

**PLANUITWERKING EN VOORBEREIDING
REALISATIE TWENTEKANALEN 2E FASE**

DEELRAPPORT FLORA, FAUNA EN EHS

RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE OOST-NEDERLAND

26 juni 2015
077726286:B - Definitief
C03021.000207.4200



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Korte projectomschrijving	3
1.2	Doel van dit rapport	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Flora- en faunawet: inventarisatie beschermde soorten	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Aanpak en afbakening van het onderzoek	7
2.2.1	Aanpak van het onderzoek.....	7
2.2.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	10
2.2.3	Gebruikte informatie	11
2.3	Beleid, wet- en regelgeving.....	11
2.3.1	Flora- en faunawet.....	11
2.4	Resultaten van het onderzoek	15
2.4.1	Voorpand (Eefde).....	15
2.4.2	Zijtak Almelo.....	17
2.4.3	Kanaalpand Delden-Hengelo.....	26
2.4.4	Kanaalpand Hengelo-Enschede.....	29
3	Toets EHS: aantasting wezenlijke kenmerken en waarden door ruimtebeslag?	35
3.1	EHS kader	35
3.2	Ligging in huidige situatie.....	36
3.3	Gevolgen van de voorgenomen ruimtelijke ingreep voor EHS	38
3.4	Natuurvriendelijke oevers ter hoogte van Kristalbad als versterking van EHS	39
4	Conclusies en aanbevelingen	43
4.1	Flora- en faunawet.....	43
4.1.1	Overzicht beschermde soorten plangebied	43
4.1.2	Ontheffing Flora- en faunawet.....	44
4.2	Ecologische Hoofdstructuur	45

Bijlage 1	Samenvattende tabellen soortenonderzoek MIRT 2012 (2012)	47
Bijlage 2	Stroomschema Flora- en faunawet	51
Bijlage 3	Beleidskader EHS, Aanpassing Ruimtelijke Verordening, provincie Overijssel 2013 ..	53
Bijlage 3.1	Wezenlijke kenmerken en waarden relevante EHS	57
Bijlage 4	Ecologische inpassing zwaaikommen en NVO Kristalbad	61
Bijlage 4.1	Inpassing zwaaikom Delden.....	61
Bijlage 4.2	Inpassing NVO Kristalbad	64
Bijlage 4.3	Inpassing zwaaikom XL Businesskade.....	72
Bijlage 5	Maatregelenkaart.....	75
Colofon.....		77

1

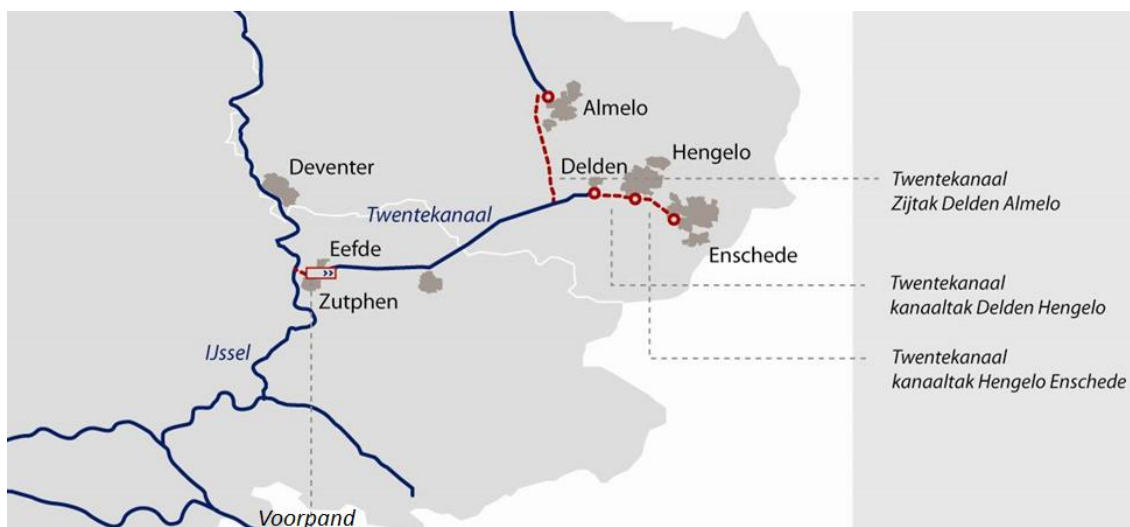
Inleiding

1.1 KORTE PROJECTOMSCHRIJVING

De Twentekanalen vormen de vaarverbinding tussen de IJssel in Gelderland en de regio Twente in provincie Overijssel. De hoofdtak van begint bij de IJssel bij het dorpje Eefde ten noorden van Zutphen en loopt langs de plaatsen Almen, Lochem, Goor, Delden en Hengelo naar Enschede. Ten westen van Delden loopt een zijtak naar Almelo. De Twentekanalen hebben een totale lengte van 65 kilometer.

Al enkele jaren leeft de wens om de Twentekanalen te verruimen, zodat de havens van Delden, Hengelo, Enschede en Almelo en bedrijven in Twente bereikbaar worden voor grotere schepen. Dit is voor de regio van groot economisch belang. Momenteel zijn de Twentekanalen een klasse IV vaarweg. Gelet op de ontwikkelingen in het achterland en de inzet van grotere schepen voldoet de huidige diepte niet meer, waardoor schepen slechts beperkt kunnen afladen. Verruiming van de Twentekanalen tot klasse Va maakt dat bedrijven in Twente beter bereikbaar worden voor grotere scheepvaart.

Rijkswaterstaat heeft enkele jaren geleden het kanaalpand van Eefde tot aan Delden verruimd (fase 1). De huidige fase 2 heeft betrekking op verruiming van 1) het voorpand tussen de IJssel en de Eefdese beek, 2) het hoofdkanaal tussen sluis Delden en sluis Hengelo, 3) het hoofdkanaal tussen sluis Hengelo en de havens van Enschede en 4) het zijkanaal vanaf het splitsingspunt tot en met Almelo. De verruiming zorgt ervoor dat het goederenvervoer over water een milieuvriendelijk en financieel aantrekkelijk alternatief blijft voor vervoer over de weg.



Figuur 1: Locatieschets Twentekanalen

Het doel van 'Verruiming Twentekanalen fase 2' is om de havens van Lochem, Almelo, Hengelo en Enschede bereikbaar te maken voor klasse Va schepen (krap profiel) door middel van verruiming van het voorpand, het hoofdkanaal tussen sluis Delden en de havens van Enschede en het zijkanaal tot en met Almelo. Daarnaast wordt al het uitgesteld onderhoud op de kanaalpanden weggewerkt. Een neven doel is het versterken van de ecologische verbindingen (EHS) en de waterkwaliteit (KRW) door gelijktijdig aanleggen van natuurvriendelijke oevers.

Op en langs de Twentekanalen zullen diverse werkzaamheden plaatsvinden ten behoeve van het verruimen en verdiepen van het kanaal en aanleggen van oevers plaats. Hieronder is een overzicht weergegeven van de werkzaamheden op hoofdlijnen, in Bijlage 5 is dit gevisualiseerd.

Delden – Hengelo (D-vakken)

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen nieuwe damwanden zonder ankers;
- Plaatsen nieuwe damwanden met ankers;
- Plaatsen steunberm;
- Plaatsen schanskorfmatrassen;

Hengelo – Enschede (H-vakken)

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen nieuwe damwanden zonder ankers;
- Plaatsen nieuwe damwanden met ankers;
- Plaatsen steunberm;
- Plaatsen schanskorfmatrassen;

Voorpand (V-vakken)

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen nieuwe damwanden zonder ankers;

Zijtak Almelo (Z-vakken)

- Baggeren vaarweg middels graafmachine/kraan op ponton;
- Plaatsen nieuwe damwanden zonder ankers;
- Plaatsen nieuwe damwanden met ankers;
- Plaatsen steunberm;
- Plaatsen schanskorfmatrassen;
- Aanbrengen ankers.

1.2 DOEL VAN DIT RAPPORT

Dit rapport bevat de inventarisatiegegevens van het veldonderzoek flora en fauna dat is uitgevoerd op basis van het referentieontwerp dat is opgesteld in het kader van MIRT3 voor de aanpassing van de Twentekanalen. Naast een beschrijving van de soorteninventarisatie worden potentiële effecten op beschermde flora en fauna benoemd in paragraaf 2.4. Per kanaalpand worden naast de effectbeschrijving ook de relevante verbodsbepalingen per beschermde soort(groep) benoemd.

Het rapport dient ter onderbouwing van ontheffingen ten aanzien van aspect natuur (flora en fauna) en levert input voor het rapport Effectendossier, hoofdstuk Natuur.

Verder biedt het rapport inzicht in de ligging van Twentekanalen ten opzichte van de Overijsselse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de eventuele implicaties voor de inpassing van Twentekanalen.

De effectbepaling en -beoordeling met betrekking tot de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten) worden in een separaat rapport, de Voortoets Natuurbeschermingswet, gepresenteerd.

Het vormt een aanvulling en actualisatie op de in MIRT2 verzamelde informatie over de bestaande situatie (zie bijlage 1).

1.3 LEESWIJZER

Voorliggend hoofdstuk 1 beschrijft het kader van het project. In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van de flora- en fauna inventarisatie. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de quickscan EHS opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2

Flora- en faunawet: inventarisatie beschermde soorten

2.1 INLEIDING

Wetgeving

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De gevolgen van ruimtelijke plannen dienen dan ook altijd aan de Flora- en faunawet getoetst te worden. In paragraaf 2.3 is de Flora- en faunawet nader uitgelegd, in Bijlage 2 is het stroomschema voor de Flora- en faunawet in het kader van ruimtelijke ingrepen opgenomen.

Onderzoek

Om een goede toetsing mogelijk te maken is een gedegen soorteninventarisatie noodzakelijk. In voorbereiding op een soorteninventarisatie wordt doorgaans een habitatgeschiktheidstoets in combinatie met een studie naar landelijke verspreidingsgegevens uitgevoerd, om onderzoeksinspanning van de inventarisatie te optimaliseren.

Voor de MIRT 2 fase is in 2012 reeds onderzoek gedaan door Grontmij (Grontmij, 2012), middels een 'verkenkend natuuronderzoek'. In voorliggende studie is zoveel mogelijk voortgebouwd op de uitkomsten van dit verkenkend natuuronderzoek. Een aantal bevindingen die voor het gehele Twentekanaal gelden, worden ongewijzigd toegepast in de effectbepaling en eventueel benodigde mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld: het gehele kanaal is potentieel foerageergebied voor watervleermuis en, in het gehele kanaal kunnen beschermde vissen voorkomen). Voor een aantal locaties waar een grotere ruimtelijke ingreep (anders dan het vervangen van de oeverbescherming of werkzaamheden aan de waterbodem) plaats zal vinden, is mede gebaseerd op het verkenkend onderzoek van Grontmij nader onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde planten, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten.

De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt als basis van het mitigatieplan en het werkprotocol en bij ontheffingsaanvraag voor de specifieke plansituatie.

2.2 AANPAK EN AFBAKENING VAN HET ONDERZOEK

2.2.1 AANPAK VAN HET ONDERZOEK

Voor de onderzoeken in het kader van de Flora- en faunawet zijn de volgende stappen gezet:

1) Analyse van het reeds uitgevoerde verkennend onderzoek tijdens MIRT 2 (Grontmij, 2012):

De soorten die zijn aangetroffen, of binnen het gehele plangebied of op specifieke locaties verwacht worden, zijn op een rij gezet. In bijlage 1 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.

Stap 1 heeft als doel te bepalen of het noodzakelijk is voor het opstellen van werkprotocollen dan wel de ontheffingsaanvraag om bij **stap 2** 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 en schetsontwerpen van het tracé.

2) Habitatgeschiktheidstoets

De locaties die in het veld zijn onderzocht voor de habitatgeschiktheidstoets zijn gebaseerd op de ruimtelijke analyse van de eerste schetsontwerpen en het verkennend onderzoek van Grontmij (2012). 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 of vleermuisverblijven) of standplaatsen.

Op basis van de habitatgeschiktheidstoets, uitgevoerd 19 februari 2014 door S. Jonker (ecoloog ARCADIS), is bepaald of het noodzakelijk is voor het opstellen van werkprotocollen of een eventuele ontheffingsaanvraag om bepaalde soort(groep)en nader te inventariseren. Aan de hand van de bevindingen is besloten voor welke soorten en locaties aanvullende inventarisaties nodig zijn bij **stap 3**.

3) Aanvullende inventarisaties

Op basis van de uitkomsten van de habitatgeschiktheidstoets 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 Bornerbroek¹)
 - 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 zwaaikom 11 XL-Businesskade (tegenover toekomstige XL Businesspark Twente²).

¹ In het referentieontwerp is inmiddels opgenomen dat de bestaande zwaaikom 11 Bornerbroek niet verruimd wordt (alleen de damwanden worden vervangen), maar wordt op een meer gunstiger locatie ten noorden hiervan de nieuwe zwaaikom 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 habitatgeschiktheidstoets en van weinig belang voor vleermuizen geacht (zie paragraaf 2.4.2).

² 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 Flora- en faunawet te voldoen en eventueel negatieve effecten op beschermde soorten en daarmee overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen.

Onderzoeksinspanning

Vleermuisonderzoek

- Verblijfplaatsen: holtentoecheck (visuele controle op geschiktheid als verblijfplaats voor vleermuizen).
- Vliegroutes: onderzoek naar geleidende functies voor vleermuizen.
- Foeragegebied: 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 habitatgeschiktheidstoets reeds beoordeeld als niet geschikt voor verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. Het boomholtenonderzoek heeft op 26 maart 2014 plaatsgevonden.

Resultaat boomholtenonderzoek:

- Bij zwaaikom 11 staan twaalf stuks *Prunus* spp. tussen fietspad en huidige zwaaikom. 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 vliegrouthegeleiding en zijn ze onderdeel van het foeragegebied. 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 foeragegebied

Onderzoek naar foeragegebied en vliegroutes van nog niet bekende vleermuissoorten dient te voldoen aan de volgende voorwaarden (Vleermuisprotocol 2013, NGB/GaN):

- 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.

Tabel 1 Onderzoeksdata zwaaikom 6 (Delden)

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 Batlogger
26-9-2014	19.40 - 20.45	Half bewolkt	3 Bft	16-17 °C	Judith Bosman Sander Jonker	Petterson D230 Batlogger

Tabel 2 Onderzoeksdata zwaaikom 11 (Bornerbroek)

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
17-9-2014	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 zwaaikom 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 zwaaikom zelf aanwezig zijn te bevestigen.

Flora-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. Op de locaties waar ruimtebeslag plaatsvindt moet nader soortgericht onderzoek uitgevoerd worden naar vaatplanten. Het gaat om de volgende locaties:

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

Op de planlocatie langs zwaaikom 6 is het terrein bestemd als A02.01 Botanisch waardevol grasland. Dit gebied ligt buiten de begrenzing van de EHS, 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.

Vooraf verzamelde informatie

Om de onderzoeksinspanning van de flora-inventarisatie in te kaderen is de volgende informatie verzameld, welke in het verkennend onderzoek van Grontmij (2012) niet is opgenomen:

- NDFF gegevens van het gehele tracé (Ecogrid-Export 152045 van november 2013).

Methodiek

- Inventarisaties vonden 2 keer plaats in de periode juni tot en met augustus. 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 voor vroegbloeiers (juni) en een periode voor laatbloeiers (augustus). Hierbij is rekening gehouden met het maaibeheer (indien de vegetatie te kort is kan er niet geïnventariseerd worden). Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 9 juni en op 28 augustus 2014 door mevr. L. Hamelink (ecoloog ARCADIS).
- Het uitvoeren van flora-inventarisaties is gedaan door middel van gericht zoeken naar onder de Flora- en faunawet 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.

4) Wijzigingen tijdens uitvoeringsfase (MIRT4)

Het onderzoek in de MIRT3-fase stopt uitdrukkelijk bij stap 3. Het kan altijd gebeuren dat in de loop van de tijd veranderingen plaatsvinden in de aanwezigheid en verspreiding van beschermde soorten flora en fauna. Daarom dient tijdens de uitvoeringswerkzaamheden ook aandacht te worden geschonken aan (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die niet eerder (op die betreffende plaats) zijn aangetroffen. Hoe hier mee om te gaan is generiek beschreven in het ecologisch werkprotocol (2015, kenmerk 077971802).

2.2.2 RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

- Onderzoeksgebied geldt voor dat deel van het plangebied waar werkelijk ruimtebeslag of fysieke aantasting van leefgebieden of standplaatsen zal/kan plaatsvinden.
- Voor het gehele gebied zijn de resultaten van Grontmij (2012) als uitgangspunt genomen. Waar nodig is deze informatie aangevuld en gespecificeerd middels de eerder genoemde onderzoeken. 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 bevestigd.

2.2.3 GEBRUIKTE INFORMATIE

Tabel 3 Geraadpleegde documenten

Geraadpleegde documenten en bronnen
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
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.
Levering NDFF-database (2013). Ecogrid-Export 152045 van november 2013.
Ministerie van IenM (2012). Brondocument waterlichaam Twentekanalen. Doelen en maatregelen rijkswateren.
Ministerie van IenM, Rijkswaterstaat 2009. Herziene versie, 2012.
Websites RAVON, de Zoogdiervereeniging en wilde-planten.nl, 2014.

Tabel 4 Geraadpleegde personen en instanties

Instantie	Naam	Datum	Onderwerp
Eelerwoude	Gerard Lubbers, adviseur ecologie	23 september 2014	Aangetroffen soorten en invulling natuurvriendelijke oevers regio Kristalbad.

2.3 BELEID, WET- EN REGELGEVING

2.3.1 FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet (2002) regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De interpretatie van de wet is in 2009 en 2013 aangescherpt. Deze aanscherping is in onderstaande uitleg opgenomen.

In het kader van de Flora- en faunawetgeving geldt dat alle dieren en planten een zekere mate van bescherming genieten, op basis van hun intrinsieke waarde. In artikel 2 van de Ffwet staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. Deze algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.

De Algemene Zorgplicht is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de Algemene Inspectiedienst (AID) worden stilgelegd.

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Flora- en faunawet. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hierna genoemd.

ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN FLORA - EN FAUNAWET (ARTIKELEN 8 T/M 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet zonder juiste ontheffing of het nemen van mitigerende maatregelen kan leiden tot handhaving van de AID of DLG. Zij kunnen proces-verbaal opmaken en het werk stilleggen. Overtredingen van de Flora- en faunawet worden beschouwd als 'economisch delict' en kunnen als zodanig ook beboet worden.

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het ministerie van EZ goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen, of is het mogelijk van de minister van EZ ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen verschillende groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen worden benoemd in het "Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten", kortweg genoemd "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten". Dit besluit heeft de status van een AMvB. Onderstaande heeft betrekking op vrijstellingen en ontheffingen voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere activiteiten gelden andere regels die hier niet genoemd worden omdat ze niet van belang zijn.

Tabel 1 – Algemene soorten

Algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12, wel zorgplicht, m.u.v. artikel 10.

Tabel 2 – overige soorten

Vrijstelling mogelijk, mits gebruik wordt gemaakt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (toetsing aan gunstige staat van instandhouding en zorgvuldig handelen). Eventueel mitigatie- en compensatieplicht. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag, m.u.v. artikel 10.

Tabel 3 – Soorten van bijlage 1 van de AMvB

Voor volgens art 75 lid 6 bij AMvB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
 - dwingende reden van groot openbaar belang;
 - ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin van de beschermde soort);
 - andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade of overlast en bestendig gebruik.

Tabel 3 – soorten op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn

Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is bij AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
 - dwingende reden van groot openbaar belang³;
 - andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid.

Vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Uit recente uitspraken van de ABRvS blijkt dat de manier waarop in Nederland tot voor kort werd omgegaan met ontheffingen voor vogels in strijd is met de Europese Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing is;
- er tevens sprake is van één van de volgende belangen:
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van luchtverkeer;
 - volksgezondheid en openbare veiligheid.

Door het ministerie kan een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Een dergelijke goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Inzake het behoud van verblijfplaatsen wordt de beschikking alleen afgegeven indien de functionaliteit van verblijfplaatsen niet in het geding is én als deze niet worden verstoord (art. 11).

³ Nb: voor deze groep kan er geen ontheffing worden verleend op basis van het belang “ruimtelijke ontwikkeling en inrichting”. Volgens de AMvB kan dit wel, echter recente uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) laten zien dat de AMvB op dit punt een onjuiste implementatie van de Europese Habitatrichtlijn is.

Voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen kan slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan wordt aan het bovenstaande criteria. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen kan overtreding van verbodsbepalingen worden voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vangen.

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde “vaste rust- of verblijfplaats”. Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van LNV, 2009) en bestaan uit de categorieën van vogelsoorten opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5 Categorieën broedvogels

Vogels	
Categorie	Type verblijfplaatsen
Categorie 1	Vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Categorie 2	Nesten van koloniebroeders; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 3	Honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 4	Vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen
Categorie 5	Niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Of voor het (buiten het broedseizoen) wegnemen van jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing noodzakelijk is, dient te worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde omgevingscheck⁴. Daarnaast is de noodzaak tot een ontheffing mede afhankelijk van de mogelijkheid tot het mitigeren (inclusief het aanbieden van vervangende nestgelegenheid) van negatieve effecten.

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 2 is een stroomschema opgenomen met de stappen die moeten worden doorlopen indien beschermde inheemse soorten aanwezig zijn.

⁴ Een deskundige dient vast te stellen of er in de omgeving voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden.

2.4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

2.4.1 VOORPAND (EEFDE)

Samenvatting bestaande situatie

Tabel 6 Overzicht beschermde soorten Flora- en faunawet in de bestaande situatie voor het Voorpand bij Eefde.

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol', hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. In andere gevallen wordt verwezen naar een goedgekeurde gedragscode, vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

Soortgroep	Soort	Beschermings-niveau	Voorkomen in vak	Relevante verbodsbep.	Gevolg ¹⁾
Broedvogels	Algemene riet- en watervogels	Algemene broedvogels	V-Vak1, V-Vak2, V-Vak3	Art. 9 en 11	Geen ontheffing mogelijk, werk volgens protocol
Grondgebonden zoogdieren	Algemene zoogdieren	Tabel 1	V-Vak1, V-Vak2, V-Vak3	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Vleermuizen	Diverse	Tabel 3 Bijlage IV HR	V-Vak1, V-Vak2, V-Vak3	Art. 11	Werk volgens protocol
Vissen	Bittervoorn en grote modderkruiper	Tabel 3 Bijlage IV HR	V-Vak1, V-Vak2, V-Vak3	Art. 9 en 11	Ontheffing + werk volgens gedragscode
	Rivierdonderpad	Tabel 2	V-Vak1, V-Vak2, V-Vak3	Art. 9 en 11	Werk volgens gedragscode
	Kleine modderkruiper	Tabel 2	V-Vak1, V-Vak2, V-Vak3	Art. 9 en 11	Werk volgens gedragscode
Amfibieën	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Reptielen	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vaatplanten	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Beschrijving bestaande situatie en 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 (Grontmij, 2012). 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 (Tabel 1 FF-wet). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (Grontmij, 2012). 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

Direct langs het kanaal zijn geen bomen aanwezig. Aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen (Tabel 3 FF-wet, Bijlage IV HR) kunnen hierdoor worden uitgesloten. Verstoring van verblijfplaatsen is dan ook niet aan de orde.

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. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen of te beperken.

Vissen

De stortsteenoevers in het kanaalpand Sluis bij Eefde tot Uiterwaarden IJssel maken dit gedeelte mogelijk geschikt voor rivierdonderpad (Tabel 2 FF-wet). De stenige gedeeltes van het voorpand worden niet aangepakt, mocht dit wel het geval zijn dan is inventarisatie en mogelijk een ontheffing noodzakelijk. 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 kleine 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 kleine en grote modderkruiper; deze soorten zullen wel in het kanaal voorkomen, maar alleen in lage dichtheden (Crombaghs, 2002; Kemper, 2006; website RAVON; pers. med. W. de Bruijne, aquatisch ecooloog)⁵. In het werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten door verstoring en vertroebeling op aanwezige vissen in het kanaal te voorkomen of te beperken. Aanwezigheid van streng beschermde ongewervelde waterdieren kan gezien de aard van Twentekanalen en de landelijke verspreiding van deze dieren worden uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Aangezien Twentekanaal een kunstmatig waterlichaam is, dat door de harde beschoeiingen, de diepte en de hoge turbiditeit is het ongeschikt als leefgebied voor beschermde amfibieën en reptielen (ringslang). Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën (Tabel 1 FF-wet) voorkomen.

Vaatplanten

Op een aantal locaties kan door de (mogelijke) uitbreiding of nieuwe aanleg van zwaaikommen oppervlakteverlies of mechanische effecten (zoals betreding met machines) op groeiplaatsen van beschermde soorten optreden. In het Voorpand is dit niet het geval. Daarom is op deze plaatsen geen inventarisatie van beschermde planten uitgevoerd.

⁵ Er heeft geen visseninventarisatie plaatsgevonden aangezien dit door de aard van het waterlichaam (relatief groot, migratie en verplaatsing is mogelijk) geen aanvullende informatie oplevert met betrekking tot het nemen van maatregelen in het ecologisch werkprotocol. Wel vangst, geen vangst: grote kans dat vissen toch aanwezig zijn te tijde van uitvoering en alsnog : maatregelen om effecten te beperken.

2.4.2 ZIJTAK ALMELO

Samenvatting bestaande situatie

Tabel 7 Overzicht beschermde soorten Flora- en faunawet in de bestaande situatie voor het kanaalpand Zijtak Almelo.

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol', hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. In andere gevallen wordt verwezen naar een goedgekeurde gedragscode, vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

Soortgroep	Soort	Beschermings-niveau	Voorkomen in vak	Relevante verbodsbep.	Gevolg ¹⁾
Broedvogels	Algemene riet- en watervogels	Algemene broedvogels	Z-Vak1, Z-Vak2, Z-Vak3, Z-Vak4, Z-Vak5	Art. 9 en 11	Geen ontheffing mogelijk, werk volgens protocol
	Boomkruiper Gauwe vliegenvanger	Categorie 5: niet jaarrond beschermd	Z-Vak2	Art. 9 en 11	Geen ontheffing mogelijk, werk volgens protocol
Grondgebonden zoogdieren	Algemene zoogdieren	Tabel 1	Z-Vak1, Z-Vak2, Z-Vak3, Z-Vak4, Z-Vak5	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Vleermuizen	Diverse	Tabel 3 Bijlage IV HR	Z-Vak1, Z-Vak2, Z-Vak3, Z-Vak4, Z-Vak5	Art. 11	Werk volgens protocol
	Gewone dwergvleermuis Laatvlieger Tweekleurige vleermuis Watervleermuis Bosvleermuis of Rosse vleermuis	Tabel 3 Bijlage IV HR	Z-Vak2	Art. 11	Ontheffing + werk volgens protocol
Vissen	Bittervoorn en grote modderkruiper	Tabel 3 Bijlage IV HR	Z-Vak1, Z-Vak2, Z-Vak3, Z-Vak4, Z-Vak5	Art. 9 en 11	Ontheffing + werk volgens gedragscode
	Kleine modderkruiper	Tabel 2	Z-Vak1, Z-Vak2, Z-Vak3, Z-Vak4, Z-Vak5	Art. 9 en 11	Werk volgens gedragscode
Amfibieën	Algemene amfibieën	Tabel 1	Z-Vak1, Z-Vak2, Z-Vak3, Z-Vak4, Z-Vak5	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Reptielen	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vaatplanten	Brede wespenorchis	Tabel 1	Z-Vak2	Art. 8	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.

Beschrijving bestaande situatie en 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 (Grontmij, 2012). Door de (mogelijke) uitbreiding van zwaai kom 11 of de aanleg van een nieuwe zwaai kom tegenover XL Businesskade, alsmede door de aanpassingen aan de oevers mogelijk 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 echter niet aangetroffen.

Zwaai kom 11 Bornerbroek

Het gebied rondom zwaai kom 11 (zie Figuur 2) heeft potentieel ecologische functies voor beschermde soorten. Voor het eventueel vergroten van zwaai kom 11 is de kap van de rij eiken, het groepje kersen en mogelijk een deel van het Bornerbroekbos nodig. De bomen bevatten geen jaarrond beschermde nesten, maar het bosgebiedje is wel van belang voor enkele vogelsoorten van categorie 5: boomkruiper en grauwe vliegenvanger bewonen de holten van de dennenstam. Tevens zijn foeragerende en roepende groene spechten waargenomen. Daarnaast zijn er meerdere algemene zangvogels - zoals merel en zanglijster - waargenomen die hier waarschijnlijk broeden.



Figuur 2 Zwaai kom 11 bij Bornerbroek, met ten westen het Bornerbroekbos.

Zoekgebied nieuwe zwaai kom XL-Businesskade

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

Verbreiding kanaal tussen spoorbrug en brug N346 (Z-Vak1)

Op het dijklichaam aan de westzijde van het kanaal loopt een eikenlaan parallel aan het kanaal (zie Figuur 3). De bomen bevatten geen holtes en jaarrond beschermde nesten. Vooralsnog is er geen sprake van kap van de eiken.

De overige eiken (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.



Figuur 3 Begin zijkanaal naar Almelo met aan de westzijde de eikenlaan.

De oevers van het kanaal zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en zang)vogels (Grontmij, 2012). 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 (Tabel 1 FF-wet). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (Grontmij, 2012). 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.

In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen of te beperken.

Door de (mogelijke) uitbreiding van zwaairom 11 of de aanleg van een nieuwe zwaairom tegenover XL Businesskade, kunnen mogelijk verblijfplaatsen, foerageergebieden en/of vliegrouthegeleidingen verloren gaan. Daarom is op deze plaatsen inventarisatie van vleermuizen en essentiële gebiedsfuncties, zoals verblijfplaatsen en vliegrouthegeleiding, uitgevoerd.

Zwaairom 11 Bornerbroek

Het gebied rondom zwaairom 11 heeft potentieel ecologische functies voor beschermde soorten. Een dode dennenstam in het Bornerbroekbos bevat holten. Deze lopen echter in elkaar door, waardoor er een aaneengesloten ruimte is ontstaan die niet langer meer voor vleermuizen geschikt is (tocht, temperatuurfluctuaties). Ten zuidwesten van de zwaairom vormen de bomen (vooral eiken) een enigszins aaneengesloten lijn (circa 10 meter ruimte tussen de stammen). Als onderdeel van de opgaande lijnen in het landschap zijn de bomen mogelijk van belang voor vliegrouthes van vleermuizen, bovendien kan het hele gebied dienst doen als foerageergebied. Het gebied is onderzocht op specifieke potenties, waarbij het hoge gehalte aan bloeiende planten opviel. De onder andere aanwezige kamperfoelie, hop en vlier trekken insecten aan en maken het gebied zo aantrekkelijk als foerageergebied van vleermuizen.

Voor het eventueel vergroten van zwaairom 11 is de kap van de rij eiken, het groepje kersen en mogelijk een deel van het Bornerbroekbos nodig.

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 zwaairom
- 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 (Figuur 4). 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 windstille niet per se lichte van bomen nodig).

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



Figuur 4 Mogelijke herkomst foeragerende laatvliegers en gewone dwergvleermuizen bij zwaaiakom 11 (Bornerbroek).
Bron kaart: Bing Maps.



Figuur 5 Kerngebieden (gestippelde ovalen) met foeragerende laatvliegers en gewone dwergvleermuizen bij zwaaiakom 11 (Bornerbroek). De pijl geeft ongeveer de locatie aan van sociale roepen van gewone dwergvleermuis. Bron kaart: Bing Maps.

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 zwaaikom 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 zwaaikom 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 zwaaikom 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 3^e 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 zwaaikom 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 zwaaikom enkele watervleermuizen waargenomen.

Wanneer door uitbreiding van de zwaaikom 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.

Zoekgebied nieuwe zwaaikom XL-Businesskade

Ter plaatse van het zoekgebied voor een nieuwe zwaaikom tegenover XL Businesskade staan enkele bomenrijen (ten westen van het kanaal). Deze bomen bevatten geen holtes. De stroken staan wat geïsoleerd in het open landschap, waardoor deze op zichzelf geen belangrijke functie voor vleermuizen vervullen als vliegroutegeleiding van en naar verblijfplaatsen of als primair foerageergebied.

De dubbele rij eiken aan de oostzijde van het kanaal is in het kader van de ontwikkeling van XL Businesskade gekapt. Om het verlies van deze belangrijke vliegroute en het foerageergebied van gewone dwergvleermuis en laatvlieger te mitigeren is aanplant van bomen aan de westzijde gerealiseerd om de verbinding te versterken (Ecogroen, 2012). Doordat ruimte nodig is voor de aanleg van de zwaaikom

tegenover XL Businesskade gaat de mitigerende maatregel en de bestaande bomenrij verloren. Het is daarom noodzakelijk dat de kap van deze bomen met nieuwe aanplant gecompenseerd wordt ter plaatse van de nieuwe zwaaiikom, zodat de mitigatie niet teniet wordt gedaan en de noord-zuidverbinding niet wordt verzwakt.



Figuur 6 Zoekgebied voor alternatieve zwaaiikom (westzijde kanaal).

Verbreiding kanaal tussen spoorbrug en brug N346 (Z-Vak1)

Op het dijklichaam aan de westzijde van het kanaal loopt een eikenlaan parallel aan het kanaal (Figuur 6). Mocht het i.v.m. de enkele meters verbreding van het kanaal nodig zijn om bomen te kappen, dan is vervolgonderzoek nodig naar gebruik als vliegroute en foerageergebied door vleermuizen. Vooralsnog is er geen sprake van kap van de eiken.

Vissen

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 kleine 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 kleine en grote modderkruiper; deze soorten zullen wel in het kanaal voorkomen, maar alleen in lage aantallen (Crombaghs, 2002; Kemper, 2006; website RAVON; pers. med. W. de Bruijne, aquatisch ecooloog). In het werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten door verstoring en vertroebeling op aanwezige vissen in het kanaal te voorkomen of te beperken. Aanwezigheid van streng beschermde ongewervelde waterdieren kan gezien de aard van Twentekanalen en de landelijke verspreiding van deze dieren worden uitgesloten.

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 (Tabel 1 FF-wet) voorkomen.

Vaatplanten

Door de (mogelijke) uitbreiding van zwaai kom 11 of de aanleg van een nieuwe zwaai kom 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.

Beginstuk kanaalpand Zijtak naar Almelo (Z-vak1)

Tijdens de najaarsronde zijn waarnemingen gedaan van ongeveer 100 exemplaren knoopkruid, vrij diffuus verspreid in de berm en oever. Deze Rode Lijst soort is echter algemeen in ons land (Rode lijst; thans niet bedreigd).

Zwaai kom 11 Bornerbroek

In de omgeving van zwaai kom 11 zijn zeven exemplaren brede wespenorchis waargenomen. Waaronder een in het grasland en 6 exemplaren op de westhelling van de dijk (Figuur 7). Brede wespenorchis is opgenomen in Tabel 1 van de Flora- en faunawet.



Figuur 7 Aangetroffen beschermde planten bij zwaai kom 11 (9 juni 2014).

Tegenover XL Businesskade

Tijdens de voorjaarsronde is er op een locatie langs de zijtak een groeiplaats gevonden van 6 exemplaren van de brede wespenorchis (Figuur 8). Brede wespenorchis is opgenomen in Tabel 1 van de Flora- en faunawet.



Figuur 8 Aangetroffen beschermde planten bij zoekgebied nieuwe zwaaikom XL-Businesskade (9 juni 2014).

2.4.3 KANAALPAND DELDEN-HENGEL

Samenvatting bestaande situatie

Tabel 8 Overzicht beschermde soorten Flora- en faunawet in de bestaande situatie voor het kanaalpand Zijtak Almelo.

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol', hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. In andere gevallen wordt verwezen naar een goedgekeurde gedragscode, vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

Soortgroep	Soort	Beschermings-niveau	Voorkomen in vak	Relevante verbodsbep.	Gevol ¹⁾
Broedvogels	Algemene riet- en watervogels	Algemene broedvogels	D-Vak1, D-Vak2, D-Vak3, D-Vak4	Art. 9 en 11	Geen ontheffing mogelijk, werk volgens protocol
Grondgebonden zoogdieren	Algemene zoogdieren	Tabel 1	D-Vak1, D-Vak2, D-Vak3, D-Vak4	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Vleermuizen	Diverse	Tabel 3 Bijlage IV HR	D-Vak1, D-Vak2, D-Vak3, D-Vak4	Art. 11	Werk volgens protocol
	Gewone dwergvleermuis Laatvlieger	Tabel 3 Bijlage IV HR	D-Vak3	Art. 11	Ontheffing + werk volgens protocol
Vissen	Bittervoorn en grote modderkruiper	Tabel 3 Bijlage IV HR	D-Vak1, D-Vak2, D-Vak3, D-Vak4	Art. 9 en 11	Ontheffing + werk volgens gedragscode
	Kleine modderkruiper	Tabel 2	D-Vak1, D-Vak2, D-Vak3, D-Vak4	Art. 9 en 11	Werk volgens gedragscode
Amfibieën	Algemene amfibieën	Tabel 1	D-Vak1, D-Vak2, D-Vak3, D-Vak4	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Reptielen	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vaatplanten	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Beschrijving bestaande situatie en 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 (Grontmij, 2012). Aan de zuidzijde van zwaairom 6 staan bomen (vooral elzen en enkele berken, eiken en wilgen en met name braam als ondergroei) die een aaneengesloten lijn (houtsingel) vormen. De bomen bevatten geen holten of jaarrond beschermde nesten. Algemene broedvogels (bijvoorbeeld heggenmus, mezen, etc.) kunnen hier wel broeden.

Door de uitbreiding van zwaairom 6 Delden alsmede door de aanpassingen aan de oevers mogelijk broedlocaties verloren gaan. 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 (Tabel 1 FF-wet). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (Grontmij, 2012). 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. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen of te beperken.

Voor het vergroten van zwaairom 6 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 zwaairom 6 en de hiermee gepaard gaande bomenkap kunnen mogelijk foerageergebieden en/of vliegrouthegeleidingen verloren gaan. Het gebied direct achter de elzenopstanden langs zwaairom 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 zwaairom zijn gezien de aanwezige foeragerende vleermuizen wel verblijfplaatsen aanwezig in bomen en bebouwing (boerderijen).

Zwaairom 6 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 indicierend gedrag is niet waargenomen.



Figuur 9 Gebied bij zwaaiком 6 Delden waarbinnen gewone dwergvleermuizen en laatvliegers foeragerend zijn waargenomen (gestippelde lijn). Ten noorden van het gebied, aan de kanaalzijde, is vrijwel geen activiteit waargenomen. Ten zuiden van het gebied is niet onderzocht. De vier pijlen geven globaal enkele locaties met relatief hoge activiteit aan. Bron kaart: Bing Maps.

Bij het bezoek op 26 september 2014 werd dat ook langs de 'buitenrand' van de elzenopstanden geobserveerd 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 2^e ronde werd het beeld van de 1^e ronde bevestigd, nu werd echter ook langs de buitenrand van de elzenopstanden (vlak boven de kwelsloot) geobserveerd, 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 zwaaiком gepland is. Hier werd bij een boom op het kruispunt van twee zandpaden, ten zuidoosten van de zwaaiком, verblijf indicierend (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.

Vissen

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 kleine 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 kleine en grote modderkruiper; deze soorten zullen wel in het kanaal voorkomen, maar alleen in lage aantallen (Crombaghs, 2002; Kemper, 2006; website RAVON; pers. med. W. de Bruijne, aquatisch ecooloog). In het werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten door verstoring en vertroebeling op aanwezige vissen in het kanaal te voorkomen of te beperken. Aanwezigheid van streng beschermde ongewervelde waterdieren kan gezien de aard van Twentekanalen en de landelijke verspreiding van deze dieren worden uitgesloten.

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). Voor het vergroten van zwaaikom 6 is het verleggen van de kwelsloot nodig. Deze is ongeschikt als leefgebied van streng beschermde amfibieën in verband met de steile kanten. Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën (Tabel 1 FF-wet) voorkomen.

Vaatplanten

Door de uitbreiding van zwaaikom 6 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.

2.4.4 KANAALPAND HENGEL-ENSCHEDÉ

Samenvatting bestaande situatie

Tabel 9 Overzicht beschermde soorten Flora- en faunawet in de bestaande situatie voor het kanaalpand Hengelo-Enschede.

1) Wanneer overtreding van verbodsbepalingen door werkzaamheden (eenvoudig) te voorkomen is staat er 'werk volgens protocol', hiermee wordt het ecologisch werkprotocol bedoeld. In andere gevallen wordt verwezen naar een goedgekeurde gedragscode, vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen of een ontheffingsaanvraag i.v.m. het verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen van streng beschermde soorten.

Soortgroep	Soort	Beschermings-niveau	Voorkomen in vak	Relevante verbodsbep.	Gevolg ¹⁾
Broedvogels	Algemene riet- en watervogels	Algemene broedvogels	H-Vak1, H-Vak2, H-Vak3	Art. 9 en 11	Geen ontheffing mogelijk, werk volgens protocol
Grondgebonden zoogdieren	Algemene zoogdieren	Tabel 1	H-Vak1, H-Vak2, H-Vak3	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Vleermuizen	Diverse	Tabel 3 Bijlage IV HR	H-Vak1, H-Vak2, H-Vak3	Art. 11	Werk volgens protocol
Vissen	Bittervoorn en grote modderkruiper	Tabel 3 Bijlage IV HR	H-Vak1, H-Vak2, H-Vak3	Art. 9 en 11	Ontheffing + werk volgens gedragscode
	Kleine modderkruiper	Tabel 2	H-Vak1, H-Vak2, H-Vak3	Art. 9 en 11	Werk volgens gedragscode
Amfibieën	Algemene amfibieën	Tabel 1	H-Vak1, H-Vak2, H-Vak3	Art. 9 en 11	Vrijstelling bij ruimtelijke ontw.
Reptielen	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Vaatplanten	Geen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Beschrijving bestaande situatie en effectbeschrijving

Broedvogels

Door de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers ter hoogte van de ecologische verbindingzone Kristalbad kunnen mogelijk nesten verloren gaan. De oevers zijn broed- en leefgebied van algemene (riet- en water)vogels (Grontmij, 2012). 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 ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen.

Grondgebonden zoogdieren

De oevers zijn leefgebied van algemene zoogdiersoorten (Tabel 1 FF-wet). Er zijn geen verblijfplaatsen en leefgebied van streng beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (Grontmij, 2012). 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. In het ecologisch werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen of te beperken.

Kristalbad

Ter hoogte van het EHS-gebied Kristalbad staan aan beide zijden rijen aangeplante boompjes (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 (zie Figuur 10). 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 EHS) 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 (zie verder Bijlage 4.2 Inpassing Kristalbad).



Figuur 10 Landschappelijke structuren rondom de kanaaloevers bij Kristalbad, waar in het kader van dit project aan beide zijden 500 m natuurvriendelijke oever wordt ontwikkeld.

Met oranje lijnen is het voor vleermuizen belangrijke netwerk van landschappelijke structuren (bomenrijen) aangegeven, met de gele lijn is aangegeven waar met de kap van de bomenrij een lijnvormige structuur verdwijnt, met de groene lijn is de locatie voor een vervangende en nieuw te ontwikkelen groenzone (bomenrij en struiken) aangeduid.

Vissen

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 kleine 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 kleine en grote modderkruiper; deze soorten zullen wel in het kanaal voorkomen, maar alleen in lage aantallen (Crombaghs, 2002; Kemper, 2006; website RAVON; pers. med. W. de Bruijne, aquatisch ecooloog). In het werkprotocol worden algemene maatregelen opgenomen om negatieve effecten door verstoring en vertroebeling op aanwezige vissen in het kanaal te voorkomen of te beperken. Aanwezigheid van streng beschermde ongewervelde waterdieren kan gezien de aard van Twentekanalen en de landelijke verspreiding van deze dieren worden uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

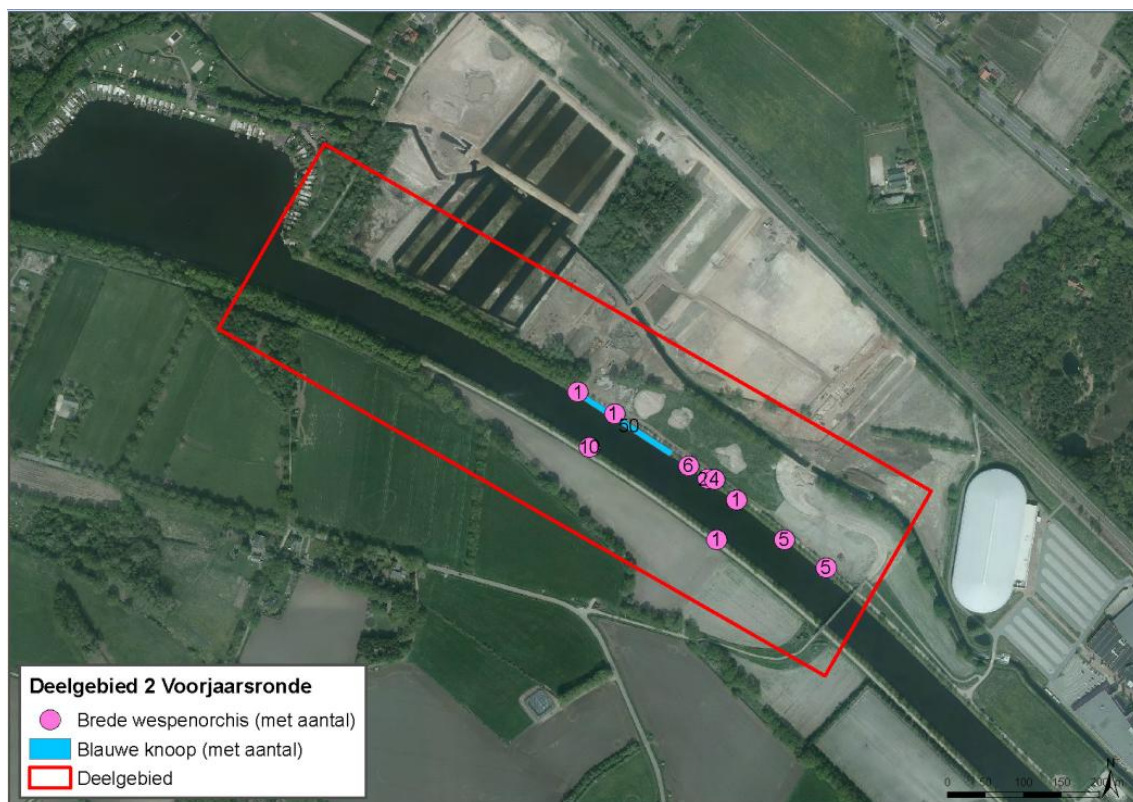
Het Twentekanaal is een kunstmatig waterlichaam, dat door de harde beschoeiingen, de diepte en de hoge turbiditeit ongeschikt is als leefgebied voor beschermde amfibieën en reptielen (ringslang). Langs de gehele kanaaltak zijn de rietruigtebegroeiingen erg smal of afwezig. De kant is te steil voor amfibieën om te beklimmen. Op de oevers van het kanaal kunnen incidenteel algemeen voorkomende amfibieën (Tabel 1 FF-wet) voorkomen.

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.

Ontwikkeling natuurvriendelijke oever Kristalbad

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 (Tabel 1 FF-wet) 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.



Figuur 11 Aangetroffen beschermde (brede wespenorchis) en Rode Lijst (blauwe knoop) planten bij ontwikkelingsgebied natuurvriendelijke oevers (9 juni 2014).

3

Toets EHS: aantasting wezenlijke kenmerken en waarden door ruimtebeslag?

3.1 EHS KADER

Het beleidskader van de EHS in Overijssel is opgenomen in Bijlage 3 van dit rapport. De EHS is een samenhangend netwerk van natuur- en landbouwgebieden met veel natuurwaarden. De EHS heeft als doel het behouden, beschermen en versterken van de rijkdom aan plant- en diersoorten (biodiversiteit). Hiermee wordt bijgedragen aan een (inter)nationaal vitaal stelsel van natuurgebieden. De realisatie van natuurdoelen gaat in Overijssel zo veel mogelijk samen met het versterken van de landbouw, de regionale economie en de wateropgaven (Provincie Overijssel, 2014).

Gebiedsgerichte aanpak EHS

Provinciale Staten van Overijssel willen de samenleving betrekken bij de uitvoering van de EHS. Groen ondernemerschap en initiatieven vanuit de markt worden mogelijk gemaakt, zodat de realisatie samen met de direct betrokkenen kan plaatsvinden. In de gebieden zal dan ook ruimte zijn voor maatwerk, waarbij lokale betrokkenheid van agrariërs en andere belanghebbenden voorop staat. De realisering van de EHS vindt plaats op basis van vrijwilligheid. De ruimtelijke bescherming van de EHS heeft de provincie geregeld in de omgevingsverordening (Provincie Overijssel, 2014).

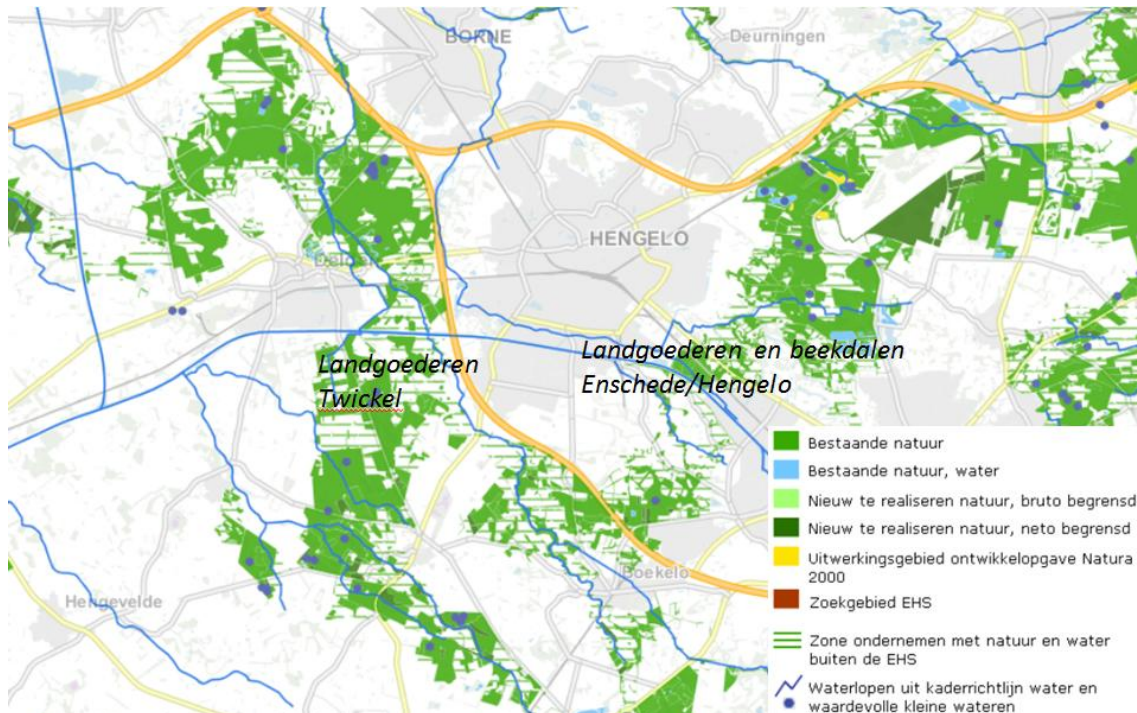
Ruimtelijke dimensie

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Op de kaart is bestaande natuur, gerealiseerde nieuwe natuur en nog te realiseren nieuwe natuur te zien:

- Bestaande natuurgebieden zoals bossen, wateren en heidevelden.
- Te ontwikkelen natuurgebieden (of nieuwe natuurgebieden): Dit zijn cultuurgronden die op vrijwillige basis verworven worden dan wel waar een overeenkomst particulier natuurbeheer op wordt gesloten. In beide gevallen verandert de functie in natuurgebied.

De EHS helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Op 3 juli 2013 hebben Provinciale Staten de Actualisatie Omgevingsvisie vastgesteld (PS/2013/412). Daarmee staat ook de herbegrenzing van de EHS vast. De EHS maakt onderdeel uit van de Zone Ondernemen met Natuur en Water (ONW). Met de ONW-gebieden buiten de EHS wordt ruimte gecreëerd voor economische ontwikkelingen zoals de landbouw, recreatie en natuurgebonden woon- en werklocaties (bijvoorbeeld nieuwe landgoederen). De Zone Ondernemen met Natuur en Water is globaal begrensd. De EHS is op perceelniveau begrensd. De ligging op kaart van deze onderdelen van de EHS is te vinden in de omgevingsvisie onderdeel omgevingsverordening en op de atlas van Overijssel onder het thema natuur.

3.2 LIGGING IN HUIDIGE SITUATIE



Figuur 12 Het Twentekanaal doorsnijdt de EHS-gebieden Twickel en Landgoederen en Beekdalen Enschede/Hengelo (bron: Atlas van Overijssel, maart 2015).

Zwaaikom 6 Delden bij Twickel ligt, zoals aangegeven in de figuur 13 (rood omcirkeld), te midden van agrarische percelen. De zwaaikom bevindt zich op ongeveer 130 meter afstand van EHS-gebied. De directe omgeving van de zwaaikom wordt niet als EHS omschreven, maar is aangegeven als 'Zone Ondernemen met Natuur en Water buiten de EHS'. Dit wordt in de 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.

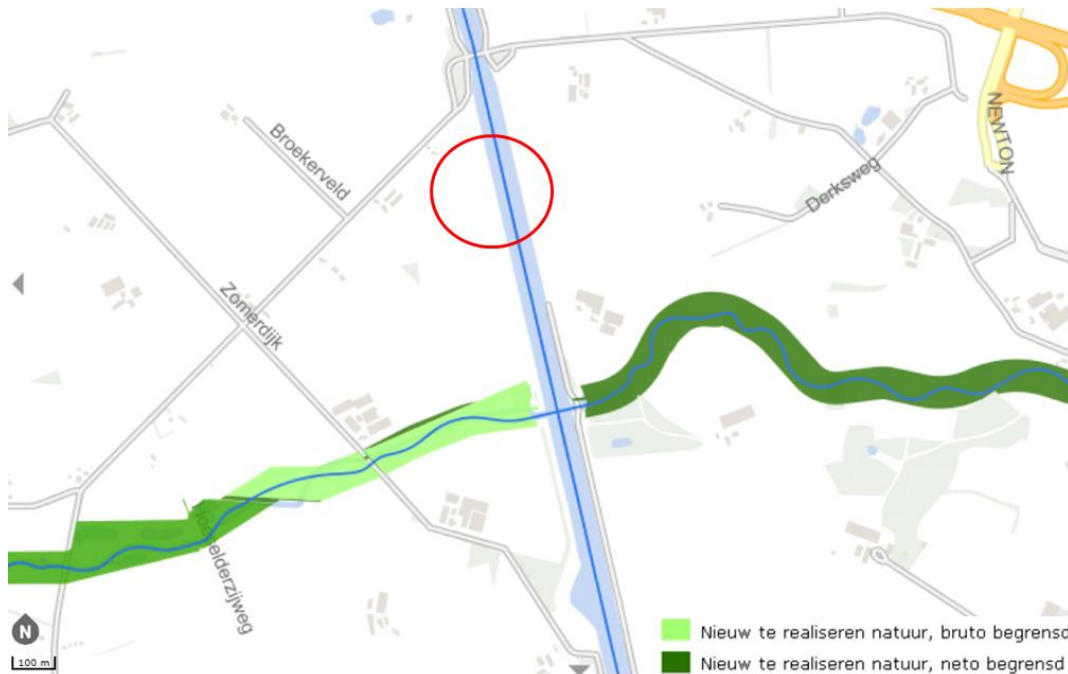


Figuur 13 Ligging zwaaiakom 6 ten opzichte van de EHS (bestaande natuur) en Zone ondernemen met natuur en water. (bron: Atlas van Overijssel, maart 2015).



Figuur 14 Weergave zwaaiakom 6 ten zuidoosten van Delden, te midden van landgoederen de Twickel (bron kaart: Bing Maps).

De nieuwe zwaaiikom tegenover het XL Businesskade (nabij Almelo, ten noorden van zwaaiikom 11), zoals aangegeven in figuur 15, wordt omgeven door agrarische percelen. De aan te leggen zwaaiikom ligt niet binnen EHS-gebied of ZONW: het dichtstbij gelegen EHS-gebied ('nieuw te realiseren natuur') bevindt zich op ongeveer 0,5 kilometer van de toekomstige zwaaiikom.



Figuur 15 Ligging locatie nieuwe zwaaiikom tegenover XL Businesskade ten zuiden van Almelo en ten noorden van nieuw te realiseren natuur (bron: Atlas van Overijssel, maart 2015).

Naast de aanpassing c.q. aanleg van de zwaaikommen zal langs delen van het Twentekanaal en de Zijtak de oever vervangen of aangepast worden.

3.3 GEVOLGEN VAN DE VOORGENOMEN RUIMTELIJKE INGREEP VOOR EHS

De voorgenomen ruimtelijke activiteit bestaat uit:

- Het (A) vergroten van zwaaiikom 6 om zo de draaimogelijkheden van de scheepvaart in het kanaal te verbeteren.
- Het (B) aanleggen van een nieuwe zwaaiikom tegenover XL Businesskade.
- Het (C) vervangen en/of aanpassen van de oeverbescherming.
- Het (D) aanleggen van een natuurvriendelijke oever ter plaatse van EHS Kristalbad ten behoeve van uittreedmogelijkheid en verbeteren van uitwisselingsmogelijkheden.

A) Het vergroten van de zwaaiikom valt binnen de Zone Ondernemen met Natuur en Water buiten de EHS. Ter plaatse zal er uitbreiding van het wateroppervlak zijn binnen de begrenzing van de ZONW. Er is geen ruimtebeslag op EHS.

B) De aanleg van de nieuwe zwaaiikom gebeurt op ruime afstand van de EHS en gaat niet ten koste van de wezenlijke kenmerken en waarden.

C) Deze werkzaamheden hebben geen aantasting van de EHS tot gevolg, aangezien de kanaaloeveren niet vallen binnen de begrenzing van de EHS. Er is geen grote ruimtelijke verplaatsing van de oevers, hoogstens enkele meters.

D) De aanleg resulteert in een robuustere EHS-verbinding, zonder dat er delen van de bestaande EHS verloren gaan.

3.4 NATUURVRIENDELIJKE OEVERS TER HOOGTE VAN KRISTALBAD ALS VERSTERKING VAN EHS

Het Twentekanaal doorsnijdt de EHS-gebieden Twickel (29 in de Prv) en Landgoederen en beekdalen Enschede/Hengelo (26 in de Prv). In Bijlage 3 is een uitgebreide beschrijving opgenomen.

Beheerdoelen en streefbeelden

Ter hoogte van Kristalbad (onderdeel van EHS Landgoederen en beekdalen Enschede/Hengelo aan noordzijde van kanaal, opgenomen op de Ambitiekaart⁶ van het Natuurbeheerplan 2014) wordt aan beide oevers 500 m NVO met FUP's voorzien. Hoe deze NVO eruit komt te zien is mede afhankelijk van de natuurdoelen van de EHS. De streefbeelden die in de ruimtelijke verordening worden genoemd zijn de volgende:

- 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.

Aanwezige natuur-, landschaps- en agrarische beheertypen (Natuurbeheerplan Overijssel 2014, beheertypenkaart):

- Noordzijde: N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland en N16.01 Droog bos met productie.
- Zuidzijde: A02.01 Botanisch waardevol grasland en N16.01 Droog bos met productie dat aansluit op L01.02 Houtwal en houtsingel.

Vertaling naar inrichting natuurvriendelijke oevers

De streefbeelden zijn niet zozeer toe te passen op de oevers van het Twentekanaal. We kunnen echter wel trachten hier zoveel mogelijk op aan te vullen middels aansluiting op houtwallen en houtsingels, het creëren van poelen en het ontwikkelen van kruiden- en faunarijck grasland (N12.02). De belangrijkste toegevoegde waarde van het natuurvriendelijk maken van de oevers van het Twentekanaal is de mogelijkheid om het over een grotere lengte uittreedbaar te maken voor fauna. Het kanaal wordt dan een minder grote hindernis voor de uitwisseling van fauna tussen noordelijk en zuidelijk van het Twentekanaal. Dit is een belangrijke aanpassing in aanvulling op de reeds aanwezige FUP's.

Zie voor verdere uitwerking en onderbouwing van de NVO's bij Kristalbad Bijlage 4.2.

⁶ Percelen afkomstig uit de wijziging op het Natuurbeheerplan 2012 en openstelling Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap (SKNL) 2012 vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Overijssel d.d. 13 maart 2012. De percelen zijn begrensd ten behoeve van uitvoering bestuurlijke en juridische verplichtingen particuliere natuurrealisatie. Op 25 april 2013 heeft GS besloten wijzigingen door te voeren op deze kaart, ten behoeve van een zestal particuliere natuurprojecten.





Figuur 17 Beheertypenkaart ter plaatse van EHS Kristalbad (Natuurbeheerplan Overijssel 2014).

Gele ruit: A02.01 Botanisch waardevol grasland

Lichtbruin: N16.01 Droog bos met productie

Geelgroen: N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

Donkergroen: N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

Lichtblauw: N04.02 Zoete plas

4

Conclusies en aanbevelingen

4.1 FLORA- EN FAUNAWET

4.1.1 OVERZICHT BESCHERMDE SOORTEN PLANGEBIED

In tabel 10 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 een goedgekeurde gedragscode) voldoende om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen en te werken volgens de Zorgplicht. Hiertoe is een Ecologisch Werkprotocol opgezet (Vergunningendossier).

Voor een aantal specifieke situaties worden negatieve effecten voorkomen door ontwerp- c.q. inrichtingsmaatregelen. Deze zijn opgenomen in Bijlage 4.

Tabel 10 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.
- Specifieke situaties die alleen voor het betreffende (deel van het) kanaalpand gelden.

Soort	Functie	Overtreding verbodsbepaling	Vrijstelling	Maatregel in ontwerp/ inrichting	Maatregel in werk- protocol
Gehele plangebied Twentekanalen					
Broedvogels (alg.)	Nestlocaties	Art 9 en 11, door verstoring en mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. kap van bomen en struiken, oeverwerkzaamheden)			x
Algemene grondgebonden zoogdieren (Tabel 1)	Leefgebied	Art 9 en 11, door verstoring en mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. kap van bomen en struiken, grond- en oeverwerkzaamheden)	x		
Diverse vleermuizen (Tabel 3 Bijlage IV HR)	Foerageergebied	Art 11, door verstoring tijdens werkzaamheden (o.a. verstoring door verlichting, geluid)			x

Soort	Functie	Overtreding verbodsbepaling	Maatregelen		
			Vrijstelling	Maatregel in ontwerp/ inrichting	Maatregel in werk- protocol
Bittervoorn (Tabel 3 Bijlage I AMvB) Grote modderkruiper (Tabel 3 Bijlage I AMvB) Kleine modderkruiper (Tabel 2)	Leefgebied	Art 9 en 11, door verstoring en mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. waterbodem- en oeverwerkzaamheden)			x
Algemene amfibieën (Tabel 1)	Leefgebied	Art 9 en 11, door verstoring en mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. kap van bomen en struiken, grond- en oeverwerkzaamheden)	x		
Kanaalvand Sluis bij Eefde tot Uiterwaarden IJssel					
Rivierdonderpad (Tabel 2)	Leefgebied t.p.v. stortstenen oevers	Art 9 en 11, door verstoring en mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. waterbodem- en oeverwerkzaamheden)			x
Kanaalvand Delden-Almelo (zijtak)					
Gewone dwerg- vleermuis (Tabel 3 Bijlage IV HR) Laatvlieger (Tabel 3 Bijlage IV HR)	Vliegroue-netwerk en foerageergebied t.p.v. zwaairom XL Businesskade	Art 11, door verstoring vliegroue-netwerk en foerageergebied tijdens werkzaamheden en kappen bomenrij		x	x
Brede wespenorchis (Tabel 1)	Standplaats	Art 8, door mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. grond- en oeverwerkzaamheden)	x		
Kanaalvand Delden-Hengelo					
Gewone dwerg- vleermuis (Tabel 3 Bijlage IV HR) Laatvlieger (Tabel 3 Bijlage IV HR)	Foerageergebied t.p.v. zwaairom 6 Delden	Art 11, door verstoring foerageergebied tijdens werkzaamheden en kappen bomenrij		x	x
Kanaalvand Hengelo-Enschede					
Diverse vleermuizen (Tabel 3 Bijlage IV HR)	Foerageergebied, vliegroue-netwerk t.p.v. Kristalbad	Art 11, door verstoring tijdens werkzaamheden (o.a. verstoring door verlichting, geluid)		x	x
Brede wespenorchis (Tabel 1)	Standplaats	Art 8, door mechanische effecten tijdens werkzaamheden (o.a. grond- en oeverwerkzaamheden)	x		

4.1.2 ONTHEFFING FLORA- EN FAUNAWET

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:

Provinciale Infrastructuur II, geldig tot juni 2018 / Unie van Waterschappen, geldig tot februari 2017 / nieuwe van Bouw- en ontwikkelsector of RWS zelf) hoeft in de regel geen ontheffing in het kader Flora- en faunawet te worden aangevraagd. In enkele gevallen (Tabel 3-soorten als bittervoorn en grote modderkruiper) 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.

4.2 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Er is geen sprake van aantasting van de Ecologische Hoofdstructuur, omdat geen van de werken ruimtebeslag op de EHS heeft. Ter plaatse van EHS Kristalbad wordt door middel van aanpassing van de oever en het aanplanten van bomen en struiken de uitwisselingsmogelijkheid versterkt.

Bijlage 1

Samenvattende tabellen soortenonderzoek MIRT 2012 (2012)

Bron: 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.

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
Tuinfluit	-	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

Kanaalpand Delden – 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

Kanaalpand Hengelo - Enschede			
Soorten	Bescherming	Aanwezig/ mogelijk	Opmerkingen
Gewone dwergvleermuis	FF-wet, tabel 3; Bijlage IV HR	Mogelijk	Retentiegebied Kristalbad noordzijde kanaal
Sperwer	Jaarrond beschermd	Mogelijk	Retentiegebied Kristalbad noordzijde kanaal
Grote gele kwikstaart	Jaarrond beschermd	Mogelijk	Retentiegebied Kristalbad noordzijde kanaal
IJsvogel	soort van Bijlage I (artikel 4.1 Vogelrichtlijn)	Mogelijk	Retentiegebied Kristalbad noordzijde kanaal
Oeverwaluw	Jaarrond beschermd	Mogelijk	Retentiegebied Kristalbad noordzijde kanaal
Groene specht	Jaarrond beschermd	Mogelijk	Retentiegebied Kristalbad noordzijde 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
Grote ratelaar	-	Mogelijk	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

Stroomschema Flora- en faunawet

[illegible]

077726286:B - Definitief

Bijlage 3 Beleidskader EHS, Aanpassing Ruimtelijke Verordening, provincie Overijssel 2013

Titel 2.7. Ecologische Hoofdstructuur

De artikelen 2.7.1 tot en met 2.7.5 wijzigen als volgt:

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 de EHS te compenseren en mitigeren;
- b. Ecologische Hoofdstructuur (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 EHS, bestaande uit:
 - i. Bestaand : gebieden getypeerd door de aanwezigheid van grote natuurwaarden en gebieden die zijn aangekocht en/of afgewaardeerd en die zijn ingericht conform de natuurdoelen als omschreven in de bijlage „wezenlijke kenmerken en waarden 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 EHS“ omdat de gronden nog niet zijn aangekocht, nog niet zijn afgewaardeerd en/of nog niet beschikbaar zijn voor de realisering van de EHS, bestaande uit de volgende subcategorieën:
 - Netto begrensd: concreet begrensde nog te realiseren natuur;
 - Bruto begrensd: zoekgebied waarbinnen nog bepaald moet worden waar een vooraf vastgesteld aantal hectares natuur concreet zal worden gerealiseerd¹ ;
 - Uitwerkingsgebied ontwikkelopgave Natura 2000: gebieden waar maatregelen genomen moeten worden om natuurwaarden in nabijgelegen N2000-gebieden te beschermen² ;

1 *Inzet voor deze zoekgebieden is dat er bij vaststelling van de herijkte EHS duidelijk is wat er als EHS begrensd wordt.*

2 *De precieze uitwerking van de vastgestelde maatregelen moet nog plaatsvinden (nader uitgewerkt in realisatiestrategie en vervolg proces van realisatie). Op basis hiervan kan de EHS te zijner tijd waar mogelijk verkleind worden.*

d. wezenlijke kenmerken en waarden: actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, zoals omschreven in de bijlage 10: wezenlijke kenmerken en waarden EHS.

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 begrensde”.

Artikel 2.7.3. beschermingsregime

1. Het beschermingsregime voor gebieden die op de kaart als bedoeld in artikel 2.7.2 zijn aangeduid als gebiedscategorie „Bestaand” wordt vastgelegd in een bestemmingsplan of in beheersverordening. Voor de overige gebieden binnen de EHS geldt dat het beschermingsregime uitsluitend vastgelegd kan worden in een bestemmingsplan.
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.
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 de EHS en ook als zodanig beschikbaar zijn.
4. Bestemmingsplannen die betrekking hebben op gebieden die op de kaart als bedoeld in artikel 2.7.2 zijn aangeduid als 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.
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.
6. GS kunnen nadere regels stellen aan de toelichting c.q. onderbouwing van bestemmingsplannen en beheersverordeningen die betrekking hebben op gronden die vallen binnen de EHS en waaruit moet blijken op basis van welke gegevens, waarderings- en afwegingen tot vaststelling is besloten.
7. De verplichtingen die voortvloeien uit voorgaande leden zijn van overeenkomstige toepassing op omgevingsvergunningen, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3o van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan wordt afgeweken.
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.
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 Afwijkingsmogelijkheden

1. De gemeenteraad is bevoegd om bij de vaststelling van een bestemmingsplan voor relatief grootschalige ontwikkelingen of een combinatie van ingrepen binnen de 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 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.
- 2. Voor de onderbouwing van het bepaalde in lid 1 sub c en d wordt een compensatieplan vastgesteld.
- 3. De gemeenteraad is bevoegd om bij de vaststelling van een bestemmingsplan voor relatief kleinschalige ontwikkelingen binnen de 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 de EHS, of een vergroting van de oppervlakte van de EHS,
 - c. plaatsvindt na een zorgvuldige afweging van alternatieve locaties.
- 4. Wanneer het bestemmingsplan waarvoor een afwijking is toegepast als bedoeld in het eerste en derde lid onherroepelijk is geworden, doen burgemeester en wethouders hiervan melding bij Gedeputeerde Staten.

Artikel 2.7.5 Compensatieplan

- 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 plaatsvindt. In geval van afwijking op grond van artikel 2.7.4 lid 3 betekent dit dat per saldo een versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden of vergroting van het areaal van de EHS plaatsvindt,
 - 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 is dan wel mogelijk wordt gemaakt door het bestemmingsplan dat voorziet in de betreffende ontwikkeling in het geval de compensatie binnen hetzelfde plangebied plaatsvindt,
 - e. de tenuitvoerlegging van de compensatie 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. welke compensatiemaatregelen zullen getroffen, waarbij zowel de aard, omvang, kwaliteit, locatie als tijdvak 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. de wijze van monitoring en rapportage van de tenuitvoerlegging.
- 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 ruimtelijke visie waarin de plannen, projecten of handelingen in hun onderlinge samenhang worden gepresenteerd en waaruit blijkt dat het oppervlak natuur binnen de EHS minimaal gelijk blijft dan wel het EHS-areaal wordt vergroot,
 - b. waarborgen dat de plannen, projecten of handelingen conform de ruimtelijke visie als bedoeld in sub a in onderlinge samenhang worden gerealiseerd.

3. Indien de compensatie bedoeld in het eerste en tweede lid voorziet in ontwikkelingen 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.
4. Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen over de compensatie zoals bedoeld in dit artikel.

Bijlage 3.1 Wezenlijke kenmerken en waarden relevante EHS

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 ijsvogelvlieder 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 faunarijke 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 N2000 Lonnekermeer en de uitvoering van de project herontwikkeling luchthaven Twente.

Na afloop van deze projecten is er hier geen uitbreidingsdoeltelling meer voor de EHS 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 naalddhout (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 ontstaan van een grote oppervlakte Snavelbies-Kleine zonnedauw 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 belangrijke 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. In de beekdalen worden afwisselend Nat schraalland (N10.01), kruiden en faunarijke grasland (N12.02), Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) ontwikkeld. Na afronding hiervan is er geen uitbreidingsdoelstelling voor de EHS 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 faunarijke grasland (N12.02) en Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01).

Bijlage 4

Ecologische inpassing zwaaikommen en NVO Kristalbad

Bijlage 4.1

Inpassing zwaaikom Delden

Bestaande situatie

Zwaaikom Delden (nr. 6) is gelegen ten oosten van Delden, grenzend aan landgoed Twickel. De zwaaikom bevindt zich aan de zuidzijde van het Twentekanaal en grenst aan agrarische (weide)gronden, houtwallen en boscomplexen (zie onderstaande figuur).



Figuur 18 Locatie zwaaikom Delden

Opgave / eisen

De zwaaikom 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 zwaaikom 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 zwaaikom 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 blokverdeling 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 de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Robuuste ecologische verbindingzones zijn hierbij de inzet. Ter hoogte van de zwaai kom loopt deze verbindingzone. De afgelopen jaren is er ten noorden van de zwaai kom 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 zwaai kom zijn in gebruik door een pachter, als agrarisch grondgebied en woonperceel.

Uitgangspunt: EHS-doelsoorten en beschermde soorten

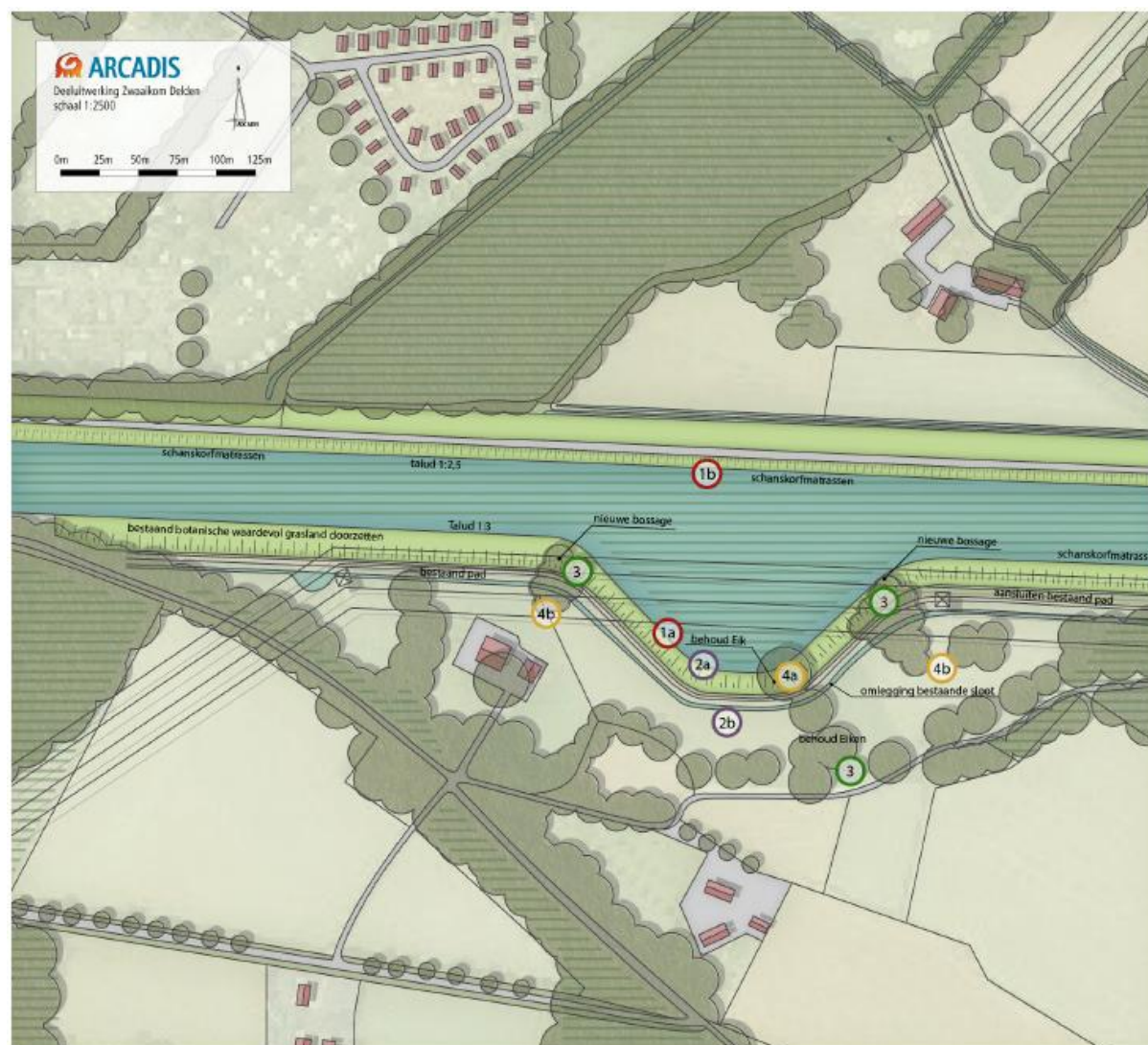
Zwaai kom Delden bevindt zich op een afstand van ongeveer 130 meter van EHS-gebied. Hoewel de directe omgeving niet als EHS omschreven is, staat het op de nieuwe Overijsselse vastgestelde EHS kaart aangegeven als 'Zone Ondernemen met Natuur en Water'. Dit wordt in het ontwerp Omgevingsvisie van de provincie 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 zwaai kom, 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 zwaai kom 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 zwaai kom 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 Flora- en faunawet in stand te worden gehouden. Voor overige soorten zijn er, behalve generieke mitigerende maatregelen, geen inrichtingsmaatregelen noodzakelijk.

Inrichtingsbeeld zwaai kom Delden

Op onderstaande inrichtingsbeeld is de zwaai kom landschappelijk ingepast. Over het gehele zwaai komprofiel worden de damwanden vervangen. Er is niet voor gekozen om de oevers van de zwaai kom uit te voeren met een 1:3 profiel van schanskorfmaten. 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
(schanskorfmattressen als bescherming van het talud)
- 1b** NVO 1:2,5
(schanskorfmattressen als bescherming van het talud)
- 2** HISTORISCHE ARCHEOLOGIE
- 2a** Wens Twickel (sluit aan bij visie Twentekanaal - RWS)
Kanaal dicht 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 zwaaiikom 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 (Quercus) tbv 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 landrecreant
- 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)

Figuur 19 Inrichtingsbeeld zwaaiikom 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 blokverkeveling 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.

Bijlage 4.2 Inpassing NVO Kristalbad

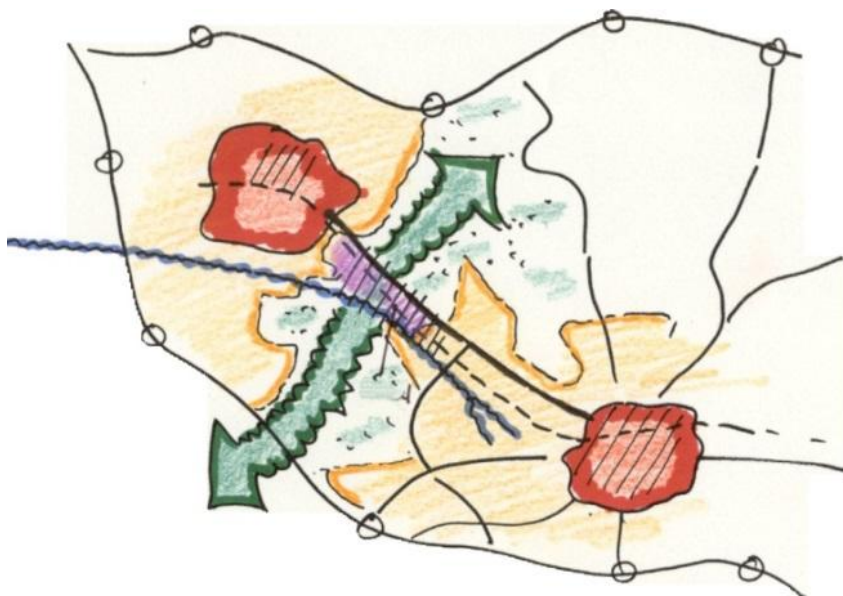
Bestaande situatie

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 20). Om de paar honderd meter is er een fauna-uittreed-plaats (FUP) aangelegd met een breedte van circa 1 tot 2 m.



Figuur 20 Locatie Kristalbad

Het EHS-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 21 en Figuur 22).



Figuur 21 De situatie van een de 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

Figuur 22 EHS-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 EHS 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 Twentekanalen 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 voors- 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 de Ecologische Hoofdstructuur/Ecologische Verbindingszone (provincie Overijssel) en de Handreiking Natuurvriendelijke Oevers (STOWA, 2011).

Doelsoorten ecologische verbindingszone

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 verbindingszone 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 heikikkers 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: EHS en bijbehorende doelsoorten

Naast de inrichting als retentiegebied heeft het Kristalbad-gebied binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) 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 diersoorten 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.

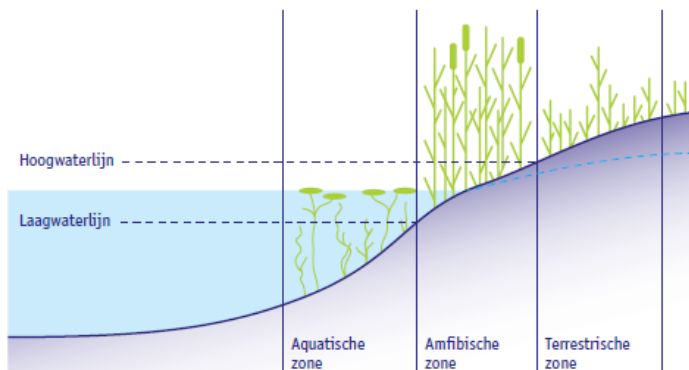
Type oeverinrichting	Inpassing	Voldoet als NVO?	Specifieke kwaliteit voor EHS-doelsoorten
Schanskorf 1:2,5	Past binnen bestaande situatie, verplaatsen bomenrij noodzakelijk	Ja	+ voor ree, marters, muizen 0 voor heikikker, grote weerschijnvlinder, - - voor vleermuizen
Schanskorf 1:3	Past niet binnen bestaande situatie, verplaatsen bomenrij en schouwpad noodzakelijk	Ja	+ voor ree, marters, muizen 0 voor heikikker - voor vleermuizen, grote weerschijnvlinder
Plas-dras	Past niet binnen bestaande profiel, noodzakelijk om dijklichaam aan te passen en bomenrij en schouwpad te verplaatsen	Ja	+ voor heikikker 0 voor ree, marters, muizen - voor vleermuizen, grote weerschijnvlinder

Tabel 11 Mogelijke types oeverinrichting voor projectlocatie EHS Kristalbad, inpasbaarheid en toegevoegde waarde (voldoen als NVO) en kwaliteit (functioneel voor EHS-doelsoorten). Bij de specifieke kwaliteit is puur gekeken naar functie van de NVO zelf en wat nodig is voor inpassing (bv. bomen kappen). Via extra inrichtingsmaatregelen, bijvoorbeeld door het planten van bomen, kan hier de ‘-’ verholpen worden.

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 4-23: Indeling zones natuurlijke oever [42]

Bij het toepassen van de standplaatsbenadering is gebruik gemaakt van de 'standplaats sleutel' waarmee de standplaats kan worden getypeerd. Hiermee wordt aangegeven wat de mogelijkheden zijn voor vegetatieontwikkeling (of standplaatsverandering) door middel van inrichting en beheer. De standplaats sleutel 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 de EHS natuur te laten zijn, is hier met name de mate waarin een type NVO bijdraagt aan de verbinding van de EHS 'over het kanaal' bepalend voor het behalen van de gewenste kwaliteit. Daarnaast is ook de bijdrage aan de KRW-doelstellingen in beschouwing genomen.

Standplaatsbenadering

Twentekanalen behoort 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 helofyten⁷ 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 EHS-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 macrofyten⁸. 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-benthos⁹ 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).

⁷ Helofyten zijn tweejarige- of vaste planten waarvan enkel de onder water zittende knoppen een ongunstige periode, zoals een winter, overleven. Voorbeelden van helofyten zijn grote lisdodde, gele lis (tevens geofyt met knoppen onder de grond) en krabbenscheer (tevens hydrofyt oftewel waterplant).

⁸ Macrofyten is de verzamelnaam voor hogere planten (geen algen of wieren) die je ziet in het water en op de oever. Een voorbeeld is riet, maar ook eendenkroos wordt er toe gerekend.

⁹ Fyto-benthos zijn 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.

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

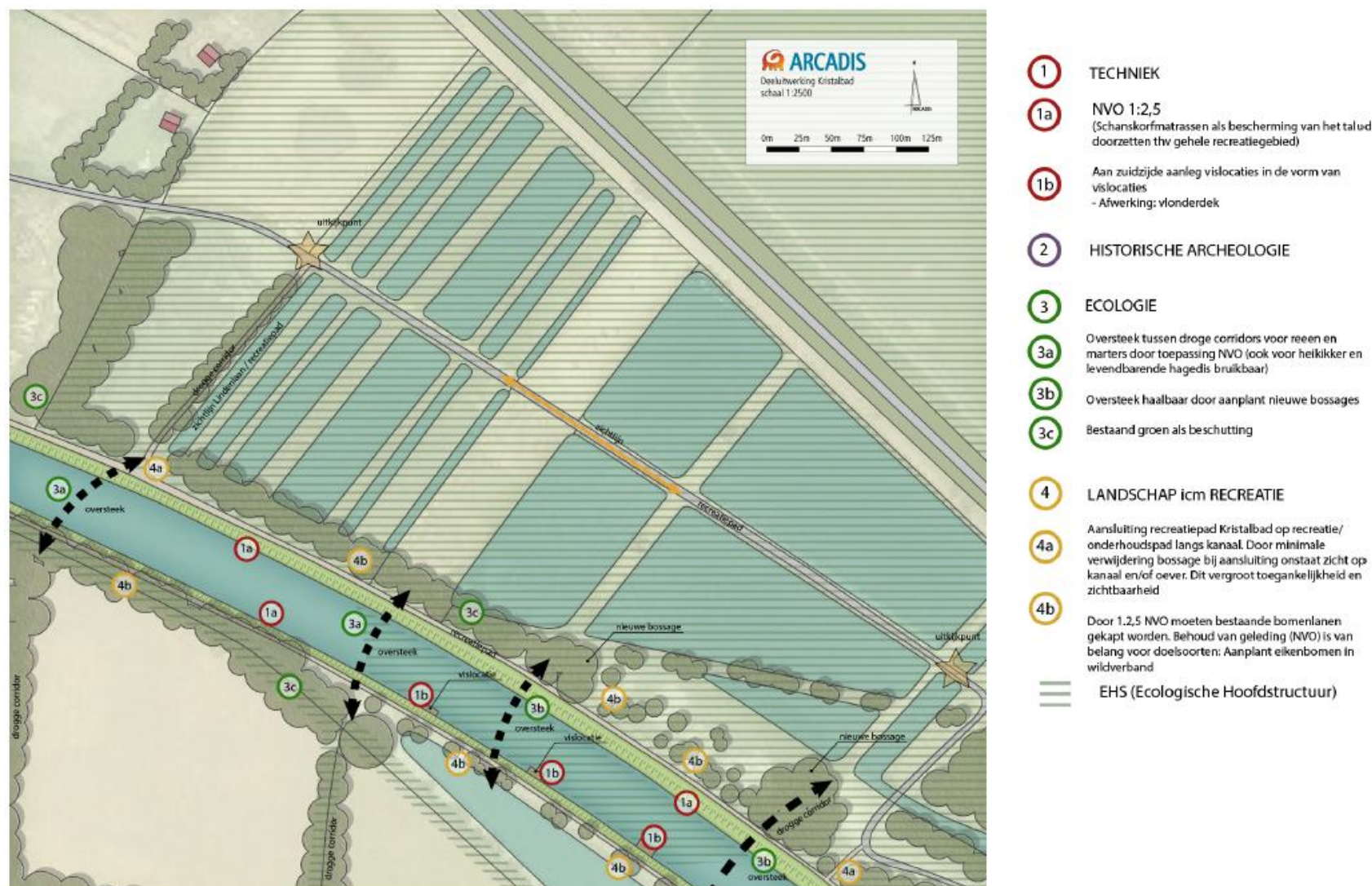
Het is zaak - waar mogelijk - de inrichting van de NVO's aan te laten sluiten op de doelen en inrichting van de ecologische verbindingszone. In Tabel 12 is voor de verschillende soort(groep)en op een rij gezet met welke functies/behoefte rekening gehouden moet worden bij de ontwikkeling van de NVO's.

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

Tabel 12 Inrichting NVO's t.b.v. doelsoorten

Inrichtingsbeeld Kristalbad

Op onderstaande inrichtingsbeeld is de zwaai kom landschappelijk ingepast.



Figuur 24 Inrichtingsbeeld NVO Kristalbad (Deelrapport Landschap).

Gezien vanuit de behoeften van de doelsoort(groep)en van de EVZ is de uittreedbaarheid 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 uittreedbaar. 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.

Bijlage 4.3 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 Twentekanalen 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 beekerdgronden. 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: EHS-doelsoorten en beschermde soorten

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

Ter plaatse van de nieuwe zwaaiikom 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 zwaaiikom XL Businesskade

Op onderstaande inrichtingsbeeld is de zwaaiikom landschappelijk ingepast.



- 1 **TECHNIEK**
Nieuwe zwaaiikom ten noorden van bestaande zwaaiikom
- 1a Bestaande damwand behouden met klapankers
- 1b Nieuwe damwand tbv nieuwe zwaaiikom
- 1c Kade Businesskade XL
- 2 **HISTORISCHE ARCHEOLOGIE**
Lage verwachtingswaarde
- 3 **ECOLOGIE**
Ecologisch gezien is dit een minder waardevol gebied.
- 4 **LANDSCHAP icm RECREATIE**
Voor het businesspark en ook voor de zwaaiikom 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 zwaaiikom vanuit de omliggende boerderijen te ontnemen wordt het businesspark en de zwaaiikom groen ingepakt dmv nieuwe bossages

Figuur 25 Inrichtingsbeeld zwaaiikom XL Businesspark (Deelrapport Landschap).

Bijlage 5

Maatregelenkaart

Colofon

PLANUITWERKING EN VOORBEREIDING REALISATIE TWENTEKANALEN 2E FASE

DEELRAPPORT FLORA, FAUNA EN EHS

OPDRACHTGEVER:

Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Sander Jonker

GECONTROLEERD DOOR:

Ard van Eck
Arjen Goutbeek
Jasper Ohm
Charlotte van der Vorm

VRIJGEGEVEN DOOR:

Steef van Baalen

26 juni 2015
077726286:B

ARCADIS NEDERLAND BV
Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn
Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.