatregelen zullen worden getroffen, waarbij zowel de aard, omvang, kwaliteit, locatie als tijdstip van uitvoering van de maatregelen en voorzieningen worden beschreven;
- g. de inrichting- en beheerskosten van de maatregelen en voorzieningen duurzaam geregeld zijn;
- h. de compensatie uitvoerbaar is en daadwerkelijk gerealiseerd kan worden; en
- i. er een deugdelijke monitoring en rapportage van de tenuitvoerlegging zal plaats vinden.

lid 2

Indien het compensatieplan betrekking heeft op de uitvoering van een combinatie van ingrepen bevat het plan in aanvulling op lid 1 in ieder geval:

- a. een gebiedsvisie waarin de plannen, projecten of handelingen in hun onderlinge samenhang worden gepresenteerd en waaruit blijkt dat het oppervlak natuur binnen het NNN (voorheen EHS) minimaal gelijk blijft dan wel het NNN (voorheen EHS)-areaal wordt vergroot,
- b. waarborgen dat de plannen, projecten of handelingen conform de gebiedsvisie als bedoeld in sub a in onderlinge samenhang worden gerealiseerd.

lid 3

Indien de compensatie bedoeld in het eerste en tweede lid voorziet in ingrepen die gerealiseerd worden door een natuurlijke persoon of rechtspersoon, niet zijnde een publiekrechtelijke rechtspersoon, dan dient het compensatieplan specifieke waarborgen te bevatten dat de vereiste compensatie daadwerkelijk gerealiseerd zal worden. Deze waarborg dient tenminste te omvatten:

- a. de wijze waarop financiële zekerheidsstelling is gerealiseerd voor uitvoering van de maatregelen en voorzieningen van het compensatieplan alsmede voor de financiering van het ontwikkelingsbeheer,
- b. de uiterste termijn voor realisatie alsmede een effectieve boeteclausule die van toepassing is bij een niet tijdige of genoegzame tenuitvoerlegging van de verplichtingen uit het compensatieplan.

lid 4

Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen over de compensatie zoals bedoeld in dit artikel.

Wezenlijke kenmerken en waarden relevante NNN

Op basis van artikel 2.7.1 lid d van de Omgevingsverordening worden de wezenlijke kenmerken en waarden beschreven. Deze bijlage voorziet hierin.

Wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen van het gebied. Gedacht kan worden aan de natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van de bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde.

Informatie hierover is te vinden in dit document, op de website van de Provincie Overijssel en in het veld. De informatie is als volgt te vinden:

- De actuele natuurwaarden. Deze zijn per deelgebied weergegeven in de paragraaf “gebiedsbeschrijving” van dit document. Deze beschrijving is een globale beschrijving. Naast deze beschrijving is gedetailleerde informatie uit het veld noodzakelijk om de actuele situatie te beoordelen.
- De beoogde natuurdoelen inclusief de daarvoor benodigde omgevingscondities. Deze zijn per deelgebied in hoofdlijnen aangegeven in dit document in de paragraaf “streefbeeld” .
- Naast de informatie beschikbaar in deze bijlage, zijn gebiedskenmerken te vinden in de Catalogus Gebiedskenmerken.
- Voor de Natura 2000 gebieden is gedetailleerde informatie over deze gebieden te vinden op de website van de Provincie Overijssel.

NB Alleen de voor het Twentekanaal relevante gebieden zijn hierna overgenomen.

26. Landgoederen en beekdalen Enschede/Hengelo

Gebiedsbeschrijving

Dit omvat een zone landgoederen rond Enschede. Hiervan is het Lonnekermeer aangewezen als N2000 gebied. De meeste landgoederen zijn eind 19e eeuw gesticht door rijke industriëlen uit Enschede, Hengelo en Oldenzaal.

In dit landgoederengebied ligt een relatief groot oppervlak Wintereiken-Beukenbos met Hulst, Adelaarsvaren en Dalkruid. Langs beken komen mooi ontwikkelde voorbeelden voor van het Vogelkers-essenbos met Gele dovenetel, Muskuskruid en soms Zwarte rapunzel. Op slecht doorlatend grond komt verspreid het Eiken-Haagbeukenbos met o.a. Bosanemoon, Grote muur en Slanke sleutelbloem. Verspreid komen geïsoleerd liggende heidevelden voor, zowel vochtige heide als droge heide. In het boerenland komt het Witbolgrasland verspreid voor, wat wijst op iets minder intensief grondgebruik. Langs de meest natuurlijke beken broeden de Grote gele kwikstaart en IJsvogel. In de bosranden kan de Kleine ijsvogelvlinder vliegen.

Herstel van natuur op het landgoed Strootman laat zien dat ook bij particulieren hoogwaardige natuur te herstellen is (met o.a. kleine zeggen vegetaties met Moerassmele, blauwgrasland met Draadgentiaan en venachtige laagten met Ongelijkbladig fonteinkruid). Vochtige heide komt voor op het Usselerveld en Sluitersveld met o.a. Veenbies en Klokjesgentiaan.

Het N2000 gebied Lonnekermeer wordt gekenmerkt door een afwisseling van zwakgebufferde en zure vennen, vochtige heide, droge heide en blauwgraslanden. Een kenmerkende soort voor dit gebied is de Gevlekte witsnuitlibel.

Het gebied ligt vlak bij de voormalige vliegbasis Twente. Een deel van het terrein van de voormalige vliegbasis wordt omgevormd tot natuurgebied. Dit gebied bestaat nu uit uitgestrekte bloemrijke droge graslanden rond de startbanen en herbergt nu o.a. de grootste populatie van de Veldleeuwerik van Overijssel.

Streefbeeld

In dit gebied wordt de kwaliteit van de bestaande natuurgebieden versterkt door:

- Natuurlijke inrichting van de vele beken die hier lopen (N03.01) in combinatie met ontwikkeling van nat schraalgrasland (N10.01) en vochtig hooiland (N10.02), kruiden en faunarijck grasland (N12.02).
- Versterking van de kleinschalige landschapsstructuur door de aanleg van houtwallen en poelen en basisbiotopen voor o.a. de Boomkikker.
- Versterking en uitbreiding van vochtige heide op plekken die hiervoor kansrijk zijn. (N06.04)
- Uitbreiding van de oppervlakte beekbegeleidend bos (N14.01).
- Herstel van de grondwaterstand en bovenlopen van de Jufferbeek en Blankenbellingsbeek op het als natuur te ontwikkelen deel van de luchthaven Twente.
- Oplossen van de verdroging van de grondwaterafhankelijke habitattypen in het Natura 2000-gebied Lonnekermeer. Dit kan door aankoop en inrichting van enkele percelen aan de oostkant van dit gebied.

Deze maatregelen worden gerealiseerd in het kader van de uitvoering van de landinrichtingsprojecten Enschede-noord en Enschede-zuid, de uitvoering van het beheerplan Natura 2000 Lonnekermeer en de uitvoering van de project herontwikkeling luchthaven Twente.

Na afloop van deze projecten is er hier geen uitbreidingsdoeltelling meer voor het NNN in dit gebied.

29. Twickel

Gebiedsbeschrijving

Het landgoed Twickel omvat oude boskernen (bijv. Elbertsbosch, Groot Avest), jonger spontaan dan wel aangeplant bos op voormalige heide, diverse beekdalen zoals dat van de Azelerbeek en Oelerbeek, een groot aantal in oppervlak sterk variërende heidevelden en schraallanden.

De oude boskernen behoren tot het Wintereiken-Beukenbos en zijn vaak rijk aan Hulst. In de beekdalen komt het Vogelkers-essenbos voor met Wilde kardinaalsmuts, Boskortsteel en IJle zegge. Verspreid in het hele gebied komen afhankelijk van waterhuishouding en beschikbaarheid van nutriënten verschillende typen broekbos voor (Elzenbroekbos, Elzen-berkenbroek en Berkenbroek). In het gebied komen meerdere typen houtwallen voor, vaak met soorten uit bossen en bosranden (Dolle kervel, Hengel). Op de heide is vaak naaldbout (Grove den) aangeplant. Negentig procent van het nog bestaande oppervlak heide is vochtige heide, die vaak behoort tot het natte, veenmosrijke type. Op het landgoed is de afgelopen 20 jaar veel heide geplagd wat geleid heeft tot het ontstaan van een grote oppervlakte Snavelbies-Kleine zonnedaauw vegetaties. In de heide liggen verspreid zowel zure als ook zwakgebufferde vennen met een eigen unieke flora en fauna. Het mooiste voorbeeld hiervan met een overgang naar kalkmoeras wordt gevonden in het Boddenbroek, dat als Natura 2000 gebied is aangewezen. Rondom de Deldener Esch vinden we Veldrushooiland met Kruipend zenegroen en Sterzegge. In het Völgerveld is met succes broekbos omgezet in soortenrijk blauwgrasland met Blonde zegge, Bleke zegge en Armbloemige waterbies.

Het landgoed Twickel is een belangrijk leefgebied voor bosvogels, waaronder Middelste bonte specht, Kleine bonte specht en Zwarte specht. Diverse bijzondere vlindersoorten komen voor zoals het Bont dikkopje, Heideblauwtje, Kleine ijsvogelvlinder en Grote weerschijnvlinder.

Deldenerbroek

Het Deldenerbroek is een voormalig heideontginningslandschap met veel variatie in terreintypen. Op de hoge delen een karakteristiek, kleinschalig agrarisch cultuurlandschap, met houtwallen en bosjes aanwezig. Het centrale deel van het gebied (Demmersblok) is van oudsher omgeven door een houtwal. De lagere terreindelen zijn rijk aan kalkrijke kwel uit de diepe ondergrond. Het Hagmolenbeekdal begrenst het gebied aan de noordoostzijde.

Streefbeeld

Twickel

Op het landgoed Twickel wordt in 2013 een groot deel van het dal van de Hagmolenbeek en een deel van de Azelerbeek hersteld. Dit betekent omvorming van de huidige onnatuurlijke beeksystemen naar meer natuurlijke beeksystemen met bijbehorende inrichting, gebruik en natuurwaarden, in combinatie met waterretentie

In de beekdalen worden afwisselend Nat schraalland (N10.01), kruiden en faunarijk grasland (N12.02), Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) ontwikkeld. Na afronding hiervan is er geen uitbreidingsdoelstelling voor het NNN meer in dit gebied.

Deldenerbroek

In het Deldenerbroek wordt in samenhang met de Hagmolenbeek een groot natuurgebied ontwikkeld met een afwisseling van vochtige heide (N06.04), Nat schraalland (N10.01), kruiden en faunarijk grasland (N12.02) en Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01).

BIJLAGE C SAMENVATTENDE TABELLEN

SOORTENONDERZOEK MIRT 2012

Bron: Grontmij (2012). Verkennend natuuronderzoek verruiming Twentekanaal. Oriënterend onderzoek naar beschermde soorten en NNN-gebieden langs enkele trajecten van het Twentekanaal. Grontmij Nederland bv, 13 september 2012.

Algemene opmerking Grontmij: Weidevogel- en ganzenfoerageergebied liggen niet in de nabije omgeving van het plangebied.

| <i>Kanaalpand Sluis bij Eefde - Uiterwaarden IJssel</i> | | | |
|---|---|-----------------------|--|
| Soorten | Bescherming | Aanwezig/ mogelijk | Opmerkingen |
| Vos | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | Sporen aangetroffen |
| IJsvogel | soort van Bijlage I (artikel 4.1 Vogelrichtlijn) | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| Rietzanger | geregeld voorkomende trekvogel (artikel 4.2 Vogelrichtlijn) | Aanwezig | In oeverzone van het kanaal |
| Kleine karekiet | - | Aanwezig | In oeverzone van het kanaal |
| Algemeen voorkomende zangvogelsoorten | - | Mogelijk | - |
| Algemeen voorkomende muizen | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Mol | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Wezel | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Egel | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Rapunzelklokje | FF-wet, tabel 2 | Mogelijk | In 2011 in berm van het kanaal waargenomen, noordoever is hiervoor geschikt volgens Grontmij |
| Voorjaarszegge | - | | Rode lijst |
| Vroege zegge | - | | Rode lijst |
| Goudhaver | - | | Rode lijst |
| Rietorchis | FF-wet, tabel 2 | Mogelijk | Noordoever is hiervoor geschikt |
| Alver | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Pos | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Roofblei | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Ruisvoorn | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Snoekbaars | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Winde | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Kleine modderkruiper | FF-wet, tabel 2 | | Waterbodem kanaal |
| Bittervoorn | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | | Waterbodem kanaal |
| Rivierdonderpad | FF-wet, tabel 2 | | Steenbekleding langs oevers aanwezig |

Kanaalpand Delden – Almelo (zijtak)

| Soorten | Bescherming | Aanwezig/ mogelijk | Opmerkingen |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| Gewone dwergvleermuis | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| Laatvlieger | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| Watervleermuis | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| Rosse vleermuis | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| IJsvogel | soort van Bijlage I (artikel 4.1 Vogelrichtlijn) | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| Roodborst | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Tuinfluitier | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Gekraagde roodstaart | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Zwartkop | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Sprinkhaanzanger | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Tijftjaf | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Pimpelmees | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Bosrietzanger | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Koolmees | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Kleine karekiet | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Rietgors | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Grasmus | | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Kleine karekiet | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Rietzanger | geregeld voorkomende trekvogel (artikel 4.2 Vogelrichtlijn) | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Bosrietzanger | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Algemeen voorkomende zangvogelsoorten | | Mogelijk | - |
| Algemeen voorkomende muizen | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Mol | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Wezel | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Egel | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Rietorchis | FF-wet, tabel 2 | Mogelijk | In geschikt riet begroeide oevers |
| Alver | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Pos | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Roofblei | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Ruisvoorn | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Snoekbaars | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Winde | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Kleine modderkruiper | FF-wet, tabel 2 | | Waterbodem kanaal |
| Bittervoorn | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | | Waterbodem kanaal |

Kanaalpanndelden – Hengelo

| Soorten | Bescherming | Aanwezig/ mogelijk | Opmerkingen |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| Gewone dwergvleermuis | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| Rosse vleermuis | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | Mogelijk | Foeragerend waargenomen |
| IJsvogel | soort van Bijlage I (artikel 4.1 Vogelrichtlijn) | Mogelijk | |
| Kleine karekiet | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Rietzanger | geregeld voorkomende trekvogel (artikel 4.2 Vogelrichtlijn) | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Bosrietzanger | - | Aanwezig | Oeverzone kanaal |
| Algemeen voorkomende zangvogelsoorten | | Mogelijk | - |
| Algemeen voorkomende muizen | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Mol | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Wezel | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Egel | FF-wet, tabel 1 | Mogelijk | - |
| Rietorchis | FF-wet, tabel 2 | Mogelijk | In geschikt riet begroeide oevers |
| Grote ratelaar | - | Aanwezig | Rode lijst |
| Alver | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Pos | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Roofblei | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Ruisvoorn | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Snoekbaars | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Winde | - | Aanwezig | Aanwezig in het kanaal |
| Kleine modderkruiper | FF-wet, tabel 2 | | Waterbodem kanaal |
| Bittervoorn | FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR | | Waterbodem kanaal |

BIJLAGE D AANVULLENDE INVENTARISATIES 2014

Aanvullende inventarisaties 2014

Op basis van de uitkomsten van de habitatgeschiktheidsstoets 2014, is beoordeeld dat aanvullend onderzoek nodig is:

Inventarisatie vleermuizen op locaties waar mogelijk bomenkap plaats moet vinden:

- uit te breiden zwaaikommen 6 Delden en 11 Bornerbroek). In het referentieontwerp 2019 is inmiddels opgenomen dat de bestaande zwaai kom 11 Bornerbroek niet verruimd wordt (de damwanden worden vervangen door natuurvriendelijke oevers), maar wordt op een meer gunstiger locatie ten noorden hiervan de nieuwe zwaai kom XL-Businesskade gerealiseerd. Deze keuze is gemaakt met het oog op de veiligheid van de kanaalgebruikers; voorkomen wordt dat schepen die in de toekomst de kade bij het XL Businesspark aandoen achteruit moeten varen. De locatie voor de XL-Businesskade is beoordeeld tijdens de habitatgeschiktheidsstoets en van weinig belang voor vleermuizen geacht (zie paragraaf 4.3).
- te verbreden deel zijtak (Zijtak vak 1).

Inventarisatie flora op locaties met ruimtebeslag:

- uit te breiden zwaaikommen 6 Delden (en 11 Bornerbroek)
- zoekgebied locatie nieuwe zwaai kom 11 XL-Businesskade (tegenover toekomstige XL Businesspark Twente) Ten zuiden van Almelo is een nieuw bedrijventerrein gepland onder de naam XL Businesspark Twente dat voor de gehele regio bedoeld is en een eigen aansluiting op de A35 heeft. Het ligt tussen Almelo, Bornerbroek en het Twentekanaal. Het gaat daarbij om bedrijven in de logistiek, transport, distributie en industrie.
- ontwikkeling natuurvriendelijke oevers Kristalbad
- te verbreden deel zijtak (Zijtak vak 1).

De onderzoeksgebieden rondom de locaties waar de ruimtelijke uitbreiding gaat plaatsvinden, zijn ruim opgezet, waardoor ook rekening is gehouden met werkwegen en dergelijke. Voor de overige werkzaamheden langs het kanaal is uitgegaan van werken vanaf het water (pontons).

Voor overige soortgroepen en werklocaties zijn algemene mitigerende maatregelen in de vorm van een werkprotocol voldoende om aan de zorgplicht uit de Wet natuurbescherming te voldoen en eventueel negatieve effecten op beschermde soorten en daarmee overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.

Onderzoeksinspanning 2014

Vleermuisonderzoek

- Verblijfplaatsen: holtentoecheck (visuele controle op geschiktheid als verblijfplaats voor vleermuizen).
- Vliegroutes: onderzoek naar geleidende functies voor vleermuizen.
- Foerageergebied: onderzoek naar foerageerfunctie.

Verblijfplaatsen

Aanpak boomholtenonderzoek:

- Middels visuele inspectie zijn bomen binnen de plangrenzen die mogelijk holten hebben hierop gecontroleerd, waarbij tevens is bepaald of deze holtes potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. Op overige locaties binnen het plangebied zijn bomen bij de habitatgeschiktheidsstoets reeds beoordeeld als niet geschikt voor verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. Het boomholtenonderzoek heeft op 26 maart 2014 plaatsgevonden.

Resultaat boomholtenonderzoek:

- Bij zwaai kom 11 staan twaalf stuks Prunus spp. tussen fietspad en huidige zwaai kom. Hier zijn twee holtes aangetroffen, maar deze bleken beide ongeschikt voor vleermuizen (te oppervlakkig). Drie bomen hebben inkepingen in de stam die in gebruik zijn bij boomklevers en/of boomkruipers als slaapplek. De eiken die het fietspad flankeren bevatten geen holten, maar wel her en der dode en afgebroken takken en losse bast. Aanwezigheid van een zomerverblijfplaats voor een enkele vleermuis is hier mogelijk. Verder dienen de bomen mogelijk als vliegrou tegeleiding en zijn ze onderdeel van het foerageergebied. In het aanliggende Bornerbroekbos zijn meerdere bomen met dode en afgebroken takken en losse bast.

Aanwezigheid van een zomerverblijfplaats voor een enkele vleermuis is hier mogelijk. Verder is er oude dennenstam vol holten, bewoond door boomkruiper en grauwe vliegenvanger.

- De eikenlaan aan westzijde van begin zijtak Almelo (Z-vak1) bestaat uit veertig zomereiken (*Quercus robur*) (stamomtrek >1 m). Deze eiken hebben geen van alle holten in bast of stomp. Enkele hebben wel een aanzet voor een holte (ter plaatse van afgezaagde takken), maar deze zijn ondiep en niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

Vliegroutes en foerageergebied

Onderzoek naar foerageergebied en vliegroutes van nog niet bekende vleermuissoorten dient te voldoen aan de volgende voorwaarden (Vleermuisprotocol 2017, NGB/GaN/ZV):

- Onderzoekperiode 15 april - 1 oktober.
- 2x 2 uur, waarvan eenmaal in kraamperiode (15 mei tot 15 juli) en met 8 weken tussenperiode.
- Minimaal 10°C, maximale windkracht 3 Bft en geen regen.

Onderzoeksdata zwaairom 6 (Delden) 2014

| Datum | Tijdstip | Weer | Wind | Temp. | Onderzoekers | Apparatuur |
|-----------|---------------|--------------|---------|----------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1-7-2014 | 22.00 – 24.00 | Onbewolkt | 1-2 Bft | 15-19 °C | Judith Bosman Sander Jonker | Petterson D230 |
| 26-9-2014 | 19.40-20.45 | Half bewolkt | 3 Bft | 16-17 °C | Judith Bosman Sander Jonker | Petterson D230 Batlogger |

Onderzoeksdata zwaairom 11 (Bornerbroek) 2014

| Datum | Tijdstip | Weer | Wind | Temp. | Onderzoekers | Apparatuur |
|-----------|-------------|-----------|---------|-------|--------------------------------|-----------------------------|
| 3-6-2014 | 21.50-23.50 | Bewolkt | 1-2 Bft | 19 °C | Judith Bosman Sander Jonker | Petterson D230 Batlogger |
| 14-7-2014 | 21.45-23.45 | Bewolkt | 2-3 Bft | 20 °C | Judith Bosman Sander Jonker | Petterson D230 Batlogger |
| 17-9-2015 | 19.50-21.55 | Onbewolkt | 2-3 Bft | 19 °C | Judith Bosman Sander Jonker | Petterson D230 Batlogger |

De met de Batlogger gemaakte opnames zijn geanalyseerd middels het programma BatExplorer. Omdat bij de 1^e ronde ter plaatse van zwaairom 11 (Bornerbroek) kort na zonsondergang een groot aantal foeragerende vleermuizen is waargenomen en het gebied van groot belang blijkt te zijn voor deze vleermuizen is een extra onderzoeksrunde (14-7-2014) ingelast om goed vast te kunnen stellen waar de vleermuizen vandaan komen en het vermoeden dat verblijfplaatsen niet bij de zwaairom zelf aanwezig zijn te bevestigen.

Flora-onderzoek 2014

- Bureaustudie: aan de hand van de NDFF database is onderzocht welke soorten bekend zijn langs Twentekanaal (NDFF-database).
- Inventarisatie van mogelijke standplaatsen in het veld in bloeiperiode ter plaatse van en rondom locaties waar ruimtebeslag is voorzien.

De geselecteerde inventarisatiemethodiek is een specifieke flora-inventarisatie (geen vegetatiekartering), aangezien er ruimtebeslag plaatsvindt op enkele specifieke locaties. Op de locaties waar ruimtebeslag plaatsvindt moet nader soortgericht onderzoek uitgevoerd worden naar vaatplanten. Het gaat om de volgende locaties:

- zwaairom 6 (Delden, bij Twickel).
- zwaairom 11 (Bornerbroek).
- zoekgebied locatie nieuwe zwaairom (tegenover XL-Businesskade).
- ontwikkeling natuurvriendelijke oever Kristalbad.
- te verbreden deel zijtak (Zijtak vak 1).

Op de planlocatie langs zwaaiikom 6 is het terrein bestemd als A02.01 Botanisch waardevol grasland. Dit gebied ligt buiten de begrenzing van het NNN, maar in de Zone voor Ondernemen met Natuur en Water (ZONW) van de provincie Overijssel. Dit heeft geen consequenties voor het voornemen omdat ruimtelijke en economische ontwikkeling in deze zone is toegestaan. Wel is er mogelijk een verhoogde kans op het voorkomen beschermde of zeldzame soorten vaatplanten op deze locatie.

Op basis van de uitkomsten van de habitatgeschiktheidsstoets 2014, de voorgenomen werkzaamheden en de inventarisaties door Arcadis reeds in 2014 is beoordeeld dat aanvullend onderzoek nodig is:

- inventarisatie vleermuizen op locaties waar mogelijk bomenkap plaats moet vinden:
 - uit te breiden zwaaikommen 6 Delden en aanleg nieuwe zwaaiikom XL businessskade;
 - de natuurvriendelijke inrichting van zwaaikommen 12 en Bornerbroek
 - te verbreden deel zijtak (Zijtak vak 1)
- inventarisatie flora op locaties met ruimtebeslag:
 - uit te breiden zwaaikommen 6 Delden en XL-Businessskade
 - de natuurvriendelijke inrichting van zwaaiikom 12 en Bornerbroek
 - ontwikkeling natuurvriendelijke oevers Kristalbad en rondom Zwaaiikom Delden;
 - te verbreden deel zijtak (Zijtak vak 1).

De onderzoeksgebieden rondom de locaties waar de ruimtelijke uitbreiding gaat plaatsvinden, zijn ruim opgezet, waardoor ook rekening is gehouden met werkwegen en dergelijke. Voor de overige werkzaamheden langs het kanaal is uitgegaan van werken vanaf het water (pontons).

Voor overige soortgroepen en werklocaties zijn algemene mitigerende maatregelen in de vorm van een werkprotocol voldoende om aan de zorgplicht uit de Wet natuurbescherming te voldoen en eventueel negatieve effecten op beschermde soorten en daarmee overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.

Voorpand Eefde

Geen aanvullend onderzoek in 2014

Hengelo-Enschede

Vaatplanten

Natuurvriendelijke oevers ten oosten van de A35

In dit deelgebied aan de noordzijde van het kanaal zijn naar schatting 50 exemplaren van blauwe knoop aanwezig. Dit is een vrij algemene Rode lijst soort met de status 'gevoelig'. Langs de noordoever zijn tientallen exemplaren van de brede wespenorchis aanwezig. Deze soort is vrijwel over de gehele oever verspreid maar kan lokaal in grotere dichtheiden groeien. Aan de zuidkant van het kanaal zijn er 11 exemplaren van de brede wespenorchis waargenomen. Waarvan één groeiplaats met 10 exemplaren.

Delden-Hengelo

Vleermuizen

Zwaaiikom Delden

Bij het bezoek op 1 juli 2014 werd duidelijk dat het gebied achter de elzenopstanden van belang is als foerageergebied van beperkte aantallen vleermuizen:

- Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*): 1-2 foeragerende exemplaren
- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*): <10 foeragerende exemplaren
- Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*): 1 passerend exemplaar

Direct na zonsondergang waren enkele gewone dwergvleermuizen aanwezig, wat duidt op verblijfplaatsen in de nabijheid (vermoedelijk de aanwezige boerderijen/woningen). Gedurende de inventarisatie bleek dat de vleermuizen uitsluitend boven de beschutte weide bleven foerageren, ze kwamen niet aan de kanaalzijde van de elzenopstand. Om de paar minuten werd gedurende circa een halve minuut een gewone dwergvleermuis waargenomen. Dit duidt erop dat het om beperkte aantallen gaat die een relatief groot gebied gebruiken om te foerageren. Met name het lagere deel, onder meer boven het zandpad en rondom de grote oude eiken, werd iets intensiever gebruikt. Om circa 22.30 uur passeerde een enkele rosse vleermuis. Een enkele keer is een laatvlieger waargenomen. Zoals te verwachten was dit verder van de

boomkronen af en wat meer midden boven de weide. Na anderhalf uur werd het rustiger. Verblijf indicerend gedrag is niet waargenomen.

Bij het bezoek op 26 september 2014 werd dat ook langs de 'buitenrand' van de elzenopstanden gefoerageerd door beperkte aantallen vleermuizen:

- Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*): 1-2 foeragerende exemplaren
- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*): <10 foeragerende exemplaren
- Watervleermuis (*Myotis daubentonii*): 1 passerend exemplaar

Tijdens de 2e ronde werd het beeld van de 1e ronde bevestigd, nu werd echter ook langs de buitenrand van de elzenopstanden (vlak boven de kwelsloot) gefoerageerd, vermoedelijk als gevolg van de windstille omstandigheden. Ook nu bleek duidelijk dat de gewone dwergvleermuizen langs de randen en met name in de hoeken van het gebied foerageren, namelijk aan de uiterste westkant van de weide (nabij het huis) en in het oosten in de hoek van de hoogspanningsmast en de oude eiken. De meeste activiteit werd echter waargenomen langs de zandpaden door het bos, buiten het gebied waar de uitbreiding van de zwaai kom gepland is. Hier werd bij een boom op het kruispunt van twee zandpaden, ten zuidoosten van de zwaai kom, verblijf indicerend (balts)gedrag vertoond. Een enkele keer is laatvlieger en watervleermuis waargenomen. Zoals te verwachten was dit verder van de boomkronen af en wat meer midden boven de weide. In tegenstelling tot de eerste keer is geen rosse vleermuis waargenomen.

Vaatplanten

Zwaai kom Delden

Door de uitbreiding van zwaai kom 6 Delden kan in potentie oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. Daarom is op deze plaatsen een inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd. Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen.

Zijtak Almelo Zuid

Geen aanvullend onderzoek in 2014.

Zijtak Almelo Noord

Vleermuizen

Zwaai kom Bornerbroek

Bij het bezoek op 3 juni 2014 werd duidelijk dat het gebied met houtopstanden van belang is als foerageergebied van relatief grote aantallen vleermuizen:

- Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*): 10-15 exemplaren
- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*): 25-30 exemplaren
- Tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*): 1 exemplaar boven wateroppervlak zwaai kom
- Mogelijk bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*) of rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*): 1 exemplaar korte tijd nabij bosgebiedje

Direct na zonsondergang waren de laatvliegers en gewone dwergvleermuizen in grote getale aanwezig, wat duidt op verblijfplaatsen in de nabijheid. De kans is groot dat ze uit nabijgelegen boerderijen/woningen afkomstig zijn. Er waren geen aanwijzingen dat zij een of meerdere bomen in het bosje verlieten. In de zuidelijke punt van het bosje was er sprake van enkele sociale roepen van gewone dwergvleermuis, waarbij enkele exemplaren wat langer rond bleven cirkelen; dit kan duiden op de aanwezigheid van een kraamverblijf in de nabijheid.

Gedurende ruim een uur na zonsondergang werden de open ruimtes tussen de bomen intensief gebruikt door enkele tientallen vleermuizen. Zoals te verwachten waren de laatvliegers minder gebonden aan de boomkronen en wat meer in de open ruimte te vinden. Na anderhalf uur werd het rustiger. Mogelijk was mede door het rustige weer ook de open ruimte geschikt om te foerageren (door windstilte niet per se luwte van bomen nodig).

Naast de vastgestelde aantallen foeragerende vleermuizen boven het droge, is boven het kanaal/de zwaaiikom een enkele tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) waargenomen.

Bij het bezoek op 14 juli 2014 werd het belang van het gebied met houtopstanden als foerageergebied bevestigd voor dezelfde soorten als op 3 juni, maar minder exemplaren:

- Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*): <10 foeragerende exemplaren
- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*): ca. 10 foeragerende exemplaren
- Tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*): 1 passerend exemplaar
- Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*): enkele foeragerende exemplaren
- Boven het wateroppervlak van de zwaaiikom werden nu meerdere exemplaren van watervleermuis (*Myotis daubentonii*) waargenomen

Redelijk snel na zonsondergang (22:10 uur) waren de eerste gewone dwergvleermuizen aanwezig, wat duidt op verblijfplaatsen in de nabijheid. Vijf minuten later werd het piekaantal van deze avond geregistreerd: circa 10 exemplaren. De open ruimtes tussen de bomen direct langs de zwaaiikom werden redelijk intensief gebruikt door met name laatvliegers, maar ook rosse vleermuis; de gewone dwergvleermuizen blijven met name in en rond het Bornerbroekbos foerageren. Ook nu waren er geen aanwijzingen voor vleermuisverblijfplaatsen in de bomen of het bosje: de vleermuizen kwamen van buiten het bosgebiedje in vliegen. Naast het vastgestelde aantal foeragerende vleermuizen boven het droge, zijn boven de zwaaiikom na ongeveer een uur enkele watervleermuizen waargenomen.

Bij het bezoek op 17 september 2014 werd het belang van het gebied met houtopstanden als foerageergebied bevestigd voor vrijwel dezelfde soorten als op 3 juni en 14 juli, maar minder exemplaren:

- Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*): ca. 6 foeragerende exemplaren
- Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*): ca. 5 foeragerende exemplaren
- Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*): enkele passerende exemplaren

Er was tijdens de 3e ronde duidelijk minder activiteit dan bij de eerdere twee rondes. Het eerste half uur na zonsondergang (19.50-20.30 uur) waren er vooral foeragerende gewone dwergvleermuizen (ca. 5 exemplaren) aanwezig. Ook nu kwamen de vleermuizen van buiten het bosgebiedje in vliegen.

Tussen 20.30 en 21.55 uur waren er vooral foeragerende laatvliegers (ca. 6 exemplaren) aanwezig.

Het waren weer met name de open ruimtes tussen de bomen direct langs de zwaaiikom waar de laatvliegers en de gewone dwergvleermuizen foerageerden. In het Bornerbroekbos zelf waren nu minder foeragerende gewone dwergvleermuizen dan tijdens de eerdere rondes. Naast het vastgestelde aantal foeragerende vleermuizen boven het droge, zijn boven de zwaaiikom enkele watervleermuizen waargenomen.

Wanneer door uitbreiding van de zwaaiikom 11 de opgaande beplanting verloren gaat, is mitigatie door middel van de aanleg van nieuw foerageergebied noodzakelijk. Dit dient vooraf aan eventuele kap van bomen en struiken te gebeuren. Daarnaast worden uitvoeringsmaatregelen in het ecologisch werkprotocol opgenomen.

Vaatplanten

Zwaaiikom Bornerbroek

In de omgeving van zwaaiikom 11 zijn zeven exemplaren brede wespenorchis waargenomen. Waaronder een in het grasland en 6 exemplaren op de westhelling van de dijk. Brede wespenorchis is onder de Wet natuurbescherming niet meer beschermd, met uitzondering van de Zorgplicht.

Nieuwe zwaaiikom XL Businesskade

Tijdens de voorjaarsronde is er op een locatie langs de zijtak een groeiplaats gevonden van 6 exemplaren van de brede wespenorchis. Brede wespenorchis is niet meer opgenomen in de Wet natuurbescherming, met uitzondering van de algemeen geldende Zorgplicht.

BIJLAGE E ECOLOGISCHE INPASSING ZWAAIKOMMEN EN NVO KRISTALBAD

1. Inpassing Zwaaiikom Delden

Bestaande situatie

Zwaaiikom Delden is gelegen ten oosten van Delden, grenzend aan landgoed Twickel. De zwaaiikom bevindt zich aan de zuidzijde van het Twentekanaal en grenst aan agrarische (weide)gronden, houtwallen en boscomplexen (zie onderstaande figuur).



Figuur 14 Locatie zwaaiikom Delden

Opgave / eisen

De zwaaiikom dient zo goed mogelijk ingepast te zijn in het landschappelijke karakter van de omgeving (SYS-0123). Het kanaal wordt geschikt gemaakt voor schepen van CEMT klasse Va; M8 met een lengte van 110 meter. Hieruit volgt een diameter van de zwaaiikom van 132 meter.

Om reeën (en andere fauna) te geleiden en de gelegenheid te bieden tot rusten, dienen bij FUP's en NVO's op de oever clusters inheemse struiken aan te zijn gebracht conform "Handreiking Maatregelen voor de Fauna langs Weg en Water" (SYS-0190).

Uitgangspunt: Ontwikkelingsvisie Twickel levend landgoed

In de ontwikkelingsvisie voor landgoed Twickel (opgesteld door Bosch Slabbers, maart 2009) zijn vier verschillende karakteristieke cultuurlandschappen genoemd, waaronder het karakteristieke kampenlandschap. De zwaaiikom is gelegen in het kampenlandschap. Het kampenlandschap beslaat een belangrijk deel van de Twickeler grondgebied. Het gaat hierbij om een kleinschalig landschap met een doorgaans onregelmatige blokverkeveling met verspreid gelegen boerenerven, kleinere escomplexen en landschapselementen als houtwallen en bosjes. De uitgangspunten voor dit landschapstype zijn:

- Behoud en versterken kleinschalig landschap door herstel en aanleg van landschapselementen (houtwallen, bosjes).
- Behoud en versterken van de openheid van de karakteristieke kleinere eenmans-essen
- Behouden karakteristieke steilranden.
- Behoud van het typische Twickeler-erf (onregelmatige vorm, bepaald door het landschap), ook wanneer de landbouwkundige functie vervalst.

Op dit moment worden de landschapselementen en akkerranden door middel van agrarisch natuurbeheer behouden en versterkt.

De natuurwaarden op Twickel hangen voor een belangrijk deel samen met het eeuwenoude kleinschalig cultuurlandschap. Beekdalen, bossen, heiderestanten en ook de houtwallen bieden een grote diversiteit aan ecologische waarden. Versterking van de natuurwaarden vindt plaats door het realiseren van het Natuurnetwerk NEDerland (NNN). Robuuste ecologische verbindingzones zijn hierbij de inzet.

Ter hoogte van de zwaaiikom loopt deze verbindingzone. De afgelopen jaren is er ten noorden van de zwaaiikom grond verkregen om deze smalle passage te verbreden zodat er een bredere verbindingzone is ontstaan. Deze gronden maken nu onderdeel uit van een golfterrein. De gronden direct ten noorden van de zwaaiikom zijn in gebruik door een pachter, als agrarisch grondgebied en woonperceel.

Uitgangspunt: NNN-doelsoorten en beschermde soorten

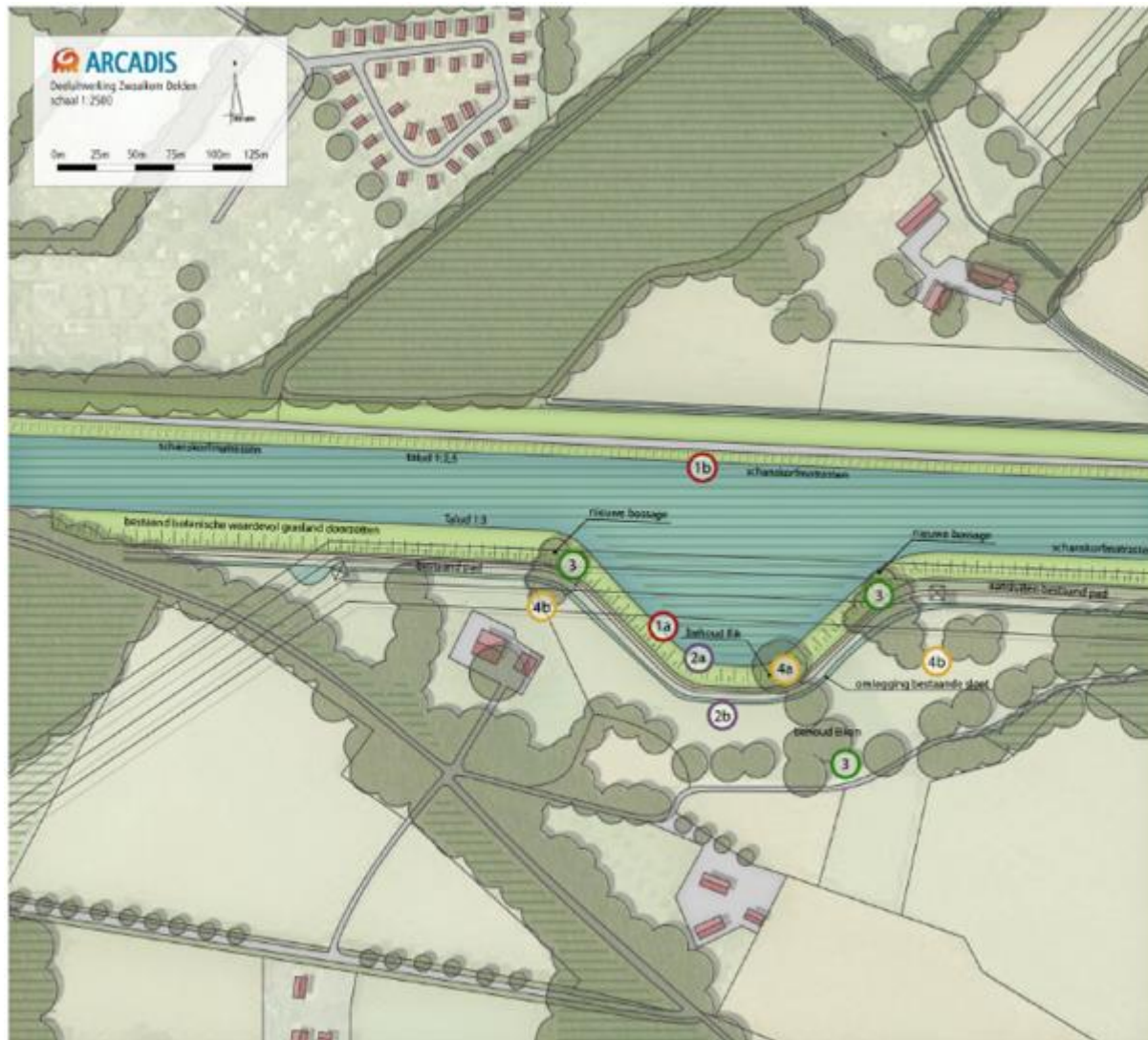
Zwaaiikom Delden bevindt zich op een afstand van ongeveer 130 meter van het NNN-gebied. Hoewel de directe omgeving niet als NNN omschreven is, staat het op de nieuwe Overijsselse vastgestelde NNN kaart aangegeven als 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. Dit wordt in het ontwerp Omgevingsvisie van de provincie Overijssel omschreven als een "samenhangend stelsel van natuurgebieden en landbouwgebieden met natuur- en landschapswaarden". Kern hierbij is dat er in de Zone Ondernemen met Natuur en Water ruimte voor economische ontwikkelingen is onder de voorwaarden van het beleid voor de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (website provincie Overijssel).

De omgeving van de zwaaiikom, ten noorden en ten zuiden van het kanaal is leefgebied van onder meer marterachtigen, ree, muizen en vleermuizen. Voor deze soorten, met name de grondgebonden soorten, is het kanaal een barrière voor de benodigde dispersie- en migratiemogelijkheden. Dit wordt vooral veroorzaakt door de steile oevers c.q. beschoeiingen. Door het aanbrengen van FUP's op enkele strategische plaatsen ten westen en oosten van de zwaaiikom is in het verleden gewerkt aan de passeerbaarheid van het kanaal. Door de grote onderlinge afstand van de FUP's is de kans echter reëel dat deze door dieren gemist worden. Door de oevers over grotere lengte uittreedbaar te maken, wordt de passeerbaarheid van het kanaal sterk verbeterd.

Rondom de zwaaiikom foerageren vleermuizen, met name laatvlieger en gewone dwergvleermuis, in de luwte van de aanwezige bomenrijen. Het betreft foerageergebied van vleermuizen die in de nabije omgeving verblijfplaatsen hebben. Dit foerageergebied dient op grond van de Wet natuurbescherming, onderdeel soortbescherming in stand te worden gehouden. Voor overige soorten zijn er, behalve generieke mitigerende maatregelen, geen inrichtingsmaatregelen noodzakelijk.

Inrichtingsbeeld zwaaiikom Delden

Op onderstaande inrichtingsbeeld is de zwaaiikom landschappelijk ingepast. Over het gehele zwaaiikomprofiel worden de damwanden vervangen. Er is niet voor gekozen om de oevers van de zwaaiikom uit te voeren met een 1:3 profiel van schanskorfmatten. De oever is alleen uittreedbaar bij de, te behouden, bestaande FUP's en de stukken van D-vak 3 die wel met schanskorven 1:2,5 tot 1:3 worden uitgevoerd.



- 1** TECHNIEK
- 1a** NVO 1:3
(scharskorfmatten als bescherming van het talud)
- 1b** NVO 1:2,5
(scharskorfmatten als bescherming van het talud)
- 2** HISTORISCHE ARCHEOLOGIE
- 2a** Wens Twickel (sluit aan bij visie Twentekanaal - RWS)
Kanaaldijk zo laag mogelijk houden en geen aanplant van bomenrijen
- 2b** Archeologische verwachting bij graven
- 3** ECOLOGIE
- Door verwijdering aanplant/opslag Alnus (els) en Betula (berk) bij vergroting zwaaihoek is de geleiding voor vleermuizen verdwenen. Door toevoeging van eikenbosjes ontstaat er een verbinding tussen overige bestaande bossage en houtwallen en lanen. Behoud bestaande eikenlanen (Q uercus) t.b.v. vleermuizen. (voor verbetering geleiding evt enkele eiken aanplanten bij te grote gaten)
- 4** LANDSCHAP icm RECREATIE
- 4a** Behoud eik geeft karakter aan de plek en er ontstaat een schaduwrijke rustplek voor de water- en landrecreat
- 4b** Bossage van eik los en in wildverband aanplanten onderaan pad en kwelsloot zodat de openheid langs kanaal zoveel mogelijk behouden blijft (check eisen vanuit hoogspanningsmast bij verdere uitwerking)
- EHS (Ecologische Hoofdstructuur)**

Inrichtingsbeeld zwaaihoek Delden (Deelrapport Landschap)

Om het vergroten van de zwaairom bij Twickel mogelijk te maken, dient een houtwal van opgeschoten elzen en enkele berken te worden verwijderd. Hiermee gaat de kwaliteit van het foerageergebied van vleermuizen achteruit. Doordat de oorspronkelijke houtwal van oude eiken langs de Nijhuisbinnenweg ten zuiden van de zwaairom behouden blijft, wordt de achteruitgang beperkt. Met name de hoeken van het ingesloten weidegebied achter de elzenhoutwal worden door vleermuizen als foerageergebied benut. Het verlies van de beschutting door de houtwal zal gecompenseerd worden via aanplant van eiken (groen voor groen), aansluitend op en in lijn/verbinding met de te behouden houtopstanden.

Kans: Landschappelijke versterking i.c.m. ecologie

De bestaande onregelmatige blokverkaveling blijft behouden. Ook de karakteristieke eikenhoutwal blijft behouden en wordt daar waar nodig zelfs versterkt. Er ontstaat een nog aantrekkelijker vleermuizenfoerageergebied door de aanplant van eiken aan te vullen met inheemse bloeiende klimplanten als hop en kamperfoelie. Door de kade laag en onbeplant te laten sluit deze oplossing ook aan bij de oorspronkelijke visie op landschappelijke inpassing van het kanaal. Landgoed Twickel is zichtbaar vanaf het water en blijft zo als eenheid bewaard.

2. Inpassing NVO Kristalbad

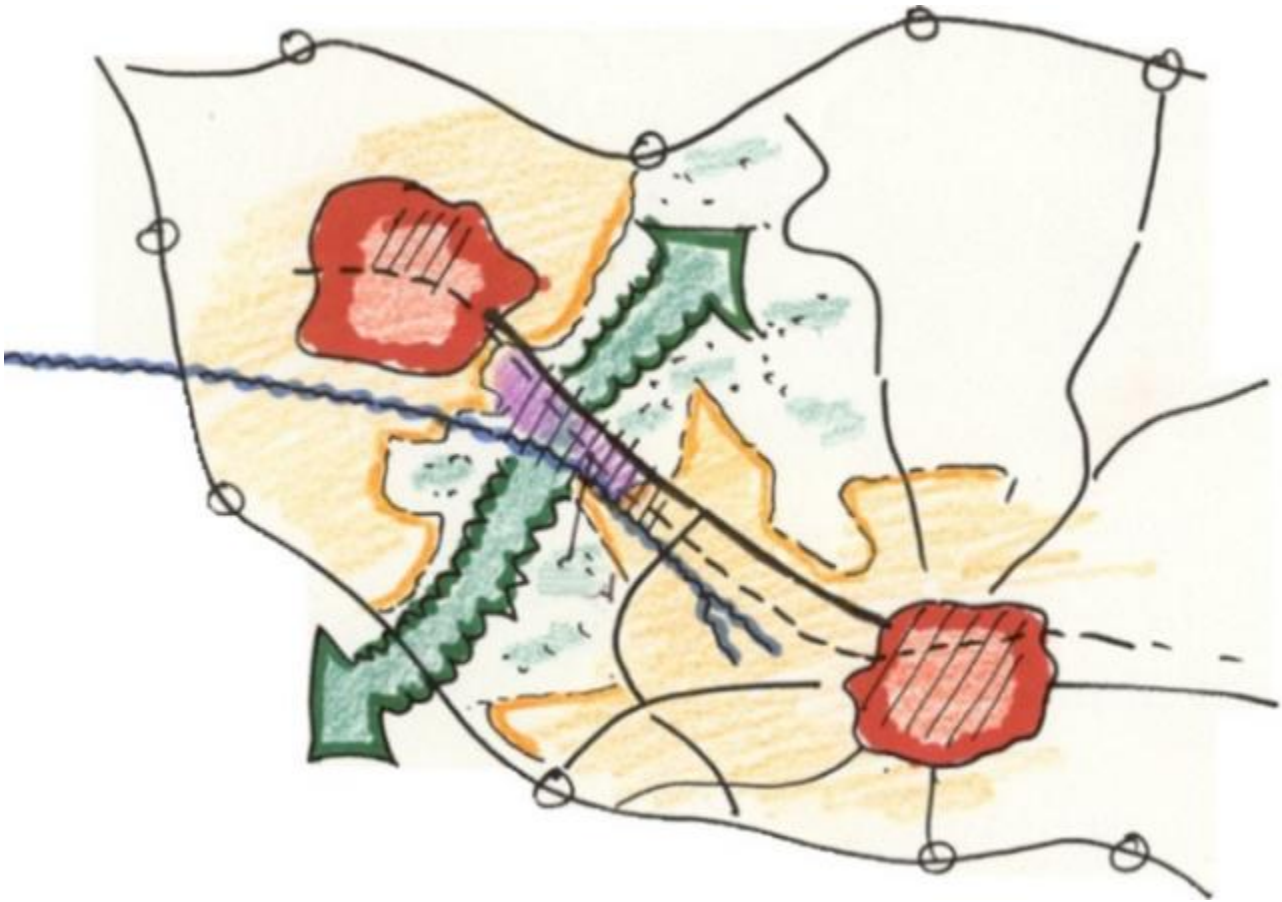
Bestaande situatie

Ter hoogte van Kristalbad bestaat de oever aan beide kanten van het kanaal uit een beschoeiing met een relatief steil grastalud met her en der plukjes rietruigte en bovenop de taluds aangeplante bomenrijen (zie Figuur 26). Om de paar honderd meter is er een fauna-uittreed-plaats (FUP) aangelegd met een breedte van circa 1 tot 2 m.

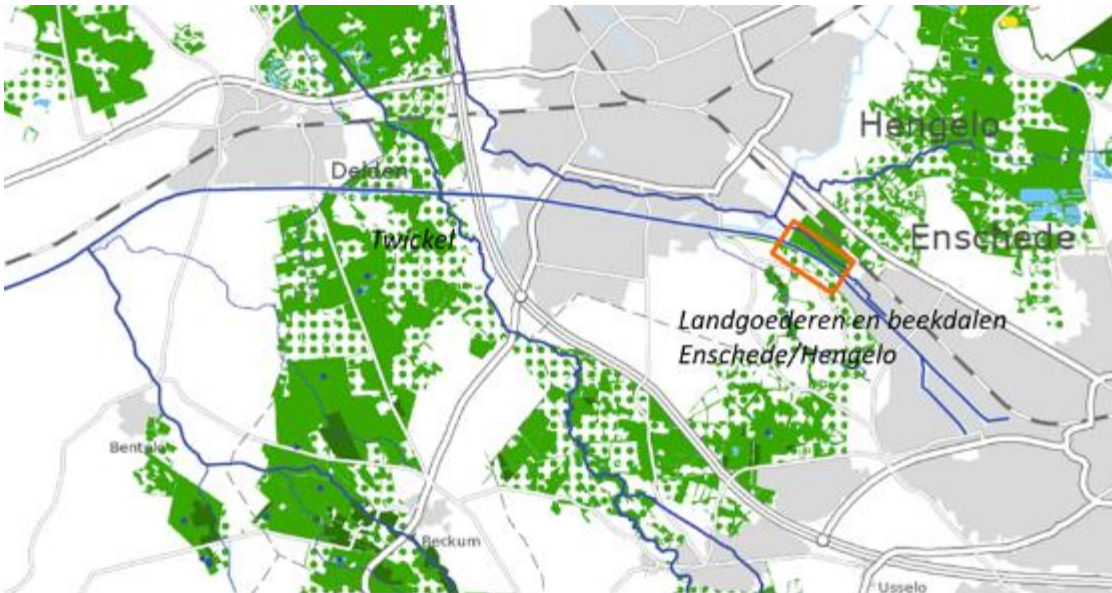


Locatie Kristalbad

Het NNN-gebied Kristalbad is onderdeel van het bestemmingsplan Drienerbraken-Kristalbad. Het gebied is gelegen in westelijk deel van de gemeente Enschede tegen de gemeentegrens van Hengelo. Het gebied heeft een belangrijke rol als ecologische en landschappelijke buffer tussen naar elkaar toe groeiende netwerksteden, maar wordt doorkruist door de Hengelosestraat, het spoortraject Enschede - Hengelo en het Twentekanaal (zie Figuur 27 en Figuur 28).



De situatie van een groene corridor tussen twee oprukkende stedelijke gebieden. [Bron: website ruimtelijke plannen.nl]



Groene vlakken = bestaande EHS, Groene stippen = Zone Ondernemen met Natuur en Water, buiten de EHS

NNN-gebieden langs het Twentekanaal. De oranje rechthoek geeft de locatie voor de NVO's bij Kristalbad aan. [Bron kaart: website provincie Overijssel, april 2014]

Opgave / eisen

Binnen de opdracht van het project TK2 is de eis (SYS-0048) opgenomen om de natuurgebieden aan weerszijden van het Twentekanaal t.h.v. Kristalbad ten behoeve van de doelgroepen van het NNN met elkaar te verbinden d.m.v. 2x500m NVO's met FUP's.

Om reeën (en andere fauna) te geleiden en de gelegenheid te bieden tot rusten, dienen bij FUP's en NVO's op de oever clusters inheemse struiken aan te zijn gebracht conform "Handreiking Maatregelen voor de Fauna langs Weg en Water"(SYS-0190).

Voor het object Twentekanaal zijn de NVO's vorm gegeven volgens "Handreiking Maatregelen voor de Fauna langs Weg en Water" (Deel II, paragrafen 3.2 en 3.3.1, exclusief het genoemde onder 'Kostenindicatie') en 'Handreiking natuurvriendelijke oevers' en CUR 201 (SYS-0052).

De NVO Kristalbad wordt ontworpen aan de hand van bovenstaande systeemeisen, maar binnen deze eisen is nog speling voor wat betreft de inrichting. Dit heeft geleid tot een eerste verkenning en het vaststellen van enkele ontwerpvarianten. De varianten hebben elk hun voor- en tegens voor wat betreft inpassing en functionaliteit. Om tot een gedegen inrichtingskeuze te komen - die mogelijk uit een combinatie van varianten bestaat - zijn de drie hoofdvarianten hieronder bekeken in het licht van de doelen van het Natuurnetwerk Nederland/Ecologische Verbindingszone (provincie Overijssel) en de Handreiking Natuurvriendelijke Oevers (STOWA, 2011).

Doelsoorten ecologische verbindingzone

Op basis van de aanwezige natuurtypen is een aantal doelsoorten benoemd die van deze typen afhankelijk zijn (Bron: Bestemmingsplan Kristalbad):

Heikikker

De heikikker komt ten noordoosten en het zuidwesten van de aan te leggen ecologische verbindingzone voor. In West-Europa zijn uiterwaarden de belangrijkste habitat, daarnaast komt hij ook voor in poelen in kleinschalig cultuurlandschap. In zijn gehele areaal heeft de kikker een voorkeur voor zwak zure wateren (pH=5.0-6.0). Vaak komt hij samen met de bruine kikker voor. In Nederland bewoont de heikikker tal van biotopen: vochtige heide, veengebieden, bossen, blauwgraslanden, beek- en rivierdalen en vochtige duinen. Het is een soort die voorkomt in vochtige biotopen. Het voorkomen van de heikikker lijkt gebonden aan plaatsen waar veenvorming optreedt en aan relatief voedselarme omstandigheden. In de omgeving van het plangebied komen heikkikkers voor in het Zwarte ven en in Het Leutink.

Levendbarende hagedis

De levendbarende hagedis leeft bij voorkeur op enigszins vochtige heide of heide met vennen en in structuurrijke weg- en spoorbermen en ruigten. Op de hogere delen van Nederland komt de soort nog redelijk algemeen voor. De levendbarende hagedis leeft in een vergelijkbaar biotoop als de heikikker, alleen is de soort minder kritisch. In de omgeving van het plangebied komt de levendbarende hagedis daarom op meer plekken voor dan de heikikker, waardoor een beter beeld kan worden gegeven van het type biotoop.

Grote weerschijnvlinder

Het gebied rond Enschede en Hengelo is één van de weinige biotopen van de grote weerschijnvlinder in Nederland en de soort bevindt zich boven en onder de band Enschede - Hengelo. Het is een soort die voorkomt in het bos en daarin natte ruigten langs paden of bosranden opzoekt. Het is geen bloembezoeker en leeft voornamelijk in de boomtoppen. Belangrijk is daarom infrastructuur van bomenrijen, beekbegeleidende bossen, houtwallen en vlakdekkend bos. In de omgeving van het plangebied leeft de soort in de bosrijke delen bij het Lonnekermeer, bij De Tol en de Horstlanden en bij het Zwarte ven en Boekelerbeek.

Kleine ijsvogelvlinder

Het gebied rond Enschede Hengelo is één van de weinige biotopen van de kleine ijsvogelvlinder in Nederland, samen met stukken in Noord-Brabant en Gelderland, en de soort bevindt zich boven en onder de band Enschede - Hengelo. Ook deze soort zoekt de bosmantel van gemengd bos en loofbossen op, waaronder voornamelijk nat bos zoals elzenbroekbos. Verder komt de soort voor in een kleinschalig landschap met ruigten, struwelen en graslanden.

In de omgeving van het plangebied is de soort aangetroffen bij het Lonnekermeer en bij het Zwarte ven en Boekelerbeek. De grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder zijn beide vrij grote vlinders die door hun glijvlucht relatief grote afstanden in hun habitat kunnen overbruggen.

Overige soorten

Marterachtigen, kleine zoogdieren en ree; hermelijn, bunzing, wezel, steenmarter en kleine zoogdieren zoals muizen en vleermuizen, komen in het hele gebied van Tweekelo en Driene voor. Het gaat bij de aanwezige soorten vleermuizen om laatvlieger, dwergvleermuis, rosse vleermuis en grootoorvleermuis. Deze soortgroep heeft een grote verscheidenheid aan voorkeurshabitat, maar allen zijn gebaat bij bomenrijen en lintbeplanting om zich langs te kunnen verplaatsen. Voor boommarter en das zijn de gebieden geschikt habitat, maar ze zijn er niet geïventariseerd. De das heeft naast bosrijk gebied ook grasland nodig om in te foerageren. Ook muizen kunnen in deze beide typen voorkomen. Boommarters vinden hun habitat in bossen, met een voorkeur voor gemengde bossen, maar zijn snel verstoord door recreatie. Marterachtigen hebben de voorkeur voor een halfopen terrein met bosjes, en houtwallen en singels om te schuilen en zich te verplaatsen. In de poelen in Tweekelo leeft de kamsalamander, onduidelijk is of deze soort ook in Driene aanwezig is.

Uitgangspunt: NNN en bijbehorende doelsoorten

Naast de inrichting als retentiegebied heeft het Kristalbad-gebied binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) een doelstelling als ecologische verbindingszone (EVZ). De inrichting als EVZ komt voort uit het beleid de Twentse stedenband (de lijn Almelo-Borne-Hengelo-Enschede-Glanerbrug) doorsteekbaar te houden voor flora en fauna. Diverse dier- en plantensoorten zullen betere en verbonden leefgebieden moeten krijgen. De doelsoorten stellen elk specifieke eisen aan de oeverinrichting. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de mogelijke types oeverinrichting ter plaatse van Kristalbad en de kwaliteit van de NVO voor de doelsoorten. In het kielzog van deze doelsoorten zullen, gezien de natte en droge inrichting van het gebied, ook vele andere soorten profiteren. Natuurinrichting vindt in dit gebied plaats in samenhang met inrichting voor waterberging en recreatie.

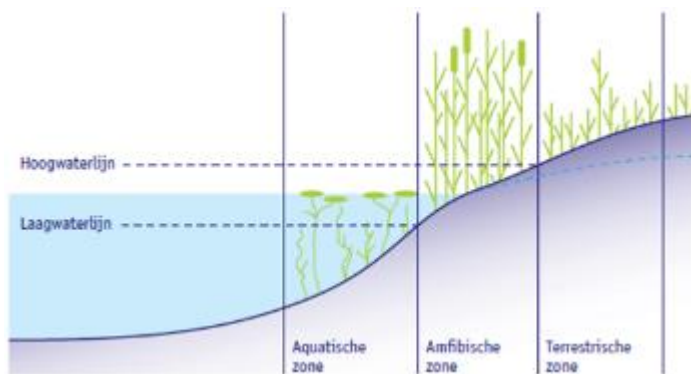
Mogelijke types oeverinrichting voor projectlocatie NNN Kristalbad, inpasbaarheid en toegevoegde waarde (voldoen als NVO) en kwaliteit (functioneel voor NNN-doelsoorten). Bij de specifieke kwaliteit is puur gekeken naar functie van de NVO zelf en wat nodig is voor inpassing (bijv. bomen kappen). Via extra inrichtingsmaatregelen, bijvoorbeeld door het planten van bomen, kan hier de ‘-’ verholpen worden

| Type oeverinrichting | Inpassing | Voldoet als NVO? | Specifieke kwaliteit voor NNN-doelsoorten |
|---|---|------------------|---|
| Schanskorf 1:2,5 | Past binnen bestaande situatie, verplaatsen bomenrij noodzakelijk | Ja | + voor ree, marters, muizen |
| 0 voor heikikker, grote weerschijnvlinder, - - voor vleermuizen | | | |
| Schanskorf 1:3 | Past niet binnen bestaande situatie, verplaatsen bomenrij en schouwpad noodzakelijk | Ja | + voor ree, marters, muizen |

Uitgangspunt: standplaatsbenadering (STOWA) t.b.v. NVO en KRW

Zones

Bij een natuurlijke oever wordt uitgegaan van drie zones: aquatische zone, amfibische zone en terrestrische zone (zie onderstaande afbeelding). Deze zones zijn per definitie aan een bandbreedte van waterdiepte verbonden. Naast verticale variatie is er ook horizontale variatie: variatie over de lengte van de oever.



Figuur 15 Indeling zones natuurlijke oever [42]

Bij het toepassen van de standplaatsbenadering is gebruik gemaakt van de ‘standplaatsleutel’ waarmee de standplaats kan worden getypeerd. Hiermee wordt aangegeven wat de mogelijkheden zijn voor vegetatieontwikkeling (of standplaatsverandering) door middel van inrichting en beheer. De standplaatsleutel wordt gebruikt voor het optimaliseren van het natuurrendement van aan te leggen of bestaande natuurvriendelijke oevers.

Standplaatsfactoren (hydrologie en geochemie)

De mate waarin vegetatie zich vestigt en ontwikkelt (de bedekking, de soortensamenstelling en structuur van de vegetatie), is op elke plek sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling, de waterkwaliteit en de hydrologie. Indirect hebben deze standplaatsfactoren hiermee ook grote invloed op de fauna, zowel aquatisch als (semi)terrestrisch. Verder bepalen bodemeigenschappen, vegetatie en mate van droogval in hoge mate de zuiverende werking of juist de mate van nalevering van natuurvriendelijke oevers. Het is dus essentieel om de standplaatsfactoren te kennen om concrete doelen voor de oever vast te stellen.

Gezien de doelstelling om de NVO's bij Kristalbad een verbindende factor voor NNN natuur te laten zijn, is hier met name de mate waarin een type NVO bijdraagt aan de verbinding van het NNN 'over het kanaal' bepalend voor het behalen van de gewenste kwaliteit. Daarnaast is ook de bijdrage aan de KRW-doelstellingen in beschouwing genomen.

Standplaatsbenadering

Twentekanal behoord tot het type M7b Grote diepe kanalen met scheepvaart (kunstmatig). Doordat er in het Twentekanaal sprake is van veel scheepvaart is de factor 'golfslag' doorslaggevend met betrekking tot de inrichting van de oever. De golven hebben direct invloed op de mogelijk ontwikkeling van de vegetatie, de soortensamenstelling en erosie van de oever. In het ontwerp voor de NVO wordt hiermee primair rekening gehouden, zodat naast het behalen van de gewenste doelen ook wordt voldaan aan de eisen qua duurzaamheid/onderhoud en veiligheid.

De beschikbare ruimte voor een natuurvriendelijke oever is vaak een beperkende factor. De optimale natuurvriendelijke oever heeft over het algemeen een zo flauw mogelijk talud. In sommige gevallen geldt dit niet (bijvoorbeeld sterk stromende wateren of golfslag).

In geval van een beperkte beschikbare ruimte is een steiler talud ook mogelijk. Bij aanleg van een natuurvriendelijke oever wordt het talud in de meeste gevallen aangepast naar een optimaal ontwerp. De vorm van het talud is gebaseerd op de doelvegetatie, op de beschikbare ruimte en op habitateisen voor gewenste fauna.

De hellingshoek van het talud heeft direct effect op het areaal aan begroeibare oever. Een steile oever biedt minder variatie en ruimte voor oeverbegroeiing dan een flauwe oever. Verder vestigen de meeste helofyten (tweejarige- of vaste planten waarvan enkel de onder water zittende knoppen een ongunstige periode, zoals een winter, overleven) zich niet of nauwelijks op een talud dat steiler is dan 1:2. Het talud van natuurvriendelijke oevers varieert over het algemeen van 1:2 tot 1:20, maar kan ook nog veel flauwer zijn bij voldoende ruimte. Bij een geknikt profiel varieert het talud binnen een oever, waarbij het steile gedeelte vaak in het terrestrische en/of aquatische gedeelte ligt. De amfibische zone is meestal het minst steil.

Op basis van de standplaatsleutel is beoordeeld dat de situatie bij Kristalbad betreft:

- Aquatische zone 1 (Water met ongeschikte bodem) of 3 (Bruin of grijs water).
- Amfibische zone 4/5 (Vermeste/Niet vermeste, niet droogvallende oever).
- Terrestrische zone 4 (Vochtige klei-oever).

Vanuit de standplaatsfactoren is de volgende combinatie optimaal (o.b.v. tabel 4.5 in STOWA, 2011 [42]):

- Profiel aquatisch: vooroever-ondiep terras.
- Profiel amfibisch: geleidelijk.
- Profiel terrestrisch: geleidelijk

Gezien de beperkte beschikbare ruimte en het behouden van de bestaande natuurlijke randvoorwaarden voor de overige NNN-doelsoorten is er maar beperkte mogelijkheid voor het toepassen van een vooroever-ondiep terras voor het aquatisch profiel. Hier is alleen een geleidelijk profiel toe te passen. Uit oogpunt van de natuurvriendelijkheid van de oever is dit duidelijk voordeliger dan de huidige steile beschoeiing.

De standplaatsfactoren van de natuurvriendelijke oever bepalen (samen met de aangebrachte morfologie, de omgeving en het beheer) direct de vestiging en ontwikkeling van helofyten en macrofyten (verzamelnaam voor hogere planten (geen algen of wieren) die je ziet in het water en op de oever. Daarnaast heeft de natuurvriendelijke oever een indirecte uitstraling op andere kwaliteitselementen. Bij aanleg van de natuurvriendelijke oever neemt het begroeibaar areaal voor water- en oeverplanten toe en daarmee de variatie in habitat voor verschillende plantensoorten. De aanleg van een natuurvriendelijke oever heeft een positieve invloed op de macrofytenmaatlat. Hierbij gaat het om emerse soorten, submerse soorten en drijfbladplanten in de oever.

Voor fyto-benthos (microscopisch kleine algen, waaronder kiezelwieren, die zijn vastgehecht aan de stengels en bladeren van water- en oeverplanten of aan onder het water liggende stenen en beschoeiing) is de aanwezigheid en structuur van water- en oeverplanten, beschoeiing en steenbestortingen belangrijk. Door toepassing van schanskorven neemt het hechtingsoppervlak sterk toe in verhouding tot de bestaande situatie. Hoe 'langer' de verschillende zones hoe meer begroeibaar areaal. Dit heeft effect op de biologische

kwaliteitselementen (macrofyten, macrofauna) en mogelijk effect op de chemische kwaliteit (in het bijzonder nutriënten in verband met de zuiverende werking van de oever).

Ervaringen met natuurvriendelijke oevers in scheepvaartkanalen wijzen uit dat bij beperkte lengtes aan natuurvriendelijke oevers de visstand niet noemenswaardig verandert qua soortensamenstelling (Grontmij | AquaSense, 2008; Emmerik, 2002; Emmerik & Kranenbarg, 2001). Een direct effect mag worden verwacht op een toename in het aandeel zuurstoftolerante vissoorten en een hogere dichtheid van juveniele vis (alle gilden) in de oeverzone.

Via een zorgvuldige afstemming van de inrichting en het beheer van de oever op de standplaats kan deze worden geoptimaliseerd. Naast de standplaats zijn het successiestadium en het onderhoud van de oever bepalende factoren voor het voorkomen van plantensoorten en de soortensamenstelling van de vegetatie.

Inrichting NVO's t.b.v. doelsoorten

Het is zaak - waar mogelijk - de inrichting van de NVO's aan te laten sluiten op de doelen en inrichting van de ecologische verbindingszone. In Tabel 15 is voor de verschillende soort(groep)en op een rij gezet met welke functies/behoefte rekening gehouden moet worden bij de ontwikkeling van de NVO's.

Inrichting NVO's t.b.v. doelsoorten

| Doelsoort(groep) | Bij ontwerp NVO's rekening houden met: |
|---|---|
| Heikikker | Plas-dras-zone, uitreedbaar |
| Levendbarende hagedis | Uitreedbaar |
| Grote weerschijnvlinder Kleine ijsvogelvlinder | Behoud bosranden, elzenbroekbos, houtwallen |
| Marters | Behoud van bomen/struiken, bomenrijen en lintbeplanting i.v.m. dekking + uitreedbaar |
| Ree | Behoud van bomen/struiken, bomenrijen en lintbeplanting i.v.m. dekking + uitreedbaar |
| Muizen | Behoud van bomen/struiken, bomenrijen en lintbeplanting i.v.m. dekking + uitreedbaar |
| Vleermuizen | Behoud van bomenrijen en lintbeplanting i.v.m. foerageerfunctie (luwte) en vlieggeleiding |

Inrichtingsbeeld Kristalbad

Op onderstaande inrichtingsbeeld is de zwaikom landschappelijk ingepast.



- 1 **TECHNIEK**
- 1a **NVO 1:2.5**
(Schanskorfmattressen als bescherming van het talud doorzetten thv gehele recreatiegebied)
- 1b Aan zuidzijde aanleg vislocaties in de vorm van vislocaties
- Afwerking: vlonderdek
- 2 **HISTORISCHE ARCHEOLOGIE**
- 3 **ECOLOGIE**
- 3a Oversteek tussen droge corridors voor reën en marters door toepassing NVO (ook voor hetkikker en levendbarende hagedis bruikbaar)
- 3b Oversteek haalbaar door aanplant nieuwe bossages
- 3c Bestaand groen als beschutting
- 4 **LANDSCHAP icm RECREATIE**
- 4a Aansluiting recreatiepad Kristalbad op recreatie/ onderhoudspad langs kanaal. Door minimale verwijdering bossage bij aansluiting ontstaat zicht op kanaal en/of oever. Dit vergroot toegankelijkheid en zichtbaarheid
- 4b Door 1.2.5 NVO moeten bestaande bomenlanen gekapt worden. Behoud van geleiding (NVO) is van belang voor doelloorten: Aanplant eikenbomen in wildverband
- ≡ **EHS (Ecologische Hoofdstructuur)**

Inrichtingsbeeld NVO Kristalbad (Deelrapport Landschap)

Gezien vanuit de behoeften van de doelsoort(groep)en van de EVZ is de uitreedbaarheid en het behoud van geleiding (lintbeplanting, houtwallen) en dekking essentieel bij de realisatie van een natuurvriendelijke oever. Daarom is het voorstel om een 1:2,5 (dit is de maximale hellingflauwte die binnen de bestaande beschikbare ruimte past) oever van schanskorfmatten te creëren die goed te beklimmen is voor de doelsoorten: de gehele oever wordt uitreedbaar. Door het waar mogelijk behouden van reeds aanwezige bomen en struiken is er voldoende beschutting en gelegenheid tot rusten. De oeververdediging bestaat uit schanskorven met vuistdikke stenen afgestort met een lichtere sortering. De schanskorven zullen zich opvullen met sediment en organisch materiaal. Hier kunnen zich water- en oeverplanten vestigen wat weer een leefgebied vormt voor macrofauna en tevens beschutting kan bieden. Hiermee wordt de barrière tussen de droge corridors aan beide kanten van het kanaal verzacht en wordt de mogelijkheid tot oversteken voor de doelsoorten bevorderd: er ontstaat een werkelijke verbinding. De kap van bomen dient gecompenseerd te worden. Om de verbindende functie van de EVZ te versterken biedt herplant op strategische locaties langs de kanaaloever een grote kans.

Kans: Landschappelijke versterking i.c.m. ecologie

Naast de twee oversteken van droge corridors die ontstaan (met hulp van bestaande bossages), is het wellicht haalbaar om een derde en vierde oversteek te creëren. Door middel van het inplanten van bossages aan de noordzijde van het kanaal, in lijn met de droge corridors van Kristalbad wordt oversteken van dieren vergemakkelijkt. Van belang is welke ontwikkeling aan de zuidzijde plaatsvindt, en of er dus ook beplanting gerealiseerd kan worden aan de zuidzijde van het kanaal.

Door de toepassing van schanskorfmattressen in taluds 1:2,5 moeten de bomenlanen ter hoogte van Kristalbad gekapt of verplaatst worden, deze bomenlanen zijn in de huidige situatie van belang voor geleiding. Van origine zijn de oevers van het Twentekanaal zo open mogelijk behouden. Terugplanten van een strakke bomenlaan heeft dus niet de voorkeur. Door de bestaande en nieuwe bossages van eikenbomen te voorzien, langs het Twentekanaal, ontstaat er een losse doch stevige structuur die een bijdrage levert aan de geleiding van voornamelijk vleermuizen.

3 Inpassing Zwaaiikom XL Businesskade

Bestaande situatie

Voor de nieuwe zwaaiikom XL Businesskade is ook van toepassing dat er meer ruimte noodzakelijk is voor de schepen om te kunnen keren. De locatie van nu in gebruik zijnde zwaaiikom ligt meer naar het zuiden langs de noordelijke tak van de Twentekanaal van Delden naar Almelo. Deze locatie zorgt ervoor dat schepen eerst een deel van de waterweg achteruit moeten varen voor ze kunnen keren. Daarnaast voldoet de huidige zwaaiikom niet meer voor de grootte van de schepen die ervan gebruik moeten maken. Daarom wordt deze zwaaiikom verlaten en wordt een nieuwe grotere gemaakt. De nieuwe locatie is tegenover een nieuw gepland industrieterrein.

De nieuwe zwaaiikom bij XL Businesskade komt ten noorden van de bestaande zwaaiikom Bornerbroek (nr. 11), ten westen van de zijtak van het Twentekanaal. De nieuwe zwaaiikom wordt gerealiseerd in grootschalige agrarische (weide)gronden.

Opgave / eisen

De zwaaiikom dient zo goed mogelijk ingepast te zijn in het landschappelijke karakter van de omgeving (SYS-0123). Het kanaal wordt geschikt gemaakt voor schepen van CEMT klasse Va; M8 met een lengte van 110 meter. Hieruit volgt een diameter van de zwaaiikom van 132 meter.

Uitgangspunt: landschappelijke kenmerken

Zwaaiikom Bornerbroek is gelegen in het Broeker Veld. Het landschap kenmerkt zich hier door landbouwgronden met onregelmatige verkaveling. Her en der zijn houtwallen of lanen te vinden. De openheid kenmerkt het beeld.

Bij deze zwaaiikom bestaat de bodem uit veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand en met aansluitend beekeerdgronden. De zone waar dit deelgebied zich in bevindt bestaat in geo(morfo)logisch

opzicht uit een gebied met welvingen. Op het AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland), is dan ook te zien dat dit deelgebied zich bevindt in een lager en dus natter deel van het landschap, naast de hoger gelegen kade van het kanaal (zie dossier bestaande situatie WP4.2).

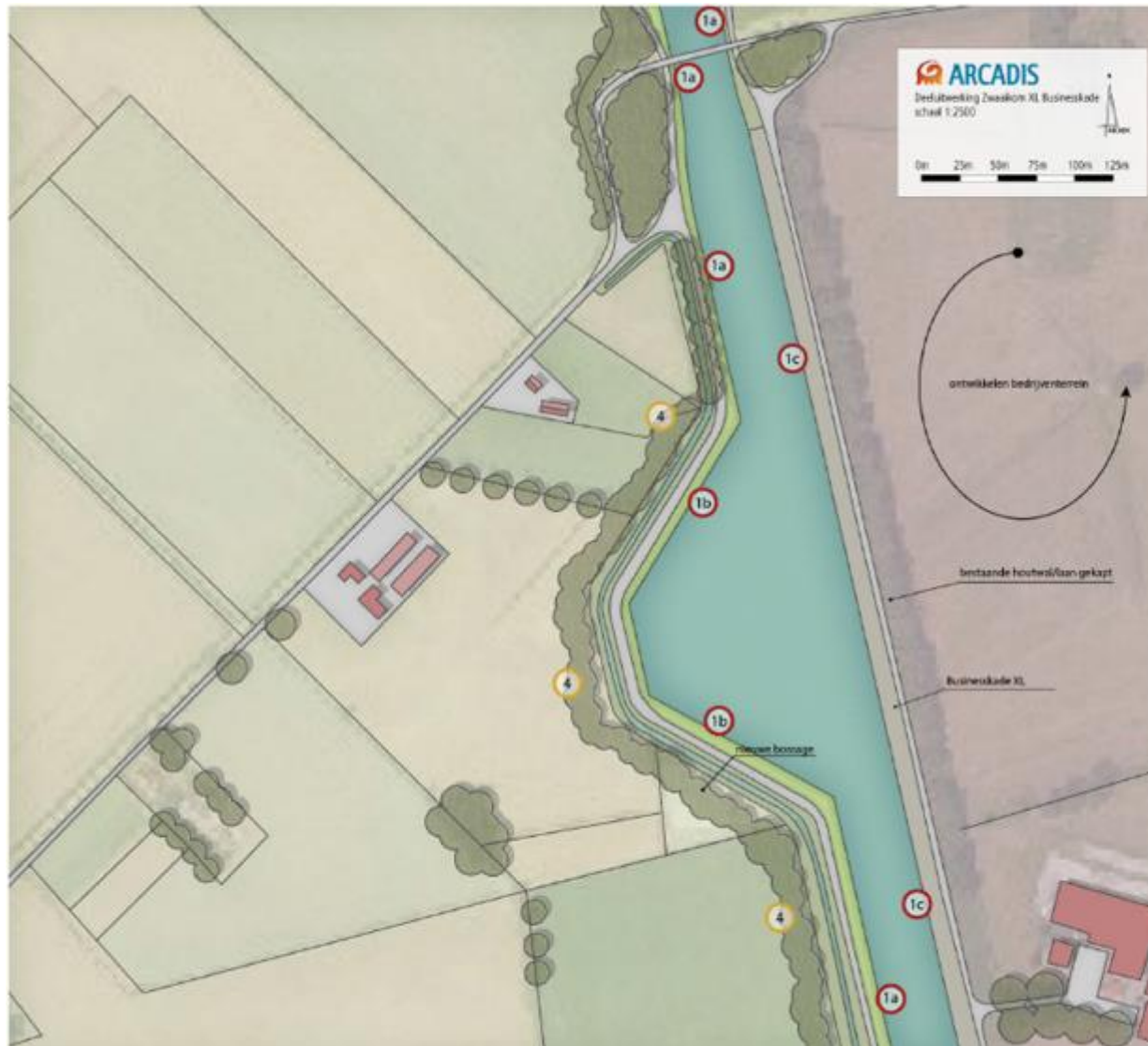
Uitgangspunt: NNN-doelsoorten en beschermde soorten

De nieuwe zwaairom XL Businesskade bevindt zich op grote afstand van NNN-gebied en heeft hier dientengevolge geen invloed op.

Ter plaatse van de nieuwe zwaairom staan enkele geïsoleerde houtopstanden in open gebied. Deze houtopstanden hebben daardoor geen belangrijke functie als vliegroutegeleiding of primair foerageergebied. Buiten compensatie voor de kap van de bomen die zijn voorzien als compensatie voor de verloren gegane vliegroutes van vleermuizen aan de zijde van XL Businesskade (Ecogroen, 2012), zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. Voor overige soorten zijn er, behalve generieke mitigerende maatregelen, geen inrichtingsmaatregelen noodzakelijk.

Inrichtingsbeeld zwaairom XL Businesskade

Op onderstaande inrichtingsbeeld is de zwaairom landschappelijk ingepast.



- 1** TECHNIEK
 - Nieuwe zwaaijk ten noorden van bestaande zwaaijk
 - 1a** Bestaande damwand behouden met klapankers
 - 1b** Nieuwe damwand tbv nieuwe zwaaijk
 - 1c** Kade Businesskade XL

- 2** HISTORISCHE ARCHEOLOGIE
 - Lage verwachtingswaarde

- 3** ECOLOGIE
 - Ecologisch gezien is dit een minder waardevol gebied.

- 4** LANDSCHAP iem RECREATIE
 - Voor het businesspark en ook voor de zwaaijk zijn en worden er belangrijke houtopstanden gekapt. Het landschap kenmerkt zich door open bouwland met her en der een laantje of houtwal. Om het zicht op het businesspark de zwaaijk vanuit de omliggende boerderijen te ontnemen wordt het businesspark en de zwaaijk groen ingepakt dmv nieuwe bossages

Inrichtingsbeeld zwaaijk XL Businesspark (Deelrapport Landschap)

COLOFON

NATUURTOETS
ONDERZOEK EN ONDERSTEUNING OPWAARDERING TWENTEKANALEN

KLANT

Rijkswaterstaat

AUTEUR

Belinda J. Kater

PROJECTNUMMER

C03061.000552

ONZE REFERENTIE

083930123 0.7

DATUM

5 juli 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Sander Jonker
Ecoloog

VRIJGEGEVEN DOOR

Belinda J. Kater
Teamleider Natuur Noord-Oost

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137
8000 AC Zwolle
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com