

Natuurtoets Dijkversterking Noordelijke Randmeerdijken



Ecologisch Adviesbureau Viridis bv
Randweg 30
4104 AC Culemborg
T 0345 753 275
E info@bureau-viridis.nl
W www.bureau-viridis.nl
KvK 110 557 87
Btwnr NL 820598215B01
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00

Tekst: S.D. (Sietze) van Dijk
Veldonderzoek: Bureau Viridis
Foto's: Bureau Viridis

Foto voorblad: Zomerdijk, waar rechts onderaan de dijk een onderhouds-/stabiliteitsberm gepland staat.

Projectnummer: 2019-093
Wijze van citeren: S.D. van Dijk, 2020. Natuurtoets Dijkversterking Noordelijke Randmeerdijken. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2019-093.

In opdracht van: Waterschap Vallei en Veluwe
Contactpersoon: Joeri van der Stroom

Datum: 23-07-2020 (Definitief)
Ondertekening: S. (Susan) Zwerver
Paraaf: SZ

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

Ecologisch Adviesbureau Viridis is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal (Basis Registratie Topografie Kadaster 2017, tenzij anders wordt vermeld) inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van Ecologisch Adviesbureau Viridis. De opdrachtgever vrijwaart Ecologisch Adviesbureau Viridis voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Ecologisch Adviesbureau Viridis is mede om die redenen lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij zo goed mogelijk op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij onze onderzoekskwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.



S.D. (Sietze) van Dijk

Natuurtoets

Dijkversterking Noordelijke Randmeerdijken

In opdracht van: Waterschap Vallei en Veluwe

Inhoud

1	Inleiding	1	4.3.6	Reptielen	20
1.1	Aanleiding en context	1	4.3.7	Ongewervelden	20
1.2	Onderzoeksvragen	1	4.4	Analyse	20
1.3	Leeswijzer	2	5	Natuurtoets Soortbescherming	21
2	Plangebied en werkzaamheden	3	5.1	Planten	21
2.1	Beschrijving van het plangebied	3	5.2	Vleermuizen	22
2.2	Beschrijving van de werkzaamheden	3	5.3	Grondgebonden zoogdieren	23
2.2.1	Aanpassen dijktrajecten	6	5.4	Vogels	24
2.2.2	Aanpassen kunstwerken	11	5.5	Vissen	26
3	Wettelijk kader en beschermde soorten	13	5.6	Amfibieën	27
3.1	Wettelijk kader	13	5.7	Reptielen	27
3.2	Wet natuurbescherming	13	5.8	Ongewervelden	27
3.2.1	Zorgplicht	13	5.9	Conclusie Soortbescherming	28
3.2.2	Natura 2000-gebieden	13	5.10	Mitigatie	28
3.2.3	Soortbescherming	14	6	Voortoets	30
3.2.4	Vogellijst	16	6.1	Inleiding	30
3.2.5	Beschermde houtopstanden	16	6.2	Instandhoudingsdoelstellingen	30
3.3	Ontheffing, vergunning of vrijstelling	16	6.3	Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	31
3.4	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	16	6.4	Stikstofdepositie	31
3.5	Conclusie benodigd onderzoek	17	6.4.1	Niet stikstofgevoelig	31
4	Onderzoeksmethode	18	6.4.2	Wel stikstofgevoelig	31
4.1	Literatuuronderzoek	18	6.5	Veluwerandmeren	32
4.2	Quicksan	18	6.5.1	Habitattypen en aangewezen soorten	32
4.3	Veldonderzoek	18	6.5.2	Effectenindicator	35
4.3.1	Planten	19	6.5.3	Effecten op Habitattypen	35
4.3.2	Grondgebonden zoogdiersoorten	19	6.5.4	Effecten op habitatsoorten	35
4.3.3	Broedvogels	19	6.5.5	Effecten op broedvogelsoorten	37
4.3.4	Vissen	19	6.5.6	Effecten op niet-broedvogelsoorten	37
4.3.5	Amfibieën	19			

6.6	Conclusie Voortoets	38	8.3	Toetsing aan kernkwaliteiten GNN en GO	48
7	Uitwerking effecten op GNN en GO	39	8.4	Aanbevelingen	48
7.1	Ligging en werkzaamheden	39	9	Bronnen	49
7.2	Locatie Zomerdijk	40	9.1	Literatuur	49
7.2.1	Actuele natuurwaarden	40	9.2	Websites	50
7.2.2	Potentiële natuurwaarden	41	Bijlage A.	Overzicht algemene vrijstellingen	51
7.2.3	Analyse	41	Bijlage B.	Overzicht algemene vrijstellingen	52
7.3	Locatie Noordeinde	42	Bijlage C.	Ter zake kundige	53
7.4	Conclusie	46	Bijlage D.	Kernkwaliteiten GNN en GO	54
7.4.1	Samenvatting maatregelen	46	Bijlage E.	Aerius-berekening	56
8	Conclusie en aanbevelingen	47	Bijlage F.	Onderbouwing Aerius-berekening	61
8.1	Natuurtoets Soortbescherming	47	Bijlage G.	Locaties elektrisch vissen	65
8.2	Voortoets	47	Bijlage H.	Inventarisatie karteersoorten	66

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en context

In de Derde Landelijke Rapportage Toetsing Primaire Waterkeringen is het traject Noordelijke Randmeerdijken afgekeurd. Voor dit traject is op 20 februari 2019 door het algemeen bestuur van Waterschap Vallei en Veluwe het voorkeursalternatief vastgesteld. Op basis van een nadere veiligheidsanalyse heeft het project Noordelijke Randmeerdijk een scope van in totaal 1160 meter dijkverbetering (verdeeld over vier trajecten) en tien kunstwerken. In 2017 heeft een verkennend onderzoek naar natuurwaarden plaatsgevonden (Bovend'aerde 2017). De conclusie van dit onderzoek was dat meerdere beschermde soorten¹ mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden en dat bovendien toetsing in het kader van gebiedsbescherming noodzakelijk is.

Daarom heeft Waterschap Vallei en Veluwe aan Ecologisch Adviesbureau Viridis opdracht gegeven onderzoek te doen naar het voorkomen van onder de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten en naar beschermde natuurwaarden in het kader van gebiedsbescherming (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland of NNN) en de noodzakelijke toetsingen uit te voeren.

Daarnaast heeft het waterschap aan Bureau Viridis opdracht gegeven om een inventarisatie uit te voeren naar flora en fauna in een zone rond de locaties waar werkzaamheden gepland staan tot een afstand van maximaal 500 meter. Hierbij ging het met name om indicatieve, minder algemene of anderszins relevante soorten (zoals exoten) uit onder andere de soortgroepen vaatplanten, amfibieën, vissen en libellen.

1.2 Onderzoeksvragen

Om goed voorbereid te zijn op een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming geeft een Natuurtoets Soortbescherming antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn in het plangebied beschermde soorten en/of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig?
- Ondervinden aanwezige beschermde soorten negatieve effecten van de dijkversterking?
- Is het mogelijk om optredende negatieve effecten op beschermde soorten te mitigeren? Zo ja, op welke wijze dient dit te geschieden?
- Is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen?

De Voortoets geeft antwoord op de volgende vragen:

- Zijn er negatieve effecten op plaatselijk aangewezen soorten en habitattypen te verwachten?
- Ondervinden de aangewezen instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied "Veluwerandmeren" en de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden negatieve effecten van de ontwikkelingen?
- Is het noodzakelijk een Verslechteringstoets of Passende Beoordeling op te stellen voor het plan?

Een deel van de locaties met werkzaamheden ligt binnen de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Hoewel de begrenzing van het NNN en de GO hetzelfde blijft kan door de werkzaamheden de kwaliteit van natuurtypen tijdelijk lager worden of kan sprake zijn van een verschuiving van de ligging van beheertypen. Daarom

¹ Beschermde soorten: alle onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten in de provincie Gelderland en Overijssel.



vindt tevens toetsing in dit kader plaats. Deze toetsing geeft antwoord op de vraag:

- Worden de kernkwaliteiten van het Gelders natuurnetwerk of de Groene ontwikkelingszone aangetast door de werkzaamheden?

De inventarisatie flora en fauna naar onder andere indicatieve soorten in een zone om de locaties met werkzaamheden geeft antwoord op de vragen:

- Welke soorten van de 'karteerlijst' komen in deze zones voor en waar?
- Hoe kunnen de zones op basis van de aangetroffen soorten gekarakteriseerd worden?

Voorliggend rapport geeft advies met betrekking tot de mogelijkheden om de werkzaamheden in overeenstemming met de Wet natuurbescherming uit te voeren.

1.3 Leeswijzer

In de rapportage worden bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord, waarbij de toetsingen elk in een apart hoofdstuk worden behandeld. In hoofdstuk 2 zijn het plangebied en de werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 3 is het wettelijke kader met betrekking tot beschermde soorten in Nederland kort benoemd en wordt nagegaan welke toetsingen noodzakelijk zijn. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksmethode beschreven. Vervolgens zijn in hoofdstuk 5, 6 en 7 de toetsingen uitgevoerd: in hoofdstuk 5 de Natuurtoets Soortbescherming, in hoofdstuk 6 de Voortoets (in het kader van Natura 2000) en in hoofdstuk 7 de toetsing aan de kernkwaliteiten van het GNN en GO. De conclusies en aanbevelingen zijn in hoofdstuk 8 beschreven. Tot slot is een overzicht van de geraadpleegde literatuur in hoofdstuk 9 opgenomen. In de Bijlagen is onder meer de uitkomst van de inventarisatie naar 'karteersoorten' flora en fauna (zoals indicatieve soorten en exoten) beschreven (bijlage F).



2 Plangebied en werkzaamheden

2.1 Beschrijving van het plangebied

De locaties waar werkzaamheden staan gepland bevinden zich alle op en langs de dijk (met name binnendijks) langs het Drontermeer en een klein stukje dijk langs het Veluwemeer. De locaties liggen verspreid over circa 10,5 kilometer dijk, van het dijktraject Reeve ten noorden van Noordeinde tot de Goorsluis ten zuiden van Elburg. Het dijktraject Reeve bevindt zich in provincie Overijssel. Alle andere locaties bevinden zich in provincie Gelderland.

Omdat het plangebied uit veel losse locaties bestaat is in twee tabellen een overzicht gegeven met een korte karakterisering (Tabel 2.1 en 2.2). Op vijf locaties gaat het om te verbeteren dijktrajecten (Tabel 2.1). Bij Reeve, Gelderse Sluis, Zomerdijk en Hellenbeekstraat bestaat de ingreep uit grondverzet. Op tien locaties gaat het om werkzaamheden aan afgekeurde kunstwerken in de dijk (Tabel 2.2). Die lopen uiteen van kleine duikers tot de Havensluis in Elburg en de Gelderse Sluis in het Nieuwe Kanaal. Hier tussenin (wat grootte betreft) liggen vier sluizen (Bolsmerksluis,

Lummermerksluis, Eektermerksluis en Goorsluis) en Duiker Oldebroek onder het voormalige gemaal Oosterwolde (uitstroom onder het gebouw door).

In Figuur 2.1 is een impressie van het plangebied en de directe omgeving te zien. Afbeelding 2.1 en 2.2 tonen de twee locaties met de omvangrijkste werkzaamheden.

2.2 Beschrijving van de werkzaamheden

De werkzaamheden betreffen alle verbeteringen aan de dijk langs de randmeren. Op drie trajecten wordt de dijk met grondverzet aangepast. In totaal gaat het bij deze trajecten om ca.1 kilometer dijkverbetering. Verder worden 9 kunstwerken (duikers en sluizen) aangepast. Hier gaat het bijvoorbeeld om het vervangen van sluisdeuren. Een overzicht van alle locaties staat in Figuur 2.1 weergegeven. In Tabel 2.1 en 2.2 is beknopt aangegeven wat de werkzaamheden inhouden.

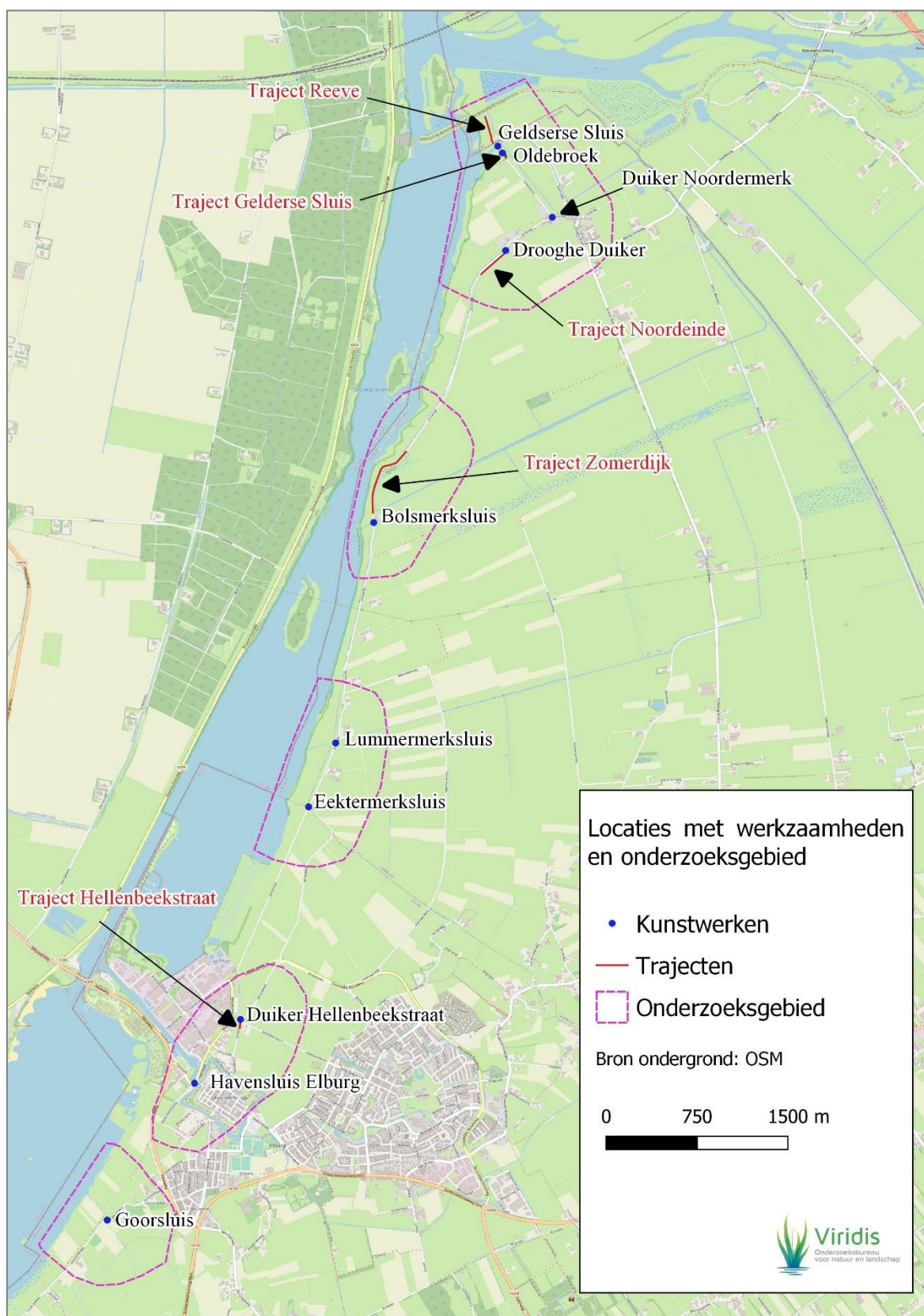


Afbeelding 2.1 | Dijktraject Zomerdijk, gezien vanuit het noorden. Links op de foto is het te dempen sloottraject te zien. Hier komt een onderhouds/stabiliteitsberm. Verder blijft de dijk ongemoeid.



Afbeelding 2.2 | Te verhogen traject Reeve. De huidige verhoging is onderdeel van het raaigraaisland en nauwelijks zichtbaar.





Figuur 2.1 | Locaties waar werkzaamheden staan gepland. Ook is de zone rond de werkzaamheden aangegeven waarbinnen een vlakdekkend onderzoek naar flora en fauna heeft plaatsgevonden: het onderzoeksgebied.



Tabel 2.1 Overzicht van de dijktrajecten waaraan werkzaamheden gepland staan, van noord naar zuid.

Locatie	Lengte	Opgave	Ingrep	Omgeving
Reeve	300 m	Hoogte	Grondoplossing	Raaigrasland met gering hoogteverschil.
Gelderse Sluis	50 m	Hoogte	Grondoplossing	Grotendeels met asfalt bedekte oppervlak voor huis nummer 4.
Noordeinde	275 m	Onderhoudsstrook	Sloot verleggen	Open graslandgebied.
Zomerdijk	670 m	Macrostabieliteit binnenwaarts	Taludverflauwing en bermverbreiding. Slootdemping, verleggen sloten, verbreden sloten (compensatie).	Onderdeel van lange dijk door open landschap (vooral agrarisch grasland). Aan beide kanten ook moeras aanwezig.
Hellenbeekstraat	650 m	Onderhoudsstrook	Sloot dempen en verleggen als greppel met drain.	Ondiepe, met riet begroeide slootjes en dijk met grasvegetatie.

Tabel 2.2 Overzicht van de kunstwerken waaraan werkzaamheden gepland staan, van noord naar zuid.

Locatie	Type	Ingrep	Beschrijving locatie
Gelderse Sluis	Sluis (groot)	Twee deuren vervangen door deuren met automatische sluitmiddelen, tevens handmatig bedienbaar.	Grote sluis in het Nieuwe Kanaal waar op de sluisdeuren en kades algemene plantensoorten als muurvaren en echte valerianen groeien.
Oldebroek	Uitwateringsduiker	Afdichten en handhaven frontmuur.	Uitwatering onder huis door. Het gaat om een voormalig gemaal. Strak met steen afgewerkt, dicht tegen waterniveau aan.
Duiker Noordermerk	Uitwateringsduiker	Vervangen met keermiddelen. Mits voldoende stabiel: handmatig sluitmiddel aan binnenzijde en 'relinen'. Indien onvoldoende stabiel: geheel nieuwe duiker met inspectieschacht.	Smalle duiker in Noordeinde van bijna droge weilandsloot naar een tuin. Ten noordwesten van T-splitsing.
Drooghe Duiker	Uitwateringsduiker	Plaatsen handbediend keermiddel.	Smalle, droogstaande duiker aan de rand van Noordeinde. Aan beide uiteinden is ruigte aanwezig.
Bolsmerksluis	Sluis	Deur in stormseizoen dicht. Automatiseren sluitmechanisme met toestaan gebruik. In deur een doorgang voor vissen (afsluitbaar). Kleiingraving in het voorland.	Bakstenen onderdoorgang met houten sluisdeuren bij woning met tuin en bomen in verder open gebied. Binnendijks in een strakke bak uitkomend en dan een stuw met fors hoogteverschil naar lagere waterstand polder.
Lummermerksluis	Sluis	Tweede keermiddel, daartoe wordt de bestaande schuif vervangen en geautomatiseerd.	Betonnen onderdoorgang in open gebied. Middenin met metalen platen afgesloten.
Eektermerksluis	Sluis	Standaard dicht. Daartoe wordt de bestaande schuif vervangen en geautomatiseerd.	Lange bakstenen onderdoorgang in open gebied die vrijwel afgesloten is aan de buitendijkse kant. Het water dat er nog doorheen komt zorgt voor een ondiep stroompje.
Duiker Hellenbeekstraat	Uitwateringsduiker	Vervangen van de schuif buitendijks.	Smalle buis die twee met riet begroeide slootjes verbindt.
Havensluis Elburg	Sluis (groot)	Bestaande set deuren vervangen en inzetten als tweede keermiddel.	
Goorsluis	Sluis	Automatisch sluitmechanisme met tweede aandrijfsysteem. Ingraven klei/bentonietmat.	Onderdoorgang van beton en bakstenen in open gebied. Aan buitendijkse kant met planken afgetimmerd. Hier stroomt nog wel water doorheen. Waterstand hoog.



2.2.1 Aanpassen dijktrajecten

Het langste traject is het traject **Zomerdijk** (Figuur 2.2). Hier wordt de huidige Zomerdijk over een lengte van 670 meter verstevigd door een onderhouds-/stabiliteitsberm aan de binnendijkse kant. Het huidige dijktaalud blijft ongemoeid. De berm komt op het horizontale deel langs de voet van de dijk. Deze berm zal (net als in de huidige situatie) een grasvegetatie hebben. De berm wordt ca. 1 à 2 keer per jaar bereden voor onderhoud. Om ruimte te maken voor de onderhouds-/stabiliteitsberm wordt de binnendijks langs de dijk gelegen teensloot ca. 2,5 m verder van de dijk verlegd. Dit betekent dat er aan de weilandkant een strook oever en grasland van deze breedte wordt afgegraven en ter hoogte van het moeras een strook moeras.

Ten oosten van het moeras staat (in samenwerking met eigenaar Staatsbosbeheer) uitbreiding van het huidige moeras gepland door op een deel van het aangrenzende grasland de ontwikkeling tot moeras te stimuleren (zie Hoofdstuk 7).

Op het traject **Reeve** wordt de dijk verhoogd (Figuur 2.3 t/m 2.5). De huidige situatie is een lichte glooiing in het agrarisch grasland. Het grasland loopt door op deze verhoging en valt nauwelijks op. Het huidige hoogste deel wordt over de hele lengte verhoogd tot een uiteindelijke hoogtewinst van circa 80 cm, wat overeenkomt met 2.45+ NAP (Figuur 2.4). Het hoogste deel krijgt een breedte van ca. 4,5 m en heeft een flauw talud van rond de 20 m naar beide kanten. Oostelijk komt het talud tot bijna bij het fietspad, westelijk blijft het grasland daarna vlak doorlopen. In de nieuwe

situatie wordt geen vee meer toegelaten op de waterkering. Het wordt dan gemaaid. Dit traject bevindt zich (in tegenstelling tot alle andere locaties met geplande werkzaamheden) niet in provincie Gelderland, maar in provincie Overijssel. Aan de zuidkant bevindt zich een boerderij met erfbeplanting. Oorspronkelijk zou deze beplanting geheel behouden blijven, maar uit de meest recente ontwikkelingen blijkt dat de westelijke erfbeplanting (twee walnotenbomen, enkele sering en een meidoorn net om de hoek aan de noordkant) worden mogelijk gekapt (zie rode kader Figuur 2.3).

Iets zuidelijk van traject Reeve is een klein dijktraject dat opgehoogd zal worden (**Gelderse Sluis**). Het gaat hierbij om een traject van 50 meter, dat vooral uit asfalt bestaat (huidige weg en parkeerplaats). Dit ligt lager liggen dan de dijk die zich verder oostelijk uitstrekt. De hoogteopgave is circa 25 cm

Ten zuidwesten van **Noordeinde** zal voor beter onderhoud langs de Zomerdijk de binnendijkse teensloot over een lengte van ca. 275 m ongeveer 4 m verlegd worden. Hierdoor ontstaat een bredere strook langs de dijk waardoor dijk beter gemaaid/onderhouden kan worden. De bestaande duikers op het agrarisch grasland aan de kopse kanten van de sloten haaks op de dijk zijn dan niet meer nodig en worden verwijderd. Ook op het traject **Hellenbeekstraat** bij Elburg wordt een onderhoudsstrook gemaakt. Het gaat hierbij om een lengte van 650 m. Naast de onderhoudsstrook wordt een watergang gerealiseerd, met uitzondering van de locatie naast de zorgboerderij, hier wordt een greppel met drain aangelegd.





Figuur 2.2 | Links de huidige situatie op het traject Zomerdijk (met contouren van geplande nieuwe situatie) en rechts de nieuwe situatie.

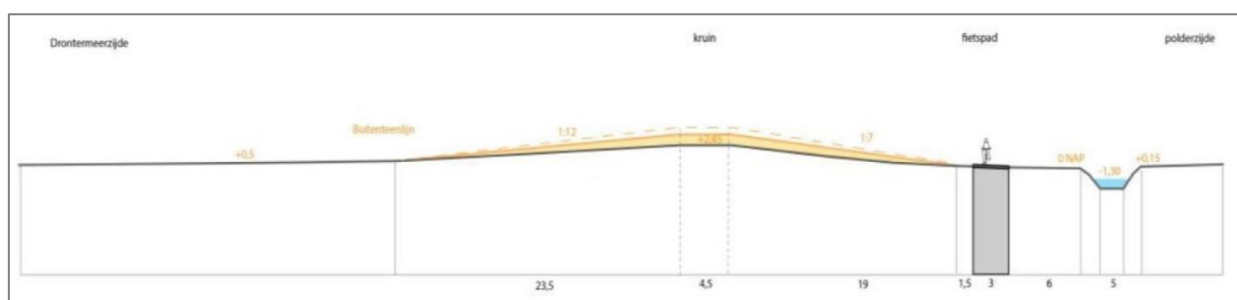
Tabel 2.3 Veranderingen traject Zomerdijk.

Nieuw onderdeel	Huidige situatie	Nieuwe situatie
Onderhoudsberm	Strook grasvegetatie onderaan dijk.	Onderhouds-/stabiliteitsberm. Ca. 1 à 2 keer per jaar bereiden voor onderhoud. Eveneens grasvegetatie.
Talud (oever)	Watergang (oever dijkkant) of agrarisch grasland/ moeras (oever weilandkant).	Watergang schuift ca. 2,5 m op van dijk af. Deel van de oude watergang (dijkkant) wordt talud met grasvegetatie. Deel van de watergang blijft behouden.
Rand agrarisch grasland.	Westelijke rand van de 3 graslandpercelen ten zuiden van moeras en noordelijke rand van perceel ten oosten van moeras.	Door verleggen van watergang gaat er een rand van ca. 2,0 m breed agrarisch grasland af dat water wordt.
Rand moeras	Moeras met talud	Door verlegging van de sloot gaat er over de lengte van het huidige moeras een strook van 2 à 3 m af dat water wordt.
Nieuw moeras	Grasland (type N13.02 Vochtig weidevogelgrasland)	Nieuw stuk moeras, waardoor huidige moeras naar het oosten uitbreidt.





Figuur 2.3 | Ontwerp ruimtebeslag (geel) te verhogen traject Reeve. De mogelijk te verwijderen erfbeplanting staat rood omkaderd.



Figuur 2.4 | Doorsnede huidige dijk met ontwerp van verhoging (geel).



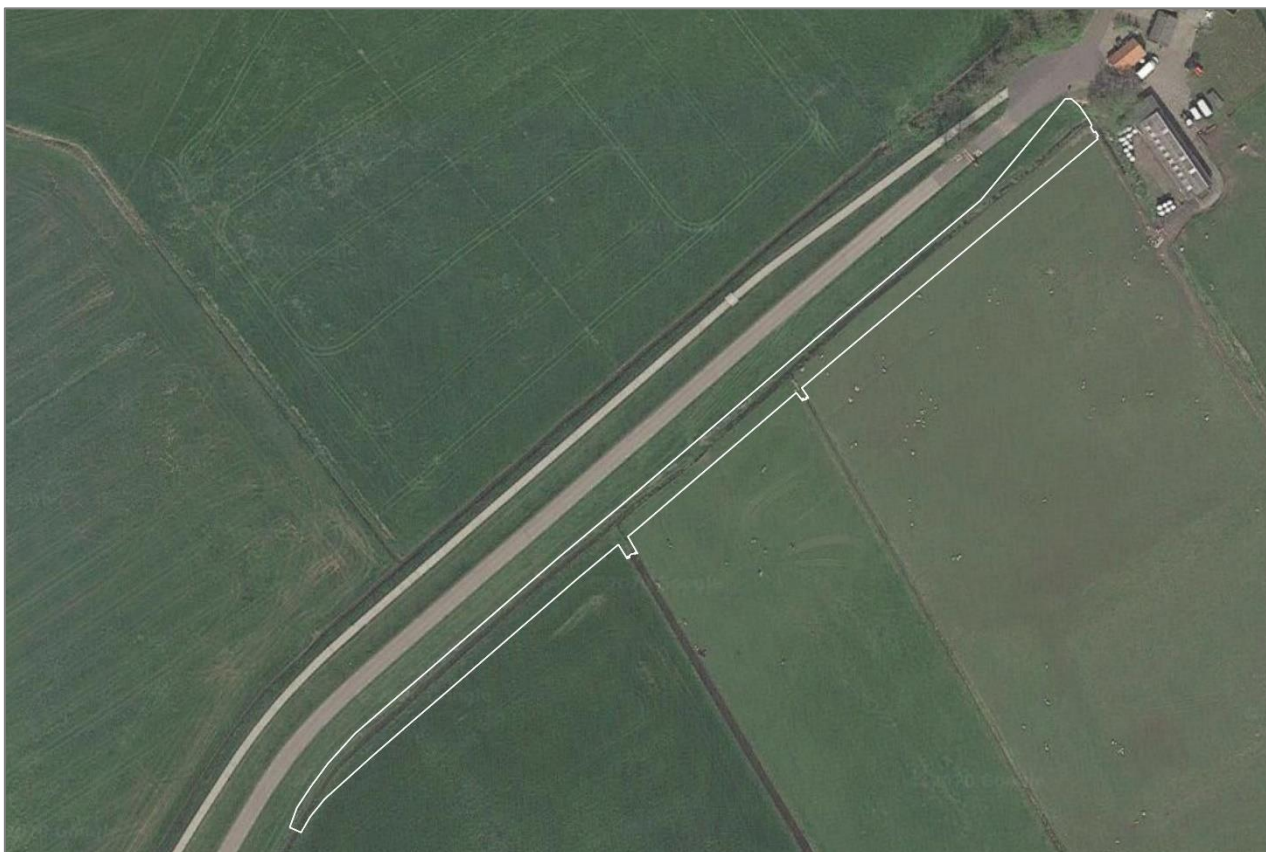
Figuur 2.5 | Huidige situatie dijktraject Reeve met impressie aan te leggen verhoging.





Figuur 2.6 | Links de huidige situatie op het traject Gelderse Sluis (met contouren van de geplande nieuwe situatie) en rechts de nieuwe situatie.





Figuur 2.7 | Ten zuidwesten van Noordeinde (ter hoogte van de “Drooghe Duiker”) wordt aan de Zomerdijk de teensloot ca. 4 m opgeschoven verder van de dijk en gaat dan zonder duikers verbinding maken met de sloten haaks op de dijk. Door het opschuiven kan er vanaf de (dan bredere) strook de dijk beter worden gemaaid/onderhouden.



2.2.2 Aanpassen kunstwerken

Bij de **kunstwerken** gaat het om maatregelen als het vervangen van sluisdeuren (Tabel 2.2). De kunstwerken zijn voornamelijk afgekeurd vanwege 'betrouwbaarheid sluiting' (alleen niet voor Duiker Hellenbeekstraat). Bolsmerksluis en Goorsluis zijn tevens afgekeurd vanwege 'piping'. Voor Duiker Hellenbeekstraat en voormalig Duiker Oldebroek is naast 'betrouwbaarheid' ook 'stabiliteit' aangegeven.

Voor het eerste traject van de teensloot ten zuiden van de Duiker Hellenbeekstraat is het voornemen om hierin een duiker te plaatsen, zodat hierboven een onderhoudsstrook gecreëerd kan worden (Figuur 2.8). Naast de onderhoudsstrook wordt een watergang gerealiseerd, met uitzondering van de locatie naast de zorgboerderij, hier wordt een greppel met drain aangelegd.



Afbeelding 2.3 | Gelderse Sluis



Afbeelding 2.4 | Bolsmerksluis



Afbeelding 2.5 | Havensluis in Elburg



Afbeelding 2.6 | Goorsluis





Langs de boerderij (ca 45 m lang) komt een greppel langs de onderhoudstrook met een drain onderin. Op de rest van het traject wordt de sloot 2,5 à 3 meter naar het oosten verlegd (op een klein stuk 4 meter). De huidige sloot wordt gedempt en daar komt de onderhoudstrook. De onderhoudstrook wordt 4m breed. Het gehele traject is 650 m lang.



3 Wettelijk kader en beschermde soorten

3.1 Wettelijk kader

De natuurwetgeving voor Nederland is per 1 januari 2017 vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet, de Flora- en Faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming heeft als doel bescherming, herstel en ontwikkeling van natuur zonder stijging van de lasten voor bedrijven en burgers. Het bevoegd gezag is gedecentraliseerd naar de Provincies. Deze decentralisatie houdt in dat de provincies nu o.a. verantwoordelijk zijn voor het toetsen van ontheffingsaanvragen. RVO blijft wel het bevoegd gezag voor het verlenen van ontheffing of vrijstellingen voor activiteiten en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk.

Naast de Wet natuurbescherming bestaat in Nederland het Natuur Netwerk Nederland, waarvoor de provincies beleid maken.

3.2 Wet natuurbescherming

Binnen de wet zijn de beschermingsregimes voor Natura 2000-gebieden, soortbescherming en houtopstanden als afzonderlijke hoofdstukken opgenomen, waardoor de wet via duidelijke en eenvoudige regels voorziet in een heldere implementatie van de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen.

3.2.1 Zorgplicht

Voor alle Natura 2000-gebieden, bijzondere natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten (mét en zonder beschermstatus) is de zorgplicht van kracht (artikel 1.11). De zorgplichtbepaling houdt in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt aan Natura 2000-gebieden, bijzondere natuurmonumenten en in het wild levende planten en dieren, evenals voor hun directe leefomgeving dergelijke handelingen achterwege laat, mitigerende maatregelen neemt of compenserende maatregelen neemt.

3.2.2 Natura 2000-gebieden

De wetgeving met betrekking tot Natura 2000-gebieden is vastgelegd in Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die op Europees niveau worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Vanuit deze richtlijnen worden specifieke diersoorten en hun habitat beschermd om de biodiversiteit te behouden, te herstellen of uit te breiden.

Het ondernemen van projecten, plannen of activiteiten in en in de omgeving van een Natura 2000-gebied kan mogelijk leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Indien het niet mogelijk is om negatieve effecten op voorhand uit te sluiten, dan is er sprake van een vergunningsplicht en moet een habitattoets uitgevoerd worden. In een habitattoets worden de projecten, plannen of activiteiten getoetst op hun invloed op de instandhoudingsdoelstellingen en/of (onder bepaalde voorwaarden) toestemming voor de uitvoering kan worden verleend. Deze toetsing kan bestaan uit drie onderdelen;

- Voortoets;
- Verslechterings- of Passende Beoordeling;
- ADC-toets.

Voortoets

Middels een Voortoets wordt onderzocht of de ingrepen (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen binnen de Natura 2000-gebieden. De Voortoets bestaat uit een beschrijving van het plan of project, de te verwachten effecten binnen en buiten het Natura 2000-gebied, en een analyse of daarbij (mogelijkerwijs) sprake is van significante effecten. In deze analyse mogen mitigerende en compenserende maatregelen niet meegenomen worden. Indien niet kan worden uitgesloten dat er significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen optreden moet een Passende Beoordeling



worden opgesteld. Indien er zeker geen significant negatief effect is te verwachten dan is er geen vergunning nodig, bij het indienen van een aanvraag wordt er een besluit tot afwijzing genomen door het bevoegd gezag.

Verslechteringstoets

Indien uit de Voortoets blijkt dat er een kans is op een negatief effect, maar dat deze zeker niet significant is, dient er een *Verslechteringstoets* uitgevoerd te worden. In deze toetsing wordt er gekeken of de activiteit werkelijk een verslechtering van de natuurlijke habitats of habitats van soorten tot gevolg heeft. Het bevoegd gezag geeft aan welke gegevens verwacht worden en welke mate van gedetailleerdheid noodzakelijk is. Als uit de Verslechteringstoets blijkt dat er geen negatieve effecten optreden of dat de negatieve effecten aanvaardbaar zijn wordt de vergunning afgegeven, eventueel met voorwaarden of beperkingen. Tijdens het vaststellen van de mogelijk negatieve effecten mogen mitigerende maatregelen wél meegewogen worden in de beoordeling, compenserende maatregelen niet (Kader 3.1).

Kader 3.1 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die de schadelijke gevolgen die rechtstreeks uit een plan of project voortvloeien, voorkomen of verminderen. Het doel van dergelijke maatregelen is het voorkomen van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied.

Compenserende maatregelen zijn maatregelen die de aantasting (significante effecten) op de aangewezen habitats en -soorten in een natura 2000-gebied als gevolg van een project of plan compenseren.

Passende beoordeling

Indien uit de Voortoets blijkt dat er een kans is op een significant negatief effect, dient er een *Passende Beoordeling* uitgevoerd te worden. De Passende Beoordeling is vergelijkbaar met de Verslechteringstoets, maar is gedetailleerder en uitgebreider. Tijdens het vaststellen van de mogelijk negatieve effecten mogen mitigerende maatregelen wél meegewogen worden in de beoordeling, compenserende maatregelen niet. Indien uit deze toetsing blijkt de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aangetast worden kan een vergunning worden verleend en kan het plan vastgesteld

worden. Blijkt er echter dat er werkelijk sprake is van mogelijk significante effecten dan wordt een vergunning alleen afgegeven indien er geen Alternatieven zijn, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en er Compensatie plaatsvindt: de *ADC-toets*.

ADC-toets

Indien negatieve effecten niet uit te sluiten zijn, kan het plan alleen vastgesteld en vergund worden indien wordt voldaan aan elk van de volgende voorwaarden (art. 2.8-4)

- Er zijn geen Alternatieve oplossingen
- Het project wordt uitgevoerd onder Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard
- Er worden Compenserende maatregelen getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Noodzakelijk voor dit project

Ten westen van de dijk bevindt zich over de hele lengte van het plangebied Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Het water van de randmeren en de zone moerasvegetatie hierlangs behoren tot dit gebied. De werkzaamheden vinden geheel buiten de begrenzing plaats, maar het Natura 2000-gebied is steeds in de nabijheid.

Op (veel) grotere afstand zijn drie andere Natura 2000-gebieden aanwezig: op 2,9 km afstand Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer (ten noorden van Veluwerandmeren), op 4,2 km Natura 2000-gebied Veluwe (het meest dichtbij ter hoogte van Elburg) en op 6,0 km afstand Natura 2000-gebied Rijntakken (langs de IJssel). Gezien de nabijheid van Natura 2000-gebieden is het noodzakelijk om na te gaan of er negatieve effecten ten aanzien van het Natura2000-gebieden kunnen optreden.

Het is daarom noodzakelijk om een Voortoets in het kader van Natura 2000 uit te voeren.

3.2.3 Soortbescherming

Het hoofdstuk 'Soortbescherming' uit de Wet natuurbescherming bestaat uit drie aparte beschermingsregimes, ook wel de passieve soortbescherming genoemd: 1) de Vogelrichtlijn; 2) de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en; 3) nationaal beschermde soorten. Voor deze drie beschermingsregimes gelden verschillende verboden en wettelijke belangen voor een ontheffingsaanvraag.



Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

Voor van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

1. opzettelijk doden en vangen van vogels;
2. opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren;
3. eieren rapen en onder zich hebben;
4. opzettelijk verstoren van vogels;
5. het verbod onder 4 is niet van toepassing indien de verstoring niet van wezenlijk invloed is op de gunstige staat van instandhouding van de populatie.

Een ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 kan alleen verleend worden als voldaan wordt aan de criteria van de ontheffingsaanvraag (zie paragraaf 2.3) en één of meer van de onderstaande wettelijke belangen uit artikel 3.3, lid 4:

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora en fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten;
6. het selectief vangen, onder zich hebben of verstandig gebruik van bepaalde vogels.

Habitatrichtlijn (artikel 3.5)

Voor in het wild levende dieren van soorten, genoemd in de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, gelden de volgende verbodsbepalingen:

1. opzettelijk doden en vangen;
2. opzettelijk verstoren;
3. opzettelijk vernielen of rapen eieren;
4. opzettelijk beschadigen of vernielen voortplantings- of rustplaatsen;
5. opzettelijk plukken of vernielen planten.

Een ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 kan alleen verleend worden als voldaan wordt aan de criteria van de ontheffingsaanvraag (zie paragraaf 2.3) en één of meer van de onderstaande wettelijke belangen uit artikel 3.8, lid 5:

1. ter bescherming van flora en fauna, en instandhouding van natuurlijke habitats;

2. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek of onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten of de daarvoor benodigde kweek;
5. op selectieve wijze een aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben.

Nationale beschermde soorten (artikel 3.10)

Voor in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A gelden de volgende verbodsbepalingen:

- a. opzettelijk doden of vangen;
- b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B gelden de volgende verbodsbepalingen:

- c. in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen.

Een ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 kan alleen verleend worden als voldaan wordt aan de criteria van de ontheffingsaanvraag (zie paragraaf 2.3) en één of meer van de onderstaande wettelijke belangen uit artikel 3.10, lid 2:

- a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling;
- b. ter voorkoming van schade of overlast;
- c. ter beperking van de omvang van populaties;
- d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden;
- e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud landbouw of bossen;
- f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelten, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;



- h. in het algemeen belang, of:
- i. bestendig gebruik.

Actieve soortbescherming

Naast de passieve soortbescherming zijn provincies wettelijk verplicht om soorten te beschermen middels de Natuurvisie (artikel 1.7) en de actieve soortbescherming (artikel 1.12). In het kader van deze actieve bescherming kunnen de provincies de lijst met beschermde soorten uitbreiden en/of gebieden aanwijzen waarvoor een extra inspanning nodig is om de staat van instandhouding van populaties te behouden of te herstellen.

3.2.4 Vogellijst

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1). De nesten van vogels zijn beschermd als ze door de vogels in gebruik zijn, zowel in als buiten het gangbare broedseizoen (15 maart tot 15 juli, maar bijvoorbeeld in moerassen wordt wel 15 maart tot 1 september aangehouden). De meeste vogels maken elk jaar een nieuw nest of zijn in staat een nieuw nest te maken. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De nesten van deze vogelsoorten zijn jaarrond beschermd waardoor de verbodsbepalingen van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het gehele jaar van toepassing zijn (zie Kader 3.1). De wetgever verstaat onder verblijfplaatsen van vogels ook nesten en holtes waar de vogels ook buiten de broedtijd regelmatig verblijven. Voor de provincie Overijssel is bovendien de op 11 juni 2019 besloten Vierde wijziging Beleidsregel Natuur Overijssel relevant.

3.2.5 Beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming (voorheen Boswet). Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000 vierkante meter of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat.

Voor dit project is dat echter **niet aan de orde**. Als het al noodzakelijk zou blijken te zijn, dan gaat het om incidentele bomenkap van één of enkele bomen, zoals mogelijk noordelijk van de Bolsmerksluis en de westelijke erfbeplanting bij traject Reeve.

3.3 Ontheffing, vergunning of vrijstelling

Het is mogelijk om voor de in de Wet natuurbescherming vermelde verboden een ontheffing of vergunning aan te vragen. Er kan alleen een ontheffing verleend worden als er aan drie criteria is voldaan:

- Er is geen alternatieve bevredigende oplossing mogelijk;
- Er moet sprake zijn van een wettelijk belang behorend bij het artikel dat overtreden wordt;
- Er mag geen afbreuk aan de staat van instandhouding van de populatie plaatsvinden.

Vrijstelling

Het is niet altijd nodig om een ontheffing aan te vragen wanneer er gevolgen voor beschermde planten- en diersoorten optreden. Er zijn verschillende soorten vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden indien strikt en aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode. De zorgplicht blijft ook bij het werken via een gedragscode onverminderd van kracht. Naast de gedragscode is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling te krijgen (artikel 3.11). Deze ministeriële regelingen zijn opgesteld door Gedeputeerde Staten als vrijstellingslijsten. Zie Bijlage A en B voor een overzicht voor de vrijgestelde soorten voor provincie Gelderland en voor provincie Overijssel. In onderhavige rapportage wordt niet ingegaan op de voorkomende soorten van de vrijstellingslijst.

Gezien de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn negatieve effecten van de werkzaamheden op beschermde soorten niet uit te sluiten. Dit betekent dat er mogelijk verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden.

Een Natuurtoets Soortbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook noodzakelijk.

3.4 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Naast de Wet natuurbescherming bestaat in Nederland het Natuur Netwerk Nederland, waarvoor de provincies beleid maken (NNN). Het NNN is ruimtelijk in de Provinciale Structuurvisie vastgelegd. Voor provincie Gelderland gaat het om het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het vormt een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit



netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen deze gebieden. Ook de beheersgebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot het NNN. De planologische verankering van het NNN vindt plaats in (gemeentelijke) bestemmingsplannen. Wanneer ruimtelijke ontwikkelingen geheel of gedeeltelijk binnen de begrenzing van het NNN plaatsvinden en een bestemmingsplan wijziging moet worden doorgevoerd en/of negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het netwerk optreden dient altijd te worden beoordeeld of er als gevolg van de voorgenomen maatregelen significante effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het netwerk optreden. Tevens geldt bij een aantal provincies een externe werking voor het NNN, dit houdt in dat ook ruimtelijke ontwikkeling die buiten de begrenzing van het NNN gelegen zijn een toetsing uitgevoerd dient te worden. In zowel de provincie Gelderland als de provincie Overijssel is de externe werking niet aan de orde.

De meeste locaties met werkzaamheden liggen buiten de begrenzing van het GNN of de GO en/of de ingreep is zodanig (bijvoorbeeld sluisdeuren vervangen van

sluizen) dat daar geen uitwerking van de effecten aan de orde is. Het noordelijke te verhogen dijktraject Reeve bevindt zich in provincie Overijssel. Ook dit traject ligt buiten de begrenzing van het NNN.

Echter bij traject Zomerdijk en traject Noordeinde zijn de werkzaamheden wel binnen de begrenzing van het GNN of de GO. Om na te gaan of er negatieve effecten te verwachten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden is daarom een **Uitwerking effecten op GNN en GO** opgesteld.

3.5 Conclusie benodigd onderzoek

Voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden is het noodzakelijk de volgende toetsingen uit te voeren:

- Natuurtoets Soortbescherming;
- Voortoets Natura 2000;
- Uitwerking effecten op GNN en GO.

In dit rapport worden de kaders, uitvoering, resultaten en effectbeoordeling van deze toetsen beschreven.

Kader 3.1 | Jaarrond beschermde vogelnesten

De meeste vogels gebruiken hun nest slechts eenmalig voor de voortplanting. Elk jaar bouwen de dieren een nieuw nest op meestal een andere locatie. Nesten van deze vogels zijn slechts gedurende het broedseizoen beschermd. Er zijn echter ook vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en waarop de verbodsbepalingen van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming het gehele jaar van toepassing zijn. Er worden 5 categorieën onderscheiden:

1. Vogels waarvan de nesten ook buiten het broedseizoen als rust- en voortplantingsplaats gebruikt worden (voorbeeld: steenuil).
2. Koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: gierzwaluw en huismus).
3. Vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar en kerkuil).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen. (voorbeeld: ransuil).
5. De volgende vogelsoorten behoren tot deze categorie: vogels die weliswaar terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of in de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De nesten van deze soorten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, tenzij zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.



4 Onderzoeksmethode

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is een literatuuronderzoek, een Quickscan en een veldonderzoek met meerdere bezoeken uitgevoerd. Ook zijn watergangen onderzocht met behulp van elektrovisserij. Op deze manier is het voorkomen van beschermde soorten binnen de Wet natuurbescherming bepaald en ook de aanwezigheid van niet beschermde, maar wel indicatieve of anderszins relevante soorten. Ook zijn onderzocht de in het kader van Natura 2000 aangewezen natuurwaarden die mogelijk effecten ondervinden en relevante wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN/GO (Gelderland) en het NNN in Overijssel.

De gebruikte onderzoeksmethoden worden hieronder beschreven.

4.1 Literatuuronderzoek

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van bekende verspreidingsgegevens van beschermde soorten uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), verspreidingsatlassen van relevante soorten, het archief van Bureau Viridis en vrij beschikbare verspreidingsgegevens. Ook is het literatuuronderzoek dat in 2017 is uitgevoerd voor dit project gebruikt (Bovend'aerde 2017). De resultaten van het literatuuronderzoek hebben uitgewezen welke beschermde soorten en andere natuurwaarden in de omgeving van het plangebied verwacht kunnen worden. Tijdens het veldonderzoek is speciale aandacht besteed aan het mogelijke voorkomen hiervan.

4.2 Quickscan

Alle locaties waar werkzaamheden gepland staan zijn allereerst bezocht tijdens een veldbezoek op 29 mei 2019. Dit bezoek stond vooral in het teken van beschermde soorten. De sluizen en duikers zijn onderzocht op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die negatieve effecten van de werkzaamheden zouden kunnen ondervinden. Hierbij zijn

vooral vleermuizen en beschermde muurplanten relevant. Voor eventuele voor vleermuizen geschikte ruimtes kon dan indien nodig nog volledig onderzoek volgens het Vleermuisprotocol 2017 worden uitgevoerd. Dit bleek echter niet nodig (Zie Hoofdstuk 5).

4.3 Veldonderzoek

Naast het literatuuronderzoek en de Quickscan heeft Bureau Viridis twee inventarisatierondes uitgevoerd naar 'karteersoorten'. Het gaat daarbij om beschermde, minder algemene of anderszins relevante soorten (zoals exoten) voor zowel flora als fauna. Voor fauna komen de soorten uit de soortgroepen amfibieën, reptielen, vissen, zoogdieren, libellen, dagvlinders, sprinkhanen, waterroofkevers en rivierkreeften. Bij deze inventarisaties is voor fauna een schepnet gebruikt en dit is tevens gebruikt om waterplanten mee uit het water te halen. De onderzoeken zijn overdag uitgevoerd.

Na deze inventarisatie is bovendien op geschikt geachte locaties nader onderzoek verricht naar grote modderkuiper en rivierdonderpad met behulp van elektrovisserij.

De dagen waarop de verschillende onderzoeken zijn uitgevoerd staan weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 | Onderzoeksdata en soort onderzoek

Bezoekdata	Onderzoek	Waarnemer(s)
05-29-2019	Quickscan	Susan Zwever en Sietze van Dijk
02-07-2019	Veldonderzoek	Olivier Horiot, Jan Maassen en Sietze van Dijk
04-07-2019	Veldonderzoek	Olivier Horiot en Jan Maassen
11-07-2019	Veldonderzoek	Olivier Horiot en Jan Maassen
29-08-2019	Veldonderzoek	Olivier Horiot
30-08-2019	Veldonderzoek	Ewoud van der Ploeg
02-09-2019	Veldonderzoek	Ewoud van der Ploeg en Vera Praet
20-09-2019	Veldonderzoek	Olivier Horiot en Martijn Meerleveld
08-10-2019	Elektrisch vissen	Olivier Horiot en Sietze van Dijk
17-10-2019	Elektrisch vissen	Olivier Horiot en Ewoud van der Ploeg
29-6-2020	Potentiebepaling egel - Reeve	Susan Zwerver



Indien gedurende een onderzoek naar een specifieke soortgroep andere beschermde soorten zijn waargenomen, zijn deze soorten ook meegenomen in de resultaten. Bij de hoofdstukken met toetsingen (Hoofdstuk 5 en 6) worden alleen de voor deze toetsingen relevante soorten besproken. Een selectie van overige soorten, zoals de kwelindicator brede waterpest, worden behandeld in Bijlage F. Alle waarnemingen zijn digitaal vastgelegd met de software WrnPro.

Onderstaand volgt per soortgroep een uitleg over de gebruikte methodiek.

4.3.1 Planten

Bij de Quickscan (eind mei) zijn alle locaties met geplande werkzaamheden onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten planten. Vervolgens zijn in juli en augustus/september niet alleen deze locaties, maar ook de zone tot 500 meter eromheen onderzocht op planten (vaatplanten, kranswieren en mossen). Doordat het veldonderzoek verspreid is over het groeiseizoen van planten, ontstaat hierdoor een compleet beeld. Het plangebied is lopend onderzocht. Indien beschermde soorten of andere soorten van de 'karteerlijst' zijn aangetroffen, is de exacte groeiplaats ingevoerd.

4.3.2 Grondgebonden zoogdiersoorten

Tijdens alle veldbezoeken is gezocht naar aanwezigheid voor activiteit van grondgebonden zoogdieren (bijvoorbeeld hermelijn, bever en otter), zoals sporen, verblijfplaatsen en looproutes. Alle zichtwaarnemingen van zoogdieren zijn vastgelegd. Ook vondsten van sporen, keutels en nestjes zijn genoteerd. Er is geen onderzoek met inloopvallen voor muizen uitgevoerd. De reden hiervoor is dat, gezien de terreinopbouw en de bekende landelijk verspreiding van beschermde kleine zoogdieren, de aanwezigheid van dergelijke soorten op de locaties waar werkzaamheden gepland staan zeer onwaarschijnlijk is.

4.3.3 Broedvogels

Nesten van alle vogels zijn beschermd gedurende de periode dat ze gebruikt worden. Ook zijn de nesten van een aantal vogels jaarrond beschermd. Het betreffen vooral roofvogels en uilen, maar ook huismus en gierzwaluw. De aanwezigheid van nesten of nestlocaties van jaarrond beschermde vogels is onderzocht. Een systematisch broedvogelonderzoek (zoals volgens de BMP-methode) is niet uitgevoerd. Wel zijn tijdens

de onderzoeken waarnemingen genoteerd van territoriale vogels in de omgeving van locaties waar werkzaamheden gepland staan, zoals in de rietvelden bij het te verbreden deel van de Zomerdijk.

4.3.4 Vissen

Tijdens de Quickscan en de twee rondes veldonderzoek zijn de wateren bij de locaties waar werkzaamheden gepland staan bemonsterd met een schepnet (70 x 55 cm) om te onderzoeken welke beschermde vissoorten aanwezig zijn. Hierbij is het net 1,5 à 2 meter ver in het water gestoken en met kracht vlak boven de bodem in de richting van de oever binnengehaald. Bij de twee rondes veldonderzoek zijn wateren in het onderzoeksgebied (een zone van tot 500 meter van de locaties met geplande werkzaamheden) uitgevoerd. Voor twee vissoorten (grote modderkuiper en rivierdonderpad) is aanvullend onderzoek gedaan met behulp van elektrovisserij. Beide soorten zijn met een schepnet lastig te vangen. Dit geldt vooral voor de beschermde grote modderkuiper, die zich veel in dichte vegetatie en in de zachte bodem bevindt. Om vast te kunnen stellen of deze beschermde soort aanwezig is in het onderzoeksgebied is op 8 en 17 oktober 2019 elektrisch gevist op potentieel geschikte locaties. Bij elektrisch vissen wordt een stroomkring in het water aangebracht, waarbij de rand van het schepnet als minpool fungeert. Vissen worden daardoor naar het net toe getrokken. De voor Natura 2000-gebied Veluwe- en Randmeren aangewezen habitatsoort rivierdonderpad verschuilt zich veel tussen stenen en is daardoor ook lastiger te vangen met het schepnet. Er is vooral onderzoek gedaan in watergangen die bij het eerdere veldwerk als meest kansrijk voor deze soorten werden ingeschat. Bij het elektrisch vissen zijn ook alle vangsten van andere vissoorten (zoals de habitatsoort kleine modderkuiper) genoteerd.

4.3.5 Amfibieën

Bij de Quickscan (eind mei) zijn alle locaties met geplande werkzaamheden onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten amfibieën, zoals rugstreeppad en poelkikker. Vervolgens zijn in juli en augustus/september niet alleen deze locaties, maar ook de zone tot 500 meter eromheen onderzocht op amfibieën. Bij al deze onderzoeken zijn de wateren bemonsterd met het schepnet. De oevers zijn afgezocht naar juveniele amfibieën als bewijs van voortplanting en er is ook geschept naar larven. Tijdens elk veldbezoek is



ook onder geschikte schuilplaatsen van amfibieën op het land gezocht naar (sub)adulte dieren.

4.3.6 Reptielen

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn in de literatuur geen waarnemingen van beschermde reptielen bekend. Omdat ringslang een mobiele soort is en in het onderzoeksgebied potentieel geschikt leefgebied aanwezig is, is bij het veldonderzoek wel uitgekoken naar deze soort. Met name aan het begin van de zomer zijn ringslangen langdurig zonnend aan te treffen. Daarom zijn tijdens de Quicksan eind mei de oevers van de wateren op de locaties waar werkzaamheden gepland staan afgezocht naar zonnende ringslangen. Ook bij de andere veldonderzoeken is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van ringslangen. Andere reptielen worden op basis van de geografische ligging en de inrichting van het plangebied niet verwacht.

4.3.7 Ongewervelden

Beschermde ongewervelde diersoorten worden niet in het plangebied verwacht op basis van bekende verspreidingsgegevens en het aanwezige habitat. Bij de

veldonderzoeken is de aanwezigheid van eventuele beschermde soorten ongewervelde dieren, zoals platte schijfhoren, wel onderzocht.

4.4 Analyse

De uit het literatuuronderzoek en veldonderzoek verkregen verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn geanalyseerd om na te gaan of er bij de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk verbodsbepalingen (art. 3.1, 3.5 of 3.10) van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Wanneer blijkt dat er mogelijk beschermde soorten voorkomen die negatieve effecten kunnen ondervinden van de plannen is dit beschreven. Wanneer mogelijk worden alternatieven aangeboden om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten. Indien het voorkomen van de soorten en/of de negatieve effecten nader onderzoek behoeft, wordt dit aangegeven in de toetsing.



5 Natuurtoets Soortbescherming

Hierna worden de resultaten van het literatuuronderzoek, de Quicksan en het veldonderzoek naar beschermde soorten per soortgroep besproken. Daarbij is per soortgroep een effectenbeoordeling opgenomen, waarin beschreven wordt of er negatieve effecten op beschermde soorten te verwachten zijn en, indien van toepassing, of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten te voorkomen.

5.1 Planten

In het plangebied zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. Er is speciale aandacht uitgegaan naar eventuele beschermde muurplanten op locaties waar werkzaamheden gepland staan, zoals sluisdeuren. Daarbij zijn meerdere soorten vaatplanten aangetroffen, maar geen beschermde soorten zoals blaasvaren. Bij het onderzoek in de zone tot 500 meter van de locaties met werkzaamheden zijn eveneens geen beschermde soorten planten waargenomen.

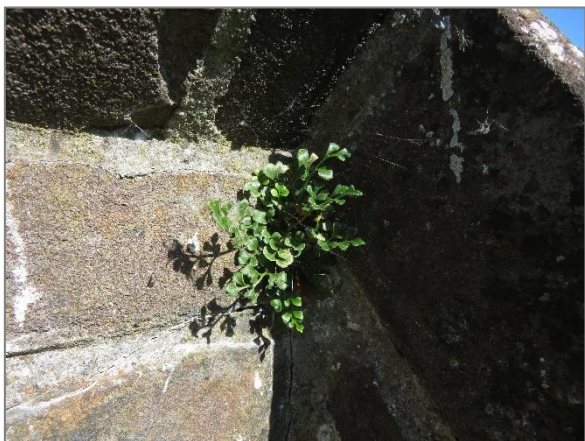
In de literatuur zijn ook geen waarnemingen van beschermde plantensoorten gevonden op of dicht bij de locaties waar werkzaamheden staan gepland (NDFF, Bovend'aerde 2017). Het meest nabij is een oude

waarneming van blaasvaren in de NDFF (1986) op ruim 1 kilometer afstand in het bos Reve-Abbert in Flevoland, dus aan de overzijde van het Drontermeer. Binnen het onderzoeksgebied zijn hoofdzakelijk agrarische gronden aanwezig met een voedselrijk milieu. Beschermde plantensoorten worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en de terreingesteldheid niet verwacht in het onderzoeksgebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Een bijzondere vondst was de kranswiersoort brakwater kransblad. Deze niet beschermde maar wel zeer zeldzame soort groeit in de sloot evenwijdig aan het dijktraject Reeve, maar dan ten oosten van het fietspad (Bijlage F). De sloot blijft behouden. In Nederland zijn de meeste waarnemingen uit de kop van Noord-Holland (Verspreidingsatlas.nl). De meest nabije (oude) vindplaats bevindt zich circa 25 kilometer noordelijker.

Effectbeoordeling

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde vaatplanten in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen.



Afbeelding 5.1 | Muurvaren (niet beschermd) op een kade-muur.



Afbeelding 5.2 | Op de Havensluis in Elburg groeien plantensoorten als vrouwenmantel en paardenbloem.



5.2 Vleermuizen

Literatuur

Op basis van het literatuuronderzoek is het bekend dat in de directe omgeving van de locaties met werkzaamheden vleermuizen verwacht kunnen worden (NDFF 10 jaar, Bovend'aerde 2017). De waarnemingen zijn vooral van de bebouwde kom van Elburg en directe omgeving (vooral gewone dwergvleermuis, maar ook ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis). De waarnemingen van gewone grootoorvleermuis zijn van overwinteraars in een jaarlijks getelde ruimte in de Noorderwal net ten westen van de Vischpoort (1 tot 4 exx.). Op en langs het hele dijktraject ten noorden van Elburg zijn in het onderzoeksgebied geen recente (tot 10 jaar oude) waarnemingen gevonden. Vermoedelijk heeft in dit open gebied ook geen recent onderzoek plaatsgevonden. Nog verder noordelijk zijn wel waarnemingen bekend. Het gaat hier steeds om waarnemingen van meervleermuizen uit 2009. Per waarneming zijn er 1 tot 5 exemplaren geteld en waar nader aangegeven betreft het passerende dieren en twee keer foeragerende. Net ten noorden van het op te hogen dijktraject Reeve is bovendien een waarneming uit 2010 van een vliegende watervleermuis bekend.

Quickscan

Bij het gebruik van het landschap door vleermuizen wordt onderscheid gemaakt in verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Van de geplande werkzaamheden (aanpassen van kunstwerken en ophogen dijk) kan voor vleermuizen het aanpassen van de

kunstwerken relevant zijn. Vleermuizen kunnen duikers of sluizen gebruiken als vaste verblijfplaats, mits er geschikte ruimtes aanwezig zijn zoals beschutte nissen. Alle kunstwerken zijn daarom tijdens de Quickscan geïnspecteerd op aanwezigheid of geschiktheid voor vleermuizen. Bij de kunstwerken ontbreken dergelijke beschutte ruimtes (zie bijvoorbeeld Afbeelding 5.3 en 5.4). Rond de kunstwerken en ook bij de trajecten waar dijkophoging gepland staat kunnen 's nachts wel vleermuizen foerageren of passeren.

Op enkele locaties waar werkzaamheden gepland zijn staan bomen in de directe nabijheid (vooral bij Bolmerksluis). Voor het geval er voor de werkzaamheden kap van één of enkele bomen noodzakelijk zou zijn, zijn deze bomen geïnspecteerd op eventuele voor vleermuizen geschikte holtes of spleten. Ook de bomen op het erf bij traject Reeve, waar mogelijk een deel van gekapt zal worden, zijn geïnspecteerd. Dergelijke holtes of spleten bleken niet aanwezig. De bomen maken ook geen onderdeel uit van lijnvormige elementen die bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied.

Effectbeoordeling

De duikers en sluizen zijn goed afgewerkt zonder nissen of spleten en staan sterk onder invloed van weersomstandigheden, met name wind. Ook elders, zoals achter sluisdeuren, zijn bij de kunstwerken geen ruimtes aanwezig die voor vleermuizen geschikt kunnen zijn als verblijfplaats. De werkzaamheden aan de kunstwerken zullen dan ook geen negatieve effecten hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen.



Afbeelding 5.3 | Bolsmerksluis.



Afbeelding 5.4 | Havensluis Elburg.



Vleermuizen zijn gevoelig voor licht. Wanneer bij kunstlicht gewerkt zou worden kunnen foeragerende of passerende vleermuizen hinder ondervinden. Aan gezien de werkzaamheden overdag zullen plaatsvinden is hiervan echter geen sprake.

De bomen die gekapt zullen worden bij traject Reeve bevatten geen geschikte holtes voor vleermuizen, effecten op verblijfplaatsen zijn daardoor uitgesloten. Mocht het noodzakelijk zijn om in de nabijheid van de andere locaties met werkzaamheden één of enkele bomen te kappen, dan zal dit niet ten koste gaan van verblijfplaatsen omdat geschikte ruimtes ontbreken. Ook kan hierdoor geen sprake zijn van het onderbreken van vliegroutes of (gelet op de beperkte schaal) het verlies van essentieel foerageergebied.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

In de wijde omgeving van het onderzoeksgebied zijn er in de NDFF-waarnemingen van vijf marterachtigen bekend uit de afgelopen 10 jaar: boommarter (in 2012 twee dood op de weg in Elburg), steenmarter (in 2015 in Elburg), hermelijn (7 waarnemingen op de Zomerdijk en in de polders), wezel (één waarneming op de dijk direct ten noorden van Elburg uit 2016) en bunzing (in 2014 langs het Bolsmerkkanaal, circa 1,8 km van de Zomerdijk).

Op de locaties waar werkzaamheden gepland staan is onderzocht of er mogelijkheden zijn voor vaste verblijfplaatsen voor marterachtigen, zoals onder takkenhopen of in eventuele ruimtes in de kunstwerken. Dergelijke mogelijk geschikte locaties zijn niet aanwezig.

Wezels gebruiken vaak oude hollen van onder andere muizen als verblijfplaats. Muizenholten kunnen aanwezig zijn in de aan te passen dijktrajecten. Essentieel is voor wezels echter de aanwezigheid van goede schuilmogelijkheden. Ze zoeken dekking, zoals in bosschages of heggen (Zoogdierverseniging.nl). Deze dekking ontbreekt op de dijktrajecten (Afbeelding 5.5 en 5.6). Hermelijnen kunnen voorkomen in open graslandgebieden zoals het uitgestrekte Eemland. De literatuurwaarnemingen op de Zomerdijk en in de polders laten zien dat ook het open gebied tussen Elburg en Noordeinde gebruikt wordt door hermelijnen. Op het te verbreden traject van de Zomerdijk (Afbeelding 5.5) zijn in de NDFF twee waarnemingen van hermelijn be-

kend (2009 en 2014). Het zal hierbij gaan om foerageergebied, aangezien mogelijkheden voor vaste verblijfplaatsen ontbreken.

Van het Drontermeer zijn in de NDFF vrij recente waarnemingen van twee beschermde soorten grondgebonden zoogdieren bekend: bever en otter. Bij bever gaat het om sporen aan de kant van Flevoland (2018, zowel ter hoogte van Elburg als ter hoogte van Noordeinde). De waarnemingen van otter betreffen sporen en uitwerpselen, met name van eilandjes in het Drontermeer (2015 en 2016).

De oeverzones van het Drontermeer vormen verder potentieel geschikt leefgebied voor de beschermde waterspitsmuis en noordse woelmuis, maar beide soorten zijn niet uit deze omgeving bekend (Zoogdierverseniging.nl, NDFF).

Ter hoogte van het dijktraject Reeve, in de provincie Overijssel, heeft ook de egel een beschermde status. Het open veld op het traject Reeve biedt geen geschikt habitat voor de egel. Het betreft een raaigrasland zonder enige vorm van beschutting. De egel heeft een voorkeur voor tuinen, bosranden en struweel.

Het erf van de boerderij aan het traject Reeve biedt wel een geschikt leefgebied voor egels. Een deel van de westelijke erfbeplanting zal verwijderd worden ten behoeve van de voorgenomen ingreep. Om te bepalen of er hierdoor negatieve effecten optreden op egels of kleine marterachtigen is op 29 juni 2020 een aanvullende inspectie uitgevoerd.

Tijdens geen van de onderzoeken zijn (sporen van) beschermde grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Desondanks wordt aangenomen dat de egel wel gebruikt maakt van het erf van de boerderij te Reeve. Het gehele erf vormt een geschikt leefgebied en uit persoonlijke communicatie met buurtbewoners blijkt het voorkomen van deze soort in de buurt; zowel rondom het betreffende erf als bij de naastgelegen boerderij is de egel waargenomen. Tijdens het aanvullende veldonderzoek is extra aandacht besteed aan het westelijk deel van het erf waar de beplanting verwijderd zal worden. Dit deel van de tuin betreft een minder geschikt deel voor egel en neemt daarnaast ook in oppervlak slechts een beperkt aandeel in. Onder de te verwijderen bomen en struiken is nauwelijks ondergroei aanwezig en biedt daarom weinig dekking. Daarnaast ligt er afval in de vorm van kluwen oud



schrikdraad. Het overige deel van het erf is met een dichte onderbegroeiing, rommelhokjes langs schuren en houtstekken en dichte struiken zeer geschikt als leefgebied voor de egel. Om deze reden wordt een vaste rust- of verblijfplaats van de egel in het deel waar de beplanting verwijderd wordt niet verwacht.

Effectbeoordeling

Op de locaties waar werkzaamheden staan gepland zijn geen vaste verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren aanwezig. De Zomerdijk, waaronder het te verbreden traject, lijkt onderdeel te vormen van het foerageergebied van hermelijn. Door de werkzaamheden kan dit traject tijdelijk minder geschikt zijn als foerageergebied. Omdat de werkzaamheden hier een vrij smalle strook beslaan is het verlies aan oppervlak gering. Alternatief foerageergebied is hier veel aanwezig, zoals de moeraszones langs het Drontermeer en de graslanden in de polders.

Het erf van de boerderij te Reeve (provincie Overijssel) maakt deel uit van het leefgebied van de egel. Het deel



Afbeelding 5.5 | Zomerdijk ter hoogte van het traject waar de onderhouds-/stabiliteitsberm gepland staat.

5.4 Vogels

Bij vogels wordt in de Wet natuurbescherming onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd zijn ('jaar-rond beschermd') en soorten waarvan de nesten alleen beschermd zijn op het moment dat ze in gebruik zijn.

Jaarrond beschermd

Op het erf van de boerderij bij het op te hogen dijktraject Reeve is in een meidoorn een niet meer in gebruik

van het erf waar de beplanting wordt verwijderd is van lage kwaliteit in vergelijking met de rest van het erf. Om deze reden wordt een vaste rust- en of verblijfplaats op deze exacte locatie niet verwacht. Omdat er echter toch een deel van het foerageergebied van de egel verdwijnt en dit een mogelijk effect heeft op de in de omgeving aanwezig rust- en verblijfplaats is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen, voor het overtreden van artikel 3.10, lid 1. Deze ontheffingsaanvraag, inclusief activiteitenplan zal in een aparte rapportage beschreven worden.

Van het Drontermeer zijn waarnemingen van otters en bevers bekend. De oevers van het Drontermeer blijven echter ongemoeid. Het is, mede gezien de beperkte schaal van de werkzaamheden, de afstand en gezien het feit dat de werkzaamheden overdag plaatsvinden (wanneer de soorten minder actief zijn), niet aanneemelijk dat de werkzaamheden tot verstoring zullen leiden.



Afbeelding 5.6 | Op te hogen traject Reeve.

zijnde, vervallen nest van ooievaar aanwezig. De bewoners vertelden dat er voor het laatst in 2018 een poging is gedaan, maar dat het broedgeval in het instabiele nest was mislukt. Er is nu op het erf aan de noordoostelijke kant een ooievaarspaal geplaatst. Verder zijn er geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen op of nabij de locaties waar werkzaamheden geland staan en ook in de literatuur zijn geen recente waarnemingen van broedgevallen op deze locaties gevonden (NDDF, Bovend'aerde 2017).



Alleen in de broedtijd beschermd

Op de locaties waar werkzaamheden gepland staan is broedgelegenheid aanwezig voor algemene soorten. Zo kan er in de oevers bij sluizen of duikers gebroed worden door soorten als wilde eend en meerkoet (Afbeelding 5.7). Ook kunnen bijvoorbeeld achter een sluisdeur zangvogels als roodborst of winterkoning

mogelijk tot broeden komen. Op de aan te passen dijktrajecten, zoals traject Reeve, kunnen grondbroeders als scholekster of graspieper broeden. Op het traject Zomerdijk wordt de sloot gedempt en wordt een rand van het moeras vergraven. In dit moeras zijn, ook in de randzone, territoria van rietvogels aanwezig, waaronder kleine karekiet en blauwborst (Afbeelding 5.8).





Afbeelding 5.7 | Nest van meerkoet bij de Eektermerksluis.

Effectbeoordeling

Er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig op de locaties waar werkzaamheden gepland staan. Bij het te verhogen dijktraject Reeve is wel in de directe nabijheid een vervallen nest van ooievaar aanwezig in een meidoorn. In 2018 is er in dit nest een broedpoging gedaan, deze poging is mislukt en het daaropvolgende jaar is het nest niet meer in gebruik genomen. In 2019 is daarom aan de noordoostelijke zijde van het erf een ooievaarspaal geplaatst die de functie van het oude instabiele nest over kan nemen. De meidoorn zal tijdens de werkzaamheden gekapt worden. Gezien het feit dat het oude instabiele nest niet meer in gebruik is en er inmiddels een alternatieve nestlocatie aanwezig is op het erf zijn negatieve effecten uitgesloten.

Wanneer de werkzaamheden in de broedtijd worden uitgevoerd kan niet worden uitgesloten dat nesten van algemene broedvogels verstoord of zelfs vernietigd worden. Zo kan er op de grond genesteld worden bij op te hogen dijktrajecten of in oevers direct bij sluisen of duikers. Ook is de kans groot dat er in of langs de te dempen sloten gebroed zal worden door water- of rietvogels. Bij de westelijke erfbeplanting bij traject Reeve, dat mogelijk gekapt zal worden, is de kans op broedgevallen ook groot. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels uit te voeren worden deze negatieve effecten echter voorkomen (zie 5.10 Mitigatie).

5.5 Vissen

Gezien de landelijke verspreiding en de soort watergangen is van de beschermde vissoorten alleen grote modderkruiper met geringe kans in het onderzoeksgebied te verwachten. Er zijn geen literatuurwaarnemingen bekend uit het onderzoeksgebied. Wel zijn er in



Afbeelding 5.8 | Blauwborst.

de NDFF-waarnemingen van grote modderkruiper uit 2014 (11 exx.) en 2015 (4 exx.) ten zuiden van Kampen, circa 3,7 kilometer ten noordoosten van Noordeinde. Dit is in de nabijheid van de IJssel. Grote modderkruipers komen relatief veel voor in (voormalige) overstromingsgebieden langs rivieren.

In het onderzoeksgebied ontbreken dergelijke overstromingsgebieden, maar wel zijn er potentieel geschikte watergangen met kwel en veel watervegetatie. Vanwege de nabijheid van de bekende verspreidingslocatie en de aard van een aantal watergangen is twee dagen specifiek onderzoek verricht naar deze soort. Dit is gedaan met behulp van elektrovisserij. Voor grote modderkruiper is dat een veel effectievere vangmethode dan bemonstering met een schepnet. Er is verspreid over het onderzoeksgebied elektrisch gevisst. Hierbij zijn de watergangen direct bij de kunstwerken (tenzij het duidelijk ongeschikt was voor grote modderkruiper), de te dempen sloten en voor grote modderkruiper potentieel geschikte locaties in de omgeving bemonsterd (Bijlage E). Hierbij zijn geen grote modderkruipers gevangen.

Wel zijn zestien andere vissoorten gevangen. Hiervan staan er twee soorten op de Rode lijst als 'kwetsbaar': alver en kroeskarper. Op de twee duikers in Noordeinde na (één droog en één bijna droog) zijn bij alle kunstwerken vissen aangetroffen. Ook in de te dempen teensloot (omgeleid of enkele meters verplaatst) bij het aan te passen traject van de Zomerdijk zijn vissen aangetroffen (bittervoorn, kleine modderkruiper, marm grondel, zeelt en snoek).

Effectbeoordeling

Er zijn geen beschermde vissoorten aanwezig op de locaties waar werkzaamheden gepland staan of in de



omgeving ervan. Negatieve effecten op beschermde vissen zijn dan ook uitgesloten.

Wel kunnen er negatieve effecten op niet beschermde vissen zijn. Wanneer een sloottraject gedempt wordt of wanneer watergangen bij kunstwerken tijdelijk droog worden gezet kunnen vissen op het droge komen. Om te voldoen aan de zorgplicht van de Wet natuurbescherming is het noodzakelijk om voor deze soorten mitigerende maatregelen uit te voeren (zie 5.10 Mitigatie).

5.6 Amfibieën

Van de beschermde soorten amfibieën zijn in de literatuur waarnemingen van rugstreeppad uit de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied bekend (NDFF). Ten noorden van Elburg zijn er waarnemingen van de Wijkerwoldweg (uit 2009, op 1,1 km afstand van de Lummermerksluis) en van sloten ten oosten hiervan (2009 en 2011). De meeste waarnemingen zijn van sloten langs maispercelen bij Oosterwolde. In de omgewerkte grond van maispercelen graven rugstreeppadden zich vaak in. Ook ten noordoosten van Noordeinde is de soort bekend: op 1,2 kilometer afstand werd op 1 juli 2019 een individu waargenomen (NDFF).

Tijdens de Quicksan zijn alle locaties waar werkzaamheden gepland staan onderzocht op geschiktheid voor rugstreeppad. Mogelijk voor voortplanting geschikte watergangen bleken niet aanwezig bij de kunstwerken en ook de te dempen watergang was daarvoor niet geschikt. Het is voor rugstreeppad van belang dat er een ondiepe oeverzone is waar de mannetjes kunnen roepen terwijl ze in het water staan. Bij de watergangen van de kunstwerken en het te dempen sloottrajecten van de Zomerdijk waren de oevertaluds echter steil. Elders in het onderzoeksgebied waren wel mogelijk geschikte sloten aanwezig, zoals in de kwelslootjes in de polder ten oosten van de Eektermerksluis. Bij het veldwerk zijn ook hier geen rugstreeppadden aangetroffen. Er is met het schepnet naar larven geschept en op de oevers is gezocht naar juveniele en adulte exemplaren.

Poelkikker, ook een beschermde soort, is in de NDFF bekend van twee kleine, geïsoleerde slootjes bij Doornspijk, circa 2 kilometer ten zuiden van Elburg (2017). De watergang bij de meest nabij gelegen locatie met werkzaamheden (de Goorbeek bij de Goor-sluis) is echter een heel ander type water (Afbeelding

2.8). Deze doorgaande watergang mist zones met ondiep, snel opwarmend water en een rijke begroeiing van water- en oeverplanten.

Wel zijn in het onderzoeksgebied algemene amfibieën waargenomen. Het gaat om vijf soorten: bastaardkikker, bruine kikker, Europese meerkikker, gewone pad en kleine watersalamander. Ook in de te dempen sloot en direct bij de kunstwerken zijn amfibieën aangetroffen.

Effectbeoordeling

Beschermde soorten amfibieën ontbreken en negatieve effecten zijn dan ook uitgesloten. Wel zijn er algemene soorten amfibieën aanwezig. Om aan de zorgplicht te voldoen zijn voor de te dempen sloot en voor eventuele droog te zetten delen bij kunstwerken mitigerende maatregelen noodzakelijk (zie 5.10 Mitigatie).

5.7 Reptielen

Uit het onderzoeksgebied zijn geen recente waarnemingen van beschermde soorten reptielen bekend. Op basis van de bekende verspreiding, het aanwezige habitat en de vrij grote mobiliteit is alleen ringslang enigszins relevant voor het onderzoeksgebied. Van ringslang is in de NDFF een waarneming langs het Veluwemeer bekend uit 2011 op ruim 5 kilometer van de Goorsluis. Bij het veldwerk is gelet op eventuele zonnende dieren, maar die zijn niet aangetroffen.

Effectbeoordeling

Er zijn geen beschermde soorten reptielen bekend uit het onderzoeksgebied. Bij het veldwerk is gelet op ringslang, maar de soort is niet aangetroffen. Doordat er geen beschermde soorten reptielen voorkomen zijn negatieve effecten uitgesloten.

5.8 Ongewervelden

Van de beschermde slakkensoort platte schijfhoren zijn in de NDFF oudere waarnemingen bekend bij De Roskam, op 2,4 kilometer ten oosten van Noordeinde (1997). In het onderzoeksgebied zijn op het oog geschikte sloten aanwezig, met name de kwelsloten in deelgebied 3. Bij de veldonderzoeken is met het schepnet de watervegetatie opgeschept en daarin is gezocht naar platte schijfhoren. De soort is niet aangetroffen. Wel is de verwante en algemene soort draaikolkschijfhoren op meerdere locaties gevonden.



Andere beschermde soorten ongewervelden worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en de terreingesteldheid niet verwacht in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden (NDFF, 2019).

Effectbeoordeling

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde ongewervelden in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen.

5.9 Conclusie Soortbescherming

- In het onderzoeksgebied kunnen vogels tot broeden komen op locaties waar werkzaamheden gepland staan. De nesten zijn beschermd zolang ze in gebruik zijn. Door te werken buiten het broedseizoen worden negatieve effecten voorkomen. Voor een aantal werkzaamheden staan in 5.10 mitigerende maatregelen opgenomen, mocht werken buiten het broedseizoen niet gaan. Voor traject Zomerdijk is werken binnen het broedseizoen niet mogelijk.
- Het is noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen voor het overtreden van artikel 3.10, lid 1 Wnb in verband met het verwijderen van foeraargeergebied van de egel. Deze ontheffingsaanvraag en het bijbehorende mitigatieplan worden in een apart rapport opgenomen en verstuurd naar het bevoegd gezag.
- Er zijn geen negatieve effecten op andere beschermde soorten te verwachten.
- De maatregelen die noodzakelijk zijn om aan de zorgplicht te voldoen staan beschreven in 5.10 Mitigatie.

5.10 Mitigatie

Mitigatie is noodzakelijk ten aanzien van broedende vogels en vanuit de zorgplicht.

Broedvogels

- De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen van vogels. Als broedseizoen kan de periode 15 maart tot 1 september (vanwege de kans op tot laat broedende vogels) worden aangehouden, maar eventuele broedgevalen buiten deze periode zijn ook beschermd.

- Voor lokale werkzaamheden, zoals werkzaamheden aan de kunstwerken, kan eventueel in het broedseizoen worden gewerkt, mits er geen broedende vogels aanwezig zijn.
- Voor ingrijpendere werkzaamheden, zoals wanneer tijdelijke drooglegging noodzakelijk is en in de oeverzone wordt gewerkt is voor eventuele werkzaamheden in het broedseizoen een controle door een ter zake kundige ecoloog (Bijlage C) kort voor de start van de werkzaamheden noodzakelijk. Ook bij een vrijgave kan er echter later tijdens de werkzaamheden een broedgeval optreden zodat de werkzaamheden stilgelegd moeten worden.
- Voor grootschaliger werkzaamheden, zoals de aan te passen dijktrajecten Reeve, Noordeinde en Hellenbeekstraat is de kans op broedende vogels groter. Mocht het noodzakelijk zijn om hier binnen het broedseizoen te werken dan dienen er specifieke mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden:
 - Het verwijderen van bomen en struiken dient buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden, bij voorkeur in de periode september - november.
 - Voorafgaand aan het verwijderen van bomen en struiken dient er een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden door een ter zake kundige; ook buiten het broedseizoen kunnen algemene broedvogels als houtduif tot broeden komen.
 - Zodra de planning concreter is dient er door een ter zake kundige ecoloog een locatie-specifiek ecologisch werkprotocol opgesteld te worden waarin de mitigerende maatregelen specifiekere uitgewerkt worden.
 - Indien tijdens uitvoer van de werkzaamheden blijkt dat er toch een broedgeval in de directe omgeving van de werkzaamheden aanwezig is die verstoord kan worden door de werkzaamheden, dient een ter zake kundige ingeschakeld te worden. Er kan niet uitgesloten worden dat met de werkzaamheden moet worden gewacht tot het broedgeval is afgerond en het nest is verlaten.
- Voor het traject Zomerdijk dienen de werkzaamheden te allen tijde buiten het broedseizoen te



worden uitgevoerd. Dit geldt ook voor het verwijderen van de erfbeplanting bij het traject Reeve.

Zorgplicht algemeen

- Vanuit de zorgplicht is het noodzakelijk om **alle** werkzaamheden in één richting uit te voeren. Zo worden dieren in staat gesteld om voor de werkzaamheden uit te vluchten. Ook wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande verharding.

Zorgplicht demping of drooglegging

Voor het dempen van trajecten van de teensloot bij de Zomerdijk, Noordeinde en Hellenbeekstraat en eventuele drooglegging ter hoogte van een kunstwerk zijn vanuit de zorgplicht de volgende maatregelen noodzakelijk:

- De werkzaamheden worden in één richting uitgevoerd, naar het open water toe. Wanneer het water is afgedamd wordt ook in één richting gewerkt, totdat alleen nog bij een uiteinde water over is. Hier worden aanwezige dieren uit verwijderd. Afhankelijk van de situatie kan dit met een schepnet, met elektrovisserij of door met een bak het water met de dieren over te zetten. Alle gevangen dieren worden achter de dam uitgezet. Het overzetten van de dieren gebeurt onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog (Bijlage C).



6 Voortoets

6.1 Inleiding

Voor het project worden geen werkzaamheden uitgevoerd binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied. Omdat het plangebied over bijna de hele lengte dicht langs Natura 2000-gebied Veluwevandenmeren ligt is het wel noodzakelijk om een Voortoets uit te voeren. Met behulp van een Voortoets wordt onderzocht of de werkzaamheden (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. De Voortoets bestaat uit een beschrijving van het plan (zie Hoofdstuk 2), de te verwachten effecten binnen en buiten het Natura 2000-gebied, en een analyse of daarbij (mogelijkerwijs) sprake is van (significante) negatieve effecten.

Op grotere afstand zijn drie andere Natura 2000-gebieden aanwezig. Gezien de afstand in relatie tot de werkzaamheden zullen eventuele effecten op deze andere gebieden alleen betrekking hebben op stikstofdepositie.

De Voortoets geeft antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er (negatieve) effecten op plaatselijk aangewezen habitatsoorten en -typen te verwachten?
- Ondervinden de aangewezen instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Veluwevandenmeren negatieve effecten van de ontwikkelingen?
- Is het noodzakelijk een Verslechteringstoets of Passende beoordeling op te stellen voor het project?
- Is er kans op negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen of soorten in Natura 2000-gebieden in de wijde omgeving.

6.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de Natura 2000-gebieden is een aantal algemene instandhoudingsdoelen geformuleerd:

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitattypen en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebied specifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

Voor alle Natura 2000-gebieden in Nederland zijn naast de algemene instandhoudingsdoelstellingen tevens specifieke instandhoudingsdoelstellingen opgesteld; doelstellingen voor habitattypen of -soorten van de Habitatrichtlijn en/of soorten van de Vogelrichtlijn waarvoor het gebied van bijzondere waarde is.

Specifieke instandhoudingsdoelstellingen zijn soort of habitat gebonden. Per soort en per habitattype is de landelijke staat van instandhouding beoordeeld. Tevens is het belang van het Natura 2000-gebied en de daarbij behorende specifieke instandhoudingsdoelstellingen aangegeven. Op grond van de staat van instandhouding en het relatieve belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding.



6.3 Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Bij de beoordeling van de mogelijke effecten van de werkzaamheden speelt de ligging van het project ten opzichte van wettelijke beschermde Natura 2000-gebieden een grote rol. In Figuur 6.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de vier Natura 2000-gebieden aangegeven. Veluwerandmeren ligt dicht langs de locaties met werkzaamheden. De afstand bedraagt bij het op te hogen traject van de Zomerdijk slechts circa 30 meter vanaf de voet van de dijk. Bij traject Reeve gaat het om circa 80 meter. De kunstwerken bevinden zich op een afstand van 110 meter (Bolsmerksluis) tot bijna 300 meter (Havensluis Elburg) van de begrenzing. Veluwerandmeren omvat het water van de randmeren en een smalle oeverzone erlangs. De dijk en een strook buitendijks (grasland of akkers) ligt buiten de begrenzing.

Op 2,9 km afstand bevindt zich Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer (ten noorden van Veluwerandmeren), op 4,2 km Natura 2000-gebied Veluwe (het meest dichtbij ter hoogte van Elburg) en op 6,0 km afstand Natura 2000-gebied Rijntakken (langs de IJssel).

Alle werkzaamheden zullen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden uitgevoerd. Er zijn mogelijk negatieve effecten te verwachten vanwege de externe werking op de aangewezen habitattypen en -soorten en de instandhoudingsdoelstellingen. Een Voortoets is daarom noodzakelijk.

6.4 Stikstofdepositie

Eén van de effecten op Natura 2000-gebieden die kunnen optreden ondanks dat er geen werkzaamheden binnen de begrenzing worden uitgevoerd is een toename van de stikstofdepositie. Van alle Natura 2000-gebieden is vastgesteld of het gaat om een wel of niet stikstofgevoelig gebied. Voor dit project geldt dat de dichtbijgelegen Natura 2000-gebieden niet tot de stikstofgevoelige gebieden behoren, maar de verder weg gelegen gebieden wel. Voor de stikstofgevoelige gebieden is een Aerius-berekening uitgevoerd. In onderstaande paragrafen worden de niet stikstofgevoelige gebieden en wel stikstofgevoelige gebieden apart behandeld.

6.4.1 Niet stikstofgevoelig

Het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren behoort niet tot de stikstofgevoelige gebieden. Hoewel de drie aangewezen habitattypen in de effectenindicator als 'gevoelig' tot (voor Kranswierwateren) 'zeer gevoelig' staat aangegeven blijkt uit de profieldocumenten dat dat niet voor de randmeren geldt of dat het (bij Ruigten en zoomen) om subtypes gaat die niet stikstofgevoelig zijn.

Er zijn voor Veluwerandmeren vier soorten aangewezen die in de effectenindicator voor stikstofdepositie staan aangegeven als 'gevoelig' (kleine modderkruiper) of 'zeer gevoelig' (rivierdonderpad, roerdomp en pijlstaart). De gevoeligheid voor deze soorten zit hem erin dat het leefgebied door stikstofdepositie kan veranderen zodat het minder geschikt wordt voor de soort. Zo kunnen 'snelle groeiers' onder de planten, die gebaat zijn bij hogere stikstofwaarden, voor een te dichte of anderszins ongewenste begroeiing in de oeverzone zorgen voor kleine modderkruiper of rivierdonderpad. Zoals in de profieldocumenten is aangegeven bij de aangewezen habitattypen wordt er bij de randmeren vanuit gegaan dat de buffercapaciteit in staat is effecten tegen te gaan. Om die reden zijn de habitattypen hier dan ook niet als stikstofgevoelig aangemerkt. De genoemde buffercapaciteit voor het leefgebied van de 'stikstofgevoelige' soorten. Bij stikstofgevoelig leefgebied moet bijvoorbeeld eerder gedacht worden aan geïsoleerde vennen met overwinterde pijlstaarten.

Ook Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer, dat op 2,9 km afstand van het traject Reeve ten noorden van de N307 in het verlengde van Veluwerandmeren ligt, behoort niet tot de stikstofgevoelige gebieden. Voor dit gebied zijn geen vissoorten aangewezen. Voor de aangewezen broedvogels en niet-broedvogels geldt net als voor Veluwerandmeren de buffercapaciteit en worden voor de werkzaamheden bij dit project geen effecten op de aangewezen soorten verwacht via verandering van leefgebied door stikstofdepositie.

6.4.2 Wel stikstofgevoelig

De verder weg gelegen gebieden Veluwe en Rijntakken zijn wel aangemerkt als stikstofgevoelig. Bij Veluwe gaat het om 14 stikstofgevoelige habitattypen, zoals Vochtige heiden, Droge heiden, Zandverstuivingen en Zwak gebufferde vennen. Bij Rijntakken gaat het om habitatype Stroomdalgrasland. De afstand



van de meest dichtbij zijnde locatie met werkzaamheden tot de Natura 2000-gebieden bedraagt voor Veluwe 4,2 km en voor Rijntakken 4,9 km. Vanaf het aan te passen traject van de Zomerdijk (met relatief veel inzet van machines) is de afstand tot Veluwe 7,6 km en tot Rijntakken 7,3 km. Vanaf het op te hogen dijktraject Reeve (met ook relatief veel werkzaamheden) is de afstand tot Rijntakken 4,9 km en tot Veluwe 10,0 km.

Er is een Aeries-berekening uitgevoerd om te bepalen of er ondanks de afstand sprake is van hogere depositiewaarden (Bijlage E). Deze berekening heeft geen depositiewaarden opgeleverd boven de 0,00 mol/ha/jaar.

6.5 Veluwerandmeren

Het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren bestaat uit een langgerekt oppervlak van water en oevers, vanaf de Nijkerkersluis ten noorden van Nijkerk tot aan de Roggebotsluis ten westen van Kampen.

Het Ministerie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit geeft de volgende omschrijving:

“De Veluwerandmeren ontstonden bij de drooglegging van de polders van Flevoland vanaf 1957. Ze betreffen de ondiepe zoetwatermeren Drontermeer, Veluwemeer en Wolderwijd/Nuldernaauw die gemiddeld ruim een meter en op sommige plekken tot 5 meter diep zijn. Ze ontvangen hun water vanuit de Flevopolders en

een aantal Veluwse beken en wateren aan de noordoostzijde via de Roggebotsluis af op het Vossemeer en in het zuidwesten via de Nijkerkersluis op het Nijkerkernauw/Eemmeer. Het gebied heeft een slecht ontwikkelde land-water overgang in verband met een gefixeerd, tegennatuurlijk waterpeil. De Gelderse oever is grotendeels begroeid met een smalle rietkraag; alleen bij Elburg ligt een rietmoeras (Korte Waarden) dat relatief groot is voor de randmeren. In de 90’er jaren zijn op de Gelderse oevers een aantal nieuwe moerasgebieden aangelegd. In 2000 is gestart met de aanleg van een aantal eilanden tussen het Harderbroek in Flevoland en de Hierdense beek in Gelderland. Ter hoogte van Horst bij Harderwijk is in het Wolderwijd met behulp van enige dammen kunstmatige luwte gecreëerd voor watervogels en ter bevordering van de groei van waterplanten.”

6.5.1 Habitattypen en aangewezen soorten

De aangewezen habitattypen en soorten voor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn weergegeven in Tabel 6.1. Het gebied is aangewezen voor 4 habitattypen, 3 habitatsoorten, 2 broedvogelsoorten en 16 niet-broedvogelsoorten. In de tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven. In de eerste kolom achter de habitattypen en -soorten is de landelijke staat van instandhouding weergegeven, vervolgens de doelstelling voor de oppervlakte en/of kwaliteit en de doelstelling voor het leefgebied en/of omvang van de populatie.



Tabel 3.1 | Habitattypen en -soorten van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

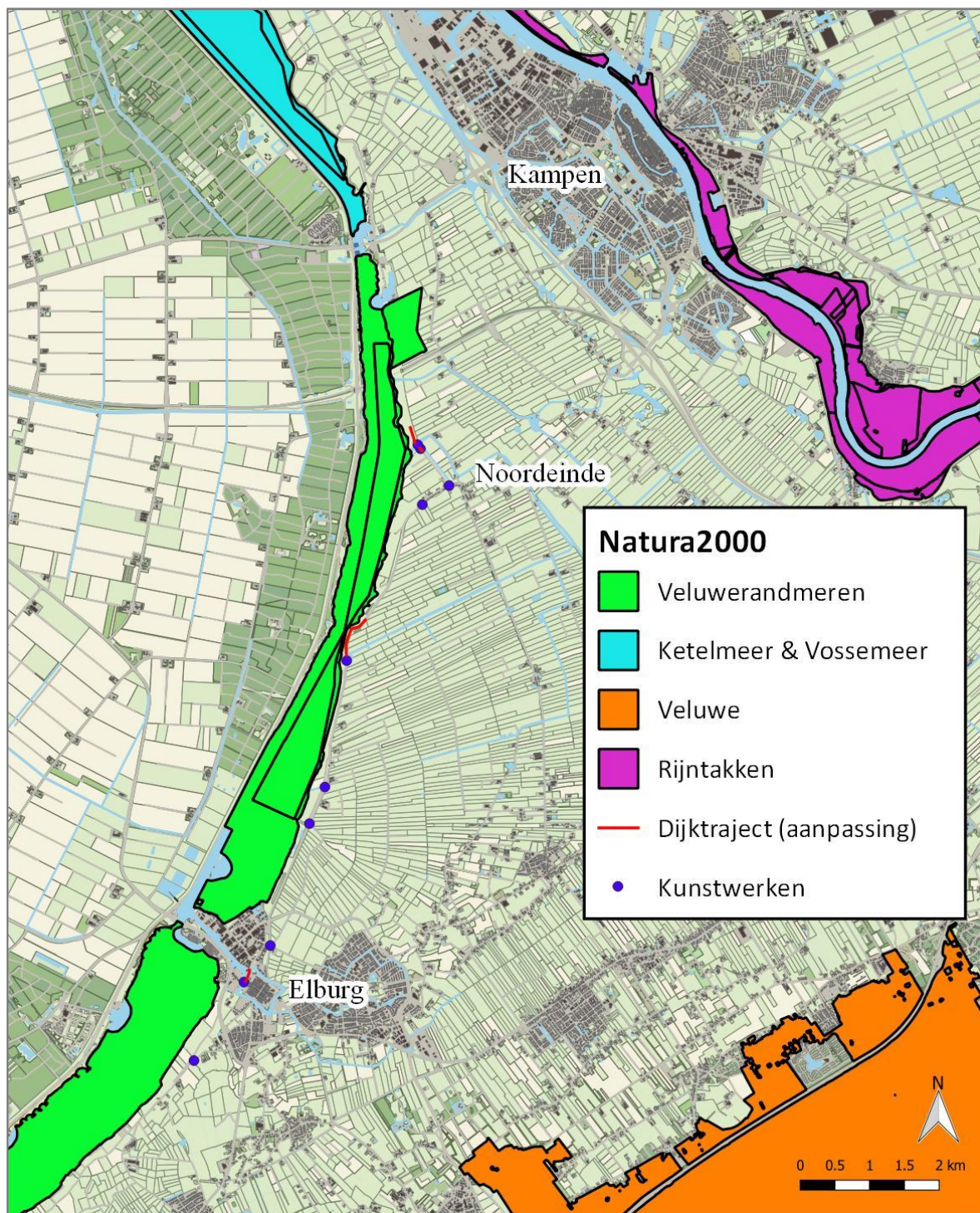
Habitattypen		Landelijke SVI	Doelst. opp.	Doelst. kwal.	
H3140	Kranswierwateren	--	=	=	
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	=	
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgeroosje)	-	=	=	
Habitatsoorten		Landelijke SVI	Doelst. omvang	Doelst. kwal.	Doelst. Pop
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	-	=($<$)	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
Broedvogels		Landelijke SVI	Doelst. omvang	Doelst. kwal.	Omvang pop.
A021	Roerdomp	--	>	>	5
A298	Grote karekiet	--	>	>	40
Niet-broedvogels		Landelijke SVI	Doelst. omvang	Doelst. kwal.	Omvang pop.
A005	Fuut	-	=	=	400
A017	Aalscholver	+	=	=	420
A027	Grote zilverreiger	+	=	=	40
A034	Lepelaar	+	=	=	3
A037	Kleine Zwaan	-	=	=	120
A050	Smient	+	=	=	3.500
A051	Krakeend	+	=	=	280
A054	Pijlstaart	-	=	=	140
A056	Slobeend	+	=	=	50
A058	Krooneend	-	=	=	30
A059	Tafeleend	--	=($<$)	=	6.600
A061	Kuifeend	-	=($<$)	=	5.700
A067	Brilduiker	+	=	=	220
A068	Nonnetje	-	=	=	60
A070	Grote zaagbek	--	=	=	50
A125	Meerkoet	-	=	=	11.000

Landelijke SVI = Landelijke staat van instandhouding: + gunstig; - matig gunstig; -- zeer ongunstig.

Doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit: = behoud, = ($<$) achteruitgang ten gunste van ander habitatype toegestaan, > uitbreiding.

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populatie: = behoud, = ($<$) achteruitgang ten gunste van andere soort toegestaan, > uitbreiding/verbetering.





Figuur 6.1 | Ligging van de locaties waar werkzaamheden staan gepland ten opzichte van Natura 2000-gebieden.



6.5.2 Effectenindicator

In een Voortoets is voornamelijk het begrip significantie van belang, en wel of er een kans is dat er een significant negatief effect optreedt. Wanneer door een ingreep oppervlakte, aantallen van een soort of de kwaliteit lager wordt dan is bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, kan er sprake zijn van significante (negatieve) gevolgen. De Voortoets verkent of een dergelijke kans aanwezig is.

Niet alleen ingrepen in een Natura 2000-gebied kunnen invloed hebben op instandhoudingsdoelen, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking. Bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied. De mogelijke schadelijke factoren op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied zijn inzichtelijk gemaakt met behulp van de effectenindicator (Ministerie van LNV, 2019). De effectindicator geeft informatie over de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor de meest voorkomende storende factoren.

In Tabel 5.1 is de effectenindicator voor het gebied Veluwerandmeren weergegeven. De uitvoering van het project mogelijk leiden tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen habitattypen en de aangewezen soorten door de externe werking van de werkzaamheden (aanglegfase) of door de nieuwe situatie die is ontstaan na afronding van de werkzaamheden.

Omdat de nieuwe situatie, gezien vanuit het oogpunt van de doelstellingen van het Natura 2000-gebied, sterk lijkt op de huidige situatie zal het in de eerste plaats om eventuele effecten tijdens de werkzaamheden gaan. Aanpassingen als het vervangen van sluisdeuren zullen niet zorgen voor effecten op de doelstellingen van het Natura 2000-gebied. Door de lokale dijkversterkingen is de dijk beter bestand tegen hogere waterstanden van het Drontermeer. Ook hierbij is de nieuwe situatie met het oog op de doelstellingen van het Natura 2000-gebied vergelijkbaar met de huidige situatie.

Er zijn de volgende factoren opgenomen:

- Verzuring door N-depositie;
- Vermesting door N-depositie;
- Verstoring door geluid;
- Verstoring door trillingen;
- Optische verstoring.

De te verwachten effecten door verstoring worden in onderstaande tekst apart voor de habitattypen en de verschillende categorieën aangewezen soorten besproken. De eventuele effecten als gevolg van N-depositie worden in 6.5 behandeld. Er is uitgegaan van transportbewegingen over land, buiten Natura 2000-gebied. Voor eventuele transportbewegingen over de randmeren (en dus door Natura 2000-gebied) is een aparte analyse, voorafgegaan door een veldonderzoek noodzakelijk.

6.5.3 Effecten op Habitattypen

De werkzaamheden vinden buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied plaats. Bij effecten op afstand kan gedacht worden aan veranderingen in de watertoevoer naar de randmeren of aanvoer van verontreiniging via het water. In de nieuwe situatie zal de waterhuishouding niet wezenlijk anders zijn. De aanpassingen aan de kunstwerken, zoals het vervangen van sluisdeuren, zorgt ervoor dat de huidige functie behouden blijft voor de langere duur. Door de lokale dijkverbeteringen is de dijk beter bestand tegen hogere waterstanden van het Drontermeer. Het zal echter geen effect hebben op de habitattypen in het water of op de oevers.

Voor Veluwerandmeren zijn er geen stikstofgevoelige habitattypen aangewezen. Weliswaar staat kranwierwateren als 'zeer gevoelig' voor verzuring en vermesing door stikstof-depositie op de effectenindicator, maar in het profieldocument habitatype H3140 is aangegeven dat kranwierwateren in de randmeren niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Eventuele effecten door de uitstoot van machines bij de werkzaamheden zijn dan ook niet aan de orde.

6.5.4 Effecten op habitaatsoorten

Er zijn als habitaatsoorten twee vissoorten en een vleermuissoort aangewezen voor Veluwerandmeren. Mogelijk ondervinden de soorten effecten van de werkzaamheden als gevolg van externe werking.

Kleine modderkruiper

Kleine modderkruiper is in deze omgeving een algemene vissoort. Bij het veldonderzoek is deze soort ook op de meeste locaties waar werkzaamheden gepland staan aangetroffen (zie kaart in Bijlage F). Door de werkzaamheden, met name de dijk aanpassingen met grondverzet, zullen machines zorgen voor geluid en trillingen van de grond. In de effectindicator staat



kleine modderkuiper als 'zeer gevoelig' voor deze verstoringen. In dit geval gaat het bij de werkzaamheden om graafmachines en werkverkeer. Gezien de afstand van de werkzaamheden tot het water van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en de aard van de werkzaamheden (bijvoorbeeld niet heien) zullen er geen negatieve effecten zijn op de doelstellingen voor kleine modderkuiper ('behoud') in het Natura 2000-gebied.

Rivierdonderpad

In tegenstelling tot kleine modderkuiper komt rivierdonderpad vrijwel uitsluitend voor tussen de stortstenen langs de oevers. Deze soort is net als kleine modderkuiper 'zeer gevoelig' voor geluid. Voor trillingen is in de effectindicator 'gevoelig' aangegeven. Ook voor deze vissoort zijn er gezien de afstand en de aard van de werkzaamheden geen negatieve effecten op de doelstellingen ('behoud' en bij omvang leefgebied 'achteruitgang ten gunste van andere soort') te verwachten.

Tabel 5.1 | Relevante factoren op instandhoudingsdoelen Veluwerandmeren volgens de effectindicator van het Ministerie van LNV voor de aangewezen habitattypen, habitatsoorten, broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten (rood = zeer gevoelig; oranje = gevoelig; groen = niet gevoelig; wit = onbekend; X= niet van toepassing).

	Verzuring door N-depositie uit de lucht	Vermesting door N-depositie uit de lucht	Geluid	Trillingen	Optisch
Habitattypen					
Kranswierwateren*			X	X	
Meren met krabbenscheer en fontein- kruiden*			X	X	
Ruigten en zomen**			X	X	
Habitatsoorten					
Kleine modderkuiper					
Rivierdonderpad					
Meervleermuis					
Broedvogelsoorten					
Roerdomp					
Grote karekiet					
Niet-broedvogelsoorten					
Aalscholver					
Brilduiker					
Fuut					
Grote Zaagbek					
Grote Zilverreiger					
Kleine Zwaan					
Krakeend					
Krooneend					
Kuifeend					
Lepelaar					
Meerkoet					
Nonnetje					
Pijlstaart					
Slobeend					
Smient					
Tafeleend					

*In de randmeren niet stikstofgevoelig volgens profieldocument.

** Voor Veluwerandmeren aangewezen subtypen ('moerasspirea' en 'harig wilgeroosje') niet stikstofgevoelig volgens profieldocument.



Meervleermuis

Overdag houden meervleermuizen zich op in verblijfplaatsen. Dit zijn vrijwel altijd gebouwen en in de winter gaat het onder andere om mergelgroeven en bunkers. Aangezien de werkzaamheden overdag plaatsvinden en er geen voor meervleermuizen als vaste verblijfplaats geschikte locaties aangetast worden gesloopt zijn negatieve effecten als gevolg van externe werking uitgesloten.

6.5.5 Effecten op broedvogelsoorten

Voor Veluwerandmeren zijn twee rietvogels aangewezen met een 'zeer ongunstige' landelijke staat van instandhouding: roerdomp en grote karekiet.

Grote karekiet

De grote karekiet broedt in moerassen en oeverzones van meren, plassen, krekens en oude rivierstrangen met veel riet. Vooral van belang zijn het voorkomen van stevig, overjarig riet voor de nestbouw en brede zones waterriet met voldoende aanbod van grote insecten.

Het aantal waarnemingen in de rietzone van het Drontermeer die in de NDFF zijn opgenomen laten langs de Zomerdijk ook een afnemend aantal zien. Zo staan er voor het moerasgebied in de buurt van het op te hogen traject van de Zomerdijk tot in 2017 jaarlijks rond de 10 waarnemingen verspreid over het rietmoeras vermeld, in 2018 nog één en in 2019 geen waarnemingen meer. Verder zuidelijk, tussen de Lummermerksluis en de Bolsmerksluis lijkt in 2019 wel een broedgeval te zijn geweest (NDFF). In het onderzoeksgebied zelf is bij het veldonderzoek in 2019 nergens de opvallende zang gehoord. Ter hoogte van het traject Reeve zijn er geen recente waarnemingen van grote karekiet gevonden (NDFF).

Voor eventuele broedgevallen zijn er geen negatieve effecten te verwachten als gevolg van externe werking door de werkzaamheden vanwege de afstand tot het waterriet van het Drontermeer en de aard van de werkzaamheden. Bij het traject Zomerdijk zullen de werkzaamheden aan de binnendijkse kant plaatsvinden, waardoor de dijk als barrière aanwezig is.

Roerdomp

De roerdomp heeft een voorkeur voor stilstaand en ondiep water met een dichte, uitgestrekte vegetatie van liefst overjarig riet, waarvan voldoende waterriet. Voedselgebieden bevinden zich in nabijheid van het

nest in rustige plassen en sloten met voldoende randbegroeiing.

Het rietveld langs het Drontermeer ter hoogte van het op te hogen traject van de Zomerdijk is niet heel uitgestrekt, maar mogelijk wel geschikt als broedgebied. In de omgeving van het dijktraject werd bij het veldonderzoek begin juli 2019 ook een roerdomp gezien: binnendijs op een weiland langs het Noordermerk Kanaal op circa 250 meter afstand van de dijk. In de NDFF is het aantal recente waarnemingen bij moerasgebied echter gering. In juni 2016 werd een roerdomp opvliegend uit het rietveld langs het Drontermeer ter hoogte van het traject gezien. Wel is op grotere afstand (ruim 3 kilometer) in een nieuw rietmoeras langs het Drontermeer (tegen Elburg) in 2019 tenminste één broedgeval van roerdomp vastgesteld (Lauwaars & Korporaal 2019). Ter hoogte van het traject Reeve zijn er geen recente waarnemingen van roerdomp gevonden (NDFF).

Voor een eventueel broedgeval in het onderzoeksgebied zijn er, net als voor grote karekiet, geen negatieve effecten te verwachten als gevolg van externe werking door de werkzaamheden.

6.5.6 Effecten op niet-broedvogelsoorten

Bij de soorten die zijn aangewezen als niet-broedvogel gaat het voornamelijk om eenden die zich grotendeels op het water ophouden, zoals kuifeend, tafeleend en brilduiker. De effectenindicator geeft hoofdzakelijk 'niet-gevoelig' aan voor verstoring door geluid, trillingen of optische verstoring. Zes soorten staan als 'gevoelig' aangemerkt voor optische verstoring: aalscholver, fuut, grote zaagbek, krooneend, kuifeend en tafeleend. Twee soorten (grote zilverreiger en lepelaar) staan als 'gevoelig' voor verstoring door geluid.

De werkzaamheden bij de dijktrajecten met werkzaamheden zullen optisch vooral om bewegende machines gaan. Hiervoor zijn vogels minder gevoelig. Zo kunnen 'autovogelaars' vaak vogels tot dichtbij benaderen zolang ze in de auto blijven. Er zal echter tijdens de werkzaamheden andere bedrijvigheid zijn. Aangezien zich tussen het open water en de dijk een rietmoeras bevindt (traject Zomerdijk) of zowel een rietkraag als een afstand raagrasland (traject Reeve) is het niet aannemelijk dat bijvoorbeeld op het water rustende groepen eenden door de werkzaamheden verstoord zullen worden. Ook zijn de vogels gewend



aan enige bedrijvigheid bij de dijk, omdat de Zomerdijk en bij Reeve het fietspad en de dijk noordelijk ervan (haaks op het traject) gebruikt worden door onder andere fietsers en wandelaars.

Enkele niet-broedvogelsoorten als kleine zwaan en smient kunnen foerageren op graslanden. Het raai-grasland bij traject Reeve zou in theorie foerageergebied kunnen zijn. Het gaat hier echter om een (in vergelijking met de grote open polders zuidelijker) relatief kleinschalig grasland en het is ook vrij droog, zonder sloten. In de NDFF zijn hier van deze soorten ook geen recente waarnemingen bekend. Meerkoet zou kunnen foerageren in de randzone grenzend aan het Drontermeer, maar op deze soort zijn van de voorgenomen werkzaamheden geen verstorende effecten te verwachten. Er is bij Reeve in de ruimere omgeving veel geschikt foerageergebied aanwezig voor niet-broedvogels. Zo is ten noorden van Reeve (achter de hoge dijk die haaks op het traject staat) een groot natuurgebied gecreëerd met ondiep water, waar zich grote aantallen vogels ophouden en dat voor niet-broedvogelsoorten als slobbeend, kraakeend, smient en lepelaar zeer geschikt lijkt.

Ter hoogte van het aan te passen dijktraject van de Zomerdijk zullen grote zilvereiger en lepelaar zich vooral

aan de rand van het Drontermeer ophouden, waardoor het moerasgebied als buffer tussen de vogels en de dijk aanwezig is. Bovendien vinden de werkzaamheden aan de binnendijkse kant plaats, zodat de dijk zelf ook een barrière vormt. Mogelijk wordt de zone langs de dijk (buiten de begrenzing van Natura 2000) voor deze ook voor geluid 'gevoelige' soorten tijdelijk minder geschikt door de werkzaamheden, maar hiervoor zijn veel uitwijkmogelijkheden in de directe nabijheid aanwezig.

6.6 Conclusie Voortoets

- De werkzaamheden vinden allen buiten Natura 2000-gebied plaats. Externe effecten op aangewezen habitattypen of aangewezen soorten door verstoring of door verhoogde stikstofdepositie worden niet verwacht voor de nabijgelegen gebieden.
- Voor verder weg gelegen Natura 2000-gebieden geldt wel stikstofgevoeligheid. Hiervoor is een Aerius-berekening uitgevoerd, waaruit geen depositiewaarden zijn gekomen van boven de 0,00 mol/ha/jaar.
- Een Verslechteringstoets of een Passende Beoordeling is niet noodzakelijk.



7 Uitwerking effecten op GNN en GO

Een deel van de locaties met werkzaamheden ligt binnen de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). De begrenzing van het GNN en de GO blijft daarbij ongewijzigd. Deze uitwerking gaat na of de kernkwaliteiten van het Gelders natuurnetwerk of de Groene ontwikkelingszone aangetast worden door deze werkzaamheden. Het gaat daarbij zowel om de actuele waarden als de potentiële waarden.

7.1 Ligging en werkzaamheden

Het project omvat uiteenlopende werkzaamheden op verspreid liggende locaties. Zoals aangegeven in Hoofdstuk 1 zijn de werkzaamheden noodzakelijk omdat het traject Noordelijke Randmeerdijken in de Derde Landelijke Rapportage Toetsing Primaire Waterkeringen is afgekeurd. Het grootste deel van de locaties bevindt zich buiten het GNN of de GO en traject Reeve, dat zich in de provincie Overijssel bevindt, ligt buiten het NNN (Figuur 7.1). Ook het traject bij de duiker Hellenbeekstraat (aan de noordkant van Elburg), waar een sloottraject evenwijdig aan de dijk in een duiker komt te liggen, bevindt zich buiten het NNN en de GO. Ook zijn veel werkzaamheden zodanig van aard dat een toetsing in het kader van het NNN of de GO

niet relevant is. Hier gaat het met name om de kunstwerken, waar bijvoorbeeld sluisdeuren worden vervangen (zie Hoofdstuk 2).

Op drie locaties is de ligging zo dat het nodig is in detail te gaan kijken: het traject 'Zomerdijk', het traject 'Gelderse Sluis' en het traject 'Noordeinde' (ten westen van de Drooghe Duiker). In Figuur 7.2 is voor het overzicht de begrenzing van het NNN en de GO aangegeven. In Figuur 7.3 t/m 7.5 is voor de drie locaties een uitvergroting weergegeven. Hierop is te zien dat op locatie Zomerdijk er werkzaamheden plaatsvinden binnen de begrenzing van het GNN (Figuur 7.3). Op de locatie Gelderse Sluis ligt het GNN ten westen van de weg, tot dichtbij de weg (N12.01 Kruiden- en faunarijk grasland). Op de linker kaart (Figuur 7.4) is aan de witte contourlijnen te zien dat vanaf halverwege het traject tot het noordelijke uiteinde er een smalle strook ten westen van de weg is ingetekend (zie ook Afbeelding 7.1). Op de meest rechtse kaart is echter te zien dat de begrenzing van het GNN hier ook verder van de weg ligt. Er is dan ook geen sprake van veranderingen binnen het GNN en deze locatie zal daarom niet verder worden besproken. De derde locatie (Noordeinde) ligt geheel binnen de begrenzing van de GO (Figuur 7.5).



Afbeelding 7.1 | De rand ten westen van de verharding op het traject Gelderse Sluis ligt net buiten het GNN.



Figuur 7.1 | Het traject Reeve ligt buiten de begrenzing van het NNN.



De werkzaamheden op de locatie Zomerdijk en Noordeinde gaan in beide gevallen om het (binnendijks) opschuiven van de teensloot, met ongeveer 2,5 meter bij de locatie Zomerdijk en 4 meter bij de locatie Noordeinde. Hierdoor komt er aan de binnendijkse kant een bredere horizontale grasstrook aan de voet van het dijktafval, die gebruikt wordt voor onderhoud en bij de locatie Zomerdijk tevens als 'stabiliteitsberm'. In Hoofdstuk 2 staan de werkzaamheden verder beschreven. Hieronder worden apart de locatie Zomerdijk en locatie Noordeinde behandeld.

7.2 Locatie Zomerdijk

Hier wordt over een lengte van 670 meter een onderhouds-/stabiliteitsberm aan de binnendijkse kant aangebracht. Het huidige dijktafval blijft ongemoeid. De berm komt op het horizontale deel langs de voet van de dijk. Deze berm zal (net als in de huidige situatie) een grasvegetatie hebben. De berm wordt ca. 1 à 2 keer per jaar bereiden voor onderhoud. Om ruimte te maken voor de onderhouds-/stabiliteitsberm wordt de binnendijks langs de dijk gelegen teensloot ca. 2,5 m verder van de dijk verlegd. Dit betekent dat er aan de polderkant een strook oever en grasland van deze breedte wordt afgegraven en ter hoogte van het moeras een strook moeras. De werkzaamheden worden op deze locatie buiten het broedseizoen van vogels uitgevoerd. Als broedseizoen wordt de periode 15 maart tot 1 september aangehouden.

7.2.1 Actuele natuurwaarden

Het GNN ter hoogte van de locatie Zomerdijk betreft gebied 134 Polder Oosterwolde (waar de Zomerdijk langs ligt), Polder Oldebroek en Polder Hattem. De kernkwaliteiten natuur en landschap van dit gebied zijn:

- Dorpen op dekzandruggen; venige, deels kwelrijke polders daartussen
- onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
- weidevogelgraslanden van relatief hoge kwaliteit
- foerageergebied voor wintergasten en watervogels van de Randmeren
- relatie met de Natte As
- zeer open veen- en broekontginningen; slagenlandschap
- boerderijen en op pollen
- rust, ruimte en donkerte in de Polder Oosterwolde
- in de Polder Oldebroek en Polder Hattem minder rust, ruimte en donkerte, wel meer contrasten tussen open polder en beboste Veluwerand
- parel Oosterwolde: zeer goede weidevogelstand, plaatselijk ook moerasvogels en zuur, bloemrijk grasland
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Voor Polder Oosterwolde wordt hier expliciet rust, ruimte en donkerte genoemd en een zeer goede weidevogelstand. Dit open graslandgebied heeft voor vogels niet alleen een functie als broedgebied voor weidevogels, maar ook als foerageergebied voor wintergasten en watervogels als eenden en ganzen. In Bijlage D staat meer informatie over dit deelgebied 134.

De huidige beheertypen (uit het Beheerplan 2020) staan in Figuur 7.5 aangegeven. Voor de dijk en de teensloot zijn geen beheertypen aangegeven. Op het traject is op het dijktafval en op het horizontale deel aan de voet van de dijk een grasvegetatie aanwezig (o.a. glanshaver). Bij de inventarisatierondes voor flora en fauna zijn hier geen uitzonderlijke soorten aangetroffen, zoals soorten van de Rode Lijst. Het meest opvallende is een waarneming van een argusvlinder op de dijk. In de teensloot zijn verschillende vissoorten (o.a. kleine modderkruiper en bittervoorn) en amfibieën aangetroffen (o.a. gewone pad en kleine watersalamander), maar geen beschermde soorten. Voor de beschermde grote modderkruiper is de sloot elektrisch bevestigd.

Voor het land aan de (vanaf de dijk gezien) overzijde van de teensloot gaat het om drie beheertypen. Op het grootste deel is het beheertype **N13.01** Vochtig weidevogelgrasland. Zoals bij de kernkwaliteiten staat aangegeven is polder Oosterwolde belangrijk voor weidevogels en zijn er delen van de polder met een hoge kwaliteit. Een groot deel van de polder is ook aangewezen als Weidevogelgebied.

Er is voor deze natuurtoets geen broedvogelmonitoring uitgevoerd, maar er zijn wel een Quickscan (eind mei) en drie vlakdekkende onderzoeksrondes gelopen. Bij de onderzoeksrondes zijn de graslanden in de omgeving van het traject van de Zomerdijk in een straal van circa 500m afstand van de dijk onderzocht. Hierbij kon worden vastgesteld dat het hier in de buurt



van de dijk niet om hoge dichtheden broedende weidevogels ging, zoals het geval zou zijn als door veel vogels alarm werd geslagen.

Waarnemingen uit de NDFF ondersteunen dit (Figuur 7.8 en 7.9 voor grutto en tureluur in 2017, 2018 en 2019). Hoewel veel waarnemingen niet in de NDFF belanden en alle soorten waarnemingen uit die jaren staan aangegeven (niet alleen territoria) maakt de kaart duidelijk dat er elders plekken met hoge dichtheden grutto's en tureluurs zijn te vinden in de polder, met name langs de Kleine Woldweg en ook langs de Grote Woldweg. Direct langs de locatie Zomerdijk zijn geen waarnemingen van grutto ingevoerd in de NDFF voor deze jaren en enkele keren een waarneming van een foeragerende tureluur, ondanks dat het om een goede vogellocatie gaat (met zicht op de moerassen en de polder).

Ook buiten de broedtijd is de polder van belang voor vogels en één van de kernkwaliteiten is foerageergebied voor wintergasten en watervogels van de Randmeren. Hierbij gaat het om soorten als smient en kleine zwaan. In de NDFF worden geen grote groepen smienten gemeld in de omgeving en kleine zwaan alleen overvliegend. Van brandganzen zijn wel grote groepen bekend van iets verder de polder in. Gezien de omvang van de werkzaamheden (bijvoorbeeld geen dijkverhoging met veel grondverzet, maar het opschuiven van de teensloot voor een onderhoudsberm) en het werken vanuit machines zal er geen grote versturende invloed zijn. Mochten de ganzen toch last hebben van de werkzaamheden, dan zullen ze tijdens de werkzaamheden dieper in de polder foerageren. Hier is volop foerageergebied aanwezig.

Het andere graslandbeheertype op het traject is **N12.02** Kruiden- en faunairij grasland. De biotische kwaliteit hiervan is op deze plek laag. Bij de veldonderzoeken zijn er geen kwalificerende flora- of faunasoorten aangetroffen (zie www.Bij12.nl).

Het derde beheertype op het traject is **N05.01** Moeras. Het gaat om een klein moeras van nog geen 200 meter lang en zo'n 40 meter breed. Dat het aantal aanwezige kwalificerende soorten niet genoeg zal zijn om de kwaliteit 'midden' of 'hoog' te krijgen is daarom niet verwonderlijk. Wat vogels betreft waren tijdens het bezoek eind mei 2019 echter veel territoriale rietvogels aanwezig, waaronder de kwalificerende soorten blauwborst, rietzanger en waterral. Voor deze natuurtoets is geen vogelonderzoek uitgevoerd, zoals volgens de BMP-methode. De momentopnames tijdens de Quickscan en de onderzoeks rondes wijzen

wel op een goede bezetting door rietvogels. Uit de NDFF zijn ook recente waarnemingen van de kwalificerende soort sprinkhaanzanger bekend.

Het gebied is klein, maar kan voor vogels in samenhang worden gezien met het op korte afstand buitendijks gelegen grotere moerasgebied. Ook hier waren veel rietvogels te horen, waaronder de kwalificerende soort baardmannetje en in de NDFF zijn er ook recente waarnemingen van de kwalificerende soort snor. Wanneer het als geheel genomen wordt is het zeker reëel om op tenminste kwaliteit 'midden' uit te komen na broedvogelonderzoek en waarnemingen van kwalificerende soorten uit andere soortgroepen, zoals moerasmelkdistel (bij het veldonderzoek in het buitendijkse moeras aangetroffen) en de libellensoorten glassnijder en vroege glazenmaker (beide bij het veldonderzoek in de bredere omgeving waargenomen). Midden in het kleine moeras is een struweelachtig wilgenbos aanwezig (N14.02), wat het structuurrijker maakt.

7.2.2 Potentiële natuurwaarden

In het Beheerplan 2021 wordt voor het perceel met als huidige beheertype N12.02 als ambitie aangegeven N00.02 Inrichting nieuwe natuur. Voor het perceel in het verlengde is de ambitie een functieverandering van landbouwgrond naar nieuwe natuur (N00.01). Ook voor twee andere percelen is een functieverandering van landbouwgrond naar nieuwe natuur aangegeven. Door deze ambities is het duidelijk dat hier natuurwaarden worden versterkt. Dit zal vooral ten gunste van weidevogels zijn.

De ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN zijn voor gebied 134:

- handhaven openheid en leegte
- ontwikkelen weidevogelbiotopen
- ontwikkelen moeras- en watervogelbiotopen
- ontwikkelen lage moeras- en graslandbiotopen
- ontwikkelen aaneengesloten moerasverbinding langs de Randmeerkust

7.2.3 Analyse

In de nieuwe situatie zal er (nadat de grasvegetatie zich op de stroken zal hebben ontwikkeld en de wateren oevervegetatie in en langs de watergangen) weinig verandering te zien zijn vergeleken met de huidige situatie. Op beide locaties is dan een vergelijkbare teensloot aanwezig, alleen ligt deze enkele meters verder van de dijk. Hierdoor is de grasstrook onderaan de dijk breder.



Op de locatie Zomerdijk gaat deze opschuiving ten koste van een strook land (ca. 2,5 meter) aan de polderkant van de teensloot. Het gaat in totaal om 0,13 ha. (waarvan 0,04 ha. of 443 m² moeras) dat wordt omgezet in water. Dit oppervlak komt terug als bredere grasstrook aan de voet van de dijk. Met het opbrengen van bij voorkeur lokaal maaisel van een goed ontwikkeld Kruiden- en faunarijke grasland of anderszins geschikt zadenmengsel en het beheer van 1 à 2 keer per jaar maaien en afvoeren zal deze grasvegetatie zich ontwikkelen tot een Kruiden- en faunarijke grasland. Het gaat over in de grasvegetatie op het dijkta-lud, waar al een redelijk aantal soorten grassen en kruiden aanwezig. Door de insecten biedt dit voedsel voor allerlei vogelsoorten zoals gele kwikstaart en graspieper. De teensloot wordt gedeeltelijk nieuw gegraven en het ecosysteem zal zich hier moeten ontwikkelen. Vanwege het gangbare beheer van dergelijke watergangen (schonen en baggeren) is het terugzetten naar een vroege fase in de successie gebruikelijk en zal het zich ook hier spoedig ontwikkelen, zeker ook omdat de verbinding met de oude watergang blijft.

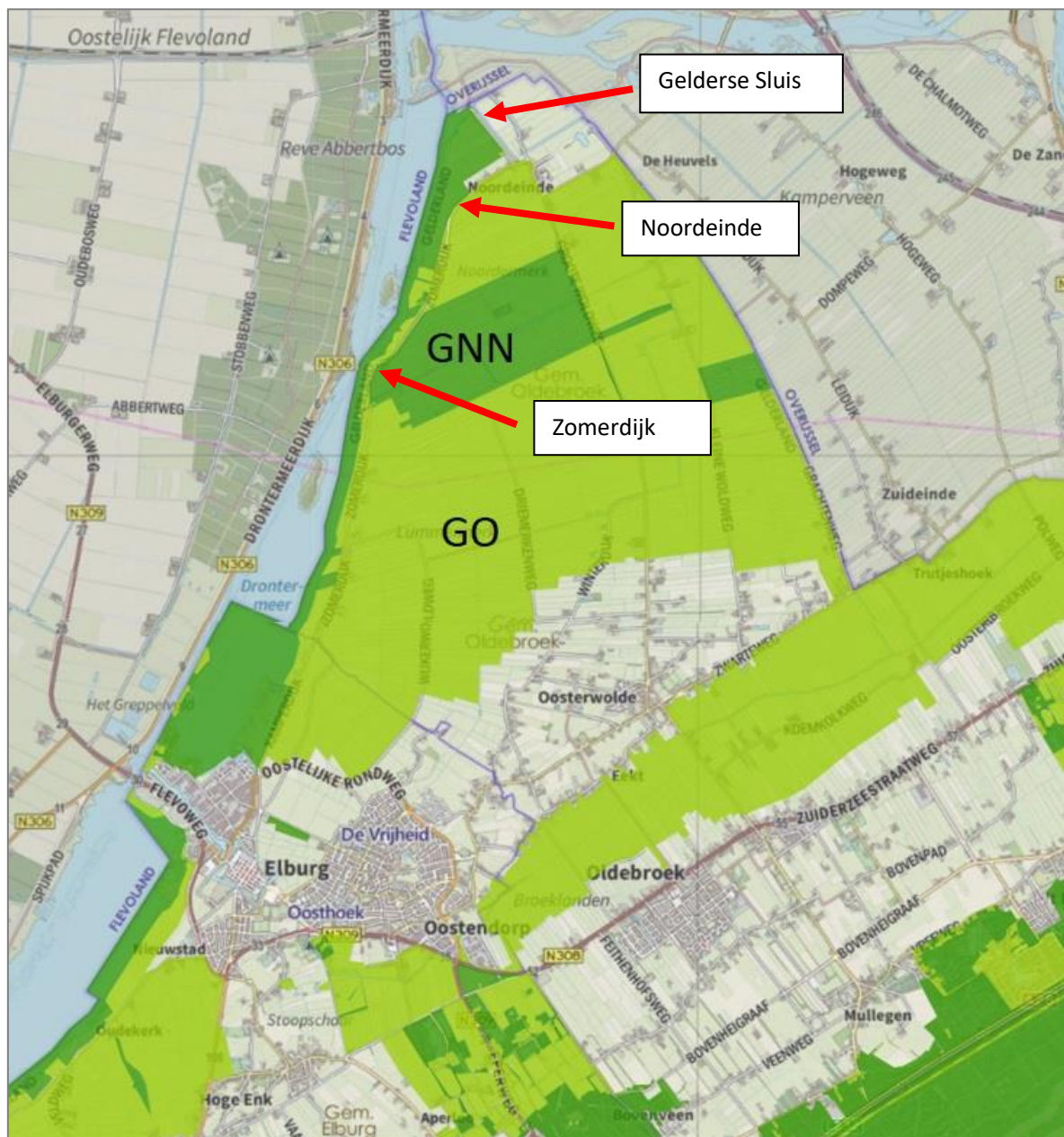
Omdat het moeras kleiner wordt is in het project opgenomen om het moeras aan de oostkant met ruim 0,06 ha (620 m²) uit te breiden. Hiermee voldoet het aan het benodigde oppervlak voor dit beheertype, waarvoor een toeslag van 33% geldt. Omdat er 443 m² wordt vergraven moet er tenminste 589 m² voor terugkomen. De optimale invulling hiervan zal samen met de eigenaar en beheerder van het huidige moeras en aanliggende percelen (Staatsbosbeheer) worden

bepaald. Het duurt een aantal jaar voordat er zich een vergelijkbaar moeras zal hebben ontwikkeld. Echter ook in de eerdere fases zal het een voor veel vogels aantrekkelijk gebied zijn, waaronder in de vroege fases voor weidevogels. Door afgraven zal het vernatten en er zullen delen plas-dras zijn. Bij weidvogelbeheer blijkt het creëren van plas-dras een belangrijk instrument te zijn, dat veel foeragerende weidevogels trekt. Overgangen van natte naar drogere stukken zijn ook interessant voor opgroeiende kuikens, omdat zich hier vaak veel insecten bevinden.

7.3 Locatie Noordeinde

Ook op de locatie Noordeinde (in de GO) is er in de nieuwe situatie geen wezenlijk nieuwe situatie ontstaan. De sloot zal hier circa 4 meter verder van de dijk komen. Waar hiervoor grondverzet wordt gepleegd zal opnieuw worden ingezaaid en hier zal zich spoedig een nieuwe grasvegetatie ontwikkelen en ook de water- en oevervegetatie zullen zich spoedig ontwikkelen. In de huidige teensloot zijn geen bijzondere botanische waarden aanwezig en bijzondere fauna, zoals soorten die beschermd zijn of op de Rode Lijst staan. Op basis van de gegevens in de NDFF is hier geen sprake van hoge dichtheden broedende weidevogels of foeragerende vogels in de winter. Net als bij de locatie Zomerdijk zal ook hier de bredere grasstrook aan de voet van het dijkta-lud natuurwaarde hebben en bijvoorbeeld ook gebruikt worden door foeragerende vogels in het broedseizoen.



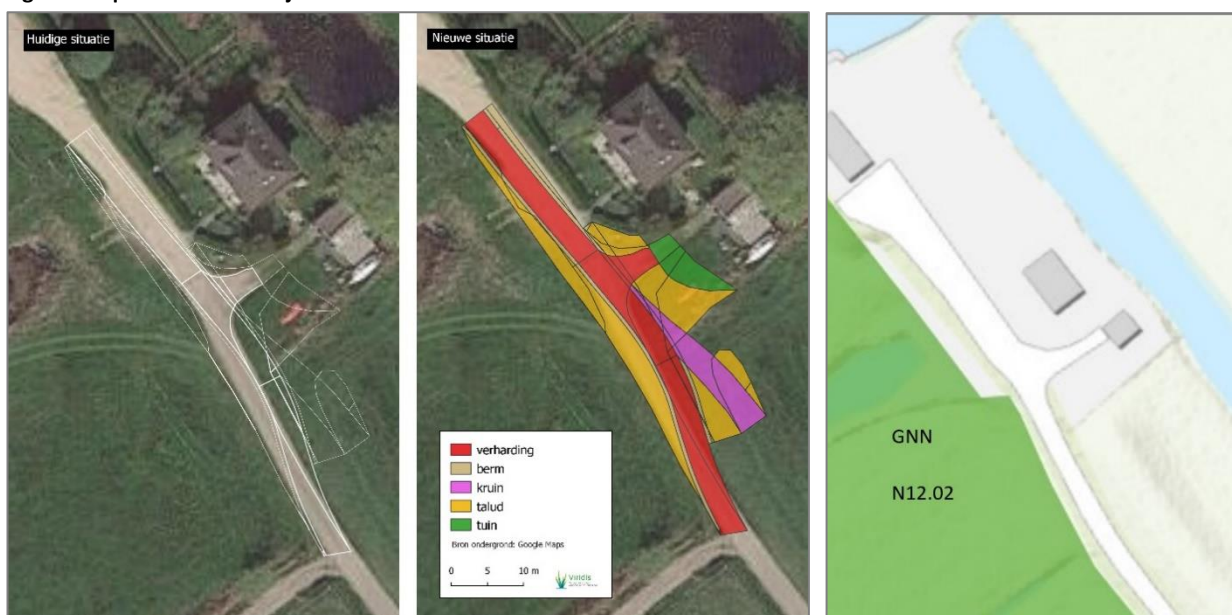


Figuur 7.2 | Het Gelders Natuurnetwerk (GNN, donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (GO, lichtgroen). Bron: Interactieve kaart website provincie Gelderland.





Figuur 7.3 | Locatie Zomerdijk met rechts het NNN en de GO.



Figuur 7.4 | Locatie Gelderse Sluis met rechts de ligging van het GNN.



Figuur 7.5 | Locatie Noordeinde met rechts de ligging van het GNN en de GO.

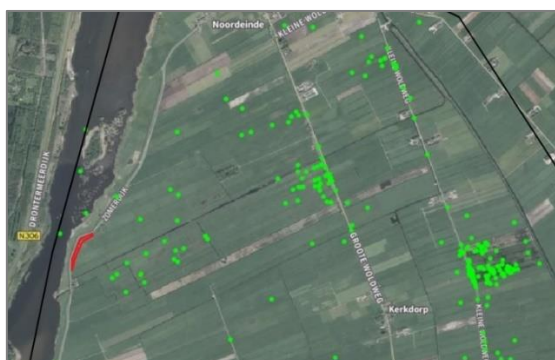




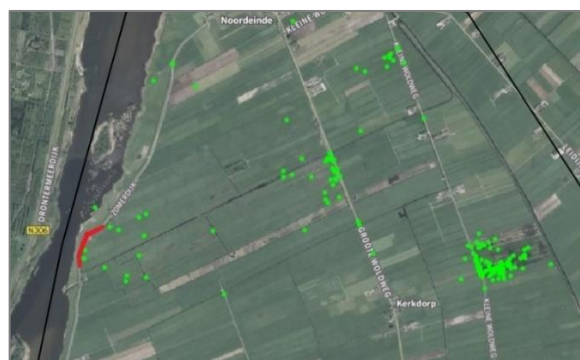
Figuur 7.6 | Beheertypen beheerplan 2020. Door het verleggen van de sloot gaat van de beheertypen N05.01, N13.01 en N14.02 een strook van ca. 2,5 meter breed af. Bron: Interactieve kaart website provincie Gelderland.

Tabel 7.1 Oppervlakte van de te vergraven rand van beheertypen op het traject Zomerdijk. In totaal gaat het om 0,13 ha.

Code	Beheertype	Oppervlakte (m ²)	Oppervlakte (ha)
N05.01	Moeras	443	0,0443
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	170	0,0170
N13.01	Vochtig weidevogelgrasland	700	0,0700



Figuur 7.7 | Waarnemingen van grutto in de NDFF in 2017, 2018 en 2019. In rood staat het traject van de Zomerdijk.



Figuur 7.8 | Waarnemingen van tureluur in de NDFF in 2017, 2018 en 2019.



7.4 Conclusie

Op twee locaties wordt er binnen de begrenzing van het GNN of de GO gewerkt: de locatie Zomerdijk en de locatie Noordeinde. De begrenzing van het GNN en de GO blijft op beide locaties ongewijzigd en er is dan ook geen sprake van oppervlakteverlies. De nieuw aan te leggen delen betreffen de strook langs de dijk en de teensloot. Na de werkzaamheden zal de vegetatie zich hier spoedig ontwikkelen en een eenheid gaan vormen met de aanliggende grasvegetatie van de dijk en de aansluitende delen van de teensloot op beide locaties.

Omdat er een smalle strook langs de rand van het moeras op de locatie Zomerdijk omgezet zal worden in teensloot worden er aansluitend op dit moeras aan de oostkant inrichtingsmaatregelen genomen om de ontwikkeling naar moeras te stimuleren. Ook tijdens de ontwikkeltijd zal dit deel waardevol zijn, onder andere als foerageergebied voor vogels, en uiteindelijk zal het moeras een groter oppervlak beslaan dan in de huidige situatie

7.4.1 Samenvatting maatregelen

Om negatieve effecten op de natuurwaarden te voorkomen worden een aantal maatregelen voorgesteld,

deze maatregelen worden hieronder nog een samengevat:

- De te verdwijnen strook land ter hoogte van de zomerdijk die omgezet wordt in water wordt teruggebracht als brede grasstrook aan de voet van de dijk, en wordt ontwikkeld als kruiden- en faunairijk grasland.
- Het moerasbos bij de zomerdijk wordt aan de oostkant uitgebreid met ruim 620 m². De optimale invulling van dit gebied zal met de eigenaar en beheerder van het huidige moeras en aanliggende percelen (Staatsbosbeheer) worden bepaald.
- De teensloten bij zowel de zomerdijk als Noordeinde worden vergraven en de natuurwaarden zullen zich op natuurlijke wijze herstellen, hiervoor worden geen specifieke maatregelen uitgevoerd.



8 Conclusie en aanbevelingen

8.1 Natuurtoets Soortbescherming

Om na te gaan of door de werkzaamheden verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming al dan niet overtreden worden, worden de onderzoeksvragen onderstaand beantwoord.

- *Zijn op de locaties met werkzaamheden beschermde soorten en/of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig of te verwachten?*

Ja, op deze locaties kunnen algemene vogels tot broeden komen. Ook zijn er waarnemingen bekend van hermelijnen en wezels op en langs de dijk. Het erf bij traject Reeve maakt deel uit van het leefgebied van de in Overijssel beschermde egel.

- *Ondervinden aanwezige beschermde soorten negatieve effecten van de voorgenomen werkzaamheden?*

Wanneer binnen het broedseizoen van vogels wordt gewerkt kunnen broedgevallen verstoord worden of verloren gaan. Het verwijderen van de erfbeplanting bij het traject Reeve heeft een negatief effect op het leefgebied van de egel.

Voor hermelijn en wezel worden geen negatieve effecten verwacht omdat de werkzaamheden aan de dijktrajecten plaatsvinden op onbeschutte plaatsen.

- *Is het mogelijk om optredende negatieve effecten op beschermde soorten te mitigeren? Zo ja, op welke wijze dient dit te geschieden?*

Ja, door te werken buiten het broedseizoen van vogels. Hiervoor kan globaal de periode 15 maart-1 september worden gehanteerd. Vanwege de broedtijd van te verwachten soorten als kleine karekiet tot laat in het jaar is de periode tot 1 september. Eventuele broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd. Vanuit de zorgplicht zijn maatregelen nodig, zoals één kant op werken. De maatregelen staan beschreven in paragraaf 5.10 Mitigatie. Mitigerende maatregelen met betrekking tot de egel worden in een

apart mitigatieplan ten behoeve van de ontheffingsaanvraag egel beschreven (Zwerver, 2020).

- *Is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen?*

Het is noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen voor het overtreden van artikel 3.10, lid 1 Wnb in verband met het verwijderen van foerageergebied van de egel. Deze ontheffingsaanvraag en het bijbehorende mitigatieplan worden in een apart rapport (Zwerver, 2020) opgenomen en verstuurd naar het bevoegd gezag.

8.2 Voortoets

Om na te gaan of het noodzakelijk is om voor de dijkverbetering een Verslechteringstoets of Passende Beoordeling noodzakelijk is worden de onderzoeksvragen onderstaand beantwoord.

- *Zijn er negatieve effecten op plaatselijk aangewezen soorten en habitattypen te verwachten?*

Nee, de werkzaamheden vinden buiten de begrenzing van Natura 2000 plaats en er worden geen negatieve effecten verwacht als gevolg van externe werking.

- *Ondervinden de aangewezen instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied "Veluwerandmeren" en de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden negatieve effecten van de ontwikkelingen?*

Nee, er worden geen negatieve effecten verwacht als gevolg van externe werking op Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Voor de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken op grotere afstand is een Acrius-berekening uitgevoerd waaruit geen waarden boven de 0,00 mol/ha/jaar zijn gekomen.

- *Is het noodzakelijk een Verslechteringstoets of Passende Beoordeling op te stellen voor het plan?*

Nee, deze Voortoets volstaat voor dit project.



8.3 Toetsing aan kernkwaliteiten GNN en GO

Vanwege de ligging van het traject Zomerdijk en Noordeinde binnen het GNN of de GO is onderstaande vraag beantwoord.

- *Worden de kernkwaliteiten van het Gelders natuurnetwerk of de Groene ontwikkelingszone aangetast door de werkzaamheden?*

De begrenzing van het GNN en de GO blijft ongewijzigd, zodat er geen sprake is van oppervlakteverlies. Wel zal er een smalle strook moeras worden verwijderd omdat de watergang opschuift. Hiervoor zal aansluitend aan het huidige moeras een oppervlak zo ingericht worden dat het moeras zich oostelijk kan uitbreiden en uiteindelijk een groter oppervlak moeras ontstaat dan in de huidige situatie. Voor de andere werkzaamheden geldt dat, na een korte periode waarin de locaties weer opnieuw begroeid zullen raken, de nieuwe situatie vergelijkbaar zal zijn met de huidige situatie.

8.4 Aanbevelingen

- Voor de dijkverbeteringen op de trajecten Reeve, Gelderse Sluis en Zomerdijk is grondaanvoer

noodzakelijk. Door deze grond lokaal buitendijks te winnen uit de graslanden of akkers aansluitend op de moeraszone van het Drontermeer (en de grens van het Natura 2000-gebied), wordt een bredere moeraszone gecreëerd. Op plekken waar al bredere moeraszones (rietlanden) aanwezig zijn (zoals direct ten noorden van Elburg of ter hoogte van het aan te passen dijktraject Zomerdijk) blijken veel territoria van een diversiteit aan rietvogels aanwezig te zijn. Voor het GNN/GO bij de Zomerdijk (gebied 134 Polder Oosterwolde, Polder Oldebroek en Polder Hattum) geldt als één van de ontwikkelingsdoelen ook 'ontwikkelen moeras- en watervogelbiotopen'.

- Bij mitigatie (5.10) wordt aangegeven dat eventueel werkzaamheden in het broedseizoen mogelijk zijn wanneer kort voor de werkzaamheden een controle is uitgevoerd (met uitzondering van het traject Zomerdijk). Het is echter aan te bevelen om de werkzaamheden steeds buiten het broedseizoen uit te voeren (dus buiten de periode 15 maart-1 september). Ervaring leert dat een broedgeval plotseling kan optreden en dat het vervolgens voor langere tijd stilzetten van de werkzaamheden problematisch kan zijn.



9 Bronnen

9.1 Literatuur

BIJ12, 12 juli 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis 1.0. Publicatienummer BIJ12-2017-004

BIJ12, 12 juli 2017. Kennisdocument Poelkikker 1.0. Publicatienummer BIJ12-2017-014

BIJ12, 12 juli 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis 1.0. Publicatienummer BIJ12-2017-018

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). – Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Bovend'aerde, L. 2017. Verkenning Noordelijke Randmeerdijk. Inventarisatie natuurwaarden. Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Deventer.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking PHC Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers BV, Utrecht.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). – Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Korsten, E. & Brekelmans, F., 2014, Massaal in winterslaap, Stadswerk Magazine, 07/2014, pp. 40 - 42

Lauwaars, S. & N. Korpelaar, 2019. Grote karekiet in rietmoeras Drontermeer. Natuurbericht van 10 december 2019 op Naturetoday.com.

Limpens, H. & J. Regelink, 2017. Cursus vleermuizen en Planologie, Zoogdiervereniging.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). – Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Vleermuisprotocol 2017

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017)

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.



Zwerver, S., 2020. Mitigatieplan en ontheffingsaanvraag egel. Dijkversterking Noordelijke Randmeerdijken. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2019-093.

9.2 Websites

Ministerie van LNV

Via <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0>

Nationale Databank Flora en Fauna

Via www.ndff-ecogrid.nl/

Provincie Gelderland

Via <http:// gelderland.maps.arcgis.com>

Provincie Overijssel

Via <https://services.geodataoverijssel.nl>

Ravon

Via ravon.nl/Soorten/Soortinformatie

Sovon

Via sovon.nl/nl/soort

Verspreidingsatlas planten

Via www.verspreidingsatlas.nl/planten

Zoogdiervereniging

Via www.zoogdiervereniging.nl



Bijlage A. Overzicht algemene vrijstellingen

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Provincie Gelderland

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren	Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren	Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Zoogdieren	Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex areneus</i>
Zoogdieren	Haas	<i>Lepus europaeus</i>
Zoogdieren	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren	Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Zoogdieren	Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Zoogdieren	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Zoogdieren	Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Zoogdieren	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Zoogdieren	Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Zoogdieren	Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Amfibieën	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Amfibieën	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Amfibieën	Kleine watersalamander	<i>Lissotriton (Triturus) vulgaris</i>
Amfibieën	Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
Amfibieën	Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>



Bijlage B. Overzicht algemene vrijstellingen

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Provincie Overijssel

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren	Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren	Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex areneus</i>
Zoogdieren	Haas	<i>Lepus europeus</i>
Zoogdieren	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren	Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Zoogdieren	Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Zoogdieren	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Zoogdieren	Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Zoogdieren	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Zoogdieren	Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Zoogdieren	Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Amfibieën	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Amfibieën	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Amfibieën	Kleine watersalamander	<i>Lissotriton (Triturus) vulgaris</i>
Amfibieën	Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
Amfibieën	Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>



Bijlage C. Ter zake kundige

TER ZAKE KUNDIGE

Alle mitigerende maatregelen moeten worden begeleid en/of uitgevoerd door een ter zake kundige op het gebied van vleermuizen, jaarrond beschermde nestplaatsen en broedvogels. Voorafgaande aan de uitvoering van de gewenste werkzaamheden, dient te alle tijden de aannemer/uitvoerder de werkzaamheden af te stemmen met een ter zake kundige.

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit verstaat onder een kundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de kundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of;
- op mbo-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten en/of;
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en/of;
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties.

Alle medewerkers van Bureau Viridis voldoen aan de eisen van het ministerie en zijn ter zake kundig.



Bijlage D. Kernkwaliteiten GNN en GO

Het deel van het GNN en GO waarin werkzaamheden plaatsvinden betreft gebied 134 Polder Oosterwolde, Polder Oldebroek en Polder Hattem. Hieronder staan voor dit gebied de kernkwaliteiten weergegeven.

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

- Dorpen op dekzandruggen; venige, deels kwelrijke polders daartussen
- onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
- weidevogelgraslanden van relatief hoge kwaliteit
- foerageergebied voor wintergasten en watervogels van de Randmeren
- relatie met de Natte As
- zeer open veen- en broekontginningen; slagenlandschap
- boerderijen en op pollen
- rust, ruimte en donkerte in de Polder Oosterwolde
- in de Polder Oldebroek en Polder Hattem minder rust, ruimte en donkerte, wel meer contrasten tussen open polder en beboste Veluwerand
- parel Oosterwolde: zeer goede weidevogelstand, plaatselijk ook moerasvogels en zuur, bloemrijk grasland
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Aardkundige waarden

Polder Oosterwolde - Oldebroek

Waardevol open gebied of verkaveling

+

Parel

+

Natte landnatuur

ja

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)

- handhaven openheid en leegte
- ontwikkelen weidevogelbiotopen
- ontwikkelen moeras- en watervogelbiotopen
- ontwikkelen lage moeras- en graslandbiotopen
- ontwikkelen aaneengesloten moerasverbinding langs de Randmeerkust

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone

- handhaven openheid en leegte
- ontwikkelen weidevogelbiotopen
- ontwikkelen moeras- en watervogelbiotopen



- ontwikkelen samenhangende keten van kleinschalige moerasbiotopen: model kamsalamander
- ontwikkelen watervegetaties in kwelgevoede sloten in Polder Oldebroek
- zoveel mogelijk aaneengesloten moerasverbindingen en landbiotopen kamsalamander
- verminderen barrièrewerking N308
- verminderen barrièrewerking A28
- verminderen barrièrewerking Drontermeer: aanleg faunapassages

Ecologische verbindingen met evz-model

- Dronten - Arkemheen: rietzanger
- Elburg - IJssel: kamsalamander



Bijlage E. Aerius-berekening



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofdioxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: <https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

RTYNRQ04ZWL (27 februari 2020)
pagina 1/9

Berekening Noordelijke Randmeerdijk

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens



Resultaten

Contact: Rechtspersoon: WSV, Inrichtingslocatie: Geldersesluis 3, 8079 TB Noordeinde

Activiteit: Omschrijving: Noordelijke Randmeerdijk, AERIUS kenmerk: RTYNRQ04ZWL

Datum berekening: 27 februari 2020, 21:52, Rekenjaar: 2020, Rekenconfiguratie: Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie: Situatie 1, NOx: 51,11 kg/j, NH3: < 1 kg/j

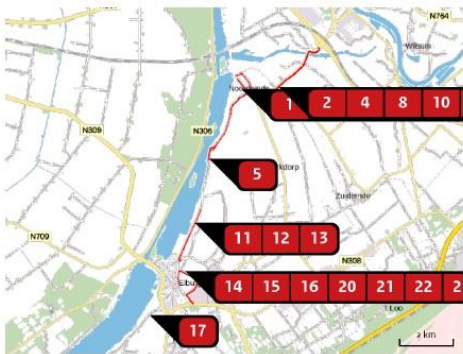
Resultaten: Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j): Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting: Dijkversterking Noordelijke Randmeerdijk.



Resultaten

Locatie: Noordelijke Randmeerdijk



Emissie: Noordelijke Randmeerdijk

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Reeve Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	12,89 kg/j
2 Reeve aan- en afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,81 kg/j
3 Inrit vm gem Oldebroek Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
4 Inrit vm gemaal aan en afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5 Zomerdijk Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	2,68 kg/j
6 Zomerdijk aan en afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	5,78 kg/j

Resultaten: Noordelijke Randmeerdijk, RTYNRQ04ZWL (27 februari 2020), pagina 3/9



Resultaten

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
7 Vm gemaal Oldebroek (duiker) Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
8 Vm gemaal (duiker) aan afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9 Duiker Noordermerk Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	2,67 kg/j
10 Duiker Noordermerk aan afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11 Lummermerksluis Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	1,50 kg/j
12 Lummermerksluis (aan afvoer) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
13 Eektermerksluis Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	1,50 kg/j
14 Eektermerksluis aan afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
15 Duiker Hellenbeekstraat Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	3,10 kg/j
16 Duiker Hellenbeekstraat aan afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17 Goorsluis Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
18 Beheerstrook Noordeinde Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	1,27 kg/j
19 Beheerstrook Noordeinde aan en afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,41 kg/j

Resultaten: Noordelijke Randmeerdijk, RTYNRQ04ZWL (27 februari 2020), pagina 4/9



Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Beheer Helenbeekstraat N Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	5,73 kg/j
21	Hellenbeekstraat N aan afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
22	Hellenbeekstrat Z Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2,97 kg/j
23	Hellenbeekstraat Z aan en afvoer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Noordelijke
Randmeerdijk



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
Reeve
187540, 503725
12,89 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen met laadkraan (rijplaten)		4,0	4,0	0,0	NOx	8,16 kg/j
AFW	Trekker met kipper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine (Long reach)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,61 kg/j
AFW	Shovel		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Compacttractor = rotorzaai		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3
Reeve aan- en afvoer
189124, 503125
6,81 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtwagen	564,0 / jaar	NOx NH3	6,69 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtwagen	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtwagen	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtwagen	4,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
Inrit vm gem Oldebroek
187678, 503526
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Trekker met Kipper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mobiele graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Compacttrekker + rotorzaai		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3
Inrit vm gemaal aan en afvoer
189217, 503254
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtwagen	12,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
Zomerdijk
186615, 500565
2,68 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Rups graafmachine (graven)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trekker met kipper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Rups graafmachine (dempen)		4,0	4,0	0,0	NOx	1,50 kg/j
AFW	Rups graafmachine (nieuwe watergang)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Rups graafmachine (berm)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mini graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Compacttrekker met rotorzaai		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j





Naam
Zomerdijk aan en afvoer
Locatie (X,Y)
188376, 502688
NOx
5,78 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH3	5,67 kg/j < 1 kg/j



Naam
Vm gemaal Oldebroek (duiker)
Locatie (X,Y)
187661, 503530
NOx
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitlaat hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	trekker + pomp		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mini graafmachine (damwanden)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Midi graafmachine (dammeren)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trekker met kipper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
vm gemaal (duiker) aan afvoer
Locatie (X,Y)
189198, 503233
NOx
NH3
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Duiker Noordermerk
Locatie (X,Y)
188073, 502998
NOx
2,67 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitlaat hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobile graafmachine (afgraven dijk)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mobile graafmachine (verwijderen dijk)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen met duiker		4,0	4,0	0,0	NOx	1,50 kg/j
AFW	Mobile graafmachine (duiker plaatsen)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trekker + pomp (droogzetten)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mobile graafmachine (aanbrengen dijk)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Midi graafmachine (plaatsen schuif)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Duiker Noordermerk aan afvoer
Locatie (X,Y)
189443, 503458
NOx
NH3
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



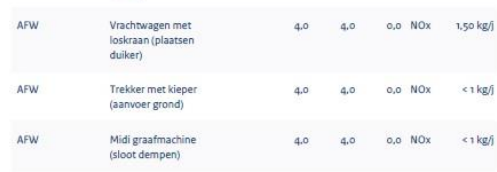
Naam
Lummermerksluis
Locatie (X,Y)
186273, 498665
NOx
1,50 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitlaat hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagen met loskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	1,50 kg/j

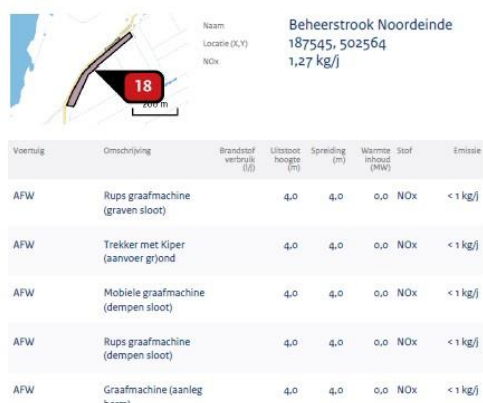




Resultaten: Noordelijke Randmeerdijk

RTYNNBQQZWL (27 februari 2020)
pagina 19/19

Resultaten: Noordelijke Randmeerdijk

RTYNNBQQZWL (27 februari 2020)
pagina 14/19

Resultaten: Noordelijke Randmeerdijk

RTYNNBQQZWL (27 februari 2020)
pagina 15/19

Resultaten: Noordelijke Randmeerdijk

RTYNNBQQZWL (27 februari 2020)
pagina 16/19



Naam: Hellenbeekstraat N aan afvoer
 Locatie (X,Y): 186162, 495876
 NOx: < 1 kg/j
 NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	142,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam: Hellenbeekstraat Z
 Locatie (X,Y): 185476, 496106
 NOx: 2,97 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Lijsthoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MJ)	Stof	Emissie
APW	Rups graafmachine (graven sloot)	4,0	4,0	0,0	NOx		< 1 kg/j
APW	Kiepwagens	4,0	4,0	0,0	NOx	1,80 kg/j	
APW	Mobiele graafmachine (demping sloot)	4,0	4,0	0,0	NOx		< 1 kg/j
APW	Rups graafmachine (demping sloot)	4,0	4,0	0,0	NOx		< 1 kg/j
APW	Rups graafmachine (onderhoudsbem)	4,0	4,0	0,0	NOx		< 1 kg/j

Resultaten Noordelijke Randmeerdijk

RTYKINROQ4ZWL (27 februari 2020)
pagina 17/19

Naam: Hellenbeekstraat Z aan en afvoer
 Locatie (X,Y): 186182, 496057
 NOx: < 1 kg/j
 NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	70,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Resultaten Noordelijke Randmeerdijk

RTYKINROQ4ZWL (27 februari 2020)
pagina 18/19

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter ondersteuning van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot en met een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Diese berekening is tot stand gekomen op basis van:
 AERIUS versie 2019A_20200211_2b2423c22
 Database versie 2019A_20200211_2b2423c22
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/firstsheet/release/aerius-calculator-2019A>

Resultaten Noordelijke Randmeerdijk

RTYKINROQ4ZWL (27 februari 2020)
pagina 19/19

Bijlage F. Onderbouwing Aeries-berekening

Witteveen + Bos

NOTITIE

Onderwerp	Basis Aeriesberekening - Noordelijke Randmeerdijken	
Project	Regieopdracht Noordelijke Randmeerdijken	
Opdrachtgever	Waterschap Vallei en Veluwe	
Projectcode	119571	
Status	Definitief	
Datum	17 maart 2020	
Referentie	119571/20-004.031	
Aankurst	M.A.T. Slob BSc	
Gecontroleerd door	ir. T.M. Worm	
Goedgekeurd door	ir. T.M. Worm	
Farsaf		
Rij(s)en	Specificatie inzet van materieel	
Aan	Waterschap Vallei en Veluwe	R. Schoiker
Kopie	Witteveen + Bos	A. Kripping

1 BRONNEN

- de m³'s voor de grondverzetwerkzaamheden zijn aangeleverd door de heer J. Borgers (Joost) d.d. 31 januari 2020. Hierbij was nog geen rekening gehouden met zetting en inklinking. Dit is in deze opdracht nog aangepast (zie hoofdstuk 2 uitgangspunten m³'s). Het aangeleverde bestand heet: hoeveelheden grondverzet.xls;
- de locaties en werkzaamheden rondom de kunstwerken zijn afkomstig uit 111373/20_000.628 rapc01: Ontwerprapport Kunstwerken.pdf d.d. 17 januari 2020;
- daarnaast zijn er extra werkzaamheden voor een duiker in Noordleinde opgenomen aan de hand van input uit deze mail: Uitbreiding scope meg d.d. 6 februari 2020;
- deze notitie en bijlage zijn aangepast a.d.v. mails met vragen van Richard Schoiker: Vragen over uitgangspunten AERUS - 19 februari 2020; Nabranden 2 - 20 februari 2020.

2 UITGANGSPUNTEN M3'S

De m³'s die aangeleverd zijn (hoofdstuk 1, punt 2) zijn nog exclusief inklinking en zetting. Als uitgangspunt voor de inzet van materieel is gerekend met de aangeleverde m³'s = 30 % zetting = 20 % inklinking.

3 UITGANGSPUNTEN MATERIEELTYPEN

De keuze van machine is naar aanleiding van een aantal randvoorwaarden tot stand gekomen.

Aanvoer grondverzet

Aanvoer van materiaal of grond over smalle wegen (landweggetjes, dorpsstraten) wordt met trekkers met een kipper uitgevoerd van 8 à 12 m³/s. Hierdoor is de vracht niet te zwaar en worden de smalle wegen niet beschadigd. Bij grotere wegen zoals N-wegen kunnen kippwagens (vrachtwagen met kippmogelijkheid) ingezet worden. Deze wagens kunnen grotere vrachten meenemen (20 m³) en hoeven daarom maar enkele keren heen en weer te rijden.

Aanvoer materialen

Kleine materialen, zoals schuiven voor kleine duikers, kunnen met een aanhangwagen achter bestelwagens worden aangevoerd. Voor grotere materialen is een bakwagen met loskraan nodig. Voordeel van het laatste is dat deze de materialen gelijk kan uitladen en plaatsen als de bereikbaarheid dit toelaat.

Formaat graafmachines

Er is onderscheid gemaakt in het formaat en soorten van graafmachines:

- **graafmachine Long Reach:** bij brede dijkenversterkingsprojecten is vaak een graafmachine met een lange giek nodig zodat deze ook vanaf de binnendijkse zijde de kruin van de dijk kan bereiken. Dit wordt alleen ingezet bij grote dijkenversterkingsprojecten waarbij veel m³'s verzet moet worden. Meestal moet dit wel in combinatie met een mobiele graafmachine omdat de long reach niet geschikt is voor preciezere werkzaamheden;
- **mobiele graafmachine:** dit type wordt vaak gebruikt bij 'precieze' grondverzetmaatregelen of voor het verplaatsen van zwaar materiaal. Bij de Randmeerdijken wordt hij vooral ingezet voor het afgraven van de dijk, plaatsen van nieuwe duikers of het verplaatsen van grond;
- **rups graafmachine:** deze wordt vaak ingezet bij steile taluds of zachte en natte grond. Dit omdat hij met zijn rupsbanden minder snel verzakt raakt. Hij wordt vooral ingezet bij het verbreden of dempen van sloten;
- **8 ton rups graafmachine:** maatje kleiner als die hierboven;
- **midt graafmachine:** een kleiner formaat van de mobiele graafmachine. Wordt gebruikt bij kleine grondverzetmaatregelen (zoals het aanbrengen van klei in het voorland) en het aanbrengen van sluitmechanismen, slaan van damwanden, dempen van een duiker en het plaatsen van een schuif. Deze wordt vaak gekozen op plaatsen waar niet veel ruimte is, maar wel zware werkzaamheden moeten worden uitgevoerd;
- **mini graafmachine:** kleinste formaat, voor hele kleine lichte werkzaamheden waar weinig ruimte is. Wordt gebruikt voor het aanbrengen van klei in het voorland, mits er toch al een ander formaat kraan op de bouwplaats staat anders wordt die hiervoor gebruikt.

Pompen

Voor het tijdelijk leegpompen van een watergang is gekozen voor een trekker met veldpomp. Dit is een tijdelijke oplossing die makkelijk kan worden aan- en afgevoerd.

Inzaaien

Als het talud niet te steil is (niet steeper dan 1:2) dan de dijk ingezaaid worden met een trekker met rotor-zaaiers. De rotor-zaaiers egaliseert de grond en strooit gelijk graszaad. De machine maakt stroken van 2,5 m breedte.

4 UITGANGSPUNTEN DRAAIDAGEN

Per actie, werkzaamheid is bepaald hoeveel dagen welke machine aan staat. Dit is dus niet hetzelfde als de planning (doorlooptijd), er is alleen gekken naar effectieve uren waarbij de machine aan staat.

In de tabel is dit 'draaidagen' genoemd.

- als uitgangspunt voor aanvoeren van grond of materialen is tien vrachten per dag over +/- 5 km aangehouden. Het aantal km's van de aanvoerroute is in hoofdstuk 6 opgenomen en bepaald;
- voor het bepalen van het aantal vrachtwagens/kippers dat ingezet kan worden is gekeken naar de hoeveelheid grond die per dag wordt aangeleverd en of de graafmachine (mocht die aanwezig zijn bij de werkzaamheden) dit in één dag kan verwerken. Als richtlijn is 70 m³ per uur aangehouden, dit is echter wel erg afhankelijk van de soort werkzaamheden (preciezer werk kost meer tijd);
- het aantal dagen dat de graafmachine 'aan' staat is conservatief bepaald aan de hand van het aantal dagen aanvoeren van de grond (extra dagen voor meegenomen);
- voor het inzaaien is een schatting gemaakt kijkend naar de lengte en breedte van het talud en de breedte van de rotor-zaaiers (2,5 m).

5 UITGANGSPUNTEN SPECIFICATIE

Voor (specificaties van) machines is aansluiting gezocht bij de GWV-objektenbibliotheek die voor de kostenramingen wordt gebruikt. De KW's zijn bepaald aan de hand van voorbeelden van de kostenramen, research op internet en navraag bij kraanmachines.

Tabel 5.1 Specificatie materieel in KW's

Machine	KW
vrachtwagen met loskraan (rijgaten)	340
kippwagens	300
bakwagen met loskraan	250
trekker met kipper	75
aanhangwagen achter bestelwagen	70
trekker met rotor-zaaiers	100
graafmachine Long Reach	200
mobiele graafmachine	95
rups graafmachine	100
8 ton rups graafmachine	50
midt graafmachine	30
mini graafmachine	20

6 ROUTES

Voor de werkzaamheden is gekeken naar de locatie en aanvoerroute hiernaartoe. Dit heeft invloed op het gekozen materieel (zie hoofdstuk 3) en het tijdsbestek (zie hoofdstuk 4).

6.1 HWBP - Dijktraject 1 -> traject Reeve

Omdat de dijk naar Traject Reeve toe niet geschikt is als aanvoerroute is ervoor gekozen om een route via de Nardeweg en Buitendijk te volgen. Dit zijn echter smalle wegen, daarom is er gekozen voor aanvoer met trekkers en kippers (12 m³). De route is 5,7 km.

3 | 10 Witteveen + Bos | 119571/20-004.031 | Definitief

Afbeelding 6.1 Traject Reeve



6.2 HWBP - Dijktraject 2 -> Inrit voormalig gemaal Oldebroek

Aan de zuidzijde van de Gelderse sluis bevindt zich de inrit van het voormalig gemaal Oldebroek. Deze ligt erg op de route naar dijktraject Reeve, echter is gekozen om het laatste deel over het Waterkeijngpad te rijden. Dit omdat deze aan de zuidzijde van de sluis ligt, waardoor er geen materieel over de sluis zelf hoeft en deze niet belast wordt. De route is 5,4 km.

Afbeelding 6.2 Inrit voormalig gemaal Oldebroek



6.3 HWBP - Dijktraject 3 -> Zomerdijk berm

Hieronder is de route naar dijktraject 3 weergegeven. Vanwege smalle wegen wordt er gekozen voor trekkers met kippers (8 m³) voor het aanvoeren van grond. Deze route is 6,9 km vanaf de N50.

4 | 10 Witteveen + Bos | 119571/20-004.031 | Definitief



Afbeelding 6.3 Zonewijk kern



6.4 HWBP - kunstwerk 1 -> Gelderse sluis

Bij de werkzaamheden nabij de Gelderse sluis hoeft geen gebruik gemaakt te worden van machines. De route is daarom niet opgenomen.

6.5 HWBP - kunstwerk 2 -> Duiker voormalig gemaal Oldebroek

Deze duiker ligt op dezelfde locatie als de inrit bij het voormalig gemaal Oldebroek. De route en het aantal km's komt daarom overeen met die in paragraaf 6.2 is beschreven (5,4 km).

6.6 HWBP - kunstwerk 3 -> Duiker Noordermerk

Hieronder is de route naar dijktraject 13 weergegeven. Vanwege smalle wegen wordt er gekozen voor trekkers met kippers (8 m³) voor het aanvoeren van grond. Deze route is 4,4 km vanaf de N50.

5 | 10 W:\Ramen\Box | 19517\705-004 E13 | Dijkversterk

Afbeelding 6.4 Duiker Noordermerk



6.7 6HWBP - kunstwerk 4 -> Drooghe duiker

Voor de werkzaamheden bij Drooghe duiker is geen aanvoer opgenomen. Uit het aangeleverde Excel-bestand van de heer A. Knippling MSc (Abell) (Opzet_OBS.xls) blijkt dat alleen het plaatsen van een trap voor de bereikbaarheid benodigd is en het aanbrengen van een sluitmechanisme. Aanvoer van de trap etc. is daarom buiten beschouwing gelaten. Daarom is er ook geen route opgenomen in deze notitie.

6.8 HWBP - kunstwerk 5 -> Bolsmerksluis

Voor de werkzaamheden bij de Bolsmerksluis is geen aanvoer benodigd. Daarom is er geen route opgenomen in deze notitie.

6.9 HWBP - kunstwerk 6 -> Lummermerksluis

Hieronder is een route opgenomen vanaf de N309 ter aanvoer van de nieuwe/extra schuif voor de sluis. Deze route is 3,7 km.

6 | 10 W:\Ramen\Box | 19517\705-004 E13 | Dijkversterk

Afbeelding 6.5 Lummermerksluis



6.10 HWBP - kunstwerk 7 -> Eektermerksluis

Bij de Eektermerksluis moet ook een schuif worden aangevoerd. Deze sluis ligt 500 m dichterbij dan de Lummermerksluis, waardoor dezelfde route kan worden aangehouden. Deze route is 3,2 km.

6.11 HWBP - kunstwerk 8 -> Duiker Hellenbeekstraat

De afbeelding hieronder laat de aanvoeroute voor grond en schuif zien naar de Duiker bij de Hellenbeekstraat. De route is 1,9 km.

7 | 10 W:\Ramen\Box | 19517\705-004 E13 | Dijkversterk

Afbeelding 6.6 Duiker Hellenbeekstraat



6.12 HWBP - kunstwerk 9 -> Havensluis Elburg

Bij de havensluis vinden werkzaamheden plaats, waar geen machines bij benodigd zijn.

6.13 HWBP - kunstwerk 10 -> Goorsluis

Er is geen aanvoer van stoffen of materiaal bij de werkzaamheden van de Goorsluis. Alleen aanvoer van machines, maar dit zit bij de draaidagen opgenomen.

6.14 Beheer - dijktraject 1 -> Noordeinde

Bij Noordeinde worden sloten gegraven en gedempt. De aanvoeroute van grond is hieronder opgenomen en bedraagt 5,2 km.

8 | 10 W:\Ramen\Box | 19517\705-004 E13 | Dijkversterk



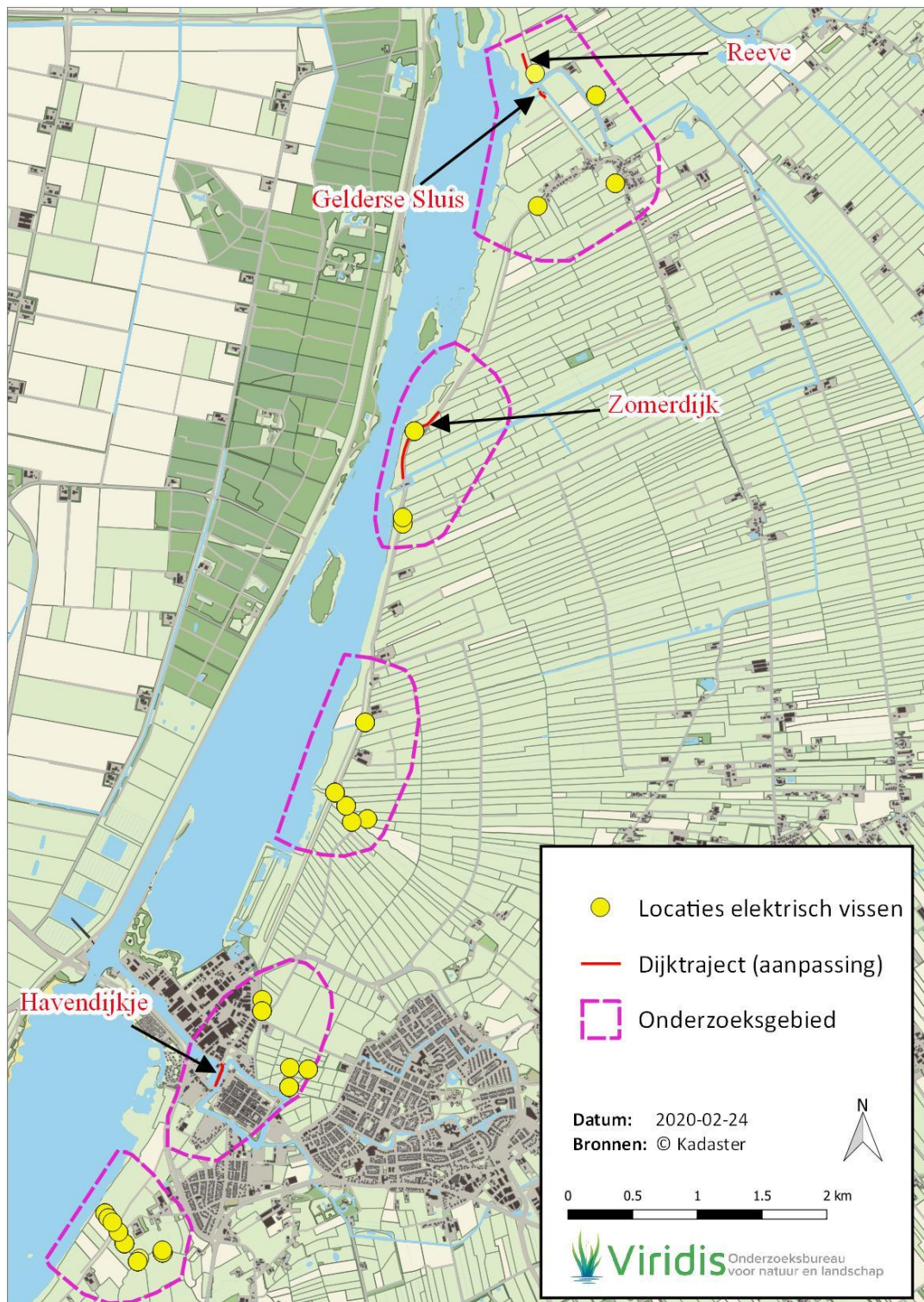
Bij de Hellenbeekstraat worden op twee locaties (noord en zuid) sloten gegraven en gedempt. Aanvoer van grond naar het zuidelijke deel is 1,3 km vanaf de N309 en naar het noordelijke deel 1,5 km.

An aerial photograph of the Rotterdam area, showing the N309 corridor. The corridor is highlighted with a red line, starting from the 'Noord' (North) area and extending southwards to the 'Zuid' (South) area. The map shows a mix of urban development, including residential areas and industrial zones, and green spaces. The N309 corridor is a key transportation route in the region.

[illegible]



Bijlage G. Locaties elektrisch vissen



De locaties waar elektrisch is gevist op 8 en 17 oktober 2019. Het ging in de eerste plaats om de beschermde soort grote modderkruiper. De soort is niet aangetroffen.



Bijlage H. Inventarisatie karteersoorten

Inleiding

Het onderzoek heeft zich niet alleen gericht op de voor de toetsingen relevante natuurwaarden. In een zone tot 500 meter rond de locaties waar werkzaamheden gepland staan zijn bovendien alle waarnemingen van zogenaamde 'karteersoorten' genoteerd. Dit zijn soorten die indicatief zijn voor bepaalde omstandigheden (zoals kwelwater dat aan de oppervlakte komt), minder algemeen zijn of anderszins interessant zijn om de verspreiding van te weten (zoals exoten: o.a. Amerikaanse rivierkreeften en planten als grote watervanel). Het gaat zowel om flora als fauna. Bij fauna betreft het soorten uit de soortgroepen amfibieën, reptielen, vissen, zoogdieren, libellen, dagvlinders, sprinkhanen, waterroofkevers en rivierkreeften.

Methode

De onderzoeksgebieden zijn voor de inventarisatie van karteersoorten tweemaal onderzocht, verspreid over de zomerperiode. Hierbij zijn routes door de gebieden gelopen. De routes zijn zo gekozen dat ze zowel de meest kansrijke delen voor karteersoorten bevatten als een goede dekking over het gebied geven. Er is voor de watergangen steeds een schepnet gebruikt. Hiermee zijn onder andere vissen en amfibieën bemonsterd en het net is ook gebruikt om waterplanten naar de kant te halen voor determinatie. In de hierna volgende verspreidingskaartjes zijn ook de waarnemingen van de Quickscan en van het elektrisch vissen opgenomen. De onderzoeksperiode beslaat mei tot oktober 2019. In de kaartjes zijn de vijf deelgebieden waaruit het onderzoeksgebied bestaat van noord naar zuid genummerd. Soorten die zijn opgenomen in de verspreidingskaarten staan in de tekst onderstreept.

Planten

Er zijn 60 te karteren plantensoorten vastgesteld in het onderzoeksgebied. Beschermde soorten zijn niet aanwezig. Wel staan er vijf soorten op de Rode Lijst. In deelgebied 3 zijn in de polder veel smalle slootjes met plantensoorten die duiden op de aanwezigheid

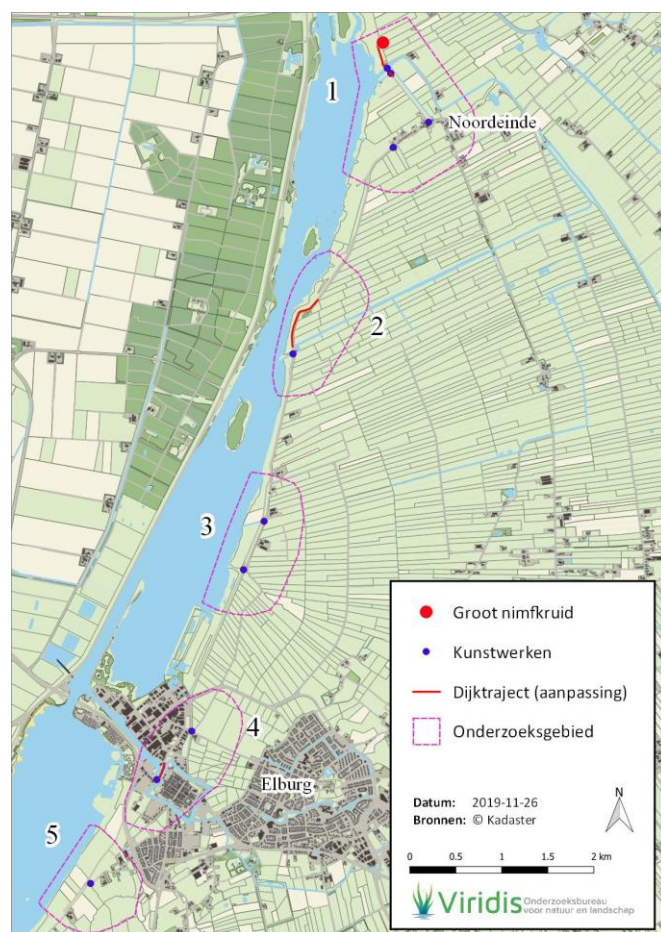
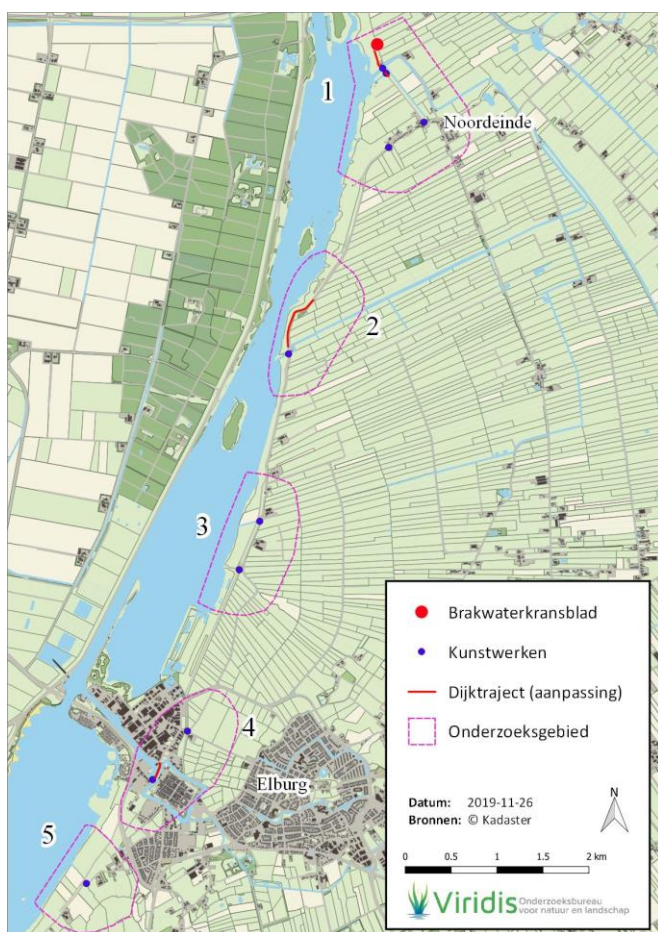
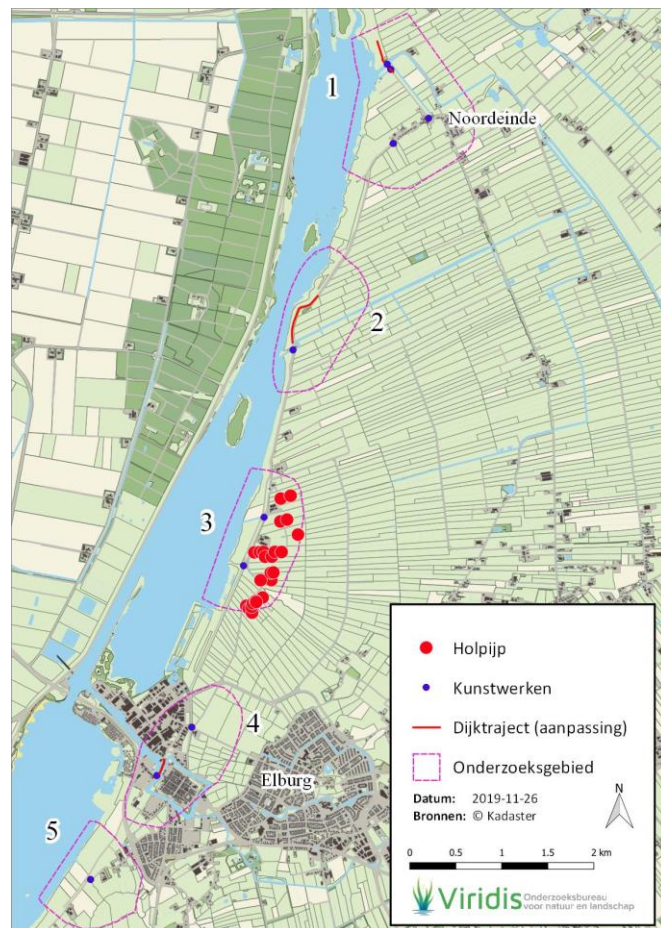
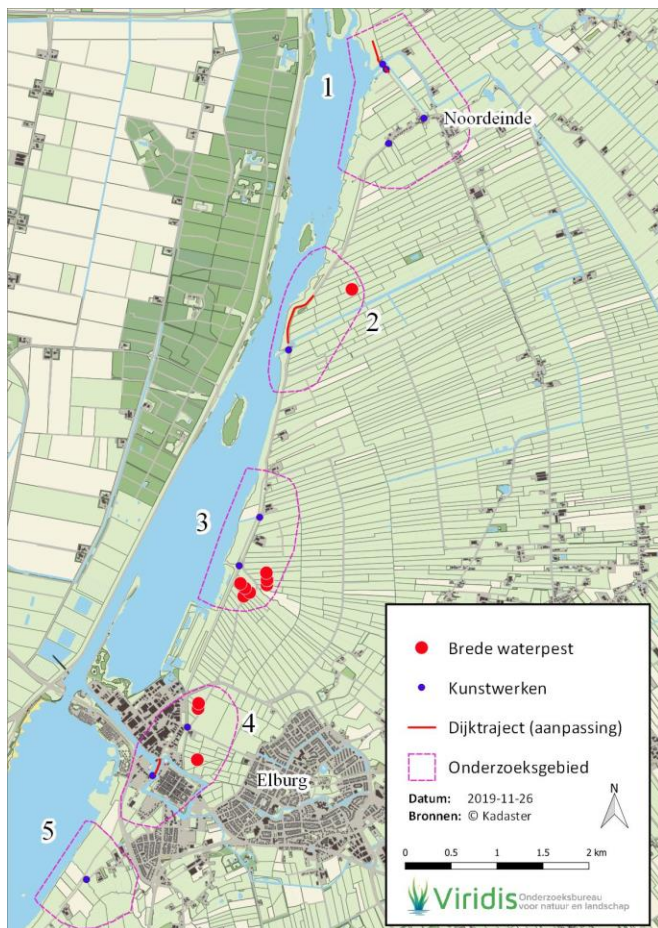
van kwelwater: brede waterpest en holpijp (zie kaarten op de volgende pagina). Het zijn rijk begroeide slootjes. Voor veel kritische plantensoorten is de aanwezigheid van kwel gunstig. Vooral brede waterpest is een kwelindicator. Ook in deelgebied 2 en 4 is deze soort gevonden, maar in mindere mate.

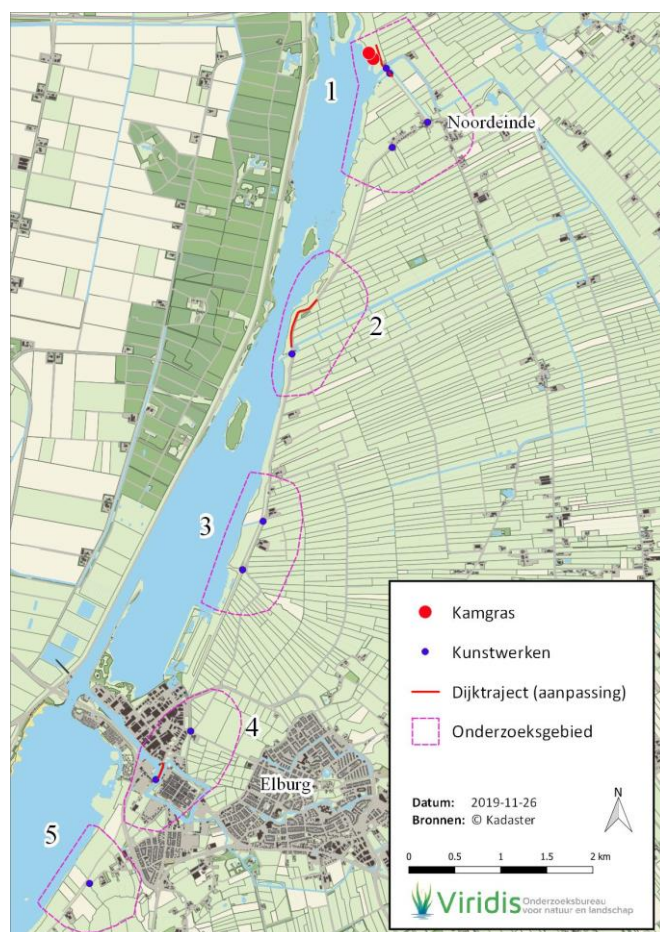
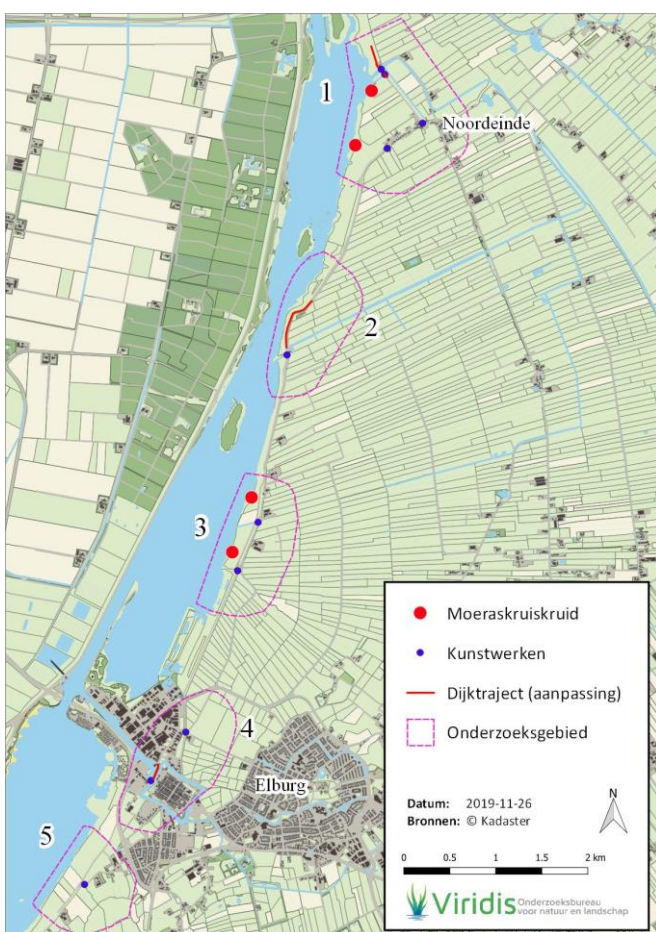
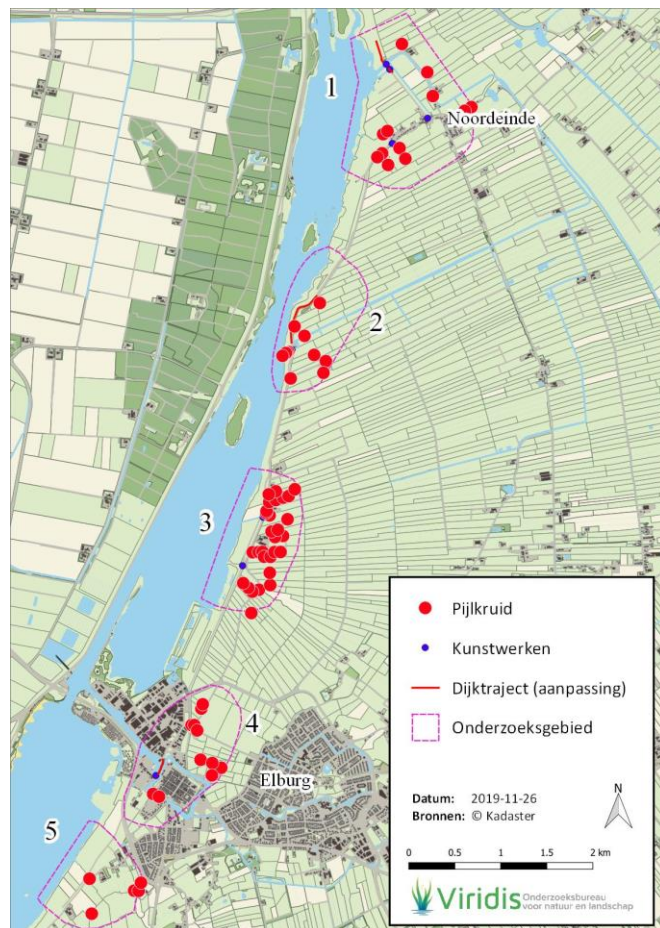
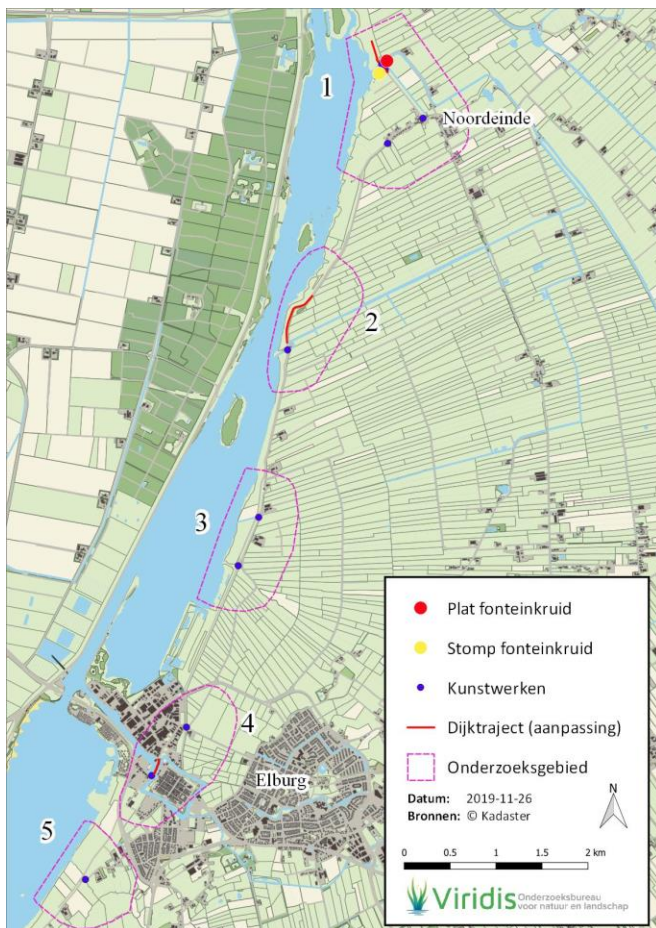
Heel bijzonder zijn de twee soorten in een sloot ten oosten van het dijktraject Reeve (deelgebied 1): brakwaterkransblad en groot nimfkruid. Beide soorten zijn uit de wijde omgeving niet bekend (Verspreidingsatlas.nl). Zoals de naam al aangeeft is brakwaterkransblad (een kranswier) een soort die in brakke omstandigheden wordt gevonden, zoals in Zeeland of de kop van Noord-Holland. Ook groot nimfkruid is bestand tegen brak water, maar heeft in Nederland de grootste verspreiding in laagveengebieden (o.a. Zaanstreek en Vechtplassengebied). Gezien de locatie aan de rand van de voormalige Zuiderzee kan het hier gaan om relictten van de vroegere brakke situatie. Voor beide soorten geldt dat de meest nabije waarneming een oudere waarneming is op een afstand van circa 25 kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied (Verspreidingsatlas.nl).

Op de verspreidingskaarten op de pagina daarna staan bovenaan twee kaarten van andere soorten waterplanten. Plat en stomp fonteinkruid zijn soorten die als 'kwetsbaar' vermeld staan op de Rode Lijst. Beide zijn gevonden in deelgebied 1 in de omgeving van de Gelderse Sluis: plat fonteinkruid in het Nieuwe Kanaal en stomp fonteinkruid in een inham bij het Drontermeer. Pijlkruid komt vrij algemeen voor in de sloten van alle deelgebieden. De dichtheden zijn het hoogst in deelgebied 3.

De onderste kaarten zijn van twee soorten die op het land groeien en beide op de Rode Lijst staan: moeraskruiskruid ('kwetsbaar') en kamgras ('gevoelig'). Beide soorten groeien in de oeverzone van het Drontermeer. Voor moeraskruiskruid is dat in de rietzone en kamgras langs de rand van het grasland bij Reeve.







Amfibieën

Er zijn vijf soorten amfibieën vastgesteld: bruine kikker, bastaardkikker, Europese meerkikker, gewone pad en kleine watersalamander. Beschermde soorten zijn niet aangetroffen. De meeste waarnemingen, zoals van kleine watersalamander, zijn van kleinere, rijk begroeide sloten. Gewone pad is ook bij grotere wateren gevonden, waaronder de oevers van het Drontermeer en de doorgaande watergangen in deelgebied 5. Het gaat vooral om waarnemingen van larven en jonge padjes. Groene kikkers zijn in de meeste onderzochte wateren aanwezig, met in deelgebied 2 en 3 de hoogste dichtheden. Het gaat om de soorten bastaardkikker en Europese meerkikker.

Vissen

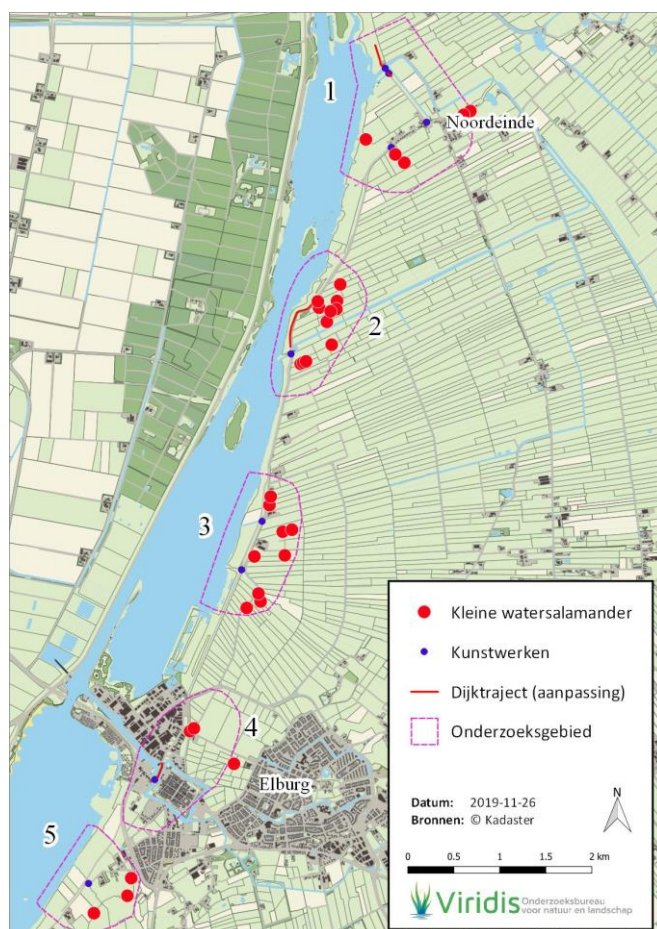
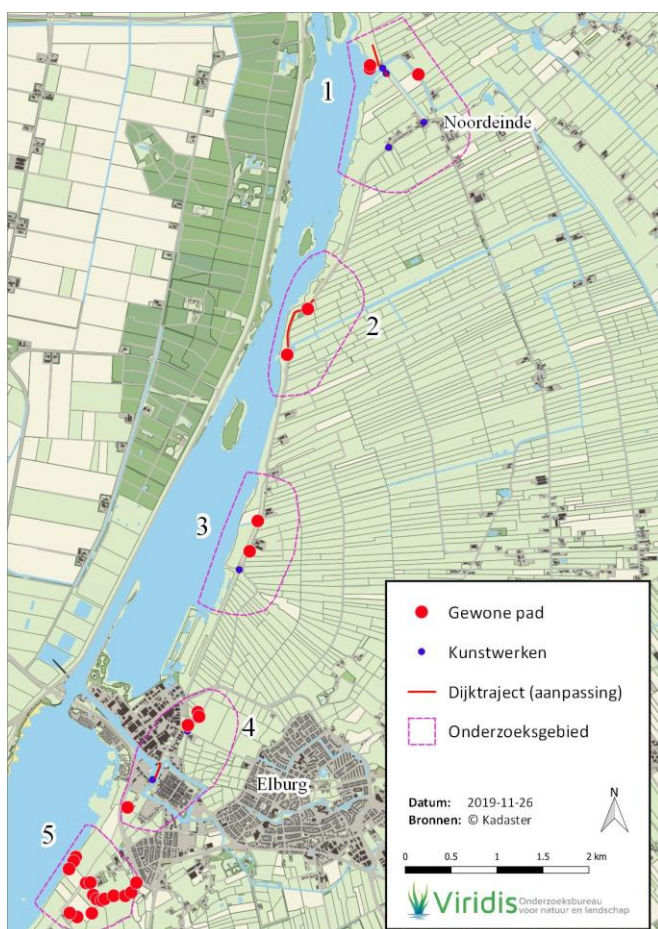
Bij het veldonderzoek (inclusief twee dagen elektrisch vissen) zijn veel vissen gevangen van in totaal 16 soorten. Beschermde soorten zijn niet aangetroffen, ondanks specifiek onderzoek naar grote modderkruiper met behulp van elektrovisserij. Wel zijn er twee soorten van de Rode Lijst gevangen: Alver in de Goorbeek (deelgebied 5, buitendijks) en Kroeskarper in een klein

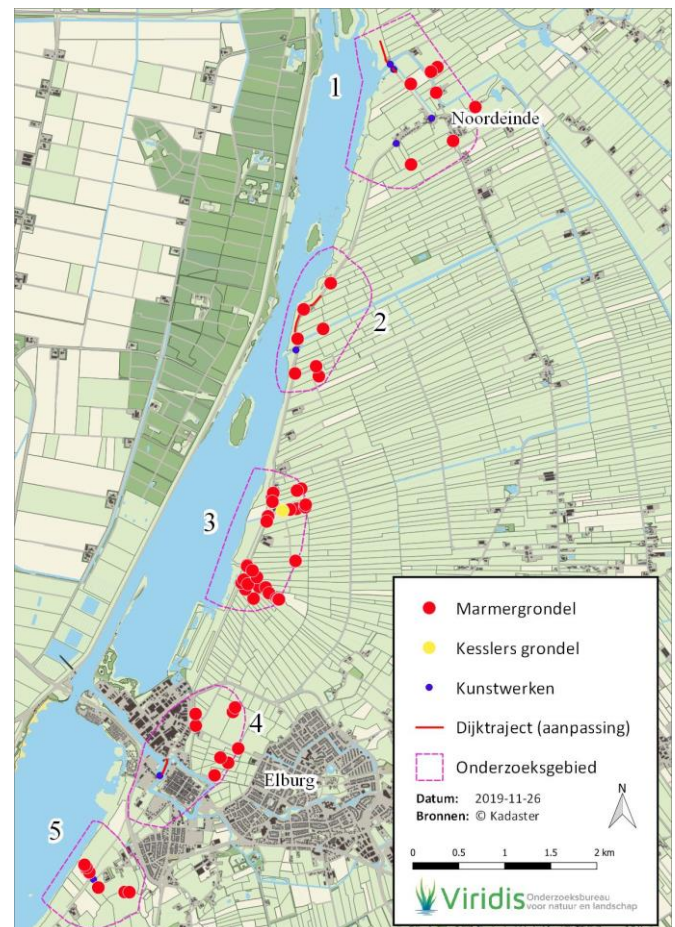
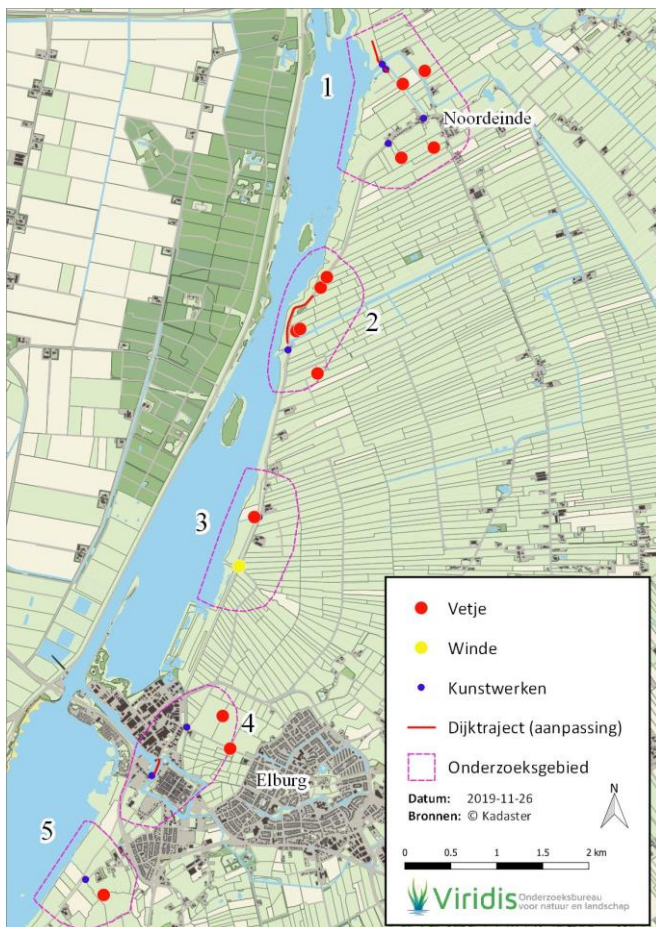
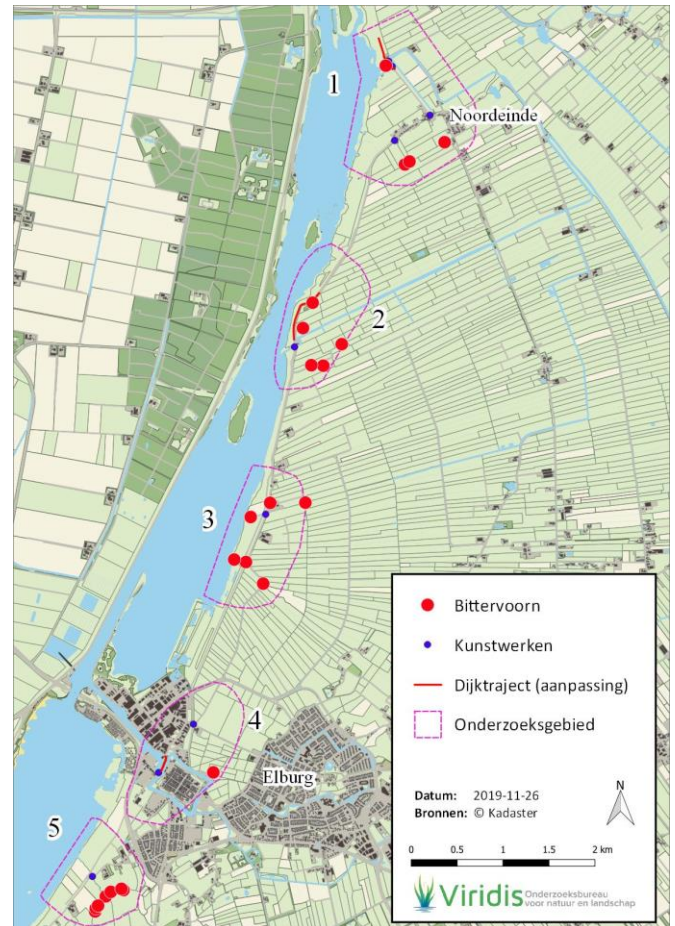
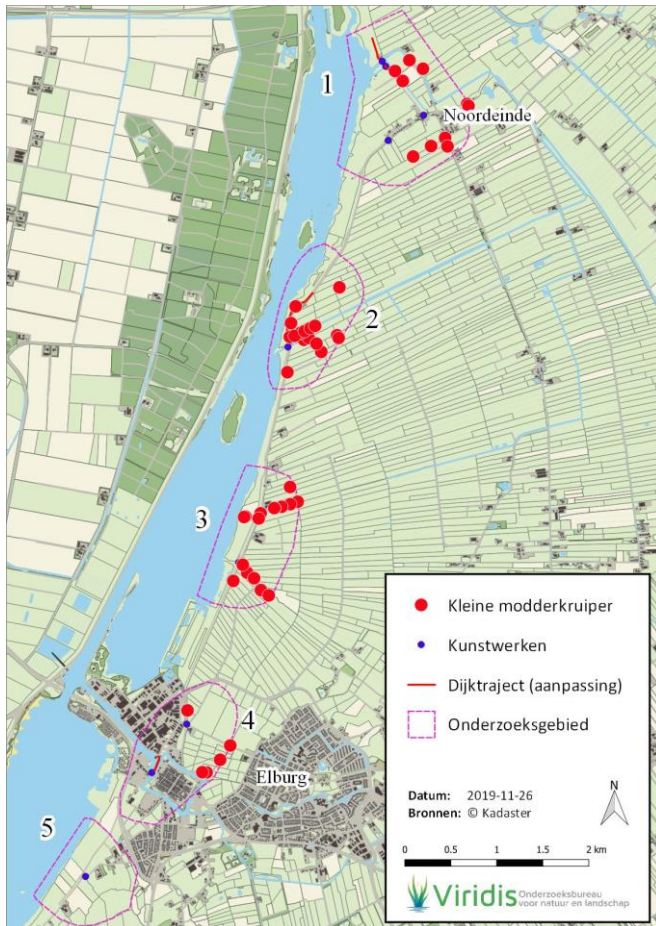
slootje net ten noorden van de vestinggracht van Elburg (deelgebied 4).

Kleine modderkruiper is behalve in deelgebied 5 regelmatig gevangen. Deze soort die op de bodem leeft is aangewezen als habitatsoort voor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Kleine modderkruiper is vooral in de iets grotere watergangen aangetroffen. Bittervoorn is in alle deelgebieden vastgesteld. Tot eind 2016 waren bittervoorn en kleine modderkruiper beschermd (onder de Flora- en faunawet), maar sinds de Wet natuurbescherming van kracht is niet meer. Voor bittervoorn geldt nog sterker dat ze aan wat grotere watergangen gebonden zijn.

Tabel 1 | Aangetroffen vissoorten. RL=Rode Lijst.

Alver (RL)	Kroeskarper (RL)
Baars	Marmgrondel
Bittervoorn	Rietvoorn
Blankvoorn	Snoek
Driedoornige Stekelbaars	Tienddoornige Stekelbaars
Kesslers Grondel	Vetje
Kleine Modderkruiper	Winde
Kolblei	Zeelt





Voor de voortplanting is de soort afhankelijk van grote zoetwatermosselen (waar de eieren in worden afgezet) en die zijn vooral aanwezig in grotere watergangen met een voldoende hoog zuurstofniveau. In de watergangen met bittervoorn is ook vaak de kleine soort vetje gevangen. Ook deze soort is vooral onder zuurstofrijkere omstandigheden aanwezig, zoals bij de uitstroom van duikers.

Winde is een migrerende vis die bij de (bij het veldwerk gesloten) Eektermerksluis aanwezig was. Als sluisen vaak gesloten zijn kunnen ze een obstakel vormen voor migrerende vissen.

Tot slot is op het kaartje rechtsonder de vangsten van twee soorten oorspronkelijk uitheemse vissoorten te zien. Beide soorten zijn afkomstig uit oostelijke delen van Europa. Sinds er open verbindingen zijn (waaronder het Main-Donaukanaal) en ook via ballastwater hebben meerdere soorten grondels zich in Nederland gevestigd. Van deze soorten worden marm grondels ook veel in kleinere watergangen aangetroffen, zoals ook in het onderzoeksgebied. Kesslers grondel, een soort van grotere watergangen, was binnendijs in de watergang bij de Lummermerksluis aanwezig.

Dagvlinders

Argusvlinder is vijf maal waargenomen. Het is een soort die heel sterk achteruit gaat in Nederland. Alle waarnemingen zijn op de dijk gedaan. Argusvlinders worden vaak op dijken gezien. Dit zou te maken kunnen hebben met een warmtebehoefte van de rupsen. Een schuin oppervlak dat naar de zon is gericht wordt intensiever beschenen. Als waardplanten worden meerdere soorten grassen gebruikt, zoals kropaar.



Afbeelding 1 | Brakwaterkransblad

Sprinkhanen

Moerassprinkhaan is op drie locaties aangetroffen. Zoals de naam aangeeft is het een soort van vochtige plekken, zoals vochtige weilanden en oeverzones van weilanden. De soort wordt in Nederland op steeds meer plekken waargenomen.

Libellen

Bij de Lummermerksluis is een vrouwtje van de weidebeekjuffer aangetroffen. Het is een soort van stromende wateren die in Nederland is toegenomen, vermoedelijk als gevolg van een verbeterde waterkwaliteit. Vaak is de toename te zien in de omgeving van stromende wateren, zoals het Valleikanaal of bij Utrecht de Kromme Rijn. Het is opvallend dat deze waarneming relatief ver van dergelijke bekende leefgebieden is gedaan.

In sloten met een goede water- en oevervegetatie hebben de larven van veel soorten libellen een betere overlevingskans. In meerdere watergangen werden soorten als viervlek, glassnijder en bloedrode heidelibel waargenomen.

In de zomer van 2019 zijn in Nederland veel zuidelijke zwervers gezien, zowel bij dagvlinders als bij libellen. Bij het veldonderzoek werden wat libellen betreft de zuidelijke soorten vuurlibel en zwervende heidelibel op de Zomerdijk gezien.

Amerikaanse rivierkreeften

Zoals uit het laatste kaartje blijkt hebben Amerikaanse rivierkreeften (exoten) zich over het hele gebied gevestigd, zowel binnendijs als buitendijs. Alleen de gevekte Amerikaanse rivierkreeft, een inmiddels zeer algemene soort in Nederland, is aangetroffen.



Afbeelding 2 | Kleine modderkruiper



